ALSO

Suporte Avançado de Vida em Obstetrícia

ALSO® Brasil

Tradução para o Português 2022:
ALSO BRASIL Cursos na Área de Saúde Ltda.

Revisão
Maria Ofélia da Costa

Capa
Dinamika Comunicação e Design

Impressão e Acabamento
??

Direitos Reservados
Parte integrante do Curso ALSO BRASIL. Nenhuma parte pode ser duplicada, comercializada ou reproduzida sem expressa autorização de ALSO BRASIL Cursos na Área de Saúde Ltda.

Elaboração, tradução e adaptação ao Português
ALSO BRASIL Cursos na Área de Saúde Ltda.

sarvier

Sarvier Editora de Livros Médicos Ltda.
Rua Rita Joana de Sousa, nº 138 – Campo Belo
CEP 04601-060 – São Paulo – Brasil
Telefone (11) 5093-6966
sarvier@sarvier.com.br
www.sarvier.com.br

ALSO

Suporte Avançado de Vida em Obstetrícia

ALSO® Brasil

Edição

ALSO BRASIL Cursos na Área de Saúde Ltda

American Academy of Family Physicians

sarvier

ALSO Brasil

Suporte Avançado de Vida em Obstetrícia (ALSO®)

Ciclo de vida: estágios e validade

ALSO Provedor: 3 anos de validade. Aprovado com sucesso no curso ALSO. ALSO Candidato a Instrutor. Completar com sucesso o Curso de Instrutor ALSO e ser avaliado em um Curso ALSO de Profissional (ALSO ou BLSO) no prazo de um ano.

ALSO Instrutor: aprovado. 3 anos de validade. Participar de 2 cursos ALSO ou BLSO no ano e completar o curso de renovação de Instrutor *on-line* a cada 3 anos.

Consultor ALSO e Professor ALSO: manter a participação e renovação de Instrutor ALSO.

Prefácio – 9ª Edição

O Programa ALSO é um projeto educacional destinado a ajudar os profissionais de saúde a desenvolver e manter os conhecimentos e habilidades necessários para conduzir de forma eficaz as emergências que surgem na assistência materna. O programa inclui material de leitura, palestras e estações de trabalho práticas. A avaliação do participante é realizada durante todo o curso prático por meio da observação do desempenho e interesse dos participantes nas estações práticas de trabalho e/ou aplicação de prova prática, além da realização de exame escrito. Há muitas maneiras apropriadas de conduzir as situações de emergência. As diretrizes de tratamento apresentadas no ALSO não representam necessariamente a única maneira de lidar com os desafios e emergências. Em vez disso, essas diretrizes são apresentadas como métodos sensatos de conduta perante emergências obstétricas. Cada profissional de saúde deve, em última instância, fazer seu próprio julgamento profissional ao decidir sobre qualquer ação apropriada em situações de emergência. A conclusão do Curso ALSO não implica competência para realizar os procedimentos abordados nos materiais do curso.

Objetivos Gerais do Curso

- Discutir os métodos de gerenciamento de urgências e emergências relacionadas à gravidez e ao parto, que padronizam as habilidades dos profissionais de saúde materna.
- Demonstrar a aquisição de conhecimento e habilidades comprovadas pela conclusão bem-sucedida dos exames de avaliação do curso, estações de trabalho de habilidades e estações de testes em grupo.
- Proporcionar capacidade de liderança segura da equipe por meio de vários cenários obstétricos de emergência.
- Demonstrar estratégias eficazes de comunicação da equipe com foco na segurança da paciente.

Copyright

O ALSO Brasil Cursos na Área de saúde Ltda. e a *American Academy of Family Physicians* (AAFP) possuem os direitos autorais e a marca registrada de todos os materiais do curso ALSO versão em português, incluindo o Manual do Profissional, conjuntos de *slides* e exames escritos e práticos. O uso de partes dos materiais fora de um curso ALSO versão em português autorizado é estritamente proibido sem a aprovação prévia por escrito do ALSO Brasil Cursos na Área de Saúde Ltda.

Isenção de Responsabilidade do Curso

O material apresentado neste curso está sendo disponibilizado pelo ALSO Brasil Cursos na Área de Saúde Ltda. e AAFP somente para fins educacionais. Este material não se destina a representar os únicos, nem necessariamente os melhores, métodos ou procedimentos apropriados para as situações clínicas discutidas, mas sim a apresentar uma abordagem, visão, declaração ou opinião do corpo docente que possa ser útil para outros que enfrentam situações semelhantes. O ALSO Brasil e a AAFP se isentam de toda e qualquer responsabilidade por lesões, ou outros danos, resultantes para qualquer indivíduo que participe deste curso e para todas as reivindicações que possam surgir do uso das técnicas demonstradas por tais indivíduos, quer essas reivindicações sejam reivindicadas por um médico, quer por qualquer outra pessoa. Todos os esforços foram executados para garantir a exatidão dos dados apresentados neste curso. Os profissionais médicos podem se preocupar em verificar detalhes específicos, tais como doses de medicamentos e contraindicações etc., em fontes-padrão antes da aplicação clínica. O ALSO Brasil e a AAFP não certificam competência após a conclusão do Curso ALSO, nem pretendem que este curso sirva como base para solicitar privilégios novos ou expandidos.

O ALSO Brasil Cursos na Área de Saúde Ltda. não se responsabiliza nem é solidário às ações cometidas por terceiros ou empresas/instituições/entidades terceiras que contratem o curso. A comercialização das inscrições é de única e exclusiva responsabilidade das empresas/instituições/entidades terceiras que não o ALSO Brasil Curso na Área de Saúde Ltda., sendo este sem participação nos procedimentos de comercialização e cobrança dos participantes. A participação no curso não confere o direito ao participante de divulgar na mídia o nome e a marca ALSO. A aprovação no curso caracteriza exclusivamente o participante como aprovado no curso ALSO para profissionais de saúde, não é conferido o título de membro ou instrutor ou associado ou sócio ou professor do ALSO ou da AAFP.

A *American Academy of Family Physicians* (AAFP) reconhece o desenvolvimento inicial do Programa ALSO pelo Departamento de Medicina de Família da Universidade de Wisconsin e pelo Grupo de Desenvolvimento nacional original ALSO de médicos de família, obstetras e enfermeiros, que se formou em 1991. O Programa

ALSO, originalmente idealizado por James R. Damos, MD, foi desenvolvido sob a liderança do Dr. Damos e John W. Beasley, MD. A AAFP adquiriu o Programa ALSO em 1993.

A versão brasileira do curso teve início em 1999, sendo traduzido o manual em 2000. Os direitos de reprodução do curso em todo o território nacional são conferidos pela AAFP exclusivamente ao ALSO Brasil, não podendo ser o curso ALSO ou qualquer uma de suas modalidades (ALSO para profissionais de Saúde, ALSO para a formação de Instrutores, GLOBALSO, BLSO, Qualidade e segurança na Assistência Materno-Infantil) reproduzidos sem a prévia e oficial autorização pelo ALSO Brasil. A liderança do curso no Brasil iniciou-se com Marcos Roberto Ymayo e Monique Marie Marthé Bourget, médico obstetra e médica de família, respectivamente, que trouxeram para o Brasil os conceitos e os direitos de realização do curso. Em 1999, fundou-se o ALSO Brasil, com gerência nacional conferida à Mitsue Kuroki, obstetriz, permanecendo sediado em São Paulo. A exclusividade do curso e a centralização das atividades são exclusivamente coordenadas pelo ALSO Brasil, não podendo ser repassadas para outros sítios ou instituições (norma em vigor desde 2015).

O currículo demonstra a evidência e sua qualidade, na qual quaisquer recomendações de assistência são baseadas.

O atual Manual continua sendo um processo contínuo e é revisado a cada 3 anos.

Suporte Avançado de Vida em Obstetrícia (ALSO®)

Índice

Capítulo 1	Segurança na Assistência Obstétrica	1
Capítulo 2	Vigilância Fetal Intraparto	31
Capítulo 3	Trabalho de Parto Prematuro e Ruptura Prematura de Membranas	68
Capítulo 4	Síndromes Hipertensivas da Gestação	106
Capítulo 5	Hemorragia no Final da Gestação	142
Capítulo 6	Distocia	165
Capítulo 7	Apresentações Anômalas e Gestação Múltipla	194
Capítulo 8	Distocia de Ombro	236
Capítulo 9	Parto Vaginal Assistido	264
Capítulo 10	Hemorragia Pós-Parto	286
Capítulo 11	Reanimação Materna e Trauma	318
Capítulo 12	Complicações Cardíacas da Gravidez	357
Capítulo 13	Tromboembolismo Venoso na Gravidez	394
Capítulo 14	Sepse Materna	429
Capítulo 15	Lacerações Perineais de Terceiro e Quarto Graus	467
Capítulo 16	Ultrassom Diagnóstico no Trabalho de Parto e Parto	484
Capítulo 17	Complicações do Primeiro Trimestre da Gestação	509
Capítulo 18	Parto Cesáreo	537
Capítulo 19	Crise no Nascimento	591

Editores

Lawrence Leeman, MD, MPH
Editor médico

Lee Dresang, MD
Jeffrey D. Quinlan, MD, FAAFP
Susanna R. Magee, MD, MPH
Editores médicos associados

Staff da AAFP

Sarah Meyers, MHA
CME Maternity Care Manager, Continuing Professional Development Division

Gaylynn Butts, BSN, RN
ALSO Program Strategist, Editorial Assistant, Continuing Professional Development Division

Carla Cherry
ALSO Program Specialist, Continuing Professional Development Division

Jennifer Head
ALSO Program Specialist, Continuing Professional Development Division

Elaine Kierl Gangel
Managing Editor, Journal Media Division

Brandon Nelson
Associate Editor, Journal Media Division

Stacey Herrmann
Production Design Manager, Journal Media Division

R. Shawn Martin
Executive Vice President and Chief Executive Officer

Clif Knight, MD, FAAFP
Senior Vice President for Education
Medical Illustrations by Lisa Clark

Autores

Janice M. Anderson, MD, FAAFP
Hemorragia Pós-Parto

R. Eugene Bailey, MD, FAAFP
Vigilância Fetal Intraparto

Melissa Beagle, MD
Complicações do primeiro trimestre

Rebecca L. Benko, MD, FAAFP
Trabalho de parto prematuro e ruptura prematura de membranas

Timothy Canavan, MD, MSc
Lacerações perineais de terceiro e quarto graus

Brendon Cullinan, MD
Reanimação materna e trauma

Mark Deutchman, MD, FAAFP
Ultrassom diagnóstico no trabalho de parto e parto, Complicações do primeiro trimestre

Lee Dresang, MD
Segurança na assistência obstétrica, Tromboembolismo venoso na gestação

Ann E. Evensen, MD, FAAFP
Hemorragia pós-parto

Robert W. Gobbo, MD, FAAFP
Distocia de ombro

Jessica T. Goldstein, MD, FAAFP
Complicações cardíacas na gestação

Gretchen Heinrichs, MD, OB/GYN
Hemorragia do final da gestação

Kim Hinshaw, MBBS, FRCOG
Distocia de ombro

Caroline S. Homer, MScMed, PhD
Crise no nascimento

Sarah Jones, MD, FAAFP
Tromboembolismo venoso na gestação

Paul Koch, MD
Ultrassom diagnóstico no trabalho de parto e parto

Lawrence M. Leeman, MD, MPH
Síndromes hipertensivas da gestação, Apresentações anômalas, posição anômala e gemelar

Paul Lewis, RM
Crise no nascimento

Susanna R. Magee, MD, MPH, FAAFP
Parto vaginal assistido

Neil J. Murphy, MD
Reanimação materna e trauma, Parto cesáreo

Lauren Plante, MD, MPH
Complicações cardíacas da gestação

Stephen Ratcliffe, MD, MSPH
Distocia

Elizabeth Rochin, PhD, RN
Segurança na assistência obstétrica

Jose A. Rojas-Suarez, MD
Sepse materna

Sara Shields, MD, FAAFP
Distocia

Niza Suarez Rueda, MD
Sepse materna

Mary Beth Sutter, MD, FAAFP
Parto vaginal assistido

Barbara A. True, RN
Vigilância Fetal Intraparto

Johanna B. Warren, MD
Distocia de ombro

Kerry Watrin, MD
Trabalho de parto prematuro e ruptura prematura de membranas

Helen Welch, CNM
Crise no Nascimento

Edição ALSO BRASIL

Coordenação da 9ª Edição em Português:

Marcos Roberto Ymayo

Maria Aparecida dos Santos Traverzim

Mitsue Kuroki

A atual edição ALSO 2022 é a tradução e adaptação do ALSO 9ª edição, mais recente, sendo incluídos capítulos atualizados em 2017, 2018, 2019 e 2020. Também foram realizadas adaptações para a língua portuguesa e para a assistência materna em vigor no Brasil e nos países de língua portuguesa. O Curso ALSO BRASIL é mantido e desenvolvido pelo ALSO BRASIL Cursos na Área de Saúde Ltda. A Edição 2022 foi realizada com a coordenação do ALSO BRASIL e a participação voluntária dos Instrutores e Professores abaixo listados, que cederam os direitos autorais ao ALSO BRASIL Cursos na Área de Saúde Ltda. Também participaram colaboradores voluntários não instrutores do ALSO BRASIL. A qualidade desta edição deve-se ao empenho e à competência de todos.

Instrutores, Professores, Diretores, Consultores e Conselheiros do ALSO BRASIL (em ordem alfabética) que participaram da versão 2022:

Ana Paula Silva Monteiro
Médica Ginecologista e Obstetra, Consultora Técnica e Professora do ALSO Brasil.

Anice Maria Vieira Camargo Martins
Médica Ginecologista e Obstetra, Doutora em Ciências da Saúde, Conselheira Científica e Professora do ALSO Brasil.

Francisco Lázaro Pereira de Sousa
Médico Ginecologista e Obstetra, Doutor em Ciências da Saúde, Conselheiro Científico e Professor do ALSO Brasil.

Leonardo Aldigueri Rodriguez
Médico Ginecologista e Obstetra, Conselheiro e Professor do ALSO Brasil.

Marcelo Guimarães Rodrigues
Médico Ginecologista e Obstetra, Consultor Técnico e Professor do ALSO Brasil.

Marcos Roberto Ymayo
Médico Ginecologista e Obstetra, Doutor em Ciências da Saúde, Diretor Técnico e Professor do ALSO Brasil.

Maria Aparecida Chiea
Médica Ginecologista e Obstetra, Professora do ALSO Brasil.

Maria Aparecida dos Santos Traverzim
Médica Ginecologista e Obstetra, Doutora em Ciências da Saúde, Conselheira Científica e Professora do ALSO Brasil.

Maria Lúcia Mendonça Escorcio Ymayo
Mestre em Sociologia e Saúde Pública, Consultora Técnica do ALSO Brasil

Milber Fernandes Guedes Junior
Médico Ginecologista e Obstetra, Mestre em Obstetrícia, Conselheiro Científico e Professor do ALSO Brasil.

Mitsue Kuroki
Obstetriz, Diretora Executiva e Professora do ALSO Brasil.

Pablo de Queiroz Santos
Médico Ginecologista e Obstetra, Professor do ALSO Brasil.

Rodrigo Cerqueira de Souza
Médico Ginecologista e Obstetra, Mestre em Ginecologia, Conselheiro Científico e Professor do ALSO Brasil.

Tania Luisa Navega Abreu
Médica Ginecologista e Obstetra, Colaboradora do ALSO Brasil.

Segurança na Assistência Obstétrica

OBJETIVOS

- Analisar a necessidade do enfoque na segurança da mulher e a abordagem da assistência à maternidade baseada no time de trabalho.
- Apresentar ferramentas para o time de trabalho que melhoram a segurança, incluindo comunicação em circuito fechado e aplicação dos passos dos mnemônicos baseados em evidências científicas.
- Esclarecer questões de gerenciamento de risco em obstetrícia e possíveis soluções (os Cinco Cs).

Introdução

Em 15 de janeiro de 2009, o voo 1549 da US Airways perdeu o impulso em ambos os motores. O avião pousou no rio Hudson, perto de Nova York, e todas as 155 pessoas a bordo sobreviveram. O time de trabalho (composto pelos pilotos, membros da tripulação, passageiros, equipe de terra e equipes de socorro) e a forma de comunicação foram apontados como fatores fundamentais para o excelente desfecho. O treinamento antes do voo e as simulações prepararam os tripulantes da companhia aérea em seus papéis quando o acidente ocorreu. A comunicação foi eficaz entre pilotos, membros da tripulação, passageiros, controle de terra e socorristas. Todos contribuíram para o desfecho bem-sucedido.

A probabilidade de perder a vida em um acidente aéreo diminuiu para apenas 1 em 4,7 milhões de voos.[1] Muito desse sucesso foi atribuído ao programa Gerenciamento de Recursos de Tripulação (CRM), que se concentra na segurança, protocolos, excelente comunicação, listas de verificação e outras ferramentas.[1] Um *workshop* de 1979 da *National Aeronautics and Space Administration* introduziu o CRM à aviação em resposta ao acidente de 1978 de um DC-8 da United Airlines na cidade de Portland, em que o piloto foi incapaz de manter a percepção dos principais fatores críticos do voo sob condições estressantes.[2]

Estratégias bem-sucedidas de segurança aérea, tais como CRM, podem ser aplicadas ao atendimento médico. O objetivo de salvar vidas e melhorar os resultados por meio do trabalho em equipe, comunicação e melhoria do sistema é referido como segurança do paciente. O Instituto de Medicina define a segurança como "a prevenção de danos às pacientes"[3].

O ALSO e a Segurança das Pacientes

A missão do *Advanced Life Support in Obstetrics* (ALSO) está fortemente voltada para a segurança das mulheres. Desde sua criação em 1991, os cursos ALSO promoveram o trabalho em equipe interdisciplinar e reuniram profissionais de cuidados maternos nos EUA e em mais de 60 outros países, incluindo o Brasil, cujo programa teve início em 1999. Os cursos idealmente incluem participantes de diferentes disciplinas e ambientes, o que pode proporcionar uma abordagem mais realista para o treinamento baseado em times de trabalho. Médicos (medicina familiar, obstetrícia/ginecologia e medicina de emergência, ou outras especialidades), obstetrizes, enfermeiras, residentes e estudantes participam dos cursos. Profissionais de programas rurais e urbanos e programas acadêmicos e comunitários podem aprender com as experiências e perspectivas uns dos outros.

O Curso ALSO acrescentou ao seu currículo, em 2002, o capítulo Segurança na Assistência Obstétrica destacando a importância de tratar assuntos de trabalho em equipe e sistemas na prestação de serviços médicos de qualidade. Em 2017 foi implementado o modelo de sala de aula invertido com eliminação da maioria das palestras presenciais, exceto Segurança na Assistência Obstétrica. Mesmo antes da transição, os cursos começavam com Segurança Obstétrica para enfatizar a importância do time de trabalho, comunicação e operacionalidade dos serviços.

O ALSO promove a segurança, ensinando a padronização da abordagem a situações de emergência obstétrica. A padronização é elemento-chave para a segurança da paciente, reduzindo a possibilidade de variabilidade na prática e a duplicação do tempo e dos recursos, além de proporcionar credibilidade aos processos de cuidados ao cliente. O conhecimento do conteúdo, a prática de habilidades manuais e o uso de mnemônicos reduzem a possibilidade de erro, bem como a incidência de morbidade e mortalidade materna e fetal.

Importância da Segurança na Assistência Obstétrica

Aproximadamente 303.000 mulheres morreram de causas relacionadas ao parto no mundo inteiro em 2015.[4] Um dos objetivos do desenvolvimento sustentável das Nações Unidas é reduzir a mortalidade materna global de 216 por 100.000 nascidos vivos em 2015 para menos de 70 por 100.000 até 2030.[4] O parto é a principal razão para admissão hospitalar, representando 11%, e o parto cesáreo é o procedimento operatório mais comum realizado nos Estados Unidos.[5] Com mais de 4 milhões de nascimentos ocorrendo anualmente nos Estados Unidos,[5] esse número se traduz em mais de 80.000 eventos obstétricos adversos. Melhorias na saúde pública e nas condições de higiene, avanços na tecnologia, desenvolvimento de medicamentos específicos, maior treinamento de enfermeiros e médicos e o desenvolvimento de uma abordagem regionalizada da assistência perinatal se combinaram para reduzir o risco geral de morte e incapacidade relacionada ao parto no século passado.

Entretanto, como será discutido mais adiante neste capítulo, a mortalidade materna aumentou nos Estados Unidos, apesar de ter diminuído na maioria dos países desde 1990.[6] Uma exceção é a Califórnia, onde a mortalidade materna diminuiu durante esse período. O sucesso da Califórnia é frequentemente atribuído a seus *bundles* de segurança dos pacientes, que estão sendo implementados em todo o país com a esperança de alcançar resultados similares.[6,7]

Segundo a *The Joint Commission*, entre 2004 e 2014, a comunicação foi a causa-raiz em 48% dos eventos sentinela maternos e 70% dos eventos sentinela perinatais.[8] Uma causa-raiz é a justificativa fundamental para a ocorrência de um evento adverso e um aspecto em que uma intervenção poderia ter evitado o resultado adverso. A tecnologia e o conhecimento médico continuam a avançar, mas as mulheres e os bebês continuam a morrer ou a experimentar os efeitos adversos. Quando isso ocorre, a má comunicação é frequentemente a causa principal. Se a comunicação e as ações dos profissionais da atenção obstétrica puderem ser melhoradas, vidas poderão ser salvas. As habilidades de comunicação e o trabalho em equipe são ensinadas no início do curso ALSO presencial e praticadas nas estações de trabalho pertinentes, onde os profissionais de saúde abordam as emergências obstétricas como equipes coesas em ambiente semelhante ao do atendimento real *in situ*.

Mesmo profissionais de saúde altamente treinados e dedicados cometem erros. Felizmente, a maioria dos erros não resulta em danos, e erros fatais são relativamente raros.[9] No entanto, estima-se que 44.000 a 98.000 americanos morrem a cada ano devido a erros médicos evitáveis.[10,11] Estudo de 2013 mostrou que esse número se situa entre 210.000 e 400.000, com erros não letais sendo 10 a 20 vezes mais comuns.[12] Isso significa que os erros médicos evitáveis são a terceira principal causa de morte nos Estados Unidos, depois das doenças cardíacas e do câncer.[13] Sete por cento dos pacientes hospitalares são vítimas de erros médicos graves; mais norte-americanos morrem a cada ano devido a erros médicos do que devido ao câncer de mama, AIDS ou colisões de veículos.[11] O custo associado aos erros médicos é estimado em US$ 17 bilhões a US$ 29 bilhões anualmente.[11]

"Não podemos mudar a condição humana, mas podemos mudar as condições sob as quais os seres humanos trabalham".[14]

A avaliação dos fatores humanos tornou-se um processo central na revisão dos erros evitáveis. Segundo a Comissão Conjunta, as falhas humanas causam 80 a 90% dos erros.[15] A capacidade de reconhecer as conexões integrais que os procedimentos, a tecnologia e os seres humanos formam dentro dos cuidados de saúde é essencial na redução dos erros evitáveis. Um componente dessa estratégia é o uso de simulação e treinamento baseado em equipe.

O treinamento em equipe tem sido uma exigência da *The Joint Commission* desde que as Metas Norte-Americanas de Segurança do Paciente se tornaram efetivas em 2003; estas metas exigem que os hospitais "incorporem métodos de treinamento em

equipe para fomentar uma abordagem interdisciplinar e colaborativa para a prestação de cuidados ao paciente".[16] Além disso, o *staff* deve participar de educação e treinamento que incorporem comunicação, colaboração e coordenação de cuidados em equipe.[17]

Embora alguns resultados adversos não possam ser evitados, mesmo com cuidados exemplares prestados sob as melhores circunstâncias, uma proporção significativa desses resultados resulta de problemas de comunicação e do sistema de trabalho. Um estudo mostrou que 87% dos eventos adversos e potenciais eventos adversos eram evitáveis, e que a falta de trabalho em equipe, violação de protocolo e indisponibilidade de pessoal eram os problemas mais comuns.[9]

"Um time de especialistas não faz um time especializado".[18]

A maioria das maternidades envolve tantos profissionais que uma equipe de atendimento à paciente raramente envolve as mesmas pessoas. Por exemplo, uma unidade de maternidade com 81 obstetras, 50 enfermeiras registradas, 16 anestesistas, 12 enfermeiras neonatais, 14 técnicos cirúrgicos e 35 enfermeiras anestesistas poderia resultar em 381 milhões de equipes diferentes.[19] Esta alta variabilidade no número de membros do time é uma ameaça fundamental para a segurança do paciente. Mesmo o especialista mais experiente e capacitado não pode atuar da melhor maneira possível sem o apoio de uma ampla gama de colegas. Como trabalhar exatamente com a mesma equipe é uma grande raridade, não é eficaz treinar uma equipe específica para trabalhar bem em conjunto. Em vez disso, todos os membros do time de saúde devem ser treinados em técnicas de comunicação eficazes e padronizadas, para que cada profissional esteja preparado para atuar dentro de cada um dos diversos grupos com os quais irão interagir.

Evidências Para o Trabalho em Equipe. Melhorando os Resultados

Um conjunto crescente de evidências mostra que a melhoria do trabalho em equipe melhora os resultados. A Universidade de Minnesota e o Sistema de Saúde Fairview em Minneapolis forneceram evidências para a disseminação de simulações *in situ* a fim de melhorar a comunicação interdisciplinar e o trabalho em equipe.[19,20] Estudo de 2011 documentou uma queda persistente e estatisticamente significativa de 37% na morbidade perinatal em um hospital com treinamento padronizado de trabalho em equipe e simulações regulares no local, em comparação com nenhuma mudança em um hospital com treinamento padronizado de trabalho em equipe e em outro hospital de controle sem as mesmas características.[21] O *Weighted Adverse Outcome Score* (WAOS) e o índice de gravidade materna melhoraram 50% após a implementação do treinamento dos times de trabalho no serviço de maternidade no *Beth Israel Deaconess Medical Center*.[22]

Estudo randomizado controlado, comparando o curso do Programa de Reanimação Neonatal da Academia Americana de Pediatria com e sem treinamento adicional

de trabalho em equipe, mostrou que os indivíduos que passaram por treinamento padronizado de trabalho em equipe em conjunto com o curso demonstraram melhor comportamento dos times de trabalho ao final do curso.[23]

No entanto, o treinamento padronizado do time pode não ser suficiente. "O melhor treinamento em equipe do mundo não produzirá os resultados desejados, a menos que a organização esteja alinhada para apoiá-lo". A próxima fronteira está em tornar o trabalho em equipe eficaz, como visto em equipes de alto desempenho, um elemento essencial em organizações de alta confiabilidade"[24].

Elementos Essenciais Para Formar Um Time De Assistência Materna Fortalecido

O parto é uma experiência física e emocional intensa. Como tal, o time de assistência ao parto, com seu foco na grávida, desempenha um papel vital no bem-estar e nos resultados. Os membros da família e a rede de apoio da mulher muitas vezes têm papel importante e integral. o time de assistência à saúde inclui os profissionais médicos e de enfermagem, e pessoal de apoio (por exemplo, técnicos de enfermagem), e outras especialidades. A presença de doula ou de apoio emocional contínuo ao trabalho de parto e parto aumenta a probabilidade de parto por via vaginal espontâneo e reduz a necessidade de medicamentos e de parto instrumentalizado.[25]

As estratégias dos profissionais para apoiar as grávidas incluem ouvir, prevendo eventuais problemas, discutindo opções, revisando os planos de parto, conferindo as decisões em cada ponto crítico e avaliando as crenças, expectativas e preocupações em relação à saúde. Conversas centradas na paciente, habilidades de comunicação e tomada de decisões compartilhadas promoverão uma comunicação eficaz entre paciente e profissional de saúde.[26] O envolvimento das mulheres em seus próprios cuidados pode melhorar os resultados, a satisfação e a adesão.[27]

As estratégias do profissional para trabalhar com a família da gestante e a rede de apoio incluem desenvolver relacionamentos com parceiros e/ou família, encorajando ou esperando que a mulher e sua família façam parte do time perinatal, avaliando normas e expectativas culturais, a dinâmica familiar, encorajando a participação nos grupos de pré-natal e reconhecendo a existência de medo ou ansiedade.

A equipe de saúde pode melhorar a segurança e a satisfação da gestante por meio de uma comunicação eficaz, da disponibilidade imediata, de profissionais de saúde que estejam dispostos a ajudar em tempo hábil. Todas as contribuições dos membros desse time devem ser respeitadas e encorajadas. As características que caracterizam os times eficientes incluem compartilhar modelos mentais; ter funções e responsabilidades claras; possuir uma visão clara, valorizada e compartilhada; otimizar recursos; dar e receber assistência; gerenciar e otimizar resultados de desempenho; ter uma forte liderança

do time; engajar-se em uma disciplina regular de *feedback*; desenvolver um poderoso senso de confiança coletiva; e criar mecanismos de cooperação e coordenação.[28] Os impedimentos ao funcionamento do time incluem conflitos de personalidade, pressões competitivas, crenças fixas sobre habilidades ou funções, preconceitos em relação à administração e recursos inadequados.

Ocasionalmente, o profissional e a gestante não concordam com o plano de cuidados. Se este conflito não puder ser resolvido de forma satisfatória para ambas as partes, a transferência do cuidado pode ser a opção ideal. A documentação é sempre importante, especialmente em casos de conflito. Os profissionais devem documentar que explicaram as implicações das decisões para a paciente. Além disso, conversas frequentes com o time de atendimento na presença da paciente são importantes para continuar o desenvolvimento de transparência e clareza em relação ao plano de atendimento e antecipar os passos subsequentes que possam ser necessários para promover um resultado positivo.

Quando ocorre um conflito, várias estratégias podem ajudar. Primeiro, separar as pessoas dos problemas: ser duro com o problema, ser brando com as pessoas. Focar no que é certo para a gestante, não em quem está certo; isso implica concentrar-se nos interesses, não nas posições, e centrar-se nas preocupações e resultados desejados. Criar opções para ganho mútuo por meio de tempestade de ideias para produzir soluções vantajosas para ambas as partes. Insistir no uso de critérios objetivos proporciona a base para melhorias adicionais.[29]

Com relação ao funcionamento operacional, um time de resposta rápida pode ser criado para reunir rapidamente as pessoas com as habilidades necessárias para atender às emergências. Uma parte importante do desenvolvimento de um time de alto desempenho envolve a identificação de gatilhos apropriados para sua ativação. A ativação rápida pode melhorar os resultados.[30] Os protocolos devem estabelecer o papel dos diferentes membros que compõem o time. A eficiência do time pode ser aperfeiçoada por meio de simulações, *feedback* e análise de qualidade quando a ativação ocorre.

Ferramentas Para o Time de Trabalho

Assim como a conduta clínica e as habilidades técnicas ensinadas no curso ALSO, o trabalho em equipe pode ser ensinado e aprendido. Conceitos e ferramentas importantes que podem melhorar o time de trabalho e a segurança da paciente incluem consciência situacional, linguagem padronizada, comunicação em circuito fechado, respeito mútuo e um modelo mental compartilhado. É importante ter uma abordagem padronizada das ferramentas do time de trabalho dentro de cada hospital ou organização de saúde que seja apoiada por todos os níveis de liderança.

Consciência Situacional

Em uma emergência, é fácil se fixar em uma tarefa específica e perder de vista a situação geral. Por exemplo, um profissional pode se fixar em desacelerações do ritmo cardíaco fetal e ignorar níveis elevados de pressão arterial materna, cefaleia e hiper-reflexia antes de uma convulsão eclâmptica. Outro profissional pode concentrar-se em inibir as contrações uterinas prematuras, mas perder sinais e sintomas de um descolamento de placenta, piorando as condições clínicas com o uso de tocolíticos. Um profissional pode concentrar-se na difícil dinâmica familiar e não conseguir preparar o time para conduzir uma distocia do ombro, apesar da estimativa de peso fetal e do segundo período prolongado do trabalho de parto.

Os membros do time podem ajudar uns aos outros a permanecerem conscientes sobre questões ativas e potenciais complicações através do monitoramento cruzado. Reuniões iniciais de análise do caso, seguidas de reuniões de reavaliação quando surgem novas questões, podem garantir que todos os membros do time tenham a mesma compreensão da situação. O monitoramento situacional é uma ferramenta importante para a segurança da paciente que facilita a conscientização situacional.

O acrônimo **STEP** (situação da paciente, membros do time, ambiente envolvido, progresso em direção ao objetivo) pode ser usado para lembrar componentes importantes do monitoramento situacional.

Linguagem Padronizada

Uma comunicação inadequada na mudança de turno pode comprometer a segurança da paciente. Por exemplo, deixar de mencionar a presença de mecônio em um *sign-out* (informações relevantes passadas no momento de transferência da paciente para outro time de cuidadores) que ocorre imediatamente antes do parto pode resultar em preparação inadequada de reanimação do recém-nascido.

Call-outs (chamadas de advertência, alertas). São uma estratégia usada para informar rapidamente todos os membros do time simultaneamente quando novos eventos críticos ocorrem, particularmente durante uma emergência quando vários cuidadores estão à beira do leito. Ao lidar com uma hemorragia pós-parto, um *call-out* de pressão alta pode alertar o profissional responsável que a metilergonovina está contraindicada. Por exemplo, um *call-out* para a inserção de sonda de Foley pode preparar outro membro do time para interromper o processo alertando que a paciente tem alergia ao látex.

SBAR ou SAAR. Um acrônimo para Situação, Antecedentes, Avaliação e Recomendação. SBAR é uma técnica de comunicação padrão para transmitir informações críticas.[31,32] A utilização do SBAR em uma instituição resultou em melhoria de 72 a 88% na atualização das listas de medicamentos de pacientes na admissão e melhoria

de 53 a 89% na lista de medicamentos corrigida na alta.[32] A taxa de eventos adversos diminuiu de 89,9 por 1.000 dias de pacientes para 39,96 por 1.000 dias de pacientes.[32] A SBAR ou SAAR (em português), pode ser uma ferramenta eficaz para comunicar informações sobre cuidados críticos de pacientes a qualquer novo membro do time que entre em uma sala, uma enfermeira ligando para uma secretária para telefonar para alguém para vir a uma sala, comunicação médico-enfermeira em mudanças de turno e entre diferentes prestadores de cuidados especializados.[33]

Situação – O que está acontecendo com a paciente?

Antecedentes – Qual é o histórico clínico ou contexto?

Avaliação – Qual é o problema?

Recomendação – O que fazer para corrigi-lo?

Falhas de comunicação na transferência de cuidados de um profissional ou equipe de atendimento para outro pode resultar em erros que ameaçam a vida. A transferência efetiva de pacientes deve incluir comunicações interativas, interações específicas, processo de confirmação e a possibilidade de rever dados relevantes do histórico da paciente.[34]

Transferência de responsabilidades. As transferências ocorrem não somente entre profissionais, mas também entre níveis de atendimento ou diferentes unidades hospitalares, tais como trabalho de parto, parto e pós-parto. Um dos desafios significativos em muitos países é ter um processo organizado e respeitoso para transferir uma paciente de seu profissional de saúde comunitário para o transporte pré-hospitalar, e o encaminhamento e transporte em tempo hábil para o nível apropriado de atendimento hospitalar.

Comunicação em Circuito Fechado

Comunicação em circuito fechado significa que o indivíduo que recebe uma mensagem confirma ou repete o que ouviu do indivíduo que enviou a mensagem, para que ele possa afirmar que a mensagem está correta ou oferecer uma correção. Esse é um processo de três etapas que garante clareza e responsabilidade. A comunicação em circuito fechado também permite um modelo mental claro e compartilhado do plano de atendimento e a garantia de que alguém está tratando do solicitado.

Por exemplo, um médico pode solicitar 10 unidades de oxitocina por via intramuscular após a saída do ombro anterior. A enfermeira repetiria que o médico solicitou 10 unidades de oxitocina por via intramuscular após a liberação do ombro anterior como confirmação de que a mensagem foi entendida. O médico então fecha o circuito, confirmando que, sim, foi isto que eles solicitaram. Sem comunicação em circuito fechado, as mensagens podem ser perdidas ou mal interpretadas. Neste exemplo, a oxitocina pode não ter sido administrada ou uma dose incorreta pode ter sido administrada.

Modelo Mental Compartilhado

A consciência situacional, a linguagem padronizada e a comunicação em circuito fechado favorecem que todos tenham um modelo mental compartilhado. Sem um modelo mental compartilhado, o trabalho em equipe e a segurança da paciente podem ser comprometidos. Por exemplo, o mnemônico ALEERTA para distocia de ombro, ministrado no curso ALSO pode criar um modelo mental compartilhado, em que enfermeiros e médicos trabalham juntos por meio da manobra McRoberts, pressão suprapúbica e outras intervenções para evitar lesões ou mortalidade fetal.

O ALEERTA é um acrônimo para chamar Ajuda, Levantar a perna, pressão Externa, avaliar Episiotomia, Remover o braço posterior, manobras de Toque e Alterar a posição da paciente.

Respeito Mútuo

A capacidade de se comunicar clara e efetivamente é um elemento essencial do trabalho em equipe. As circunstâncias podem exigir estratégias de cuidado mais severas para garantir os melhores resultados para a mulher, o bebê e o time de atendimento. A capacidade de declarar uma preocupação, oferecer uma solução e acordar os próximos passos no plano de cuidados é um componente crítico da segurança da paciente. Uma atitude arrogante, rude, intimidante e perturbadora por parte de membros do time de trabalho prejudica a segurança da paciente e não deve ser tolerado.[35]

O Princípio dos Dois Desafios e o lema CUS são duas estratégias de comunicação destinadas a dar voz a todos os membros do time.

O princípio dos dois desafios. O Princípio dos Dois Desafios[36] permite que um membro do time articule claramente uma preocupação com relação a uma falha de segurança percebida ou real da paciente. O primeiro desafio é feito sob a forma de uma pergunta. O segundo desafio é feito na forma de uma afirmação e pode ser feito pelo mesmo profissional clínico ou por outro membro do time de atendimento. O segundo desafio é focado na defesa das necessidades da mulher.

Por exemplo, um residente experiente pode estar se preparando para realizar extração manual de uma placenta em mulher sem analgesia epidural. Um estudante de medicina que acompanha a paciente pode dizer: "Não acho que a paciente tenha anestesia adequada". Se o residente continuar, uma segunda afirmação do estudante de medicina a respeito da necessidade de melhor controle da dor deve sinalizar ao residente mais velho e à equipe de atendimento para suspender o procedimento e administrar anestesia adicional ou explicar ao estudante por que a anestesia adicional não é indicada ou viável.

Lema CUS (em inglês, *concerned, unconfortable, safety*). O Lema CUS é uma estratégia de comunicação, onde cada indivíduo em uma unidade de atendimento é

treinado para ouvir quando são proferidas determinadas palavras específicas, como a seguir:

1. "Estou preocupado".
2. "Sinto-me desconfortável".
3. "Esta é uma questão de segurança".[28]

Esta estratégia pode beneficiar qualquer profissional que necessite de apoio adicional ao cuidar de uma paciente. Por exemplo, se um enfermeiro de um time de atendimento diz que está preocupado com um batimento cardíaco fetal, que isso o deixa desconfortável e que é uma questão de segurança, o time deve reagir avaliando se uma mudança na conduta está indicada.

Briefings, Huddles e *Debriefings*

Briefings. São reuniões realizadas antes de qualquer episódio de atendimento a pacientes para permitir que os membros do time revisem os fatores de risco, designem papéis e garantam que todos tenham um modelo mental compartilhado sobre como proceder. Os *briefings* são uma forma de planejar com antecedência. Os *briefings* antes da admissão de uma mulher com diabetes gestacional e um bebê aparentemente grande, por exemplo, podem preparar o time para quem executará qual tarefa se ocorrer distocia de ombro.

Huddles. São breves reuniões dos membros do time de atendimento para discutir o *status* da paciente e o plano de gerenciamento quando surgirem problemas durante o atendimento à paciente. Exemplos de eventos que devem precipitar um *huddle* são o desenvolvimento de níveis altos de pressão arterial, febre e relativos à frequência cardíaca fetal durante o parto. Um *huddle* pode ocorrer pessoalmente ou por teleconferência, se um membro-chave do time não estiver fisicamente presente quando o *huddle* for necessário. O *huddle* é uma forma de resolver problemas no momento.

Debriefings. São reuniões de avaliação e balanço final que permitem aos membros do time aprender com os episódios de atendimento a pacientes, independentemente do resultado. Os membros do time podem responder rapidamente às perguntas:

1. O que correu bem, e por quê?
2. O que poderia ocorrer melhor, e por quê?
3. O que faria de diferente da próxima vez?

Durante as reuniões informativas, pode ser útil discutir três níveis de gerenciamento de cuidados de emergência:

1. Gerenciamento da assistência.
2. Trabalho do time de cuidados.
3. Sistema ou processo/protocolo.

A discussão pode naturalmente derivar em direção ao gerenciamento da assistência. Os líderes dos times podem orientar a discussão de volta ao trabalho e às questões do serviço. Os *debriefings* podem permitir que o time realize melhorias no processo.

O *debriefing* pode incluir a análise da causa raiz após um evento sentinela. Declaração de 2015 da *The Joint Commission* define um evento sentinela como "um evento de segurança da paciente (não relacionado com o curso natural da doença da paciente ou condição subjacente) que atinge uma paciente e resulta em qualquer um dos seguintes: morte, danos permanentes, danos temporários graves". Em obstetrícia, o dano temporário grave é definido como receber 4 ou mais unidades de concentrado de hemácias e/ou admissão em uma unidade de terapia intensiva.[37]

Near Misses e Resultados Positivos

Também se encoraja a análise das causas raízes para as situações de *near miss* e mortalidade materna grave que não constituem um evento sentinela. Há uma grande oportunidade de melhoria da qualidade se as análises de sistema e os relatórios de avaliação ocorrerem em situações de *near misses* e não apenas quando há ocorrência de óbito.[38] O aumento dos casos de *near misses* pode ser devido às vidas salvas de mulheres em trabalho de parto com emergências obstétricas que, de outra forma, poderiam ter morrido.

Os relatórios podem também ser úteis para reforçar as práticas positivas após os partos, nas quais tudo correu bem. Os membros do time podem ser parabenizados por se comunicarem e agirem de forma eficaz. Uma nova prática positiva, como o tempo de contato pele a pele para uma mulher e um bebê após o parto, pode ser notada e replicada para a instituição inteira. Os *debriefings* podem ser parte da criação de uma cultura de segurança. Quando todos os membros do time não podem fazer o *debriefing*, os membros disponíveis ainda podem se encontrar. Os membros ausentes (por exemplo, anestesista, equipe de reanimação neonatal) podem fornecer informações posteriormente por telefone.

Cansaço

O cansaço pode afetar a segurança da paciente, incluindo memória, velocidade e humor.[39] A fadiga do profissional tem sido citada como a causa principal de lesões maternas e neonatais.[8] Com testes padronizados, adultos com menos de 5 horas de sono por noite têm dificuldade com memória de curto prazo, retenção e concentração.[39] Dados da Administração Ferroviária Federal dos Estados Unidos indicam que o cansaço causa aproximadamente 29% dos acidentes de trem.[40] A regulação das horas de trabalho dos residentes é uma tentativa de evitar erros médicos relacionados ao cansaço.

Os profissionais podem garantir sua aptidão para o trabalho revendo a lista de verificação I'M SAFE (Doença, Medicação, Estresse, Álcool e Drogas, Fadiga, Alimentação e Necessidades Fisiológicas).[28]

Os serviços e profissionais podem monitorar para garantir que as condições de trabalho permitam o autocuidado. Os programas de assistência aos colaboradores devem ser de alta qualidade e acessíveis. Limitar as horas de trabalho (como nos programas de residência médica) pode, podem evitar o cansaço frequentemente causador de erros médicos.[41] A limitação dos turnos de trabalho e as condições das instalações podem facilitar a ajudar nas necessidades fisiológicas dos colaboradores, de modo que eles terão um desempenho ideal durante o trabalho.

Erros de Medicação

Em média, os pacientes americanos experimentam um erro de medicação por paciente por dia de internação.[42] Alguns podem resultar em óbitos. Em 2006, uma jovem saudável, de 16 anos, que estava em trabalho de parto ativo, foi internada em um hospital na cidade de Madison, Wisconsin.[43] Ela testou positivo para estreptococo do grupo B e solicitou analgesia epidural. O anestesista colocou a bolsa de infusão epidural no balcão e deixou a sala. Uma enfermeira entrou na sala e instalou na veia da paciente a bolsa de infusão anestésica, pensando que continha penicilina. Apesar dos esforços para ressuscitá-la, a jovem morreu. Sua criança sobreviveu após uma histerotomia de reanimação.

Os prontuários eletrônicos (EMRs) são úteis para reduzir erros devido à má legibilidade e podem identificar alergias a drogas e interações medicamentosas. A prescrição equivocada pode ser reduzida evitando abreviações não padronizadas e usando a regra "sempre liderar, nunca seguir" de colocar um zero antes de números inferiores a um e não colocar um zero após um ponto decimal.[42] Os alertas no prontuário eletrônico podem evitar erros como interações medicamentosas não reconhecidas. Entretanto, demasiados alertas podem levar à dessensibilização: 49 a 96% dos alertas são anulados.[44]

Erros de medicação são comuns em casos de transferência da assistência. Esses erros podem ser reduzidos por meio de uma reconciliação sistemática e cuidadosa dos medicamentos na admissão, transferência e alta.

Distração pode levar a erros. Zonas livres de ruídos e de distrações podem ser instituídas nos serviços com a finalidade de servirem para o preparo e administração de medicações.

Como em outros aspectos da segurança da paciente, os problemas de comunicação muitas vezes estão na raiz dos erros. O uso de comunicação em circuito fechado pode salvar vidas.

Tecnologia da Informação em Saúde

A tecnologia da informação sobre saúde (TI) é ferramenta valiosa para a segurança da paciente, além de seu papel na prescrição segura de medicamentos. Exemplos incluem:

facilitar a comunicação entre os profissionais, rastrear e relatar dados, fornecer material de leitura do ponto de assistência, promover a adesão às diretrizes práticas e aumentar o envolvimento da paciente.[45] O uso do prontuário eletrônico pode melhorar a assistência ao alertar os profissionais da atenção primária sobre condições como sindromes hipertensivas da gravidez e diabetes gestacional, que colocam a mulher em maior risco de hipertensão e diabetes, respectivamente.

Para que os dados sejam úteis, eles devem ser interpretados e tratados de forma apropriada. O uso de TI em saúde tem riscos, incluindo o possível comprometimento da privacidade da paciente, bem como o uso de modelos de documentação que podem introduzir e duplicar informações que são imprecisas ou não revistas.

Bases de dados maiores podem produzir pesquisas e recomendações mais poderosas. Duas organizações que promovem a segurança na maternidade usando TI são a *California Maternal Quality Care Collaborative* (CMQCC) (https://www.cmqcc.org) e o *Family Medicine Education Consortium* (FMEC) *IMPLICIT: Interventions to Minimize Preterm and Low birth weight Infants through Continuous Improvement Techniques network* (https://fmec.memberclicks.net/implicit).

Mudança no Nível de Segurança do Serviço de Saúde *versus* Culpar os Indivíduos

A redução de erros médicos para melhorar a segurança das pacientes é alta prioridade nos Estados Unidos e em outros países. Tradicionalmente, a cultura médica espera a perfeição. A estratégia típica para corrigir erros é atribuir culpas individuais.

Embora haja inclinação em encontrar culpados, um "bode expiatório", quando os resultados correm mal, geralmente há inúmeros fatores e problemas no serviço de saúde que levam ao resultado adverso. Culpar um indivíduo não aborda esses outros fatores e permite que o erro seja perpetuado. Por exemplo, despedir um funcionário que comete um erro no final de um turno duplo não corrige o excesso de horas de trabalho que provavelmente resultará em fadiga e erros.

Exemplos de estratégias de segurança incluem o uso de *checklists* e protocolos.[46] Um serviço de saúde incorporou um campo obrigatório no prontuário eletrônico, exigindo a contagem de gazes após procedimentos obstétricos quando se descobriu uma gaze uma semana após o parto.[47] Outros serviços de saúde estão usando gazes com marcadores para evitar o esquecimento. Esse método envolve a varredura de gazes, que são equipadas com etiquetas de radiofrequência, para contabilizar todas as gazes usadas durante um parto.

Nos primeiros dias da aviação, os acidentes aéreos eram frequentemente atribuídos a erros do piloto sem muita análise adicional. Culpar o piloto, geralmente falecido, não contribuía muito para evitar que outros acidentes acontecessem. A indústria da

aviação fez um progresso mínimo em segurança e confiabilidade até desenvolver uma noção mais ampla de segurança e considerar a multiplicidade de fatores subjacentes aos acidentes aéreos e erros do piloto. A segurança da aviação melhorou por meio de um "senso coletivo de urgência para a manutenção da segurança e um entendimento mútuo de que todos do time de trabalho irão expressar suas opiniões, observações e recomendações, e solicitar e considerar ativamente a contribuição de todos os outros membros"[48].

Os esforços para reduzir as indicações não médicas, as induções de trabalho de parto de termo e os partos cesáreos são um exemplo de uma intervenção de segurança da paciente bem-sucedida nos serviços de saúde. O parto antes das 39 semanas de gestação está associado ao aumento da síndrome do desconforto respiratório, taquipneia transitória do recém-nascido, uso de ventiladores, pneumonia, insuficiência respiratória, internação na unidade de terapia intensiva do recém-nascido, hipoglicemia, escore de Apgar de 5 minutos inferior a 7 e mortalidade neonatal.[49] A limitação *hard-stop* dos partos eletivos foi a abordagem mais eficaz para reduzir a taxa de interrupções eletivas em serviço de saúde.[50]

Um importante princípio de segurança da aviação é capacitar cada membro do time a identificar e corrigir possíveis erros.[51] Os times são treinados para falar se sentirem que algum membro está correndo risco de cometer um erro. A indústria da aviação descobriu que isso ajuda a superar os efeitos de sua organização tradicionalmente hierárquica, o que de outra forma tende a desencorajar a comunicação de erros por parte dos subordinados. A profissão médica tem uma organização igualmente hierárquica e deve superar essa tendência ao silêncio. O lema CUS e o Princípio dos Dois Desafios são ferramentas para superar a hierarquia e melhorar a comunicação.

Nascimento em Casa

Um exemplo onde são necessárias intervenções nos serviços para melhorar a segurança da paciente é o parto na comunidade, incluindo partos em casa e em centros de parto independentes. Revisão da Cochrane de 2012 mostrou que não há fortes evidências de estudos randomizados para favorecer o nascimento planejado em hospital ou o nascimento planejado em casa para grávidas de baixo risco; entretanto, esse observa que estudos sugerem cada vez mais que, em países onde é integrado ao sistema de saúde, o nascimento em casa para mulheres de baixo risco resulta em menos intervenções e complicações.[52] A falta de clareza dos papéis e a má comunicação são os maiores preditores de resultados maternos e neonatais evitáveis, incluindo a morte. Coordenação perfeita dos cuidados e da comunicação interprofissional resulta em melhores resultados maternos e infantis.[53]

Mortalidade Materna

Como mencionado anteriormente, embora a mortalidade materna tenha diminuído na maioria dos países desde que os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas de 1990 foram emitidos, a mortalidade materna nos Estados Unidos aumentou.[56] De 1990 a 2015, a razão de morte materna (MMR) mundial diminuiu de 385 para 216 por 100.000 nascidos vivos. Nos países com menos recursos, a razão diminuiu de 903 para 436.[54] Em contraste, entre 2000 e 2014, a MMR dos EUA para 48 estados (excluindo Califórnia e Texas) e Washington, DC, aumentou de 18,8 para 23,8.[6]

As razões para o aumento são complexas e incluem muitos fatores, um dos quais é aperfeiçoamento nas estratégias para a elaboração de relatórios. Em 2003, uma pergunta sobre gravidez foi acrescentada ao certificado de óbito padrão dos EUA. Os estados americanos adotaram gradualmente o certificado revisado e até 2014, 44 estados e Washington, DC, estavam usando.[6] Essa pergunta verifica se a mortalidade materna ocorreu em 42 dias após o parto, o que é consistente com a definição de mortalidade materna da Organização Mundial da Saúde; muitos estados não relataram anteriormente mortes após o parto.[6]

O aumento da MMR nos EUA não se deve apenas ao aumento de relatórios, pois alguns estados tiveram aumentos na MMR durante períodos em que não foram feitas mudanças nos sistemas de notificação. Acesso, pobreza, imigração, parto cesáreo, obesidade, diabetes, idade materna avançada, uso de drogas, condições cardíacas e disparidades raciais são outras possíveis causas do aumento da MMR nos EUA.[55-57] A diminuição de recursos financeiros na saúde da mulher também tem sido associada ao aumento da mortalidade materna em certos estados, incluindo Indiana, Alabama, Arkansas, Arizona, Flórida, Louisiana, Kansas, Missouri, Oklahoma, Texas e Wisconsin.[58]

Apesar do aumento da MMR americana, a taxa da Califórnia diminuiu de 21,5 para 15,1 de 2003 para 2014.[6] Alguns atribuíram a melhoria dos resultados na Califórnia às mudanças nos sistemas introduzidas pelos *bundles* (pacotes) de segurança das pacientes CMQCC.[7] Estudo de 2017 de 99 hospitais (256.541 nascimentos anuais) mostrou que o uso de um *bundle* de hemorragia pós-parto (HPP) resultou em diminuição de 20,8% na morbidade materna grave em comparação com 48 hospitais (81.089 nascimentos anuais), com redução de 1,2% ($p < 0,0001$).[59] Hospitais com um protocolo de HPP anterior tiveram redução maior na morbidade materna grave (17,5% contra 11,7%).[59]

Pacotes (*Bundles*) de Segurança Para as Pacientes

O *Council on Patient Safety in Women's Health Care*, uma colaboração multidisciplinar conjunta de organizações nacionais de saúde, desenvolveu pacotes de segurança das pacientes por meio da *Alliance for Innovation on Maternity Health* (AIM) (Tabela 1).[60] Os

TABELA 1 Pacotes (*bundles*) de segurança para pacientes e ferramentas de segurança com suporte – AIM

Pacotes de segurança para as pacientes

- Saúde mental materna: depressão e ansiedade
- Prevenção do tromboembolismo venoso materno
- Cuidados obstétricos para mulheres com transtorno de uso de opiáceos
- Hemorragia obstétrica
- Noções básicas de cuidados pós-parto para a segurança materna
- Desde o nascimento até a visita pós-parto abrangente
- Da maternidade ao bem-estar da mulher
- Prevenção de esquecimento de compressas e gazes após o nascimento
- Redução das disparidades raciais/étnicas periparto
- Redução segura de parto cesáreo primário
- Hipertensão com sinais de deterioração na gravidez

Ferramentas de segurança para a paciente

- Critérios de alerta materno precoce
- Apoio à família da paciente e ao time após um evento materno grave
- Revisão de morbidade materna grave

Retirado de Council on Patient Safety in Women's Health Care. 2019. Available at http://safehealthcarefor- everywoman.org/.

pacotes de segurança seguem uma estrutura de 4R: 1. Resposta Imediata (Prontidão); 2. Reconhecimento e prevenção; 3. Resposta; e 4. Relatórios/sistemas de aprendizagem.[60] Cada pacote para pacientes contém objetivos estruturados para garantir o atendimento padronizado de cada um dos elementos do pacote. A *Agency for Healthcare Research and Quality* (AHRQ) também desenvolveu um conjunto de ferramentas para melhorar a segurança perinatal.[61]

Segurança da Paciente e Negligência Médica

Um benefício adicional esperado de diminuição dos resultados obstétricos adversos é a redução das condenações nos processos por negligência médica para os médicos e hospitais. Em todos os Estados Unidos, as alegações relativas à gravidez e à má prática relacionada ao nascimento são as mais altas de todas as despesas relativas aos processos por negligência médica; não é surpreendente que essas perdas tenham levado muitos hospitais e médicos a descontinuar a prestação de serviços de maternidade. Estima-se que aproximadamente US$ 80 bilhões por ano são gastos na prática da medicina defensiva.[62] A prevenção de erros na paciente é uma parte importante de uma abordagem multifacetada para resolver o que é percebido como uma crise atual de negligência.[63]

O custo do seguro por negligência pode afetar a capacidade de prestar serviços à maternidade e a satisfação dos médicos que pagam caro pelos seguros. Estudo com obstetras e ginecologistas praticantes em Michigan, com 365 entrevistados, mostrou que pagar mais de US$ 50.000 por ano pelo seguro de responsabilidade civil estava associado à menor satisfação na carreira (risco relativo = 0,35; intervalo de confiança de 95% = 0,13 a 0,93) em comparação com a cobertura de seguro fornecida por um empregador.[64]

A gravidez é única do ponto de vista jurídico de diversas maneiras: 1. dois pacientes estão envolvidos: a mulher e seu bebê; 2. a mulher geralmente é saudável quando procura assistência; e 3. ela e sua família frequentemente têm expectativas de um bebê perfeito e de uma boa experiência de nascimento.

Paciente infeliz geralmente é o gatilho para uma ação judicial.[65] Isso pode refletir os sentimentos de desapontamento da paciente ou de sua família com o resultado, o tipo ou custo dos cuidados que ela recebeu, ou o custo de cuidar de uma criança com uma deficiência.

O litígio por má prática tem custo significativo para todos os indivíduos envolvidos. As ações judiciais geralmente levam muitos anos para serem resolvidas. Há custos não contados, incluindo a diminuição do número de profissionais em exercício. Práticas médicas defensivas, tempo perdido em atividades litigiosas, maior cuidado com as pacientes e tumulto emocional são resultados caros de litígio. A perda do acesso à maternidade também é exacerbada, especialmente nas áreas rurais.[66]

O litígio por má prática é comum. Setenta e três por cento dos entrevistados de uma pesquisa de 2015 com profissionais do Colégio Americano de Obstetras e Ginecologistas indicaram que foram processados com uma média de 2,59 reclamações por obstetra.[67] Os custos de litígio e prêmios continuam a aumentar nos Estados Unidos e no Canadá. A probabilidade de uma ação judicial parece estar diretamente relacionada com o número de partos que um profissional realiza e não com a qualidade ou especialidade. Os médicos de família não estão isentos. É mito que as pessoas de baixa renda processam com mais frequência.[68]

As alegações primárias mais comuns de reclamações obstétricas são um bebê neurologicamente deficiente (27,4%) e natimorto ou morte neonatal (15%).[67] Entre as reclamações neurologicamente deficientes, o parto foi por cesárea (55,2%), parto por via vaginal (40,5%) e parto por via vaginal após cesárea (LAC) (2,0%).[67] Outros fatores associados a processos judiciais incluem monitoramento fetal eletrônico (22,1%), distocia de ombro/lesão do plexo braquial (14,2%), ações de residentes (10,6%) e falta de comunicação entre os profissionais de saúde (10,5%).[67]

O gerenciamento de risco é uma estratégia que tenta prevenir ou minimizar as lesões da paciente, diminui a probabilidade de litígio por negligência médica quando uma lesão ocorre e tenta reduzir o valor da indenização em uma reclamação bem-

-sucedida. Estratégias de gerenciamento de risco em hospitais têm antecipado os relatos dos casos para tentar diminuir os processos. As reclamações por má prática não são identificadas de forma sensível ou específica por essas estratégias. Estratégias mais recentes concentram-se na análise da causa raiz para evitar futuros resultados adversos. O sistema da *The Veterans Health Administration* utilizou uma nova abordagem de descoberta de casos, juntamente com apresentação de desculpas formais e negociações espontâneas, com pacientes vítimas de erros médicos.[69] Eles reduziram com sucesso os custos gerais das reclamações enquanto compensavam os pacientes mesmo antes do início de processos judiciais.

Valores dos Seguros

As companhias de seguro de responsabilidade civil profissional podem oferecer descontos no valor dos seguros a clientes que fizerem o ALSO. Ao longo dos anos, algumas companhias de seguro médico profissional, tais como a *Northwest Physicians Mutual*, exigiram que os profissionais fizessem o curso ALSO para se qualificarem para a cobertura. A *Northwest Region of the Doctors Company*, que comprou a *Northwest Physicians Mutual*, atualmente oferece um desconto no prêmio do seguro aos profissionais que fazem o ALSO (D. Zimmer, comunicação escrita, agosto de 2018).[70]

Os Cinco Cs do Gerenciamento do Risco

O ALSO ensina os Cinco Cs do gerenciamento do risco: Compaixão, Comunicação, Competência, Caracterizar[70] e Confissão.

Compaixão. Toda ação judicial começa com uma paciente insatisfeita. Essa insatisfação muitas vezes começa antes do evento que leva à ação judicial. Para a paciente, é mais difícil processar alguém de quem ela gosta e quem ela acha que se importa com ela. Perguntas abertas que podem melhorar a empatia incluem "Diga-me mais", "Como você se sentiu?", "Mais alguma coisa?", e "Que preocupações você tem?"[71]

Comunicação. Passar mais tempo com as pacientes pode resultar em menos ações judiciais. As pacientes não querem se sentir pressionadas. As pacientes que recebem explicações adequadas sobre suas condições e resultados de exames estão mais satisfeitas. As pacientes não querem sentir que um profissional ignorou suas preocupações.

O simples ato de sentar em vez de ficar em pé quando se conversa com as pacientes melhora a percepção das mesmas sobre as habilidades de comunicação do provedor.[72] Quando os profissionais se sentam em vez de ficar em pé, as pacientes relatam que mais tempo foi gasto à cabeceira do leito, maior satisfação e melhor compreensão de sua própria condição de saúde.[73]

A comunicação implica estar disponível para a paciente e para o time. Mulher em trabalho de parto tem essencialmente prioridade sobre qualquer outra paciente.

O consentimento informado é ferramenta importante para ajudar as mulheres e as famílias a compreender e compartilhar algumas das incertezas e riscos inerentes à gravidez. O consentimento livre e esclarecido é por natureza insuficiente: "depende de existir uma compreensão compartilhada da linguagem utilizada para descrever os riscos e os benefícios das opções apropriadas disponíveis".[74] A comunicação em circuito fechado e a combinação de descrição verbal, dados numéricos e representação gráfica podem facilitar a compreensão coletiva dos riscos e benefícios.

As estratégias para facilitar a comunicação incluem:[75]

- Falar devagar e usar uma linguagem simples e não médica.
- Limitar a quantidade de informações fornecidas e repetir as informações.
- Usar técnicas de *feedback* ou *show-me* (pedindo à paciente para repetir as instruções dadas) para confirmar que a paciente entende o que foi explicado.
- Estimular as pacientes a fazerem perguntas.
- Fornecer materiais escritos para reforçar as explicações orais.

Competência. O médico deve conhecer sua habilidade em cada situação. Honestidade e garantia de que as intervenções sejam solidamente indicadas são características-chave de competência. O profissional deve possuir habilidade, treinamento, experiência e capacidade de oferecer condições de conforto para prestar assistência adequada. Recomenda-se encaminhar e documentar adequadamente quando esses critérios não forem atendidos.

Caracterizar. Muitas ações judiciais são ajuizadas contra profissionais de maternidade e perdidas devido a registros médicos inadequados.[76] O registro médico serve como a principal testemunha quando uma ação judicial é ajuizada. Uma ação geralmente é litigada anos após o processo ser iniciado e as memórias se apagam. Os registros devem ser datados, cronometrados, completos, contemporâneos, precisos e objetivos. Os erros de registro devem ser tratados, corrigidos e explicados; eles nunca devem ser ignorados ou encobertos. Mesmo um parto por via vaginal sem complicações deve ter um registro completo e legível. Os relatórios ditados devem ser lidos, corrigidos e assinados. Evite termos exagerados, incorretos e vagos, tais como angústia fetal e asfixia.

Em estudo com 54% dos processos por má prática envolvendo distocia de ombro, o fator que influenciou as indenizações foi a falta de documentação clara dos eventos que envolveram o tratamento da distocia.[76] Os danos foram concedidos em apenas 25% dos processos por causa do desvio do padrão de atendimento.[76]

Confissão. No passado, a discussão de erros com a paciente era ativamente desencorajada. Entretanto, muitos estudos confirmam que uma das razões mais comuns para entrar

com um processo é a suspeita de dissimulação, fraude ou ocultação da verdade.[77] Pesquisa com pacientes em uma clínica acadêmica de medicina interna descobriu que quase todas as pacientes queriam que seus médicos revelassem até mesmo os menores erros.[78]

Esses Cinco Cs do gerenciamento de risco são um alerta para as estratégias que podem diminuir o risco de processo por negligência médica. Mais importante ainda, eles servem como estratégias para o profissional garantir um atendimento satisfatório e seguro para as grávidas e suas famílias.

Um parecer do comitê do Colégio Americano de Obstetras e Ginecologistas faz sete recomendações para a segurança das pacientes: 1. desenvolver um compromisso para incentivar uma cultura de segurança do paciente; 2. implementar práticas recomendadas de medicina segura; 3. reduzir a probabilidade de erros cirúrgicos; 4. melhorar a comunicação com os profissionais de saúde; 5. melhorar a comunicação com as pacientes; 6. estabelecer uma parceria com as pacientes para melhorar a segurança; e 7. fazer da segurança uma prioridade em todos os aspectos da prática.[79]

Simulações

As simulações podem ser realizadas nas estações do ALSO ou *in situ* nos serviços. As simulações *in situ* replicam os problemas dos serviços, que podem não se apresentar em um local externo.[19]

As simulações podem ser usadas para praticar os conceitos de comunicação e time de trabalho ensinados neste capítulo no contexto do gerenciamento de emergências obstétricas. As simulações podem ser executadas com igual eficácia usando pacientes voluntárias ou manequins. O curso ALSO integra simulações nas estações de reanimação materna e demais cenários.

As simulações permitem que times de trabalho multidisciplinares pratiquem a condução de emergências obstétricas, já que não há risco para a paciente. Em um estudo, simulações *in situ* envolvendo todo o pessoal e profissionais que foram realizadas 2 a 3 vezes por ano em um hospital levaram à redução significativa e persistente de 37% na morbidade perinatal em comparação com hospitais com treinamento didático apenas ou sem treinamento.[21] Com as simulações, os times de trabalho têm um *briefing* (sessão de balanço inicial) para discutir papéis antes de controlar um trabalho de parto. O time então assume a condução de uma emergência. Finalmente, o time faz o balanço, concentrando-se no que correu bem e por que, o que não correu bem e por que e o que pode ser feito para tornar as coisas melhores no futuro. A gravação em vídeo de toda a simulação pode fornecer uma ferramenta poderosa para uso nas sessões de *debriefing* (sessões de balanço final). Os profissionais podem ver a si mesmos e a outros de forma bem diferente ao rever a condução das gravações de vídeo. As simulações *in situ* permitem identificar e corrigir os erros latentes do serviço antes que se tornem erros ativos, levando a danos à paciente.

Segurança da Paciente em Locais com Poucos Recursos

Em ambientes com poucos recursos, o conceito de time de trabalho e a comunicação podem salvar vidas, assim como em ambientes com mais recursos. Os problemas do serviço têm um efeito maior onde há falta de infraestrutura, incluindo serviços de ambulância, estradas, telefones, clínicas e hospitais, prontuários médicos eletrônicos e hemoderivados e medicamentos. Atrasos que levam à morbidade e à mortalidade maternas podem ser divididos em diferentes categorias: 1. buscar atendimento médico; 2. chegar a um centro médico; e 3. receber atendimento de qualidade após chegar a um centro médico.[80] Em termos dos 4 Rs de pacotes de segurança da paciente, a prontidão e o reconhecimento precoce são de particular importância e ênfase.

Resumo

Mulheres e/ou seus bebês morrem ou sofrem lesões permanentes por causa de erros evitáveis. O uso rotineiro de *briefings*, *huddles* e *debriefings* pode ajudar a evitar erros de comunicação, que são responsáveis por mais de 70% dos erros médicos. As ferramentas para o time de trabalho incluem consciência situacional, linguagem padronizada, comunicação em circuito fechado e desenvolvimento de modelos mentais compartilhados. Ferramentas como o Princípio dos Dois Desafios e o Lema CUS capacitam todos os indivíduos envolvidos no atendimento à paciente a fazer o melhor possível. O ALSO ajuda os membros do time de trabalho a abordar a situação de forma semelhante quando surgem emergências. Seguir os Cinco Cs pode reduzir o risco de litígio por má prática por meio de melhor atendimento à paciente.

Agradecimentos

Este capítulo é uma modificação da versão anterior da *Safety in Maternity Care* escrita por Lee T. Dresang, MD, Stan Davis, MD, Kristi K. Miller, MS, R.N, e Lesley Atwood, MD.

Considerações de enfermagem: segurança na assistência obstétrica

- Defender e ouvir a paciente, lembrando aos outros que ela é parte do time
- Identificar estratégias que você pode usar para a resolução de conflitos
- Implementar em sua instituição *briefings*, *huddles*, *debriefings*, treinamento dos times, exercícios *in situ* e cursos ALSO
- Esteja atento ao processo de sua instituição para o *debriefing* após *near misses*, morbidade materna/neonatal grave, mortalidade materna/neonatal (análise da causa-raiz) e recursos de gerenciamento de risco
- Utilizar ferramentas de trabalho em equipe para melhorar a segurança: princípio dos dois desafios, lema CUS, chamada, SBAR, *handoff*, comunicação em circuito fechado, os Cinco Cs

COUNCIL ON PATIENT SAFETY IN WOMEN'S HEALTH CARE
safe health care for every woman

RESPOSTA IMEDIATA/PRONTIDÃO

Todos os serviços de saúde

- Estabelecer sistemas para documentar com precisão raça, etnia e linguagem primária autoidentificadas.
  - Fornecer educação e treinamento sobre como fazer perguntas referentes ao aporte demográfico.
  - Assegurar que as pacientes entendam porque dados sobre raça, etnia e idioma estão sendo coletados.
  - Assegurar que os dados de raça, etnia e idioma estejam acessíveis no prontuário médico eletrônico.
  - Avaliar a proficiência no idioma (por exemplo, proficiência em espanhol) para profissionais que se comunicam com as pacientes em outros idiomas que não o português.
  - Educar todo o time (por exemplo, internado, ambulatorial, comunitário) sobre os serviços de intérprete disponíveis dentro do sistema de saúde.
- Assegurar a Educação do time de trabalho:
- As disparidades raciais e étnicas do periparto e suas causas profundas.
- As melhores práticas para a tomada de decisões compartilhadas.
- Envolver pacientes, familiares e líderes comunitários que possam representar importantes parcerias comunitárias nos times de liderança de qualidade e segurança.

RECONHECIMENTO

Paciente, família e membros do time

- Fornecer educação sobre o viés implícito.
- Fornecer acesso conveniente aos registros de saúde sem demora (em papel ou eletrônico), a custo mínimo ou gratuito para a paciente, em um formato claro e simples que resuma as informações mais pertinentes aos cuidados perinatais e ao bem-estar.

RESPOSTA

Todos os membros

- Envolver-se nas melhores práticas para a tomada de decisões compartilhadas.
- Assegurar uma resposta oportuna e personalizada a cada relatório de iniquidade ou desrespeito.
- Abordar o plano de vida reprodutiva e opções contraceptivas não apenas durante ou imediatamente após a gravidez, mas em intervalos regulares ao longo da vida reprodutiva da mulher.

(*Continua*)

COUNCIL ON PATIENT SAFETY IN WOMEN'S HEALTH CARE
safe health care for every woman

RESPOSTA (*Continuação*)

Todos os membros

- Estabelecer sistemas de referência e coordenação de alta após o parto para assegurar que as mulheres tenham acompanhamento adequado e compreendam quando é necessário retornar ao seu profissional de saúde.
  - Fornecer resumos de alta que incluam informações sobre sinais de alerta a serem observados, a quem chamar e para onde ir se tiverem alguma dúvida ou preocupação.
  - Projetar materiais de alta que atendam as necessidades de saúde, idioma e cultura das pacientes.

RELATÓRIOS E APRENDIZAGEM

Cada unidade clínica

- Construir uma cultura de equidade, incluindo sistemas de relatórios, resposta e aprendizagem semelhantes aos esforços contínuos na cultura de segurança.
- Desenvolver um painel de controle de disparidades que monitore dados de processo e resultados estratificados por raça e etnia, com divulgação regular dos dados de desempenho estratificados para o time e liderança.
- Implementar projetos de melhoria da qualidade que visem as disparidades no acesso, tratamento e resultados da saúde.
- Considerar o papel da raça, etnia, língua, pobreza, alfabetização e outros determinantes sociais da saúde, incluindo o racismo no sistema interpessoal e no sistema ao conduzir revisões multidisciplinares de morbidade materna grave, mortalidade e dados clinicamente importantes.
  - Adicionar como caixa de seleção na folha de revisão: raça/etnia (ou seja, preconceito implícito), barreira linguística ou determinantes sociais específicos da saúde que contribuíram para a morbidade (sim/não/mais)? E se sim, há mudanças no sistema que poderiam ser implementadas e que poderiam alterar o resultado?

© 2016 American College of Obstetricians and Gynecologists. Permission is hereby granted for duplication and distribution of this document, in its entirety and without modification, for solely non-commercial activities that are for educational, quality improvement, and patient safety purposes. All other uses require written permission from ACOG.

A padronização dos processos de assistência à saúde e a redução das variações têm mostrado melhorar os resultados e a qualidade dos cuidados. O Council on Patient Safety in Women's Health Care dissemina os pacotes de segurança dos pacientes para ajudar a facilitar o processo de padronização. Este pacote reflete os avanços clínicos, científicos e de segurança do paciente emergentes a partir da data de emissão e está sujeita a mudanças. As informações não devem ser interpretadas como ditando um curso exclusivo de tratamento ou procedimento a ser seguido. Embora os componentes de um pacote particular possam ser adaptados aos recursos locais, a padronização dentro de uma instituição é fortemente encorajada.

O Council on Patient Safety in Women's Health Care é um amplo consórcio de organizações em todo o espectro da saúde da mulher para a promoção de cuidados de saúde seguros para cada mulher. Outubro 2016

Fonte: Council on Patient Safety in Women's Health Care. AIM-Supported Patient Safety Bundles. Reduction of Peripartum Racial/Ethnic Disparities. Available at https://safehealthcareforeverywoman.org.

Referências

1. Ornato JP, Peberdy MA. Applying lessons from commercial aviation safety and operations to resuscitation. Resuscitation. 2014;85(2):173-176.
2. Nielsen P, Mann S. Team function in obstetrics to reduce errors and improve outcomes. Obstet Gynecol Clin North Am. 2008;35(1):81-95, ix.
3. Institute of Medicine. Patient Safety: Achieving a New Standard for Care. Washington DC: The National Academies Press; 2004.
4. Alkema L, Chou D, Hogan D, et al; United Nations Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group collaborators and technical advisory group. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. Lancet. 2016;387(10017):462-474.
5. Podulka J, Stranges E, Steiner C. Hospitalizations related to childbirth, 2008: statistical brief #110. In: Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP) Statistical Briefs. Rockville, MD: Agency for Health Care Policy and Research (US); 2006-2011.
6. MacDorman MF, Declercq E, Cabral H, Morton C. Recent increases in the U.S. maternal mortality rate: disentangling trends from measurement issues. Obstet Gynecol. 2016;128(3):447-455.
7. California Maternal Quality Care Collaborative. 2018. Available at https://www.cmqcc.org/.
8. The Joint Commission. Sentinel event data: root causes by event type 2004-2014. Available at http://www.jointcommission.org.
9. Forster AJ, Fung I, Caughey S, et al. Adverse events detected by clinical surveillance on an obstetric service. Obstet Gynecol. 2006;108(5):1073-1083.
10. Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine. Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st century. Washington, DC: National Academies Press; 2001.
11. Committee on Quality of Health Care In Medicine; Institute of Medicine. To err is human: building a safer health system. Washington, DC: National Academy Press; 2000.
12. James JT. A new, evidence-based estimate of patient harms associated with hospital care. J Patient Saf. 2013;9(3):122-128.
13. Kochanek KD, Murphy SL, Xu J, Arias E. Deaths: final data for 2017. Natl Vital Stat Rep. 2019;68(9):1-76..
14. Reason J. Human error: models and management. BMJ. 2000;320(7237):768-770.

15. The Joint Commission. Human factors analysis in patient safety systems. The Source. 2015;13(4):1,7-10.
16. The Joint Commission. Improving America's hospitals: The Joint Commission's annual report on quality and safety - 2003. Washington, DC: Joint Commission; 2003.
17. The Joint Commission. Improving America's hospitals: The Joint Commission's annual report on quality and safety - 2008. Washington, DC: Joint Commission; 2008.
18. Burke CS, Salas E, Wilson-Donnelly K, Priest H. How to turn a team of experts into an expert medical team: guidance from the aviation and military communities. Qual Saf Health Care. 2004;13(Suppl 1):i96-i104.
19. Miller KK, Riley W, Davis S, Hansen HE. In situ simulation: a method of experiential learning to promote safety and team behavior. J Perinat Neonatal Nurs. 2008;22(2):105-113.
20. Davis S, Riley W, Gurses AP, Miller K, Hansen H. Failure modes and effects analysis based on in situ simulations: a methodology to improve understanding of risks and failures. In: Henriksen K, Battles J, Keyes M, Grady M, eds. Advances in Patient Safety: New Directions and Alternative Approaches (Vol. 3: Performance and Tools). Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2008.
21. Riley W, Davis S, Miller K, Hansen H, Sainfort F, Sweet R. Didactic and simulation nontechnical skills team training to improve perinatal patient outcomes in a community hospital. Jt Comm J Qual Patient Saf. 2011;37(8): 357-364.
22. Mann S, Marcus R, Sachs B. Lessons from the cockpit: How team training can reduce errors on L&D. Contemp Ob Gyn. 2006;51(1):34-45.
23. Thomas EJ, Taggart B, Crandell S, et al. Teaching teamwork during the Neonatal Resuscitation Program: a randomized trial. J Perinatol. 2007;27(7): 409-414.
24. Salas E, Gregory ME, King HB. Team training can enhance patient safety—the data, the challenge ahead. Jt Comm J Qual Patient Saf. 2011;37(8):339-340.
25. Bohren MA, Hofmeyr GJ, Sakala C, Fukuzawa RK, Cuthbert A. Continuous support for women during childbirth. Cochrane Database Syst Rev. 2017;7: CD003766.
26. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG committee cpinion no. 587: effective patient-physician communication. Obstet Gynecol. 2014;123(2 Pt 1):389-393.

27. American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Patient Safety and Quality Improvement. ACOG committee opinion no. 490: partnering with patients to improve safety. Obstet Gynecol. 2011;117(5):1247-1249.
28. Agency for Healthcare Research and Quality. TeamSTEPPS: team strategies and tools to enhance performance and patient safety. 2018. Available at https://www.ahrq.gov/teamstepps/index.html.
29. Fisher R, Ury W, Patton B. Getting to Yes: Negotiating Agreement Without Giving In. New York, NY: Penguin Books; 2011.
30. American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Patient Safety and Quality Improvement. Committee opinion no. 590: preparing for clinical emergencies in obstetrics and gynecology. Obstet Gynecol. 2014; 123(3):722-725.
31. McFerran S, Nunes J, Pucci D, Zuniga A. Perinatal Patient Safety Project: a multicenter approach to improve performance reliability at Kaiser Permanente. J Perinat Neonatal Nurs. 2005;19(1):37-45.
32. Haig KM, Sutton S, Whittington J. SBAR: a shared mental model for improving communication between clinicians. Jt Comm J Qual Patient Saf. 2006; 32(3):167-175.
33. Leonard M, Graham S, Bonacum D. The human factor: the critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care. Qual Saf Health Care. 2004;13(Suppl 1):i85-i90.
34. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG committee opinion no. 517: communication strategies for patient handoffs. Obstet Gynecol. 2012;119(2 Pt 1):408-411.
35. Committee on Patient Safety and Quality Improvement. Committee opinion no. 683: behavior that undermines a culture of safety. Obstet Gynecol. 2017; 129(1):e1-e4.
36. Macready N. Two-challenge rule averts errors, improves safety. OR Manager. 1999;15(1):12.
37. American College of Obstetricians and Gynecologists. Severe maternal morbidity: clarification of the new Joint Commission sentinel event policy. 2015. Available at http://www.acog.org/About-ACOG/News-Room/Statements/2015/Severe-Maternal-Morbidity-Clarification-of-the-New-Joint-Commission-Sentinel-Event-Policy.
38. Dresang LT, González MM, Beasley J, et al. The impact of Advanced Life Support in Obstetrics (ALSO) training in low-resource countries. Int J Gynaecol Obstet. 2015;131(2):209-215.

39. Committee on Patient Safety and Quality Improvement. ACOG committee opinion no. 730: fatigue and patient safety. Obstet Gynecol. 2018;131(2): e78-e81.
40. US Department of Transportation; Federal Railroad Administration. The Railroad Fatigue Risk Management Program at the Federal Railroad Administration: past, present and future. 2006. Available at https://www.fra.dot.gov/Elib/Document/2944.
41. Spritz N. Oversight of physicians' conduct by state licensing agencies. Lessons from New York's Libby Zion case. Ann Intern Med. 1991;115(3):219-222.
42. Committee on Patient Safety and Quality Improvement. Committee opinion no. 531: improving medication safety. Obstet Gynecol. 2012;120(2 Pt 1): 406-410.
43. Smetzer J, Baker C, Byrne FD, Cohen MR. Shaping systems for better behavioral choices: lessons learned from a fatal medication error. Jt Comm J Qual Patient Saf. 2010;36(4):152-163.
44. van der Sijs H, Aarts J, Vulto A, Berg M. Overriding of drug safety alerts in computerized physician order entry. J Am Med Inform Assoc. 2006;13(2): 138-147.
45. Committee on Patient Safety and Quality Improvement; Committee on Practice Management. Committee opinion no. 621: patient safety and health information technology. Obstet Gynecol. 2015;125(1):282-283.
46. ACOG Committee on Patient Safety and Quality Improvement. ACOG committee opinion no. 526: standardization of practice to improve outcomes. Obstet Gynecol. 2012;119(5):1081-1082.
47. Agrawal A. Counting matters: lessons from the root cause analysis of a retained surgical item. Jt Comm J Qual Patient Saf. 2012;38(12):566-574.
48. Lyndon A. Communication and teamwork in patient care: how much can we learn from aviation? J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2006;35(4):538-546.
49. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG committee opinion no. 765: avoidance of nonmedically indicated early-term deliveries and associated neonatal morbidities. Obstet Gynecol. 2019;133(2):e156-e163.
50. Clark SL, Frye DR, Meyers JA, et al. Reduction in elective delivery at <39 weeks of gestation: comparative effectiveness of 3 approaches to change and the impact on neonatal intensive care admission and stillbirth. Am J Obstet Gynecol. 2010;203(5):449.e1-449.e6.
51. Nance J. Keynote speech. Presented at: National Forum on Quality Improvement in Healthcare. 1999; New Orleans, LA.

52. Olsen O, Clausen JA. Planned hospital birth versus planned home birth. Cochrane Database Syst Rev. 2012;(9):CD000352.
53. Vedam S, Leeman L, Cheyney M, et al. Transfer from planned home birth to hospital: improving interprofessional collaboration. J Midwifery Womens Health. 2014;59(6):624-634.
54. United Nations Children's Fund (UNICEF). Maternal mortality fell by almost half between 1990 and 2015. 2017. Available at http://data.unicef.org/topic/maternal-health/maternal-mortality/.
55. Moaddab A, Dildy G, Brown H, et al. Health care disparity and pregnancy-related mortality in the United States, 2005-2014. Obstet Gynecol. 2018;131(4):707-712.
56. Howell EA, Brown H, Brumley J, et al. Reduction of peripartum racial and ethnic disparities: a conceptual framework and maternal safety consensus bundle. Obstet Gynecol. 2018;131(5):770-782.
57. Creanga A, Syverson C, Seed K, Callaghan W. Pregnancy-related mortality in the United States, 2011-2013. Obstet Gynecol. 2017;130(2):366-373.
58. Boulware DR. Recent increases in the U.S. maternal mortality rate: disentangling trends from measurement issues. Obstet Gynecol. 2017;129(2):385-386.
59. Main EK, Cape V, Abreo A, et al. Reduction of severe maternal morbidity from hemorrhage using a state perinatal quality collaborative. Am J Obstet Gynecol. 2017;216(3):298.e1-298.e11.
60. Council on Patient Safety in Women's Health Care. 2018. Available at http://safehealthcareforeverywoman.org/patient-safety-bundles/.
61. Agency for Healthcare Research and Quality. Toolkit for improving perinatal safety. Available at https://www.ahrq.gov/professionals/quality-patient-safety/hais/tools/perinatal-care/index.html.
62. Pearlman MD. Patient safety in obstetrics and gynecology: an agenda for the future. Obstet Gynecol. 2006;108(5):1266-1271.
63. Weinstein L. A multifacited approach to improve patient safety, prevent medical errors and resolve the professional liability crisis. Am J Obstet Gynecol. 2006;194(4):1160-1165, discussion 1165-1167.
64. Xu X, Siefert KA, Jacobson PD, Lori JR, Ransom SB. The impact of malpractice burden on Michigan obstetrician-gynecologists' career satisfaction. Womens Health Issues. 2008;18(4):229-237.
65. Huycke LI, Huycke MM. Characteristics of potential plaintiffs in malpractice litigation. Ann Intern Med. 1994;120(9):792-798.

66. Burns LR, Connolly T, DeGraaff RA. Impact of physicians' perceptions of malpractice and adaptive changes on intention to cease obstetrical practice. J Rural Health. 1999;15(2):134-146.

67. Carpentieri A, Lumalcuri J, Shaw J, Joseph G. Overview of the 2015 American Congress of Obstetricians and Gynecologists' Survey on Professional Liability. 2015. Available at https://www.acog.org/-/media/Departments/Professional-Liability/2015PLSurveyNationalSummary11315.pdf.

68. Baldwin LM, Greer T, Wu R, Hart G, Lloyd M, Rosenblatt RA. Differences in the obstetric malpractice claims filed by Medicaid and non-Medicaid patients. J Am Board Fam Pract. 1992;5(6):623-627.

69. Kraman SS, Hamm G. Risk management: extreme honesty may be the best policy. Ann Intern Med. 1999;131(12):963-967.

70. Roberts RG. Seven reasons family doctors get sued and how to reduce your risk. Fam Pract Manag. 2003;10(3):29-34.

71. American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Ethics. Committee opinion no. 480: empathy in women's health care. Obstet Gynecol. 2011;117(3):756-761.

72. Merel SE, McKinney CM, Ufkes P, Kwan AC, White AA. Sitting at patients' bedsides may improve patients' perceptions of physician communication skills. J Hosp Med. 2016;11(12):865-868.

73. Swayden KJ, Anderson KK, Connelly LM, Moran JS, McMahon JK, Arnold PM. Effect of sitting vs. standing on perception of provider time at bedside: a pilot study. Patient Educ Couns. 2012;86(2):166-171.

74. Cabeeza PJ, Ramisetty P, Thompson PJ, Khan KS. Risk communication: illusion or reality? J Obstet Gynaecol. 2005;25(7):635-637.

75. American Medical Association. Health literacy and patient safety: help patients understand. Reducing the risk by designing a safer, shame-free health care environment. Available at https://www.pogoe.org/sites/default/files/Health%20Literacy%20-%20Reducing%20the%20Risk%20by%20Designing%20a%20Safe,%20Shame-Free%20Health%20Care%20Environment.pdf.

76. Clark SL, Belfort MA, Dildy GA, Meyers JA. Reducing obstetric litigation through alterations in practice patterns. Obstet Gynecol. 2008;112(6):1279-1283.

77. Committee on Patient Safety and Quality Improvement. Committee opinion no. 681: disclosure and discussion of adverse events. Obstet Gynecol. 2016;128(6):e257-e261.

78. Witman AB, Park DM, Hardin SB. How do patients want physicians to handle mistakes? A survey of internal medicine patients in an academic setting. Arch Intern Med. 1996;156(22):2565-2569.
79. American College of Obstetricians and Gynecologists Committee Committee on Patient Safety and Quality Improvement. ACOG committee opinion no. 447: patient safety in obstetrics and gynecology. Obstet Gynecol. 2009;114(6): 1424-1427.
80. Thaddeus S, Maine D. Too far to walk: maternal mortality in context. Soc Sci Med. 1994;38(8):1091-1110.

Vigilância Fetal Intraparto

OBJETIVOS

- Descrever as técnicas de vigilância fetal.
- Explicar os conceitos de ausculta fetal intermitente estruturada (AFI) e monitorização fetal eletrônica contínua (MFEC).
- Aplicar a terminologia padronizada do *National Institute of Child and Human Development* (NICHD) ao interpretar a MFEC (NICHD 1997, 2008).
- Desenvolver um plano geral de avaliação e gerenciamento para MFEC e AFI, especialmente para traçados de categoria II, usando o mnemônico DR CONIVADO e algoritmos publicados.
- Discutir sobre pesquisas futuras em monitorização fetal.

Introdução

A monitorização fetal é essencial durante o processo de trabalho de parto e parto. O uso da monitorização eletrônica fetal contínua (MFEC) continua sendo a principal técnica utilizada durante o trabalho de parto e parto,[1] mas a ausculta fetal intermitente estruturada (AFI) pode ser aplicada a gestações de baixo risco. De maneira geral, a MFEC resultou em redução nas perturbações neonatais, mas não houve redução significativa na paralisia cerebral, na mortalidade infantil ou em outras medidas padrão de bem-estar infantil.[2] A MFEC resultou no aumento de parto cesáreo e partos vaginais operatórios.[2]

O uso da MFEC é limitado pela variação na interpretação do examinador, principalmente como resultado da falta de padronização.[3] As diretrizes de gerenciamento baseadas na interpretação padronizada foram recentemente desenvolvidas para fornecer uma estrutura para a aplicação na prática clínica das informações obtidas por meio da cardiotocografia fetal. Isso inclui uma classificação em cinco níveis de traçados e um algoritmo separado para interpretar traçados de categoria II.[4,5]

Técnicas de Vigilância da Frequência Cardíaca Fetal

Existem duas técnicas para avaliar a frequência cardíaca fetal (FCF): (1) AFI usando um dispositivo sonar Doppler portátil ou estetoscópio fetal e (2) MFEC via monitor fetal eletrônico externo ou monitor fetal eletrônico in-

terno (eletrodo espiral craniofetal [FSE]). Ambas as técnicas têm vantagens e desvantagens, e os profissionais devem estar cientes disso.

A ausculta intermitente estruturada é uma técnica não invasiva. Embora essa técnica pareça simples, os profissionais precisam ter certeza de que estão obtendo a FCF e não a frequência cardíaca materna.[6-8] Isso pode ser feito palpando-se simultaneamente ou lendo eletronicamente o pulso radial materno e ouvindo a FCF. A ausculta também pode ser uma técnica difícil de executar em obesas.

A monitorização eletrônica fetal contínua pode ser externa ou interna. A MFEC externa consiste em um sonar Doppler que captura a FCF e um tocotransdutor (tocodinamometro) para detectar a atividade uterina. Os monitores externos requerem reajuste frequente para obter rastreamento e qualidade de sinal adequados, e podem ser difíceis de usar em obesas, de ambulantes, ativas na cama ou que adotem posições variadas para o parto.

A MFEC interna consiste em um FSE e um cateter de pressão intrauterino (IUPC) para registrar contrações. Ruptura de membranas e dilatação cervical são necessárias para a colocação. A morbidade, embora incomum, inclui lesões nos tecidos moles maternos e fetais e infecções intrauterinas. As contraindicações relativas incluem herpes genital ativo, infecção pelo HIV, infecção pelo vírus da hepatite C e qualquer situação em que a colocação não seja possível, como placenta prévia.[9] Além disso, os FSEs não devem ser colocados na presença de sangramento vaginal até que placenta prévia seja descartada pelo ultrassom. O eletrodo pode ser colocado nas nádegas fetais nas apresentações pélvicas; no entanto, deve-se tomar cuidado para evitar a colocação na genitália fetal. O FSE captura a FCF usando um sinal de eletrocardiograma. O IUPC permite a calibração precisa da atividade uterina usando unidades Montevideo (UM), medidas em mmHg. A atividade uterina adequada é geralmente de 180 a 240mmHg, com 91% das mulheres parindo com sucesso em 200 a 224mmHg.[10]

Considerações na Seleção da Técnica de Vigilância Fetal

A capacidade de usar a AFI depende da proporção adequada de enfermeiro para paciente, além de treinamento em AFI. Em algumas configurações, a MFEC é a única opção. A seleção da técnica de monitorização depende dos fatores de risco presentes, das preferências das pacientes e dos profissionais, recursos disponíveis e políticas locais.

Risco Para Mulher e Feto

A decisão de escolher AFI ou MFEC começa com a avaliação de fatores de risco maternos e riscos fetais para insuficiência uteroplacentária. Após avaliar os fatores de risco, a decisão pode ser tomada em relação à vigilância fetal ideal.

Disponibilidade de Pessoal e Nível de Conforto

Etapa crítica na escolha da técnica de vigilância fetal é a consideração do pessoal disponível na unidade da maternidade, especialmente no caso da AFI. Os níveis de conforto dos profissionais com AFI devem ser avaliados. O treinamento em serviço pode ser oferecido para familiarizar os profissionais com a técnica de ausculta, ou até mesmo aprimorar suas habilidades e o nível de conforto.[6,9]

Consentimento Informado da Paciente

Discussão sobre a monitorização do trabalho de parto deve ocorrer antes do início do trabalho de parto, para que as opções possam ser exploradas e as perguntas respondidas. As vantagens e desvantagens da MFEC e da AFI devem ser revisadas e as preferências da paciente podem ser atendidas.

Monitoramento Fetal Eletrônico na Admissão

Nos Estados Unidos, a maioria, se não todas, das mulheres em trabalho de parto admitidas em maternidades terão MFEC instalada continuamente por pelo menos 20 minutos. O método de monitorização fetal subsequente será determinado com base na interpretação desse rastreamento de 20 minutos e outros fatores, incluindo fatores de risco, políticas institucionais e preferências de pacientes e profissionais. Em alguns casos, as mulheres permanecerão no monitor fetal por mais tempo se o rastreamento for suspeito. Uma revisão sistemática de 2012 de mais de 13.000 mulheres demonstrou que, em comparação com a AFI, rastreamento de MFEC na triagem para mulheres de baixo risco não mostrou benefício e, na verdade, aumentou o risco de parto cesáreo em aproximadamente 20%.[11] Em outra revisão sistemática de três ensaios clínicos em pacientes randomizadas e controladas, incluindo 11.259 mulheres e 11 estudos observacionais, incluindo 5.831 mulheres, nenhuma diferença significativa foi encontrada nos resultados ao comparar mulheres submetidas à MFEC na admissão e as que não fizeram.[12]

Indicações para MFEC

As indicações para MFEC incluem complicações médicas maternas (ou seja, diabetes), complicações obstétricas maternas (pré-eclâmpsia), complicações intraparto, uso de estimulantes uterinos e condições fetais conhecidas (ou seja, anomalias, anemia, restrição de crescimento intrauterino [RCIU]). Se uma gravidez é considerada de baixo risco, o *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) e a *Association of Women's Health, Neonatal and Obstetric Nurses* (AWHONN) consideram a ausculta intermitente uma escolha aceitável.[6,9,13,14] ACOG recomenda que mulheres em condições de alto risco sejam submetidas à MFEC.[13]

Efeito da Vigilância Fetal no Time de Assistência Obstétrica

O efeito que a vigilância fetal exerce sobre todos os indivíduos presentes durante o trabalho de parto e o parto deve ser considerado. O uso da MFEC pode diminuir a mobilidade materna e reduzir o contato entre a mulher e seu/sua parceiro(a). Além disso, a MFEC pode distrair os profissionais caso eles se concentrem exclusivamente no monitor, em vez de se concentrar nos cuidados e na atenção à parturiente. A MFEC não deve ser usada como substituto para o cuidado contínuo durante o trabalho de parto.

Resultados da MFEC

O único benefício clinicamente significativo demonstrado com MFEC de rotina é a redução de convulsões neonatais no período imediato. Esse é um benefício de curto prazo, porque no final de um ano esses bebês não apresentam sequelas permanentes.[2] Ainda assim, persiste a falsa expectativa de que traçado anormal da FCF preveja e permita prevenção da paralisia cerebral.[13] A incidência de paralisia cerebral[13] permanece estável desde a introdução da MFEC. A paralisia cerebral é atribuída a eventos que ocorrem antes do parto em aproximadamente 70% dos casos. Somente 4% dos casos são causados por encefalopatia hipóxico-isquêmica, podendo estar diretamente ligados a eventos intraparto.[13] Em recém-nascidos com peso fetal estimado maior ou igual a 2.500g, estimou-se que o valor preditivo positivo de uma anormalidade é de 0,14%,[13] e a taxa falso-positiva de MFEC para paralisia cerebral é superior a 99%.[13] Considerando que não há benefícios claros para a MFEC, mas há aumentos associados a intervenções obstétricas, os profissionais obstétricos devem permitir o uso de AFI em gestações de baixo risco.

Qualquer benefício potencial da MFEC deve ser avaliado com base no risco obstétrico. Uma decisão conjunta entre a grávida e seu médico deve ser tomada em relação ao uso da MFEC ou da AFI durante o trabalho de parto. Nas maternidades que oferecem AFI, as pacientes adequadamente selecionadas devem ser educadas e incentivadas a usar essa modalidade. Até o momento, não foram realizados estudos para avaliar a frequência ideal de AFI na ausência de fatores de risco. As sociedades profissionais diferem um pouco quanto às suas recomendações para a frequência da AFI (Tabela 1).

As diretrizes gerais para a realização da AFI foram estabelecidas pela AWHONN e pela *American College of Nurce-Mediwives* – ACNM (Tabela 2).

A implementação bem-sucedida da AFI pode ser alcançada tendo em mente as seguintes diretrizes:[8]

1. É necessária a presença de profissionais experientes na ausculta, palpação de contrações e reconhecimento auditivo das alterações da FCF.

TABELA 1 Recomendações das associações de classe para a AFI

	Fase latente	Primeiro período	Segundo período
ACOG[13]		Cada 15 min	Cada 5 min
Diretrizes ACOG/AAP para cuidados perinatais[14]		Cada 15 min	Cada 5 min
ACNM[15]		Cada 15 a 30 min	Cada 15 min, cada 5 min com o início dos puxos
AWHONN[9]		Cada 15 a 30 min	Cada 5 a 15 min
RCOG[16]		Cada 15 min	Cada 5 min
SOGC[17]	No momento da avaliação	Cada 15 a 30 min	Cada 5 min

AAP = *American Academy of Pediatrics*; ACNM = *American College of Nurse-Midwives*; ACOG = *American College of Obstetricians and Gynecologists*; AWHONN = *Association of Women's Health, Neonatal and Obstetric Nurses*; RCOG = *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists*; SOGC = *Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada*.

TABELA 2 Diretrizes para a ausculta[6,9,15]

Procedimento para ausculta

1. Palpar o abdome para determinar a posição do feto (manobra de Leopold).
2. Colocar o sonar Doppler sobre a área de intensidade máxima dos batimentos cardíacos fetais, geralmente sobre as costas fetais.
3. Diferenciar a frequência cardíaca materna da FCF palpando a artéria radial materna.
4. Palpar a contração uterina durante a ausculta da FCF para determinar o relacionamento entre elas.
5. Contar a FCF entre as contrações por pelo menos 30 a 60 segundos para determinar o nível ou linha de base.
6. Contar a FCF após a contração uterina usando vários intervalos consecutivos de 6 a 10 segundos por 30 a 60 segundos para determinar as diferenças entre a FCF basal e a resposta fetal às contrações (de acordo com os protocolos locais).

FCF = frequência cardíaca fetal.

2. A política institucional deve ser desenvolvida para abordar a técnica e a frequência de avaliação.
3. As intervenções clínicas devem ser seguidas quando houver achados relevantes.
4. A proporção entre enfermeiras e mulheres em trabalho de parto é de 1: 1.[6,9,15] A obtenção da FCF por ausculta pode ser processo demorado e desafiador quando ocorre a cada intervalo de 5 a 30 minutos. Além disso, a enfermeira realmente tem uma proporção de 1: 2, pois cuida da mulher e do(s) feto(s).
5. Ferramentas de documentação fáceis de usar para registrar os achados da AFI.

6. Disponibilidade imediata de dispositivos de ausculta.
7. Cultura adotando a normalidade do parto e minimização de intervenções desnecessárias.

Interpretação dos Resultados da AFI

Os achados normais da AFI incluem linha de base normal da FCF entre 110 e 160bpm do ritmo regular. Esses achados indicam um feto bem oxigenado e não acidótico, que pode ser seguido de maneira rotineira. Os achados da AFI com linhas de base da FCF maiores ou iguais a 160bpm ou menores ou iguais a 110bpm, ritmos irregulares e presença de reduções graduais ou abruptas da linha de base podem ser indicativos de um feto que não é oxigenado adequadamente. Esses achados da AFI requerem maior vigilância e acompanhamento, dependendo dos fatores de risco maternos e fetais e do progresso do trabalho de parto.[9]

Interpretação dos Traçados de FCF da MFEC

A monitorização eletrônica fetal contínua tem sido objeto de minuciosa avaliação devido à falta de interpretação consistente dos traçados de FCF.[3,4,18,19] Em 1997, o *National Institute of Child and Human Development* (NICHD) desenvolveu diretrizes para "padronização" e definições inequívocas para os rastreamentos de FCF."[18] O objetivo dessa padronização era estabelecer diretrizes de pesquisa que permitissem estudos futuros para determinar o valor preditivo da MFEC, o que poderia levar a uma abordagem baseada em evidências para o gerenciamento de traçados de MFE.[18] Em 2008, o NICHD revisou suas definições, interpretação e diretrizes de pesquisa.[19] O ACOG incorporou essas diretrizes em um boletim de prática em 2009 sobre definições de MFEC e o sistema de interpretação de três níveis da FCF.[13] Em 2010, o ACOG relançou um segundo boletim de prática sobre gerenciamento de traçados cardíacos fetais intraparto com base no sistema de categorias de três níveis e no gerenciamento da taquissistolia uterina.[20] O ACOG descreve os traçados de FCF como padrão visual que deve ser adaptável à interpretação computadorizada e observa que as definições e categorizações devem ser aplicadas aos traçados intraparto, mas também podem ser usadas no período pré-parto.[13,19]

Ao realizar a MFEC, recomenda-se que os traçados sejam revisados frequentemente e que os profissionais de saúde documentem periodicamente suas avaliações.[13] Em pacientes sem complicações, os traçados devem ser revisados a cada 30 minutos durante o primeiro período do parto e a cada 15 minutos durante o segundo período. Se a gravidez for complicada (RCIU, pré-eclâmpsia), o traçado deve ser revisado com mais frequência: a cada 15 minutos durante o primeiro período do trabalho de parto e a cada 5 minutos durante o segundo período.[13]

DR CONIVADO

O mnemônico DR CoNiVADO – DR = determinar o risco, Co = contrações, Ni = nível ou linha de base fetal, V = variabilidade, A = acelerações, D = desacelerações e O = opinião (avaliação geral). Uma abordagem sistemática à interpretação dos traçados foi desenvolvida especificamente para o ALSO. Ao usar esse mnemônico, o traçado deve ter qualidade adequada para interpretação visual; se estiver usando AFI, é necessária uma qualidade adequada da avaliação dos sons da FCF ou de um composto de ausculta intermitente entre as contrações (linha de base) e durante intervalos de 6 a 10 segundos por 60 segundos durante e após contrações palpadas.[9] Aplicam-se definições para desacelerações e variabilidade. para monitorização interna ou externa.[19] Definições para desacelerações tardias, desacelerações precoces, desacelerações variáveis e variabilidade são reservadas apenas para a monitorização eletrônica e não devem ser usadas na AFI.[6,9] No entanto, os aumentos e diminuições em relação à linha de base podem ser determinados com precisão usando a AFI.[6,9]

DR = Determinar o Risco

Antes de qualquer interpretação da FCF, é necessário avaliar a história da paciente e o contexto clínico da situação para determinar o risco.[19] Diversas características da FCF dependem da idade gestacional e do estado fisiológico da gestante. Deve-se considerar medicamentos, testes pré-parto, *status* materno e condições médicas fetais, como anomalias, restrição de crescimento e arritmias.[19] Nesse contexto, o risco refere-se principalmente à possibilidade de ter ou desenvolver insuficiência uteroplacentária, ou de um evento repentino, como descolamento da placenta ou prolapso do cordão umbilical. A capacidade do feto de responder a eventos hipóxicos, com base nesses riscos, deve ser considerada no gerenciamento geral do monitoramento fetal (AFI ou MFEC). Por exemplo, um traçado com desacelerações tardias pode ser interpretado e gerenciado de maneira diferente em uma mulher com pré-eclâmpsia e trabalho de parto prolongado em comparação com uma gravidez normal e um traçado anterior normal que acabou de receber analgesia peridural e é hipotensivo.

Co = Contrações

A monitorização uterina pode ser realizada internamente usando um IUPC, externamente usando um tocodinômetro (tocotransdutor) ou por palpação para determinar a duração e a frequência das contrações. A força de uma contração não pode ser determinada com o tocodinamometro externo e requer a colocação de um IUPC ou palpação da parede abdominal. A frequência das contrações uterinas pode ser quanti-

ficada como o número de contrações em um período de 10 minutos, em média em 30 minutos. O uso rotineiro de um IUPC é desencorajado devido à falta de benefício clínico e ao aumento do risco de febre.[21-23]

As contrações são classificadas como normais (5 ou menos contrações em um período de 10 minutos durante 30 minutos) ou taquissistolia (mais de 5 contrações em um período de 10 minutos durante 30 minutos).[13,19] A taquissistolia se aplica ao trabalho de parto espontâneo e estimulado, mas a conduta pode mudar se a atividade uterina for induzida, em vez de espontânea.[13] Os termos hiperestimulação e hipercontratilidade são mal definidos e, portanto, o uso destes deve ser descontinuado.[13,20]

Ni = Nível ou Linha de Base

A frequência cardíaca basal é calculada pela média da frequência arredondada para intervalos de 5 batimentos por minuto (bpm) durante segmento de 10 minutos. Os segmentos que devem ser excluídos são aqueles que apresentam variabilidade acentuada (mais de 25bpm), são maiores ou iguais a 25bpm acima ou abaixo da linha de base ou contêm acelerações ou desacelerações. Deve haver pelo menos um segmento identificável de 2 minutos em qualquer período de 10 minutos. Este segmento de 2 minutos não precisa ser contíguo. O intervalo normal é de 110 a 160bpm.[19] Ao realizar a AFI, a taxa média da linha de base deve ser determinada entre contrações. As causas de uma mudança na taxa basal podem incluir alterações no *status* fetal, corioamnionite, drogas, febre materna, posição e prematuridade.[9,20,24]

Bradicardia

A bradicardia é definida como frequência cardíaca basal inferior a 110bpm por mais de ou igual a 10 minutos.[19] A bradicardia leve (90 a 110bpm) com variabilidade moderada pode representar variação fisiológica normal com aumento do tônus vagal e normalmente não está associada com hipoxemia.[9,23] Podem ser observadas taxas inferiores a 70bpm em fetos com cardiopatia congênita ou defeitos de condução miocárdica.[24] As causas maternas de bradicardia fetal incluem posição supina, hipotensão, hipoglicemia, taquissistolia ou hipotermia. As causas fetais incluem oclusão prolongada do cordão umbilical, prolapso de cordão, descida rápida ou sofrimento fetal.[9,20,24]

Taquicardia

A taquicardia é definida como frequência cardíaca basal superior a 160bpm por mais de 10 minutos.[13,19,20] Movimento fetal e ansiedade materna, febre, desidratação, cetose e uso de agentes beta-adrenérgicos podem causar taquicardia fetal não associada com

hipóxia.[9,20] A imaturidade fetal, a tireotoxicose e a anemia também podem causar taquicardia fetal.[9,20] A taquicardia fetal também pode ser causada pelo uso de drogas ilícitas[9,20] e, em algumas situações, o rastreamento é indicado. Taquicardia persistente superior a 180bpm, especialmente se houver febre materna, sugere corioamnionite.[25] Uma linha de base da FCF superior a 200bpm é frequentemente devida a arritmia fetal ou outra anomalia congênita.[20] "Isoladamente, a taquicardia fetal é pouco preditiva para hipoxemia ou acidemia fetais, a menos que acompanhadas de variabilidade mínima ou ausente da FCF ou desacelerações recorrentes ou ambas."[20] Se a taquicardia persistir no feto prematuro, são necessários vigilância e avaliação rigorosas de outras causas.[24]

Variabilidade

A FCF normalmente exibe flutuações na atividade basal da frequência cardíaca que é irregular em amplitude e frequência. A presença de variabilidade representa uma via nervosa intacta através do córtex cerebral, do mesencéfalo, do nervo vago e do sistema de condução cardíaca normal. Quando o feto está bem oxigenado, o sistema nervoso central responde com variabilidade moderada.[9,13,19] No entanto, a variabilidade mínima ou ausente por si só não é necessariamente preditiva de hipoxemia ou acidemia metabólica.[19] Ciclos do sono fetal, narcóticos, defeitos de condução cardíaca e anomalias congênitas do sistema nervoso central podem causar diminuição da variabilidade de origem não hipóxica.[19,24] A variabilidade é considerada o preditor mais importante da oxigenação fetal e, portanto, um elemento vital da avaliação da MFEC.[19]

O achado mais fortemente associado à acidemia fetal é a variabilidade basal ausente, acompanhada de desacelerações tardias recorrentes, desacelerações variáveis recorrentes ou bradicardia.[19] A presença de variabilidade moderada e/ou a presença de acelerações é altamente preditiva de feto não acidótico.[13,19] O significado da variabilidade acentuada não é claro, mas pode ser indicativo de feto que está sob estresse hipóxico, mas ainda mantém a capacidade de manter a oxigenação central. A presença de variabilidade mínima, ausente ou acentuada deve ser avaliada ainda mais dentro do contexto em que ocorre. Embora as definições do NICHD exijam variabilidade ausente para classificação como categoria III, outros especialistas em monitorização fetal advogam a combinação de variabilidade ausente persistente e variabilidade mínima devido à dificuldade em separar essas duas categorias.[5]

As diretrizes do NICHD afirmam que a variabilidade não deve mais ser descrita como de curto prazo (batida a batida) ou d longo prazo, nem os termos boa, aumentada, diminuída ou média. As definições para caracterizar a variabilidade são classificadas especificamente como ausentes, mínimas, moderadas ou acentuadas (Tabela 3).[19]

TABELA 3 Definições da FCF variável

Variabilidade	Intervalo da amplitude
Ausente	Indetectável
Mínima	Detectável até 5bpm ou menos
Moderada	6 a 25bpm
Marcada/acentuada	> 25bpm

O grau de variabilidade da FCF é afetado pelo estado fetal e por várias causas além da insuficiência ou acidose uteroplacentária. Fetos normais podem ter variabilidade reduzida sem causa conhecida. Ciclos de sono de 20 a 40 minutos ou mais podem causar diminuição normal da variabilidade.[20] Drogas, incluindo analgésicos, anestésicos, barbitúricos, tranquilizantes, atropina e sulfato de magnésio também podem induzir períodos calmos no rastreamento da FCF sem comprometimento fetal. Além disso, a administração de esteroides para induzir a maturação pulmonar fetal pode reduzir a variabilidade.[13]

Acelerações

As acelerações são visualmente aparentes, aumentos abruptos da FCF acima da linha de base mais recente, com um pico de menos de 30 segundos. O pico da aceleração é de 15bpm ou mais (10bpm ou mais se for menor que 32 semanas de gestação) e dura 15 segundos ou mais (10 segundos ou mais se for menor que 32 semanas de gestação).[13,19] O retorno a linha de base ocorre em 2 minutos. Se a aceleração dura 2 minutos ou mais, mas menos de 10 minutos, é definida como aceleração prolongada. A ausência de acelerações não indica necessariamente acidemia fetal, mas pode justificar a necessidade de avaliação adicional. Quando usado no teste pré-natal, um teste de estresse por contração (TCE) ou perfil biofísico (PBF) pode ser utilizado para avaliar o *status* fetal na presença de um traçado não tranquilizador (ou seja, menos de duas acelerações da FCF em 20 minutos, não atender 15bpm em 15 segundos ou 10bpm em 10 segundos, de acordo com os critérios acima). A presença de acelerações espontâneas ou estimuladas é altamente preditiva de feto não acidótico.[13,19]

A presença de acelerações, espontâneas ou estimuladas, é fortemente preditiva do *status* ácido-base normal no momento da observação.[13,19] Quando as acelerações são vistas em associação com contrações e desacelerações variáveis, estas geralmente indicam compressão parcial do cordão e podem ser chamadas ombros. Isso ocorre quando a veia é comprimida no cordão umbilical, mas as artérias de parede mais espessa permanecem abertas. Essas acelerações fazem parte da desaceleração variável e não devem ser usadas para avaliar o *status* ácido-base fetal.

Embora a presença de acelerações garanta ao feto o *status* normal, o desaparecimento das acelerações da FCF não significa necessariamente que o feto seja hipóxico.[19] Drogas e ciclos de sono podem fazer com que as acelerações desapareçam. Portanto, se as acelerações desaparecerem, os profissionais devem procurar outros indicadores de comprometimento, como desacelerações mais profundas, duração ou frequência, variabilidade basal reduzida ou taquicardia basal ou bradicardia. Além disso, os profissionais podem tentar obter acelerações usando a estimulação do couro cabeludo ou do tônus. É importante ressaltar que as acelerações da FCF não devem ser provocadas durante desacelerações ou bradicardia (isto é, uso de estimulação do couro cabeludo).[9] Tais ações apenas atrasam o início de medidas adequadas de reanimação intrauterina e comprometem ainda mais o estado fetal.

Desacelerações

As desacelerações são definidas em termos do início (abrupta *versus* gradual) e da relação com as contrações uterinas. Se ocorrerem desacelerações com 50% ou mais de contrações durante 20 minutos, elas serão consideradas desacelerações recorrentes. Se ocorrerem com menos de 50% das contrações durante 20 minutos, são denominadas desacelerações intermitentes.[13,19] O uso da palavra repetida, embora usado no passado, deve ser evitado, pois implica a ocorrência de desacelerações em todas as contrações em vez de desacelerações (50% ou mais). As desacelerações são classificadas como precoces, variáveis, tardias ou prolongadas.[13,19]

Desacelerações precoces

As desacelerações precoces são diminuições graduais visivelmente aparentes na FCF com retorno à linha de base e em associação com uma contração uterina. O início do nadir é de 30 segundos ou mais, e o nadir ocorre ao mesmo tempo que o pico da contração.[13,19] São quase sempre benignas se não forem observadas outras anormalidades no traçado da FCF e representam alterações locais transitórias no fluxo de sangue como resultado do estímulo dos centros nervosos vagais devido à compressão da cabeça.

Desacelerações variáveis

As desacelerações variáveis são diminuições abruptas visualmente aparentes da FCF abaixo da linha de base, com início do nadir em 30 segundos ou menos. A diminuição da FCF é de 15bpm ou mais a partir da linha de base, com duração de 15 segundos ou mais, mas menos de 2 minutos, e pode ou não estar associada a contrações.[13,19] As desacelerações variáveis são geralmente o resultado da compressão do cordão, resultando em aumento da resistência periférica. Isso causa hipertensão fetal súbita, aumento do

fluxo parassimpático e lentidão do marca-passo fetal. No entanto, a interpretação é complicada porque desacelerações variáveis também podem resultar da diminuição da concentração de oxigênio arterial secundária à insuficiência uteroplacentária de outras causas.

As desacelerações variáveis podem ser acompanhadas de outras características, cuja significância clínica requer investigação adicional. Alguns exemplos incluem retorno lento da FCF após o término da contração, desacelerações bifásicas, taquicardia após desaceleração variável, acelerações anteriores e/ou posteriores a uma desaceleração (às vezes chamadas de ombros ou ultrapassagens) e flutuações na FCF.[19]

As variáveis são as desacelerações mais comuns da FCF que ocorre durante o trabalho de parto e geralmente estão associadas a resultados perinatais normais.[20] A avaliação do traçado deve incluir mudanças no nível e na variabilidade, presença de recorrência, profundidade e duração da desaceleração. A presença de variabilidade moderada ou acelerações sugere a ausência de acidemia.[20] O manejo geralmente envolve o alívio da compressão medular por mudança de posição da mãe ou amnioinfusão. A administração de oxigênio e a redução ou interrupção de ocitocina também podem ser úteis.[20]

Desacelerações tardias

As desacelerações tardias são diminuições graduais visualmente aparentes na FCF, com retorno à linha de base com o início do nadir em 30 segundos ou mais. O início, o nadir e a recuperação da desaceleração geralmente ocorrem após o início, pico e término da contração, respectivamente.[19] As desacelerações tardias estão associadas à insuficiência uteroplacentária e à hipoxemia fetal. Se não corrigidas, podem causar acidemia e depressão do miocárdio. Quando combinado com variabilidade ausente ou mínima ou outras anormalidades na FCF, há grande probabilidade de comprometimento fetal significativo; avaliação e intervenção imediatas são indicadas. As desacelerações tardias sutis e superficiais são facilmente perdidas, mas clinicamente significativas. Elas podem ser detectadas mantendo uma linha reta ao longo da linha de base.

Desacelerações prolongadas

Desacelerações prolongadas são diminuições visualmente aparentes na linha de base da FCF de 15bpm ou mais, com duração de 2 minutos ou mais, durando menos de 10 minutos.[19]

Uma deterioração súbita no traçado da FCF pode ser observada após exame vaginal, colocação de eletrodo espiral fetal, amniotomia, taquissistolia uterina secundária à administração de ocitocina ou agente de amadurecimento cervical, hipotensão materna (por exemplo, secundária à anestesia regional), convulsões maternas ou movimento fetal que produz compressão transitória do cordão umbilical. Se o feto não

tiver sido comprometido anteriormente, a recuperação normalmente ocorrerá com a descontinuação do evento ou agente incitante, mudança de posição, aumento de fluidos intravenosos, suplementação materna de oxigênio ou uma combinação dessas medidas. Quando acompanhadas por mudanças na variabilidade ou na linha de base, as desacelerações têm maior probabilidade de estar associadas a anormalidades na base de ácido fetal. Fatores conhecidos por causar essas alterações devem ser identificados e corrigidos.

Traçados com Padrão Sinusoidal

Padrão sinusoidal é específico e não é consistente com nenhuma das definições acima. Geralmente, acredita-se que seja devido à anemia fetal grave.[24-26] É descrito como traçado ondulatório regular, semelhante a uma onda sinusoidal visualmente aparente, observado na linha de base da FCF. Os profissionais são advertidos a não confundir esse padrão com a variabilidade da FCF. As ondas sinusoidais são lentas e regulares, geralmente com frequência de 3 a 5 ondas/minuto. O padrão deve continuar por pelo menos 20 minutos,[19] mas os profissionais podem precisar intervir mais cedo em emergências (por exemplo, sangramento de vasa prévia). O termo pseudossinusoidal não é reconhecido pelo NICHD. No passado, esse termo era usado para denotar traçado que frequentemente ocorria após administração de narcóticos ou algumas vezes durante ultrassom e estava associado a movimentos fetais rítmicos, como respiração rápida, movimentos de sucção da boca, soluços e sucção do polegar.[26]

O = Opinião (Avaliação Geral)

Depois de avaliar o padrão de contração, o traçado da FCF e definir o risco, uma avaliação geral da situação e do plano de ação deve ser feita. Os termos sofrimento fetal e asfixia ao nascimento são inapropriados e não devem ser usados. No passado, os termos que descreviam o rastreamento da FCF eram tranquilizadores e não tranquilizadores, mas desde o relatório do *workshop* do NICHD de 2008 a avaliação do *status* fetal foi organizada em um sistema de três categorias: categorias I, II e III. A conduta deve basear-se no contexto clínico e na categoria do traçado, devendo incluir plano para maior vigilância fetal, se o trabalho de parto continuar.

Normalmente, os traçados de categoria I são considerados normais e podem ser seguidos rotineiramente. Os traçados de categoria II são indeterminados e não preditivos do *status* anormal do pH fetal. Esses traçados requerem avaliação imediata e implementação de intervenções para abordar o traçado. Os traçados de categoria III são claramente anormais e preditivos do *status* anormal de acidemia fetal.[19] É necessária avaliação e considerar interrupção imediata.

Classificação NICHD FCF[19]

Traçados de Categoria I

Os traçados de categoria I são traçados normais fortemente preditivos do *status* ácido-base fetal normal no momento da observação, devem incluir os seguintes itens:

- Linha de base entre 110 a 160bpm.
- Variabilidade moderada da linha de base.
- Ausência de desacelerações tardias ou variáveis.
- Ausência ou presença de desacelerações precoces.
- Ausência ou presença de acelerações (espontâneas ou induzidas).

Traçados de Categoria II

Os traçados de categoria II são traçados indeterminados não preditivos do *status* ácido-base fetal, também não podem ser classificados como categoria I ou categoria III. A presença de variabilidade e/ou acelerações moderadas é altamente preditiva do *status* normal ácido-base fetal.[13,19,20] Esses traçados requerem avaliação imediata e implementação de intervenções para abordá-los. Os traçados de categoria II ocorrem na maioria dos fetos durante o trabalho de parto.[13,19] Alguns exemplos de causas dos traçados de categoria II incluem:

- Taquicardia.
- Bradicardia não acompanhada de ausência de variabilidade.
- Linha de base com variabilidade mínima.
- Linha de base com variabilidade ausente, não acompanhada de desacelerações recorrentes.
- Desacelerações variáveis recorrentes com variabilidade mínima a moderada.
- Desacelerações tardias recorrentes com variabilidade moderada.
- Desacelerações variáveis com retorno lento, ultrapassagem ou ombros.
- Desaceleração prolongada, com duração superior a 2 minutos, mas inferior a 10 minutos.
- Ausência de aceleração após estimulação fetal.

Traçados de Categoria III

Os traçados de categoria III são preditivos de *status* fetal ácido-base anormal no momento em que são observados. Estes requerem avaliação imediata e intervenções convenientes para abordar o achado. Intervenções podem incluir, conforme apropriado, administração de oxigênio, administração de *bolus* de líquido intravenoso, reposiciona-

mento da gestante, descontinuação de ocitócicos e tratamento da hipotensão materna. Se estes falharem, o parto imediato deve ser considerado.

Os traçados de categoria III incluem:

- Padrão sinusoidal.

  ou

- Ausência de variabilidade com qualquer dos seguintes:
  - Desacelerações tardias recorrentes.
  - Desacelerações variáveis recorrentes.
  - Bradicardia.

Ao utilizar a MFEC durante o trabalho de parto, os profissionais devem analisar os traçados regularmente.[5,9,20] Essa análise periódica inclui manutenção de traçados com qualidade adequada, identificação e conduta às anormalidades da FCF e comunicação apropriada dos achados. Algumas instituições utilizam ferramentas para gerenciamento de riscos e segurança do paciente, incluindo estratégias de comunicação. Um exemplo é a técnica SBAR (Situação-Background-Avaliação--Recomendação), desenvolvida pela empresa Kaiser Permanente, do estado norte--americano do Colorado. Essa técnica fornece estrutura para comunicação efetiva no time de assistência materna.[27]

É necessário documentação adequada e muitas instituições agora usam gráficos computadorizados, fluxogramas, protocolos ou processos de avaliação do bem-estar fetal. Qualquer informação escrita sobre o bem-estar fetal (isto é, situações emergentes durante o trabalho de parto) deve coincidir com esses processos automatizados para evitar confusão e minimizar o risco de litígio.[9] A documentação pode ocorrer em intervalos diferentes da avaliação real e pode assumir a forma de anotações.[9]

A documentação do traçado e categorização durante o trabalho de parto deve incluir:

1. Dados de FCF (ou seja, nível da linha de base, variabilidade, movimentação, categorização).
2. Características da atividade uterina obtidas por palpação ou transdutor de pressão (ou seja, frequência, duração, intensidade, presença ou ausência de taquissistolia).
3. Ações específicas tomadas quando ocorrem alterações na FCF ou na atividade uterina.
4. Outras observações e avaliações maternas.
5. Respostas maternas e fetais às intervenções.
6. Retorno subsequente aos achados normais.
7. Comunicação pertinente com outros profissionais.

Categorização da AFI

AWHONN e o Colégio Americano de Obstetrizes propuseram recentemente categorização para interpretação da AFI (Tabela 4).[6,9] A linguagem padronizada para ambas as técnicas de avaliação da FCF contribui para diminuir os erros de comunicação e fornecer linguagem padronizada. Não existe categoria III para a AFI porque esta requer a capacidade de avaliar a variabilidade, o que não é possível de maneira confiável e consistente ao usar a AFI.[6,9] Além disso, os termos para as desacelerações (tardia, variável, precoce) são reservados para a MFEC e não deve ser usado para a AFI.

TABELA 4 Interpretação dos achados da ausculta[6,9,15]

Categoria I – Normal: inclui TODOS os seguintes itens:
■ Linha de base normal da FCF 110 a 160bpm
■ Ritmo regular
■ Presença de aumento da FCF, ou acelerações, a partir da linha de base
■ Ausência de diminuição da FCF ou desacelerações a partir da linha de base
Categoria II – Indeterminada: pode incluir um dos seguintes:
■ Ritmo irregular
■ Presença de diminuição da FCF ou desacelerações a partir da linha de base
■ Taquicardia (FCF basal > 160bpm > 10 min)
■ Bradicardia (FCF basal < 110bpm > 10 min)

FCF = frequência cardíaca fetal.

Conduta

O Boletim ACOG 2010 sobre conduta diante dos´traçados intraparto apresenta uma abordagem padronizada para o manejo da FCF.[20] Isso foi baseado em parte na estrutura desenvolvida por Parer e colegas que analisaram estudos sobre traçados FCF para desenvolver quatro hipóteses:[28,29]

1. A variabilidade moderada, mesmo na presença de desacelerações, está fortemente associada à ausência de acidemia (pH maior que 7,15) e a um feto não deprimido (Apgar de 5 minutos maior ou igual a 7).
2. A variabilidade mínima ou ausente (indetectável) na presença de desacelerações tardias ou variáveis está associada à acidemia (pH menor que 7,15) e a um feto deprimido (Apgar de 5 minutos menor que 7).
3. A profundidade da desaceleração ou bradicardia é diretamente proporcional à depressão e acidemia fetais, principalmente com desacelerações tardias e em traçados com variabilidade mínima ou ausente.

4. Após traçado normal inicial da FCF, as desacelerações progressivas, na ausência de eventos catastróficos, resultam em acidemia que se desenvolve ao longo de período significativo, geralmente 1 hora.

Parer e colegas concluíram que a presença de variabilidade moderada teve valor preditivo negativo de 98% para acidose fetal ou índice de Apgar menor que 7.[28,29] A variabilidade mínima ou ausente com desacelerações tardias ou variáveis foi preditiva de acidose neonatal ou depressão neonatal, com 23% dos fetos com esses achados adversos; havia alguma evidência de que variabilidade ausente é mais preditiva. A profundidade das desacelerações tem associação mais forte com acidose fetal nas desacelerações tardias do que nas desacelerações variáveis. No feto com variabilidade e desacelerações diminuídas, a acidose mostrou-se lenta ao longo do tempo, exceto no cenário de bradicardia súbita, como pode ocorrer com o descolamento prematuro da placenta ou prolapso do cordão.[28,29]

Traçados de Categoria I

Os traçados de categoria I são considerados normais e não estão associados à acidemia fetal.[13,19,20] As recomendações devem continuar o monitoramento atual (AFI ou MFEC); avaliar e documentar periodicamente o estado clínico, fatores de risco subjacentes e traçados; e alterar a estratégia somente se o traçado for alterado para categoria II ou III.

Traçados de Categoria III

Os traçados de categoria III são considerados anormais e preditivos de *status* ácido-base fetal anormal no momento da observação.[13,19,20] Os traçados de categoria III requerem avaliação imediata. As recomendações são para corrigir a acidemia fetal a fim de diminuir os resultados de encefalopatia neonatal, paralisia cerebral e acidose neonatal. A preparação para o parto, planejamento de um prazo para o parto e desempenho das medidas de reanimação intrauterina são essenciais. Se os traçados não melhorarem com manobras corretivas apropriadas, parto imediato é indicado.[13,19,20]

Considerações na preparação para resolução obstétrica na presença de traçado categoria III devem ser feitas de maneira criteriosa e expedita. A regra padrão de 30 minutos da decisão à incisão, embora usada com frequência, não tem sido apoiada na literatura para reduzir os resultados neonatais adversos.[20,30] Além disso, o parto imediato de um feto com traçado de categoria III pode não melhorar os resultados, se ocorreu exposição fetal a uma lesão hipóxica preexistente.[20]

Traçados de Categoria II

Os traçados de categoria II incluem todos os traçados que não são classificados como categoria I ou III; eles ocorrem em mais de 80% dos trabalhos de parto.[31] Como esses traçados podem representar comprometimento fetal, as recomendações são ava-

liar o traçado, executar medidas corretivas apropriadas quando indicadas e reavaliar. Como os traçados de categoria II representam ampla variedade de preocupações, a presença de acelerações (espontâneas ou induzidas) ou variabilidade moderada é útil na avaliação do *status* ácido-base fetal normal. Se nenhuma dessas características estiver presente após medidas de ressuscitação intrauterina apropriadas, ou se o traçado progredir para a categoria III, deve-se considerar o parto imediato. Se o rastreamento voltar à categoria I após a intervenção apropriada, o monitoramento anterior poderá ser retomado.

Os traçados de categoria II são frequentemente encontrados em algum momento do trabalho de parto e seu manejo pode ser desafiador na ausência de protocolos definidos. Podem variar de quase normais aos traçados nos quais a acidemia está presente ou se desenvolve rapidamente. Sem intervenção rápida, esses traçados podem evoluir rapidamente para traçados de categoria III. As considerações clínicas ao gerenciar esses traçados devem incluir idade gestacional, *status* de crescimento fetal (RCIU), condições médicas e obstétricas maternas, morbidades associadas, progresso do trabalho de parto, recursos e pessoal disponíveis.

Algoritmo Para o Manejo da Categoria II

Clark e colegas sugeriram um algoritmo para manejar os traçados de categoria II (Figura 1 e Tabela 5).[5] Esse algoritmo segue as definições estabelecidas pelo NICHD e é apoiado por evidências. O objetivo deste algoritmo é apresentar maneira padronizada de gerenciar os traçados de categoria II que incentivam o parto vaginal em fetos cujos traçados demonstram risco mínimo de progressão para acidemia clinicamente significativo. O uso desse algoritmo requer a aplicação de definições específicas para desacelerações significativas e leva em consideração a fase do trabalho de parto e o progresso do trabalho de parto (Tabela 5). Este algoritmo é aplicável apenas aos traçados de categoria II e não deve ser usado em fetos extremamente prematuros.

Embora esse algoritmo seja complexo, um aplicativo baseado na Web simplificou seu uso na prática clínica (disponível em http://cat2.perigen.com/cat2/).

Classificação em Cinco Níveis

Além da abordagem acima para o manejo da categoria II, um esquema de classificação em cinco níveis também foi proposto por Parer e colegas (Tabela 6).[29,32] Semelhante ao algoritmo da Tabela 5, o objetivo deste sistema é classificar os traçados de acordo com o risco de acidemia fetal, determinar o risco de evolução para traçado mais grave e construir plano de ação para minimizar a acidemia do concepto sem intervenção obstétrica excessiva.

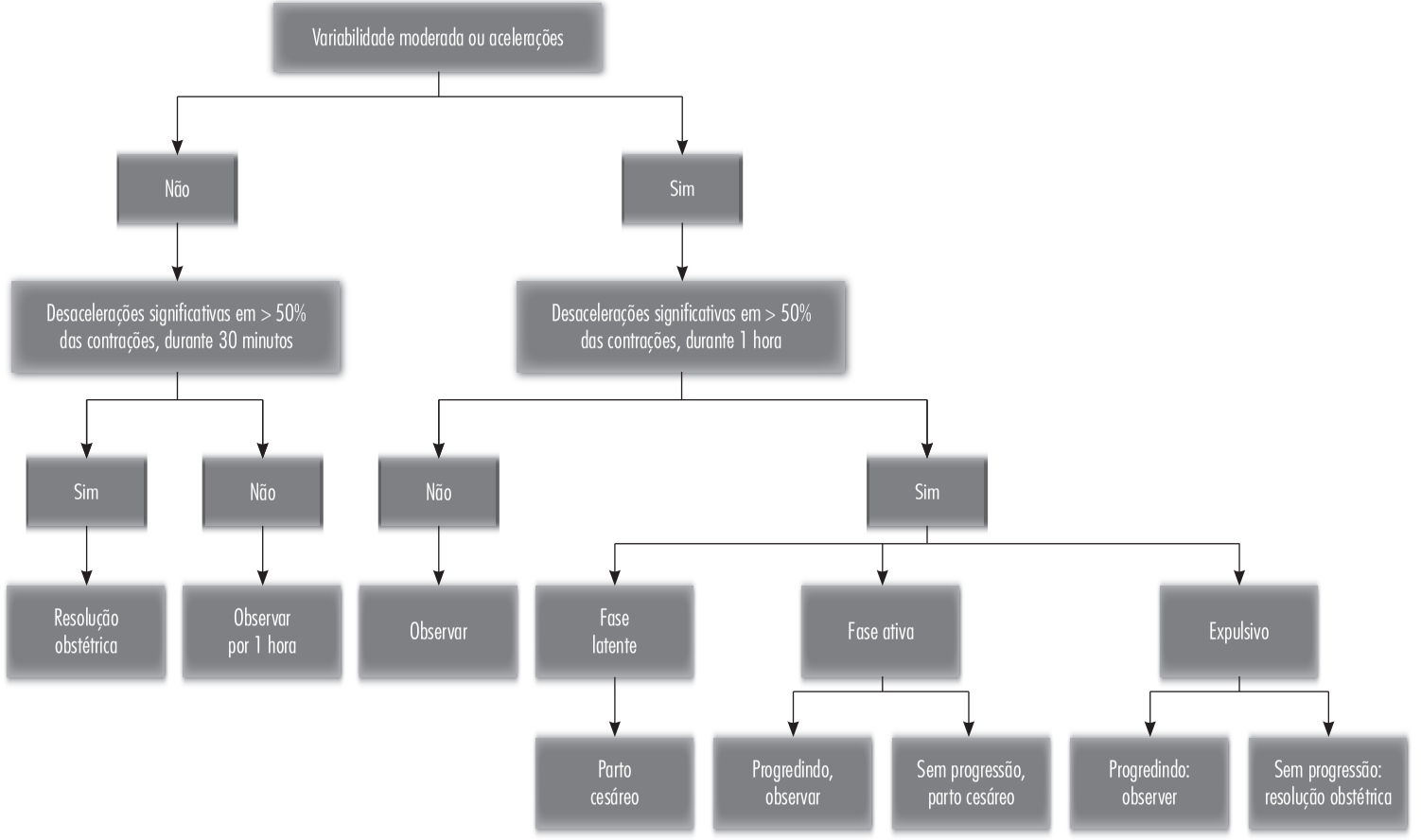


FIGURA 1 Algoritmo de conduta para traçados de categoria II

TABELA 5 Conduta nos traçados de categoria II: esclarecimentos sobre o uso do algoritmo

1. Variabilidade refere-se ao padrão predominante de FCF basal (acentuada, moderada, mínima, ausente) durante um período de avaliação de 30 minutos, conforme definido pelo NICHD.
2. A variabilidade marcada é considerada igual à variabilidade moderada para os propósitos deste algoritmo.
3. Desacelerações significativas são definidas como uma das seguintes opções:
   - Desacelerações variáveis com duração superior a 60 segundos e atingindo um ponto mais baixo de 60bpm abaixo da linha de base.
   - Desacelerações variáveis com duração superior a 60 segundos e alcance de um nadir inferior a 60bpm, independentemente da linha de base.
   - Quaisquer desacelerações tardias de profundidade variável.
   - Qualquer desaceleração prolongada, conforme definido pelo NICHD. Devido à ampla heterogeneidade inerente a esta definição, a identificação de uma desaceleração prolongada deve levar à descontinuação do algoritmo até que a desaceleração seja resolvida.
4. A aplicação do algoritmo pode ser adiada inicialmente por até 30 minutos, enquanto são feitas tentativas para aliviar o padrão categoria II com intervenções terapêuticas conservadoras (por exemplo, correção de hipotensão, mudança de posição materna, amnioinfusão, tocólise, redução ou descontinuação de ocitocina).
5. Depois que um padrão de FCF categoria II é identificado, o traçado é avaliado e o algoritmo aplicado a cada 30 minutos.
6. Qualquer alteração significativa nos parâmetros da FCF deve resultar na reaplicação do algoritmo.
7. Para os padrões da categoria II nos quais o algoritmo sugere resolução obstétrica ou parto cesáreo, esse parto deve ser realizado dentro de 30 minutos após a decisão da cesariana.
8. Se a qualquer momento o rastreamento voltar ao *status* da categoria I ou deteriorar-se por um curto período até o *status* da categoria III, o algoritmo não será mais aplicado. No entanto, o algoritmo deve ser restabelecido se o padrão da categoria I reverter novamente para a categoria II.
9. No feto com prematuridade extrema, não está bem definido o significado de certos padrões de fetos mais maduros (por exemplo, variabilidade mínima) ou a capacidade de tais fetos em tolerar eventos intraparto que levam a certos tipos de padrões de categoria II. Este algoritmo não pretende ser um guia para o manejo do feto com extrema prematuridade.
10. O algoritmo pode ser anulado a qualquer momento se, após avaliação do paciente, o médico acreditar que intervir mais cedo será benéfico para o concepto.

*Quando um traçado de categoria II é identificado, medidas de ressuscitação intrauterina são instituídas e o algoritmo é adiado por 30 minutos para permitir que essas intervenções melhorem o rastreamento. Após 30 minutos, se essas medidas não melhorarem o traçado de categoria II, o algoritmo será iniciado. O algoritmo é iniciado na presença de variabilidade moderada ou acelerações, porque exclui acidemia clinicamente significativa. A partir daí, a avaliação inclui a presença ou ausência de desacelerações significativas, a fase do trabalho de parto e se o trabalho de parto está progredindo normalmente. Se o parto for indicado pelo algoritmo, o ideal é que ele seja iniciado dentro de 30 minutos após a decisão. O algoritmo pode ser descontinuado a qualquer momento que o provedor achar que é necessária uma intervenção mais rápida.

TABELA 6 Classificação em cinco níveis

Categoria	Risco de acidemia	Risco de evolução	Ação
Verde Cat I	Nenhum	Muito baixo	Nenhuma
Azul Cat II	Sem acidemia fetal central	Baixo	Técnicas conservadoras, prontidão para resolução obstétrica
Amarelo Cat II	Sem acidemia fetal central, mas FCF sugestiva de reduções intermitentes na oferta de oxigênio que podem resultar na falta de oxigênio para o feto	Moderado	Técnicas conservadoras e aumento da vigilância
Laranja Cat II	*Borderline*/aceitavelmente baixo; feto potencialmente no limite da descompensação	Alto	Técnicas conservadoras e preparar para resolução imediata
Vermelho Cat III	Inaceitável, com alta evidência de asfixia fetal ou lesão fetal	Já houve evolução	Resolução obstétrica

A classificação em níveis categoriza todos os padrões de frequência cardíaca possíveis com base no nível de referência (normal, taquicardia, bradicardia), tipo de desaceleração (precoce, tardia, variável, prolongada) e variabilidade (indetectável, mínima, moderada, marcada). Todas as definições estão de acordo com a padronização do NICHD sobre a nomenclatura dos traçados de FCF.

Na abordagem de cinco níveis, cada traçado foi codificado por cores para representar qualquer ameaça de acidemia (verde, nenhuma intervenção é necessária) até a ameaça grave de acidemia (vermelho, recomenda-se resolução de emergência). Três categorias intermediárias – azul, amarelo, laranja – são traçados de categoria II do NICHD e representam crescente preocupação em resposta à acidemia em evolução (Tabela 7).[29,32]

Em 2012, Coletta e colegas compararam a classificação em três categorias do NICHD ao sistema de cinco níveis proposto na Tabela 6.[32] Para traçados classificados como laranja ou vermelho, havia sensibilidade de 79% e especificidade de 100% para pH menor que 7,0 sem falso-positivo. Usando o sistema de cinco níveis, 79% da acidemia fetal foi corretamente identificada nos traçados laranja e vermelho, em comparação com apenas 12% na categoria III do NICHD. Todos os traçados com pH maior que 7,2 foram categorizados corretamente em azul, verde ou amarelo. O sistema de cinco níveis também identificou melhor os traçados que resultaram em menores índices de Apgar, admissão em UTI neonatal e necessidade de suplementação de oxigê-

TABELA 7 Classificação de risco para acidemia fetal de acordo com a variabilidade, linha de base e presença de desacelerações recorrentes

Variável	N	P	DV leve	DV moderada	DV grave	DT leve	DT moderada	DT grave	DP leve	DP moderada	DP grave
Variabilidade moderada (normal)											
Taquicardia	B	B	B	Y	O	Y	Y	O	Y	Y	Y
Normal	G	G	G	B	Y	B	Y	Y	Y	Y	O
Bradicardia leve	Y	Y	Y	Y	O	Y	Y	O	Y	Y	O
Bradicardia moderada	Y	Y			O		O	O			O
Bradicardia grave	O	O			O			O			O
Variabilidade mínima											
Taquicardia	B	Y	Y	O	O	O	O	R	O	O	O
Normal	B	B	Y	O	O	O	O	R	O	O	R
Bradicardia leve	O	O	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Bradicardia moderada	O	O			R		R	R			R
Bradicardia grave	R	R			R			R			R
Variabilidade ausente											
Taquicardia	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Normal	O	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Bradicardia leve	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Bradicardia moderada	R	R			R		R	R			R
Bradicardia grave	R	R			R			R			R
Ritmo sinusoidal R											
Variabilidade acentuada Y											

N = não; P = precoce; B = azul; G = verde; DT = desaceleração tardia; O = laranja; DP = desaceleração prolongada; R = vermelha; DV = desacelerações variáveis; Y = amarela.
Traduzido de Parer JT, Ikeda T. A framework for standardized management of intrapartum fetal heart rate patterns. Am J Obstet Gynecol. 2007;197(1):26.e1-26.e6.

nio.[32] A complexidade desse sistema de cinco níveis dificultou a aplicação prática; no entanto, isso mudou recentemente devido à disponibilidade de um aplicativo móvel (disponível em http://www.obapps.org/), tornando a aplicação no ambiente clínico mais fácil de usar.[33] A Sociedade Japonesa de Obstetras e Ginecologistas também recomendou o uso desse sistema com base em sua validade com o equilíbrio ácido-base fetal.[34,35] No entanto, outro estudo relata não haver diferença entre traçados muito normais ou muito anormais usando esse sistema. Eles concluem que ainda é preciso determinar se um sistema é superior ao outro na previsão da acidemia fetal.[36]

Medidas de Reanimação Intrauterinas

Várias medidas de reanimação intrauterina devem ser adotadas para qualquer traçado, independente do esquema de classificação utilizado (Tabela 8).[20,37] Os objetivos dessas medidas corretivas visam agir na causa subjacente. Eles também dependem da anormalidade associada à FCF identificada.

As possíveis intervenções incluem:

- Mudança na posição materna para posição lateral (esquerda ou direita) ou apoio nas mãos e joelhos.

TABELA 8 Manobras de reanimação intrauterinas para traçados de categoria II ou categoria III[20]

Objetivo	Mudanças da FCF	Manobras/intervenções
Melhorar o fluxo sanguíneo uteroplacentário	■ Desacelerações tardias recorrentes ■ Desacelerações prolongadas ■ Variabilidade ausente ou mínima	■ Posicionamento lateral ■ Administrar oxigênio materno ■ Administrar solução IV em *bolus* ■ Descontinuar ou interromper ocitocina ■ Administrar drogas tocolíticas ■ Corrigir a hipotensão maternal ■ Corrigir os esforços maternos (puxo)
Reduzir a atividade uterina	■ Taquissistolia com traçados de categoria II ou III	■ Posicionamento lateral
Diminuir a compressão de cordão	■ Desacelerações variáveis recorrentes ■ Desacelerações prolongadas ■ Bradicardia	■ Reposicionar a gestante para a posição com melhor resultado no traçado ■ Descontinuar agentes uterotônicos ■ Iniciar amnioinfusão na presença de desacelerações variáveis recorrentes ■ Modificar os esforços maternos de puxo ■ Verificar prolapso de cordão, se presente manter a apresentação elevada até a retirada do concepto

FCF = frequência cardíaca fetal. Sempre: verificar dilatação, sinais vitais maternos.

- Administrar oxigênio materno.
- Infusão intravenosa em *bolus*.
- Reduzir a frequência das contrações uterinas.
- Interromper a ocitocina ou agentes uterotônicos.
- Administrar medicamentos tocolíticos.
- Iniciar amnioinfusão na presença de desacelerações variáveis recorrentes.
- Se prolapso de cordão umbilical, elevação contínua da apresentação até o parto operatório.
- Modificar esforços de puxo no segundo estágio do trabalho.

Outras considerações importantes são:.

- Avaliar os sinais vitais maternos para verificar a hipotensão.
- Realizar exame vaginal para avaliar o progresso do trabalho de parto e descartar prolapso de cordão.
- Mudar o método de monitoramento da FCF se o traçado for de baixa qualidade para avaliação.
- Se peridural e hipotensão recentes com novas desacelerações tardias, preparar para possível administração de efedrina.

A posição lateral reduz a compressão da veia cava e aorta inferiores. Reposicionar a mulher também pode reduzir a compressão do cordão umbilical.Vários estudos indicam que a posição lateral de ambos os lados é superior quando comparada à posição supina.[37]

A administração de oxigênio materno para melhorar a oxigenação fetal permanece uma intervenção comum, mas os estudos sobre o benefício para o feto permanecem controversos e podem até sugerir possível efeito prejudicial.[37-43] Uma revisão recente da Cochrane descobriu que não havia evidência suficiente para apoiar ou refutar o uso de oxigênio para reanimação intrauterina.[44] Devido à controvérsia na literatura, uma abordagem razoável é fornecer oxigênio após outras técnicas apropriadas de reanimação intrauterina não terem sido eficazes e interromper seu uso uma vez que a resposta fetal desejada seja alcançada.[9,39]

A infusão de volume intravenoso é outra técnica comum que pretende aumentar o volume intravascular, a perfusão uteroplacentária e, portanto, a oxigenação fetal.[37,39] Simpson e James descobriram que a saturação da oxigenação fetal melhorou com um volume de 500ml de solução de Ringer-lactato e aumentou mais quando um volume de 1.000ml foi administrado. O efeito positivo do volume infundido continuou por 15 minutos após o término.[39]

A modificação dos esforços de puxo pode ter efeito significativo no traçado. A manobra de Valsalva com suporte (isto é, glote fechada, "prenda a respiração e conte até 10" por três vezes a cada contração) pode ter efeito deletério na oxige-

nação materna e fetal[37,45-47] com um aumento na gravidade das desacelerações.[46,48] Uma medida preventiva seria evitar fazer força até que a mulher sinta vontade de empurrar, minimizando assim a duração da fase ativa e a exposição fetal ao estresse hipóxico do puxo. A modificação dos esforços de puxo inclui interrompê-lo temporariamente para permitir que o feto se recupere ou fazer força a cada segunda ou terceira contração.[9,37,45,49,50]

Testes Auxiliares para Categorias II e III

O teste de pH do couro cabeludo fetal não é mais realizado nos Estados Unidos e foi substituído por avaliação da variabilidade moderada da FCF ou pela presença de acelerações da FCF. Se as acelerações não estiverem presentes, a estimulação mecânica pode ser usada para provocar acelerações. As evidências atuais indicam que a presença de variabilidade moderada ou acelerações prediz com segurança a ausência de acidemia metabólica fetal no momento em que uma dessas características é observada.[19] Estudo de metanálise mostrou que se houver variabilidade ausente ou mínima sem acelerações espontâneas, presença de aceleração após estimulação do couro cabeludo ou estimulação acústica fetal indica que o pH fetal é superior a 7,20.[51]

A reanimação intrauterina deve ser utilizada de acordo com a condição clínica. Se o traçado for categoria III e não se resolver rapidamente, deve haver um plano para o parto. Os traçados de categoria II precisam ser avaliados à luz de todo o quadro clínico. Alguns traçados de categoria II podem exigir resolução emergencial se não houver resposta às intervenções.

Amnioinfusão

A amnioinfusão deve ser considerada quando se suspeita de compressão medular, a fim de reduzir a ocorrência de desacelerações variáveis recorrentes no primeiro estágio do trabalho de parto e diminuir os partos cesáreos.[52] A amnioinfusão está associada a uma redução nas taxas de parto cesáreo, nas desacelerações da FCF, no índice de Apgar menor que 7 aos 5 minutos, na endometrite pós-parto e na permanência hospitalar neonatal e materna.[53] Além disso, indica um aumento médio do pH do cordão umbilical. Nenhuma melhora nos resultados neonatais em longo prazo foi detectada.

Embora tipicamente considerada segura, a amnioinfusão traz algumas precauções e possíveis complicações. A amnioinfusão é indicada apenas para desacelerações variáveis recorrentes e não para desacelerações tardias, bradicardia fetal, mecônio espesso ou oligoidrâmnio com traçado normal.[20,52-54]

A amnioinfusão também não deve ser tentada quando o parto cesáreo é indicado, como em apresentação transversa ou placenta prévia. Nunca deve ser realizada quando resultar em atraso de decisão. Com apresentação pélvica, gestação múltipla ou quando houver suspeita de descolamento da placenta, deve-se tomar cuidado ao rea-

lizar a amnioinfusão. As complicações incluem prolapso do cordão umbilical, ruptura de cicatriz de cesariana anterior, embolia por líquido amniótico, hipertonia uterina aguda com traçado de categoria II ou III e polidrâmnio agudo.

No passado, a amnioinfusão era usada para diluir o mecônio espesso como uma medida profilática para impedir a aspiração de mecônio do recém-nascido. Ensaios clínicos randomizados não confirmaram a eficácia dessa abordagem e o ACOG não considera mais essa indicação de amnioinfusão.[4,54]

Diretrizes Para a Realização de Amnioinfusão

A amnioinfusão pode ser realizada por técnicas contínuas ou intermitentes. Estudo controlado randomizado mostrou que não havia diferença entre as duas técnicas para tratar desacelerações variáveis.[55]

Para infusão contínua:

1. Realize exame vaginal para determinar a apresentação e a dilatação e descartar prolapso do cordão umbilical.
2. Obtenha consentimento informado.
3. Coloque a paciente na posição lateral esquerda. Introduza IUPC e considere a colocação de um FSE. Se disponível, use cateter de duplo lúmen para infusão de solução salina.
4. Se cateter de duplo lúmen não estiver disponível, conecte uma agulha de calibre 18 à tubulação IV conectada com soro fisiológico 0,9% ou Ringer-lactato. Conecte o tubo de extensão cheio de água destilada entre o IUPR e o transdutor. Insira a agulha de calibre 18 na porta lateral do tubo de extensão. Como alternativa, insira um segundo cateter de lúmen único (um para IUPC e outro para amnioinfusão).
5. Infunda volume, administrando 250 a 500ml inicialmente, seguido de 50 a 60ml/hora de infusão de manutenção até que as anormalidades da FCF sejam resolvidas.

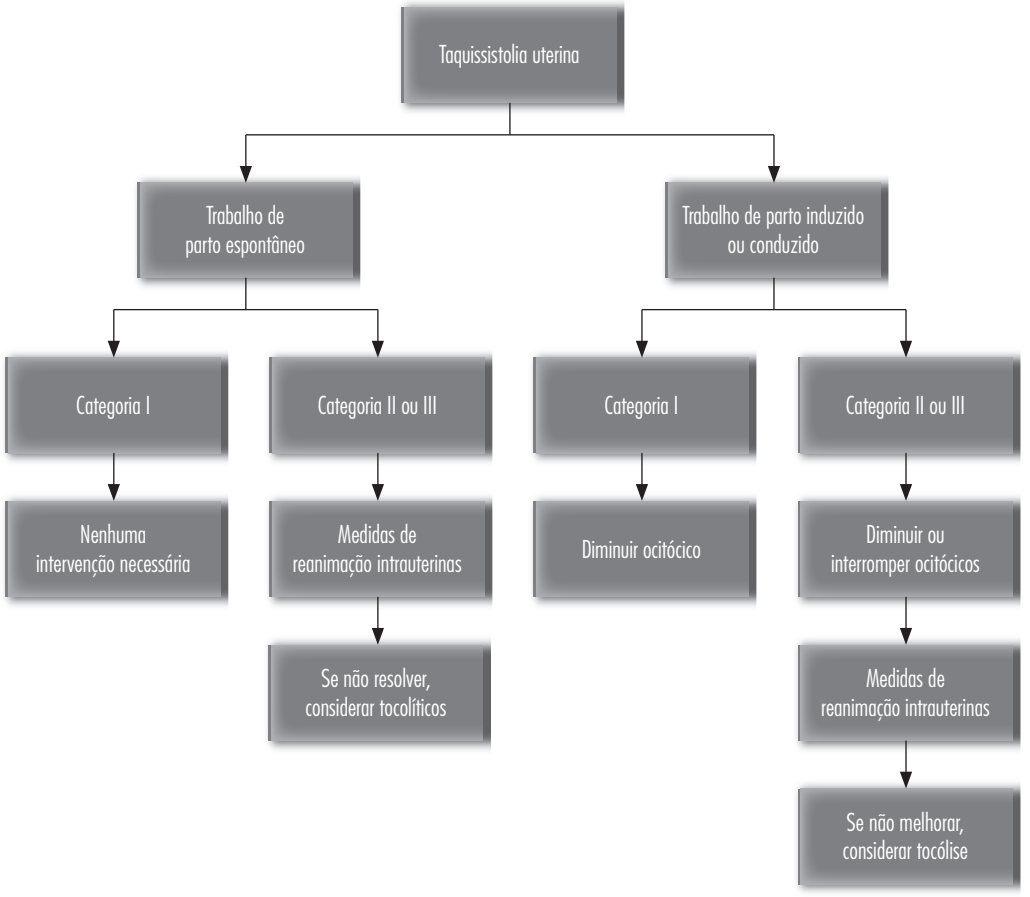
NOTA: O tônus uterino de repouso aumentará enquanto a infusão estiver em execução, tônus basal elevado antes da infusão é uma contraindicação.

Conduta na Taquissistolia

As contrações uterinas causam a interrupção do fluxo de sangue uterino e, portanto, de oxigênio ao feto. Na maioria dos fetos saudáveis, esse declínio temporário é bem tolerado. No entanto, foi demonstrado que a taquissistolia uterina causa declínio progressivo da oxigenação fetal e dos gases sanguíneos no nascimento[56-60], aumento

do risco de parto, menores índices de Apgar e aumento das admissões na UTIN.[59] A tocólise deve ser considerada, especialmente no cenário de taquissistolia associado aos traçados de categoria II ou III, quando as medidas padrão de reanimação intrauterina não são bem-sucedidas.[20,60] Revisão recente da Cochrane demonstrou que a terapia betamimética reduziu o número de anormalidades na FCF.[61] Se a taquissistolia é induzida e traçado de categoria II ou III está presente, uterotônicos também devem ser diminuídos ou descontinuados.[20] Outras intervenções para taquissistolia podem incluir reposicionamento materno e infusão de volume.[9,20,60] A avaliação do descolamento prematuro de placenta deve ser feita; a tocólise é contraindicada quando há suspeita de descolamento, pois pode piorar o descolamento.[39]

Algoritmo para o manejo da taquissistolia uterina é mostrado na Figura 2.[20]



Tradução de ACOG practice bulletin No. 116: Management of intrapartum fetal heart rate tracings. Obstet Gynecol. 2010;116(5):1232-1240.

FIGURA 2 Conduta na taquissistolia uterina

Perspectivas Para Estudos Futuros

Embora a MFEC continue a ser o padrão para a monitorização fetal, pesquisas estão sendo conduzidas para aprimorar a MFEC com interpretação computadorizada e desenvolver novas metodologias para monitorizar o bem-estar fetal durante o trabalho de parto.

A hipoxemia fetal resulta em alterações bifásicas no segmento ST da forma de onda do eletrocardiograma fetal (fECG) e um aumento na razão T/QRS. O *software* de análise automatizada do segmento ST pode registrar a frequência dos eventos ST e, combinado com as mudanças na MFEC, pode ser usado para determinar se a intervenção durante o processo de trabalho de parto é indicada. Vários estudos avaliaram a análise do fECG documentando a eficácia para reduzir partos vaginais operatórios, diminuir a necessidade de coleta de pH de couro cabeludo fetal, diminuir a ocorrência de encefalopatia neonatal e acidose fetal (pH menor que 7,05).[62-65] Uma desvantagem dessa tecnologia é que ela requer ruptura das membranas e dos tecidos internos e monitorização do couro cabeludo fetal.

Outra área de pesquisa é o uso da análise computacional dos principais componentes do traçado fetal,[66-68] ou análise de decisão, para a interpretação do traçado da MFEC.[69] Ainda não foi demonstrado que esses achados melhoram os achados clínicos.

A oximetria de pulso fetal foi desenvolvida usando um dispositivo de monitorização interno e exige a ruptura de membranas para monitorizar continuamente a saturação da oxigenação fetal durante o trabalho de parto. Os ensaios clínicos não mostraram diferenças significativas na redução das taxas de parto cesáreo ou intervenções com o uso da oximetria de pulso fetal; portanto, o uso da oximetria de pulso fetal não é mais recomendado.[70-72]

Contexto Internacional

Em muitos ambientes com poucos recursos, a MFEC não é uma opção. A AFI é feita com um estetoscópio de Pinard e não com um sonar Doppler. Embora a amnioinfusão não seja mais indicada para mecônio em ambientes ricos em recursos, onde a MFEC está disponível, ela parece ser indicada para mecônio em ambiente com poucos recursos, onde as capacidades de monitoramento são limitadas.[73]

Resumo

O início da monitorização fetal começa com a avaliação do risco materno e fetal. Como a MFEC tem valor preditivo positivo baixo e pode resultar em aumento das taxas de cesarianas, recomenda-se a ausculta intermitente para gestações de baixo risco. No entanto, a política hospitalar, a disponibilidade e a experiência da equipe devem ser consideradas antes de se decidir pela AFI. Os médicos devem estar prontos para mudar para a MFEC se uma situação de alto risco se desenvolver ou se o profissional não conseguir avaliar adequadamente a FCF.

Se a MFEC for selecionada para vigilância fetal, a interpretação precisa ser feita levando em consideração o contexto clínico, o traçado inteiro e o estágio do trabalho de parto, e em conjunto com a estimulação mecânica. Os resultados ainda podem não ser afetados com esta técnica, mesmo em gestações de alto risco. Recentemente, foram empreendidos esforços para padronizar definições, interpretações e gerenciamento geral dos traçados. DR CONIVADO é um mnemônico útil para definir risco e interpretação da MFEC. É fundamental que instituições e hospitais garantam que todo o pessoal obstétrico seja treinado em vigilância e interpretação da MFEC, e no gerenciamento das descobertas. A comunicação entre os membros da equipe é crítica, e ferramentas ou estratégias para maximizar a precisão e a integridade da transferência de informações devem ser usadas (por exemplo, SBAR) para minimizar erros médicos e maximizar a segurança da paciente.

Independentemente da tecnologia utilizada, a relação paciente/suporte é fundamental durante o processo do trabalho de parto. Os profissionais não devem permitir que nenhuma abordagem de monitorização substitua a atenção pessoal à mulher durante o parto.

Se uma instituição possui um comitê de gerenciamento de riscos ou de segurança da paciente, deve-se monitorizar e cumprir regularmente todos os aspectos da vigilância fetal. O comitê deve ser composto por médicos, enfermeiros, administradores e outras equipes pertinentes para uma implementação bem-sucedida.

SORT: Pontos Essenciais para a Prática		
Recomendação clínica	**Nível de evidência**	**Referências**
A AFI como alternativa à MFEC no baixo risco obstétrico. A MFEC não diminui a mortalidade perinatal. MFEC diminui a ocorrência de convulsões neonatais (NNT = 661) mas não reduz a incidência de paralisia cerebral. MFEC aumenta as taxas de partos cesáreos (NNT = 20) e parto vaginal assistido (NNT = 33).	A	2
A presença de variabilidade moderada é preditiva de *status* ácido-base fetal normal.	B	19,28
A presença de acelerações é altamente preditiva de *status* ácido-base fetal normal.	B	19,51
A presença de categoria aumenta a ocorrência de acidose fetal e requer medidas imediatas, reanimação intrauterina e considerar a necessidade de resolução obstétrica de urgência, se essas medidas não melhorarem o padrão do traçado.	B	19,20

Recomendação clínica	Nível de evidência	Referências
A MFEC na admissão da maternidade para mulheres de baixo risco em comparação com AFI no momento da admissão resulta em aumento significativo de intervenções, incluindo analgesia peridural (NNT = 19), MFEC (NNT = 7) e coleta de pH do couro cabeludo fetal (NNT = 45) e não é recomendada.	A	11,12
Amnioinfusão para compressão do cordão umbilical na presença de desacelerações reduz as desacelerações (NNT = 3), parto cesáreo em geral (NNT = 8), índice de Apgar < 7 aos 5 min (NNT = 33), pH arterial do cordão umbilical baixo (< 7,20) (NNT = 8), internação neonatal > 3 dias (NNT = 5) e permanência materna hospitalar maior que 3 dias (NNT = 7). Quando o traçado inclui desacelerações variáveis recorrentes da FCF (categoria II ou III), a amnioinfusão deve ser considerada. A amnioinfusão não é indicada para desacelerações tardias.	A	53
A taquissistolia, espontânea ou induzida, quando acompanhada por um traçado categoria II ou III, merece avaliação e manejo adequado.	B	57-60
A infusão intravenosa, o reposicionamento lateral e a administração de oxigênio, quando usados juntos, podem melhorar a oxigenação fetal durante o trabalho de parto.	B	39
Modificar as técnicas de puxo melhora a oxigenação fetal e pode ser considerada durante o segundo período do trabalho de parto. A modificação das técnicas de puxo inclui sua interrupção, força a cada 2 ou 3 contrações, puxos com a glote aberta e/ou empurrando por intervalos de 6 a 8 segundos.	B	37,46-48
Força das recomendações taxonômicas (SORT)		

Força da recomendação

A) Recomendação baseada em evidências consistentes e de boa qualidade orientadas ao paciente.

B) Recomendação baseada em evidências inconsistentes ou de qualidade limitada orientadas ao paciente.

C) Recomendação baseada em consenso, prática usual, opinião, evidência orientada para a doença ou série de casos para estudos de diagnóstico, tratamento, prevenção ou triagem.

A evidência orientada ao paciente mede os resultados que são importantes para ele: morbidade, mortalidade, melhora dos sintomas, redução de custos e qualidade de vida. As evidências orientadas a doenças medem os desfechos intermediários, fisiológicos ou substitutos que podem não refletir a melhora nos resultados do paciente (por exemplo, pressão arterial, exames de sangue, função fisiológica, achados patológicos).

MFEC = monitorização eletrônica fetal contínua; FCF = frequência cardíaca fetal; IV = intravenoso; NNT = número necessário para tratar.

De Ebell MH, Siwek J, Weiss BD, et al. Strength of recommendation taxonomy (SORT): a patient-centered approach to grading evidence in the medical literature. Am Fam Physician. 2004;69(3):548-556.

Referências

1. Martin JA, Hamilton BE, Osterman MJ, Curtin SC, Matthews TJ. Births: final data for 2013. Natl Vital Stat Rep. 2015;64(1):1-65.
2. Alfirevic Z, Devane D, Gyte GML. Continuous cardiotocography (CTG) as a form of electronic fetal monitoring (EFM) for fetal assessment during labour. Cochrane Database Syst Rev. 2013;5(5):CD006066.
3. Chauhan SP, Klauser CK, Woodring TC, Sanderson M, Magann EF, Morrison JC. Intrapartum nonreassuring fetal heart rate tracing and prediction of adverse outcomes: interobserver variability. Am J Obstet Gynecol. 2008;199(6):623.e1-623.e5.
4. Parer JT, Hamilton EF. Comparison of 5 experts and computer analysis in rule-based fetal heart rate interpretation. Am J Obstet Gynecol. 2010;203(5):451.e1-451.e7.
5. Clark SL, Nageotte MP, Garite TJ, et al. Intrapartum management of category II fetal heart rate tracings: towards standardization of care. Am J Obstet Gynecol. 2013;209(2):89-97.
6. Feinstein N, Sprague A, Trepanier M, eds. Fetal Heart Rate Auscultation. 2nd ed. Washington DC: Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses (AWHONN); 2008.
7. Murray ML. Maternal or fetal heart rate? Avoiding intrapartum misidentification. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2004;33(1):93-104.
8. Nurani R, Chandraharan E, Lowe V, Ugwumadu A, Arulkumaran S. Misidentification of maternal heart rate as fetal on cardiotocography during the second stage of labor: the role of the fetal electrocardiograph. Acta Obstet Gynecol Scand. 2012;91(12):1428-1432.

9. Lyndon A, Ali L, eds. Association of Women's Health Obstetric and Neonatal Nursing. Fetal Heart Monitoring Principles and Practices. 4th ed. Washington DC: Kendall Hunt Professional; 2009.
10. Hauth JC, Hankins GD, Gilstrap LC III, Strickland DM, Vance P. Uterine contraction pressures with oxytocin induction/augmentation. Obstet Gynecol. 1986;68(3):305-309.
11. Devane D, Lalor JG, Daly S, McGuire W, Smith V. Cardiotocography versus intermittent auscultation of fetal heart on admission to labour ward for assessment of fetal wellbeing. Cochrane Database Syst Rev. 2012;2(2):CD005122.
12. Bix E, Reiner LM, Klovning A, Oian P. Prognostic value of the labour admission test and its effectiveness compared with auscultation only: a systematic review. BJOG. 2005;112(12):1595-1604.
13. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 106: Intrapartum fetal heart rate monitoring: nomenclature, interpretation, and general management principles. Obstet Gynecol. 2009;114(1): 192-202.
14. Riley LE, Stark AR, eds. Guidelines for Perinatal Care. 7th ed. Washington DC: American College of Obstetricians and Gynecologists; 2012.
15. American College of Nurse-Midwives. Intermittent Auscultation for Intrapartum Fetal Heart Rate Surveillance (replaces ACNM Clinical Bulletin #9, March 2007). J Midwifery Womens Health. 2010;55(4):397-403.
16. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. The Use of Electronic Fetal Monitoring. The use and interpretation of cardiotocography in intrapartum fetal surveillance. Evidence-based Clinical Guideline Number 8. London: RCOG Press; 2001.
17. Liston R, Sawchuck D, Young D; Society of Obstetrics and Gynaecologists of Canada; British Columbia Perinatal Health Program. Fetal health surveillance: antepartum and intrapartum consensus guideline. [Erratum in J Obstet Gynaecol Can. 2007;29] [11]. J Obstet Gynaecol Can. 2007;29(9)(Suppl 4): S3-S56.
18. National Institute of Child Health and Human Development Research Planning Workshop. Electronic fetal heart rate monitoring: research guidelines for interpretation. Am J Obstet Gynecol. 1997;177(6):1385-1390.
19. Macones GA, Hankins GD, Spong CY, Hauth J, Moore T. The 2008 National Institute of Child Health and Human Development workshop report on electronic fetal monitoring: update on definitions, interpretation, and research guidelines. Obstet Gynecol. 2008;112(3):661-666.

20. American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice bulletin no. 116: Management of intrapartum fetal heart rate tracings. Obstet Gynecol. 2010;116(5):1232-1240.
21. Bakker JJ, Verhoeven CJM, Janssen PF, et al. Outcomes after internal versus external tocodynamometry for monitoring labor. N Engl J Med. 2010;362(4): 306-313.
22. Bakker JJ, Janssen PF, van Halem K, et al. Internal versus external tocodynamometry during induced or augmented labour. Cochrane Database Syst Rev. 2013;8(8):CD006947.
23. Harper LM, Shanks AL, Tuuli MG, Roehl KA, Cahill AG. The risks and benefits of internal monitors in laboring patients. Am J Obstet Gynecol. 2013;209(1):38.e1-38.e6.
24. Freeman RK, Garite TJ, Nageote MP, Mille LA. Fetal Heart Rate Monitoring, 4th ed. New York, NY: Wolters Kluwer, Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
25. Gabbe SG, Niebyl JR, Galan HL, et al. Intrapartum Fetal Evaluation. In: Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies. 6th ed. Philadelphia, PA: Saunders; 2012.
26. Modanlou HD, Murata Y. Sinusoidal heart rate pattern: Reappraisal of its definition and clinical significance. J Obstet Gynaecol Res. 2004;30(3):169-180.
27. SBAR Technique for Communication. A Situational Briefing Model. Available at http://www.ihi.org/resources/Pages/Tools/SBARTechniqueforCommunicationASituationalBriefingModel.aspx.
28. Parer JT, King T, Flanders S, Fox M, Kilpatrick SJ. Fetal acidemia and electronic fetal heart rate patterns: is there evidence of an association? J Matern Fetal Neonatal Med. 2006;19(5):289-294.
29. Parer JT, Ikeda T. A framework for standardized management of intrapartum fetal heart rate patterns. Am J Obstet Gynecol. 2007;197(1):26.e1-26.e6.
30. Bloom SL, Leveno KJ, Spong CY, et al; National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. Decision-to-incision times and maternal and infant outcomes. Obstet Gynecol. 2006;108(1):6-11.
31. Jackson M, Holmgren CM, Esplin MS, Henry E, Varner MW. Frequency of fetal heart rate categories and short-term neonatal outcome. Obstet Gynecol. 2011;118(4):803-808.
32. Coletta J, Murphy E, Rubeo Z, Gyamfi-Bannerman C. The 5-tier system of assessing fetal heart rate tracings is superior to the 3-tier system in identifying fetal acidemia. Am J Obstet Gynecol. 2012;206(3):226.e1-226.e5.

33. Apps OB. FHR 5-Tier: Fetal Heart Rate. Available at http://www.obapps.org/.
34. Sadaka A, Furuhashi M, Minami H, Miyazaki K, Yoshida K, Ishikawa K. Observation on validity of the five-tier system for fetal heart rate pattern interpretation proposed by Japan Society of Obstetricians and Gynecologists. J Matern Fetal Neonatal Med. 2011;24(12):1465-1469.
35. Okai T, Ikeda T, Kawarabayashi T, et al; Perinatology Committee of the Japan Society of Obstetrics and Gynecology. Intrapartum management guidelines based on fetal heart rate pattern classification. J Obstet Gynaecol Res. 2010;36(5):925-928.
36. Gyamfi Bannerman C, Grobman WA, Antoniewicz L, Hutchinson M, Blackwell S. Assessment of the concordance among 2-tier, 3-tier, and 5-tier fetal heart rate classification systems. Am J Obstet Gynecol. 2011;205(3):288.e1-288.e4.
37. Garite TJ, Simpson KR. Intrauterine resuscitation during labor. Clin Obstet Gynecol. 2011;54(1):28-39.
38. Haydon ML, Gorenberg DM, Nageotte MP, et al. The effect of maternal oxygen administration on fetal pulse oximetry during labor in fetuses with nonreassuring fetal heart rate patterns. Am J Obstet Gynecol. 2006;195(3):735-738.
39. Simpson KR, James DC. Efficacy of intrauterine resuscitation techniques in improving fetal oxygen status during labor. Obstet Gynecol. 2005;105(6):1362-1368.
40. Hamel MS, Anderson BL, Rouse DJ. Oxygen for intrauterine resuscitation: of unproved benefit and potentially harmful. Am J Obstet Gynecol. 2014;211(2):124-127.
41. Garite TJ, Nageotte MP, Parer JT. Should we really avoid giving oxygen to mothers with concerning fetal heart rate patterns? Am J Obstet Gynecol. 2015;212(4):459-460, 459.e1.
42. Haydon ML, Gorenberg DM, Nageotte MP, et al. The effect of maternal oxygen administration on fetal pulse oximetry during labor in fetuses with nonreassuring fetal heart rate patterns. Am J Obstet Gynecol. 2006;195(3):735-738.
43. Hamel MS, Hughes BL, Rouse DJ. Whither oxygen for intrauterine resuscitation? Am J Obstet Gynecol. 2015;212(4):461-462, 461.e1.
44. Fawole B, Hofmeyr GJ. Maternal oxygen administration for fetal distress. Cochrane Database Syst Rev. 2012;12(12):CD000136.
45. Association of Women's Health Obstetric and Neonatal Nursing. Nursing Care and Management of the Second Stage of Labor: Evidence-Based Clinical Practice Guideline. 2nd ed. Washington DC; 2008.

46. Simpson KR, James DC. Effects of immediate versus delayed pushing during second-stage labor on fetal well-being: a randomized clinical trial. Nurs Res. 2005;54(3):149-157.
47. Yildirim G, Beji NK. Effects of pushing techniques in birth on mother and fetus: a randomized study. Birth. 2008;35(1):25-30.
48. Hansen SL, Clark SL, Foster JC. Active pushing versus passive fetal descent in the second stage of labor: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol. 2002;99(1):29-34.
49. Brancato RM, Church S, Stone PW. A meta-analysis of passive descent versus immediate pushing in nulliparous women with epidural analgesia in the second stage of labor. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2008;37(1):4-12.
50. Hanson L. Second-stage labor care: challenges in spontaneous bearing down. J Perinat Neonatal Nurs. 2009;23(1):31-39, quiz 40-41.
51. Skupski DW, Rosenberg CR, Eglinton GS. Intrapartum fetal stimulation tests: a meta-analysis. Obstet Gynecol. 2002;99(1):129-134.
52. Hofmeyr GJ, Lawrie TA. Amnioinfusion for potential or suspected umbilical cord compression in labour. Cochrane Database Syst Rev. 2012;1(1):CD000013.
53. American College of Obstetricians and Gynecologist and American Academy of Pediatrics. Intrapartum Considerations and Assessment. In Neonatal Encephalopathy. 2nd ed. Washington DC;2014.
54. ACOG Committee Obstetric Practice. ACOG Committee Opinion Number 346, October 2006: amnioninfusion does not prevent meconium aspiration syndrome. Obstet Gynecol. 2006;108(4):1053.
55. Rinehart BK, Terrone DA, Barrow JH, Isler CM, Barrilleaux PS, Roberts WE. Randomized trial of intermittent or continuous amnioinfusion for variable decelerations. Obstet Gynecol. 2000;96(4):571-574.
56. Ross MG. Labor and fetal heart rate decelerations: relation to fetal metabolic acidosis. Clin Obstet Gynecol. 2011;54(1):74-82.
57. Bakker PCAM, Kurver PHJ, Kuik DJ, Van Geijn HP. Elevated uterine activity increases the risk of fetal acidosis at birth. Am J Obstet Gynecol. 2007;196(4):313.e1-313.e6.
58. Simpson KR, James DC. Effects of oxytocin-induced uterine hyperstimulation during labor on fetal oxygen status and fetal heart rate patterns. Am J Obstet Gynecol. 2008;199(1):34.e1-34.e5.
59. Heuser CC, Knight S, Esplin MS, et al. Tachysystole in term labor: incidence, risk factors, outcomes, and effect on fetal heart tracings. [Erratum in Am J Obstet Gynecol. 2014;210] [2]. Am J Obstet Gynecol. 2013;209(1):32.e1-32.e6.

60. Simpson KR, Miller L. Assessment and optimization of uterine activity during labor. Clin Obstet Gynecol. 2011;54(1):40-49.
61. Kulier R, Hofmeyr GJ. Tocolytics for suspected intrapartum fetal distress. Cochrane Database Syst Rev. 2000;(2):CD000035.
62. Neilson JP. Fetal electrocardiogram (ECG) for fetal monitoring during labour. Cochrane Database Syst Rev. 2013;5(5):CD000116.
63. Devoe LD, Ross M, Wilde C, et al. United States multicenter clinical usage study of the STAN 21 electronic fetal monitoring system. Am J Obstet Gynecol. 2006;195(3):729-734.
64. Vayssiere C, Haberstich R, Sebahoun V, David E, Roth E, Langer B. Fetal electrocardiogram ST-segment analysis and prediction of neonatal acidosis. Int J Gynaecol Obstet. 2007;97(2):110-114.
65. Ojala K, Vääräsmäki M, Mäkikallio K, Valkama M, Tekay A. A comparison of intrapartum automated fetal electrocardiography and conventional cardiotocography–a randomised controlled study. BJOG. 2006;113(4):419-423.
66. Greene MF. Obstetricians still await a deus ex machina. N Engl J Med. 2006; 355(21):2247-2248.
67. Salamalekis E, Hintipas E, Salloum I, et al. Computerized analysis of fetal heart rate variability using the matching pursuit technique as an indicator of fetal hypoxia during labor. J Matern Fetal Neonatal Med. 2006;19(3):165-169.
68. Giannubilo SR, Buscicchio G, Gentilucci L, Palla GP, Tranquilli AL. Deceleration area of fetal heart rate trace and fetal acidemia at delivery: a case-control study. J Matern Fetal Neonatal Med. 2007;20(2):141-144.
69. Westgate JA, Wibbens B, Bennet L, Wassink G, Parer JT, Gunn AJ. The intrapartum deceleration in center stage: a physiologic approach to the interpretation of fetal heart rate changes in labor. Am J Obstet Gynecol. 2007;197(3):236.e1-236.e11.
70. East CE, Brennecke SP, King JF, Chan FY, Colditz PB; FOREMOST Study Group. The effect of intrapartum fetal pulse oximetry, in the presence of a nonreassuring fetal heart rate pattern, on operative delivery rates: a multicenter, randomized, controlled trial (the FOREMOST trial). Am J Obstet Gynecol. 2006;194(3):606.e1-606.e16.
71. Bloom SL, Spong CY, Thom E, et al; National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. Fetal pulse oximetry and cesarean delivery. N Engl J Med. 2006;355(21):2195-2202.
72. East CE, Begg L, Colditz PB, Lau R. Fetal pulse oximetry for fetal assessment in labour. Cochrane Database Syst Rev. 2014;10(10):CD004075.

73. Hofmeyr GJ, Xu H, Eke AC. Amnioinfusion for meconium-stained liquor in labour. Cochrane Database Syst Rev. 2014;1(1):CD000014.

O ALSO Internacional agradece e reconhece Mr. Kim Hinshaw, MB, BS, FRCOB pela criação do mnemônico DR C BRAVADO. Mr. Hinshaw é obstetra e ex-chefe do ALSO Reino Unido. O ALSO Brasil Cursos na Área de Saúde adaptou o mnemônico original para DR CONIVADO (versão em Português), com a ajuda dos professores, instrutores e consultores do ALSO Brasil.

Trabalho de Parto Prematuro e Ruptura Prematura de Membranas

OBJETIVOS

- Discutir os fatores de risco associados ao trabalho de parto prematuro (TPP) e ruptura prematura de membranas (RPM).
- Identificar as pacientes que podem se beneficiar com o uso de progesterona no pré-natal.
- Descrever a conduta no TPP e RPM.
- Discutir as estratégias de prevenção neonatal do estreptococo do grupo B.

Introdução

O parto prematuro prévio (PPP) é o fator de risco mais importante para o TPP subsequente. Outros importantes fatores de risco incluem gestação múltipla, vaginose bacteriana (VB) e comprimento cervical (CC) uterino curto ao ultrassom. A progesterona pode ser utilizada para diminuir a probabilidade de TPP em pacientes com PPP ou com colo curto. Em paciente que apresenta contrações prematuras, tanto o CC à ultrassonografia transvaginal quanto o teste de fibronectina fetal (fFN) podem ser usados para ajudar a avaliar o risco de TPP. A administração de corticosteroides pré-natais (CPN) continua sendo a intervenção mais importante para melhorar os resultados neonatais em gestantes em TPP. O uso de agentes tocolíticos pode retardar o parto, dando tempo para administrar CPN ou transferir para um centro com unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN). O manejo da ruptura prematura de membranas (RPM) pode incluir a administração de antibióticos ou CPN ou a indução do parto com base na idade gestacional. O manejo da RPM a termo inclui a indução/condução precoce do trabalho de parto.

Epidemiologia

A incidência de TPP, definido como ocorrendo antes de 37 semanas de gestação, foi de 11,4% em 2013 nos EUA.[1] Aproximadamente 40 a 45% dos TPPs são resultado de TPP espontâneo com membranas intactas. Outros 25 a 30% estão associados à RPM. Os 30 a 35% restantes de TPP são resultado de indução do parto ou parto cesáreo por indicações médicas, como pré-eclâmpsia com sinais de gravidade, descolamento de placenta ou restrição de crescimento intrauterino.[2]

De 1981 a 2006, a incidência de TPP nos EUA aumentou mais de 30% e atingiu um pico de 12,80% em 2006.[1] A taxa de TPP vem diminuindo gradualmente a cada ano. A taxa de TPP precoce (parto antes de 34 semanas) diminuiu 3,7%, e a taxa de TPP tardia (parto entre 34 e 36 semanas), 9,2% desde 2006.[3] A taxa decrescente de TPP pode ser atribuída a vários fatores. Desde 2006, tanto a taxa de gravidez em adolescentes quanto a de gestação múltipla (trigêmeos ou mais) diminuíram.[4] Esses grupos têm maior risco de TPP. Há alguma evidência de que as políticas públicas para reduzir as cesáreas eletivas a termo (37 a 38 semanas) também diminuíram os TPP.[4,5] Finalmente, intervenções como uso de progesterona vaginal, 17 caproato de alfa-hidroxiprogesterona (17P) por via intramuscular e e a cerclagem cerclagem em populações selecionadas provavelmente contribuem para a diminuição da taxa de TPP.[4]

A taxa de TPP nos Estados Unidos ainda permanece entre as mais altas do mundo desenvolvido e existem disparidades significativas nas taxas entre grupos étnicos e raciais. Em 2012, a taxa de TPP para neonatos brancos não hispânicos foi de 10,3%, em comparação com 16,5% para negros não hispânicos e 11,6% para bebês hispânicos.[6]

Fatores de Risco para TPP

Embora muitos fatores de risco sejam conhecidos, até 50% dos TPP ocorrem em gestações sem fatores de risco identificados, e mais da metade das mulheres com fatores de risco acaba por ter um parto a termo.[7,8] Além disso, a causalidade dos fatores de risco identificados tem sido difícil de comprovar. Muitos sistemas de pontuação de risco para TPP foram desenvolvidos, mas nenhum demonstrou reduzir a prematuridade.[9] Apesar disso, identificar mulheres em risco é de importância crescente à medida que opções como progesterona e cerclagem se tornam disponíveis. Fatores de risco comuns para TPP estão descritos na tabela 1.

O TPP anterior é o fator de risco identificável mais importante para o TPP recorrente. Mulheres com PPP têm risco de 20% de recorrência (95% de intervalo de confiança [IC] = 19,9-20,6).[10] Por outro lado, após parto a termo, as mulheres têm risco de 2,7% de TPP na gravidez subsequente. Para dividir ainda mais, após parto entre 32 e 36 semanas, uma gravidez subsequente tem risco de 14,7% de TPP (IC 95% = 5,84-6,42) e, após um parto antes das 28 semanas de gestação, uma gravidez subsequente tem 26% de risco de TPP (IC 95% = 10,8 a 15,9).[11] A ocorrência

TABELA 1 Fatores de risco para TPP

Características maternas	Características da gravidez
■ Raça negra não hispânica[6]	■ Colo do útero curto[15]
■ IMC < 19kg/m^2 [31]	■ Gestação múltipla[13]
■ Baixo *status* econômico[2]	■ Uso de reprodução assistida[2]
■ Eventos estressantes da vida[2]	■ Intervalo de gravidez < 6 meses[30]
■ História médica materna	■ Uso de cocaína ou heroína[2]
■ TPP anterior[10]	■ Uso de álcool (> 10 bebidas/semana)[144]
■ Abortos anteriores (> 1 *versus* nenhum)[143]	■ Uso de tabaco[36]
■ Anomalias uterinas[2]	■ Cirurgia abdominal materna durante a gravidez[2]
■ Infecção	■ Depressão materna durante a gravidez[145]
■ Vaginose bacteriana[25]	■ Presença de autoanticorpos da tireoide[146]
■ Infecção intrauterina[27]	■ Polidrâmnio ou oligoidrâmnio[2]
■ Infecção periodontal[28]	■ Sangramento vaginal por descolamento da placenta ou placenta prévia
	■ Baixo nível de vitamina D[147]

IMC = índice de massa corporal; TPP = trabalho de parto prematuro.

de TPP anteriores múltiplos aumenta ainda mais o risco. As mulheres com PPP por interrupção médica apresentam risco aumentado para TPP subsequente por indicação médica e também correm o risco de TPP subsequente espontâneo.[12]

A gestação múltipla é forte preditor de TPP, com a maioria das gestações gemelares terminando com menos de 37 semanas devido a TPP espontâneo ou por interrupção médica.[13] Gestações múltiplas aumentam ainda mais o risco de TPP. Em 2011, 11% dos gêmeos, 36% dos trigêmeos e mais de 67% das gestações quádruplas nasceram antes de 32 semanas.[14]

O colo curto no segundo trimestre está associado a risco aumentado de TPP.[15] Na medida do comprimento cervical (CC) deve-se usar o ultrassom transvaginal (UTV), pois o ultrassom transabdominal pode não diagnosticar até 57% dos colos do útero com menos de 25mm.[16] Pelo UTV a medida do CC, na qual a idade gestacional é mais preditiva de nascimento prematuro, é em 14 a 34 semanas,[17,18] com a maioria dos UTV para medida do CC sendo realizada em 18 a 24 semanas. O ponto de corte para definir colo curto varia entre os estudos, sendo os de 20 a 25mm os mais utilizados. Quanto mais curto o colo do útero e mais cedo na gestação o encurtamento for detectado, maior o risco de TPP.[19] Em mulheres sem sangramento vaginal, a taxa de alteração do encurtamento cervical quando medida por UTV CC sequencial está associada ao aumento do risco de TPP (risco relativo [RR] = 1,2; IC 95% = 1,1-1,4).[20]

Adotar como rotina a UTV CC em mulheres com gestação única e sem TPP prévio é objeto de debate. Dois grandes estudos controlados randomizados (RCT) mostraram que a triagem universal de CC e o tratamento com progesterona vaginal em mulheres com CC reduz a ocorrência de parto prematuro e melhora os resultados neonatais.[21,22] Calcula-se que o rastreio com 18 a 24 semanas necessitaria de 400 a 600 exames para evitar um nascimento prematuro em gestação inferior a 34 semanas.[23] A Sociedade de Medicina Materno-Fetal em 2012 concluiu que a medida do CC como exame de triagem é razoável mas não pode ser universalmente recomendada nesse momento, e os serviços que optarem por implementar a triagem universal com medida do CC devem seguir as diretrizes publicadas.[24]

A infecção geniturinária é um fator de risco para TPP. A VB aumenta o risco de TPP (RR = 2,19; IC 95% = 1,54-3,12) e o aborto espontâneo (RR = 9,91; IC 95% = 1,9 9-49,34).[21,25] As mulheres com resultado positivo para VB com menos de 16 semanas de gestação apresentaram probabilidade ainda maior de TPP (RR = 7,55; IC 95% = 1,80-31,65).[25] Outras infecções, tais como tricomoníase, clamídia e/ou gonorreia, também estão associadas a risco aumentado para TPP, apesar da evidência conflitante sobre a redução do risco de TPP e o tratamento para essas infecções.[26] Pielonefrite, infecção sintomática do trato urinário inferior e bacteriúria assintomática têm sido associadas ao aumento do risco de TPD.[26]

Entre as mulheres com TPP, as espécies *Mycoplasma* e *Ureaplasma urealyticum* são os microrganismos mais comumente identificados na cavidade amniótica.[2] Esses provavelmente ascendem da vagina e têm sido relacionados com corioamnionite, TPP e RPM.[27] Os mediadores inflamatórios (tais como citocinas e TNF-alfa) e de ativação celular provavelmente atuam no início do trabalho de parto e são as principais áreas de investigação em curso. Infecções não geniturinárias, como pneumonia, também foram associadas ao TPP. Infecção periodontal dobra o risco para TPP, no entanto o tratamento no pré-natal não parece alterar os resultados finais.[28]

A presença de contrações uterinas está associada à maior probabilidade de TPP. Em estudo com 306 mulheres durante 34.908 horas de monitorização, o aumento das contrações uterinas foi associado ao TPP; no entanto, não havia uma frequência limiar de contrações que identificasse efetivamente um grupo de alto risco.[29]

Outras características maternas estão associadas à TPP. A raça negra não latina nos EUA está significativamente associada ao aumento do risco de TPP.[6] Um intervalo entre gestações menor que 6 meses aumenta o risco de TPP em 1,4 (IC 95% = 1,24--1,58).[30] O estado nutricional materno e, em particular, o índice de massa corporal pré-gestacional inferior a 19kg/m^2 aumentam os riscos de TPP em 3,96.[31] Procedimentos de excisão cervical, como conização, aumentam o risco de TPP mas permanece um assunto em debate. Metanálise recente demonstrou que mulheres que se submeteram a uma excisão eletrocirúrgica em alça (LEEP) têm risco semelhante para

TPP do que mulheres com displasia cervical sem procedimento excisional, sugerindo um fator de risco subjacente compartilhado.[32,33]

A exposição materna a toxinas, incluindo a poluição e a exposição ao ozônio, tem sido associada ao TPP.[34] A associação de tabagismo com risco aumentado de TPP e recém-nascidos pequenos para a idade gestacional foi reconhecida por mais de 50 anos.[35] O tabagismo materno tem associação dependente da dose com TPP; fumar 10 a 20 cigarros por dia tem risco relativo (RR) de 1,2 a 1,5 e fumar mais de 20 cigarros por dia tem um RR de 1,5-2,0.[36] Estudo prospectivo de 2.504 nulíparas constatou que o risco de TPP e de bebês com idade gestacional menor foi semelhante para as mulheres que pararam de fumar antes das 15 semanas de gestação e não fumantes, enfatizando a importância do aconselhamento e intervenção sobre esse fator de risco modificável.[37]

Prevenção do TPP

A prevenção do TPP tem sido foco de intensa pesquisa nas últimas décadas. A progesterona pré-natal mostrou-se promissora em ensaios recentes. Rastreio e tratamento da VB tem sido menos bem-sucedidos historicamente, embora melhores resultados são obtidos com triagem prévia, foco em mulheres de alto risco e escolha adequada de antibióticos. Além disso, a cerclagem cervical continua sendo usada para indicações específicas.

Progesterona Pré-natal

Os mecanismos pelos quais a progesterona impede o TPP incluem redução da formação de junções celulares conhecidas como gap, antgonismo da ocitocina, manutenção da integridade cervical e ação anti-inflamatória.[38]

A 17P por via intramuscular deve ser usada para tratar mulheres com histórico de TPP espontâneo (Tabela 2).[24,39,40] Mulheres com histórico de parto prematuro tratadas com injeções semanais de 17P apresentam menor incidência de mortalidade perinatal, TPP antes das 34 e 37 semanas de gestação.[41] Em contraste, o maior estudo de progesterona vaginal em mulheres com PPP não registrou melhora nas taxas de TPP em 32 semanas ou menos em comparação ao placebo. Por conseguinte, a progesterona vaginal não é recomendada neste grupo demográfico.[42] Após iniciada a 17P, ela não deve ser descontinuada, pois aumenta o risco de TPP recorrente.[43]

O comprimento do colo do útero deve ser avaliado pelo UTV a cada 2 semanas, de 16 a 24 semanas de gestação em mulheres com histórico de TPP (que também estão sendo tratadas com 17P). Se o CC for inferior a 25mm, deve-se indicar cerclagem cervical.[24,39,40] Embora a alteração cervical prematura possa ser o resultado da estrutura enfraquecida cervical, o encurtamento pode também ser o resultado de processos inflamatórios.[38] Por exemplo, a infecção está associada com até 51% das pacientes com insuficiência cervical.[44] A cerclagem trata especificamente os déficits estruturais no colo do

TABELA 2 Formulação e dosagem de progesterona para prevenção de TPP[24,39,40]

Indicação	Progestogênio	Dosagem
TPP anterior	Caproato de 17-alfa-hidroxiprogesterona	250mg, IM, semanalmente, de 16 a 36 semanas
Nenhum PPP, CC < 20mm em < 24 semanas	Gel de progesterona por via vaginal 90mg Cápsula de progesterona por via vaginal 200mg	Diariamente desde o diagnóstico de CC até 36 semanas

CC = comprimento cervical; IM = via intramuscular; TPP = trabalho de parto prematuro, PPP = parto prematuro prévio.

útero e não seria necessariamente tão eficaz para outros processos, como infecção. Metanálise de cinco ensaios de cerclagem cervical para CC inferior a 25mm demonstrou diminuição de TPP, morbidade e mortalidade perinatais.[45] Grande estudo com 1.014 pacientes demonstrou redução de TPP, mortalidade perinatal e incidência de parto em cerclagens realizadas com menos de 35 semanas e CC inferior a 15mm.[46] Em metanálise indireta ajustada de 9 estudos, a progesterona e a cerclagem vaginal reduziram a incidência de TPP em menos de 32 semanas, bem como a morbimortalidade perinatal composta.[47]

Mulheres sem histórico de TPP, mas com colo curto (menos de 20mm) deveriam receber progesterona vaginal desde o momento do diagnóstico até 36 semanas.[39,40] Dois grandes estudos[21,22] e três metanálises demonstraram menor incidência de TPP e morbimortalidade neonatal com esta intervenção (Tabela 3).[41,47,48] Em contraste, grande estudo aleatório de 17P por via intramuscular em mulheres com CC inferior a 30mm não demonstrou redução na frequência de TPP ou melhora do resultado neonatal.[49] As indicações e benefícios para cerclagem em mulheres sem PPP e colo uterino curto em ultrassonografia endovaginal não são claros.[39,50]

No caso especial de gestação múltipla, nem a progesterona nem a cerclagem melhoram os resultados.[41,51,52]

TABELA 3 Progesterona e cerclagem cervical para prevenção de TPP

Indicação	TPP RR (IC)	Morbidade e mortalidade neonatais
Progesterona vaginal para colo do útero curto[48]	Parto < 33 semanas: 0,58 (0,42-0,80)	Composto: 0,57 (0,40-0,81)
17P para TPP anterior[41]	Parto < 34 semanas: 0,31 (0,14-0,69)	Mortalidade: 0,50 (0,33-0,75)
Cerclagem para colo curto e TPP anterior[47]	Parto < 32 semanas: 0,63 (0,45-0,88)	Mortalidade: 0,58 (0,35-0,98)

17P = 17-caproato de alfa-hidroxiprogesterona; IC = intervalo de confiança; TPP = parto prematuro; RR = risco relativo.

O pessário cervical está sendo estudado ativamente para a prevenção de TPP.[53] O pessário pode retardar o início do trabalho de parto selando o canal endocervical ou alterando seu ângulo. Estudo do pessário cervical em mulheres com colo do útero curto resultou em diminuição de TPP e melhora nos resultados neonatais.[54] No entanto, grande ensaio holandês de óvulos em gestações gemelares não obteve melhores resultados.[55]

Manejo da Infecção

A inflamação induzida por microrganismos está associada ao TPP.[56] A doença periodontal está associada com TPP, mas o tratamento pré-natal não afeta o resultado da gravidez.[57] Triagem para o tratamento de bacteriúria assintomática, possivelmente por meio da prevenção, está associada com redução na incidência de recém-nascidos de baixo peso ao nascer, mas não na prevenção de TPP.[58]

A VB assintomática está associada a TPP (menos de 33 semanas [RR = 1,9; IC 95% = 0,94-3,84]) e aborto tardio (RR = 2,77; IC 95% = 0,94-8,16).[59] Três estudos examinaram mulheres assintomáticas e de baixo risco para VB no início do segundo trimestre e tratadas com clindamicina (por via vaginal em dois e por via oral em um). Nos três estudos, as mulheres tratadas apresentaram taxas mais baixas de TPP e poucos abortos tardios no segundo trimestre.[60-62] Mesmo assim, a metanálise de estudos de triagem e gerenciamento da VB na gravidez não mostrou melhores resultados.[63] A Força-Tarefa de Serviços Preventivos dos EUA recomenda a triagem para VB em mulheres de baixo risco e conclui que as evidências são insuficientes para recomendar a favor ou contra a triagem e gerenciamento da VB em pacientes de alto risco.[64] Atenção específica a rastreio e conduta antes de 22 semanas e uso de clindamicina, em vez de metronidazol, parecem ser associados com melhores resultados na gravidez.[65] Embora a maioria dos estudos use critérios baseados na coloração de Gram, a maioria dos clínicos se baseará nos critérios de Amsel para o diagnóstico de VB (Tabela 4).[66]

TABELA 4 Critérios de Amsel para diagnóstico da VB[66]

O diagnóstico requer três de quatro achados:
■ Descarga homogênea, branca e não inflamatória que cobre suavemente as paredes vaginais
■ Presença de *clue cells* ao exame microscópico
■ pH do fluido vaginal > 4,5
■ Odor suspeito de corrimento vaginal antes ou depois da adição de KOH a 10%

VB = vaginose bacteriana; KOH = hidróxido de potássio.

A clindamicina foi usada para o manejo da VB nos três estudos citados acima, com 300mg por via oral duas vezes ao dia durante 5 a 7 dias ou 2% de creme vaginal noturno durante 3 a 6 dias.[60-62] Os esquemas de tratamento recomendados estão listados na tabela 5.

TABELA 5 Recomendações do CDC para o tratamento com clindamicina da VB na gravidez[148]

Tratamento	Dosagem
Creme de clindamicina a 2%	Um aplicador completo (5g) por via intravaginal ao deitar, durante 7 dias
Regimes alternativos	
Clindamicina 300mg	Por via oral duas vezes ao dia, durante 7 dias
Óvulos de clindamicina 100mg	Intravaginal uma vez na hora de dormir, durante 3 dias

VB = vaginose bacteriana; CDC = Centro de Controle e Prevenção de Doenças.

Parar de Fumar e Outras Intervenções para a Prevenção do TPP

Em grande estudo observacional na Suécia, as mulheres com PPP e que fumaram durante a gravidez teriam diminuído o risco de TPP posterior se tivessem interrompido o tabagismo.[67] Os programas de combate ao tabagismo reduzem o RR de TPP (IC 95% = 0,72-0,98).[68] Intervenções para parar de fumar não são igualmente eficazes, nem sempre são transferíveis para diferentes contextos. Programas usando recompensas mais apoio social foram mais eficazes.[68] O risco de TPP não diminui com mais consultas de pré-natal,[69] tratamento periodontal[70] ou suplementação nutricional.[71]

Avaliação da Paciente Sintomática

O objetivo de avaliar uma mulher que apresenta contrações prematuras inclui determinar se as membranas estão rompidas, se há infecção e estratificar o risco de TPP (Tabela 6). O diagnóstico de TPP é tipicamente baseado nos critérios clínicos de contrações uterinas regulares acompanhadas por alteração da dilatação ou apagamento cervical ou em mulher com menos de 37 semanas de idade gestacional. Também pode ser usada como critério a presença de contrações uterinas normais e dilatação cervical de pelo menos 2cm. A avaliação do *status* fetal e a de complicações médicas, como pré-eclâmpsia, são sempre necessárias.

As Membranas estão Rotas?

O exame especular auxilia na avaliação da integridade da membrana e facilita a coleta de líquido para o teste de fFN. Os toques vaginais devem ser evitados para minimizar

TABELA 6 Avaliação da paciente que apresenta contrações prematuras[72,77]

Pergunta, questão	Avaliação
As membranas estão rotas?	**História** ■ Saída de líquido através do orifício cervical durante exame especular ■ Teste da nitrazina positivo ■ Teste de microglobulina alfa-1 placentária (AmniSure) ■ Ultrassom para oligoidrâmnio ■ Amnioinfusão de índigo carmina (se os testes acima não forem diagnósticos)
As infecções estão presentes?	■ Estado de infecção sexualmente transmissível ■ Infecção do trato urinário ■ Corioamnionite, possivelmente subclínica
Qual é a probabilidade do parto prematuro?	**História** ■ Nível de fibronectina fetal (vagina não manipulada por 24 horas) ■ Ecografia transvaginal de comprimento cervical

o risco de infecção. A observação direta da saída de líquido amniótico do orifício cervical e da acumulação no fundo de saco vaginal é diagnóstico de ruptura de membranas. A pressão suave do fundo ou a tosse da paciente durante o exame pode facilitar a perda. O líquido amniótico, quando deixado secar ao ar livre em uma lâmina, sofre cristalização no formato de folhas de samambaia sob avaliação microscópica. Um teste falso-positivo ocorre se o muco cervical for inadvertidamente testado. O ambiente vaginal normal tem um pH de 4,5 a 6,0, enquanto o pH do líquido amniótico é de 7,1 a 7,3. Portanto, o líquido amniótico muda a cor do papel de nitrazina de laranja para azul.[72] Um teste de nitrazina falso-positivo é possível se houver sangue, sêmen ou VB.[72] Em casos ambíguos, a ruptura das membranas pode ser diagnosticada com o teste de alfafetoproteína microglobulina-1 (AmniSure) em secreção cervical. Em grande metanálise, a alfa macroglobulina-1 placentária foi 96% sensível e 98,9% específica para ruptura de membranas.[73] Em alguns casos de ruptura prolongada das membranas, pode haver muito pouco líquido para análise, dificultando o diagnóstico. O oligoidrâmnio ao ultrassom apoia o diagnóstico de membranas rotas, mas não é patognomônico. Se o diagnóstico de ruptura da membrana permanecer incerto após avaliação completa, pode ser instilado índigo carmina por via transabdominal guiada por ultrassom. A passagem do líquido tingido de azul através da vagina é diagnóstico de ruptura da membrana.[72]

Infecção Está Presente?

Suspeita-se de infecção ao avaliar uma mulher com contrações prematuras. O teste para infecções sexualmente transmissíveis, infecção do trato urinário e VB é necessário. Corioamnionite subclínica, infecção sem achados clássicos de febre, sensibilidade uterina, secreção fétida e taquicardia materna podem estar presentes.[74] A menos que o teste do estreptococo do grupo B (GBS) tenha sido realizado nas últimas 5 semanas, uma cultura vaginal/retal deve ser coletada. Se a cultura de GBS não está disponível ou é positiva, profilaxia para GBS deve ser administrada.[75]

Qual é a Probabilidade de TPP?

O diagnóstico de TPP continua sendo um desafio, apesar da infinidade de ferramentas clínicas disponíveis para o obstetra. Menos de 15% das mulheres com contrações prematuras evoluirá para um parto prematuro.[76] Em estudo observacional de mulheres hospitalizadas por ameaça de TPP, 38% deram à luz durante a primeira internação, porém mais da metade das que receberam alta continuaram a gravidez até o termo.[77,78] Embora a frequência das contrações uterinas seja significativamente correlata ao risco de TPP, a frequência de contração por si só não é sensível e tem valor preditivo positivo baixo para TPP.[79] Avaliação do colo do útero é subjetiva e também tem baixo valor preditivo para TPP.[80] O diagnóstico precoce e preciso de TPP proporciona a possibilidade de transferir uma mãe em trabalho de parto para uma referência com UTIN, administrar corticosteroides, considerar sulfato de magnésio para neuroproteção e iniciar tratamento profilático para GBS.

O teste de fibronectina fetal pode ajudar na identificação de mulheres com baixo risco de TPP que apresentam sintomas de TPP. A fFN é uma glicoproteína de matriz extracelular encontrada na interface materno-fetal, e em gestações normais é quase indetectável em secreções vaginais. Com ruptura dessa interface, que ocorre antes do início do parto, fFN é liberada para a vagina. O teste de fFN pode ser realizado entre 24 e 34 semanas de gestação e é mais útil para identificar mulheres com baixo risco de parto nos próximos 10 a 14 dias. O valor preditivo negativo do ensaio fFN é superior a 99% para parto em 14 dias, conforme confirmado por vários estudos.[81] No entanto, o valor preditivo positivo é de apenas 13 a 30% para o parto em 7 a 10 dias para pacientes sintomáticas.[82] O teste não deve ser realizado quando houver sangramento vaginal ativo, ou quando ocorrerem relações sexuais, exame vaginal digital ou ultrassonografia endovaginal nas primeiras 24 horas, pois podem gerar resultado falso-positivo.[83]

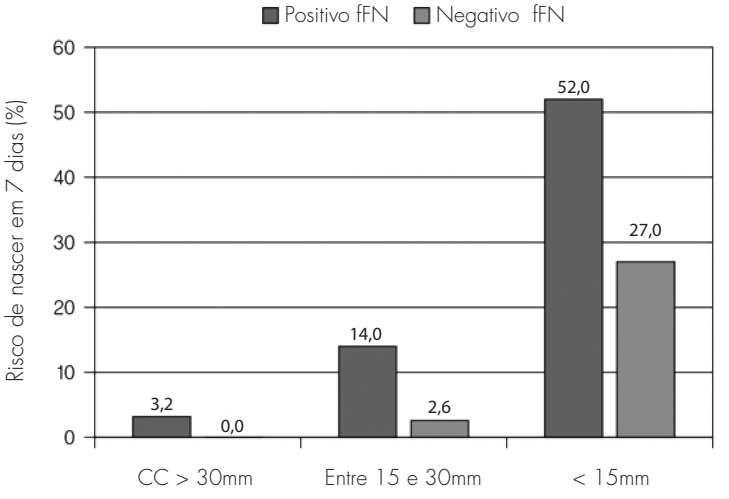
Papel da Medida do CC no Manejo do TPP

A presença de um CC curto tem sido associada ao nascimento prematuro, embora a utilidade da mensuração do CC por ultrassom na avaliação do TPP não seja tão cla-

ra. Estudo retrospectivo de 1.077 mulheres que apresentaram contrações prematuras revelou que, embora o colo curto fosse associado com maior risco de parto nos próximos 7 a 14 dias, a precisão global da medida do CC foi relativamente pobre.[76] Outro estudo prospectivo de 665 mulheres combinou os testes CC e fFN para estratificar o risco de TPP. Este estudo constatou que mulheres com CC de pelo menos 30mm tiveram baixo risco de parto em 7 dias (0,7%), independentemente do resultado da fFN. Mulheres com CC menor que 15mm tiveram alto risco de parto em 7 dias (27% se fFN era negativo e 52% se fFN era positivo). Para mulheres com CC intermediário entre 15 e 30mm, um resultado negativo da fFN identificou corretamente mulheres com baixo risco (menos de 5%) para parto em 7 dias (Figura 1).[77] Esses resultados são consistentes com os de um estudo semelhante realizado em 2005.[84] Ao usar testes como medições de fFN e CC, que possuem altos valores preditivos negativos, é possível identificar mulheres com baixo risco de TPP. No entanto, não há teste para TPP com alto valor preditivo positivo e a determinação precisa de TPP se torna um diagnóstico desafiador.

Manejo do TPP

Depois de diagnosticado, intervenções devem ser implementadas para melhorar os resultados neonatais, incluindo transferência para um local especializado, administra-



iFN = fibronectina fetal.

Information from van Baaren GJ, Vis JY, Wilms FF, et al. Predctive value of cervical length measurement and fibronectin testing in threatened preterm labor. Obstet Gynecol. 2014;123(6):1185-1192.

FIGURA 1 Estratificação de risco para parto prematuro usando fibronectina fetal e comprimento cervical

ção de corticosteroides, profilaxia com antibióticos para infecção por GBS, considerar o sulfato de magnésio para neuroproteção e se preparar para um parto prematuro. Cada uma das intervenções é discutida em mais detalhes a seguir.

Tratamento Pré-natal com Corticosteroide (CCA)

O tratamento com CCA diminui a mortalidade e morbidade neonatais, conforme listado na tabela 7.

TABELA 7 Efeito do CCA nos resultados fetais no TPP[87]

Resultado	RR (IC 95%)
■ Mortalidade neonatal	0,69 (0,58-0,81)
■ Síndrome do desconforto respiratório	0,66 (0,59-0,73)
■ Hemorragia intraventricular	0,54 (0,43-0,69)
■ Enterocolite necrotizante	0,46 (0,29-0,74)
■ Suporte respiratório, internações em UTI	0,80 (0,65-0,99)
■ Infecções sistêmicas nas primeiras 48 horas de vida	0,56 (0,38-0,85)

CCA = corticosteroide pré-natal; CI = intervalo de confiança; TPP = trabalho de parto prematuro; RR = risco relativo.

O tratamento com CCA não aumenta o risco de mortalidade materna, corioamnionite ou sepse puerperal.[85] O uso de CCA é eficaz em mulheres com RPM e síndromes de hipertensão relacionadas à gravidez.[72,85] Recomenda-se um curso de CCA para mulheres entre 24 e 34 semanas de gestação que correm risco de TPP em 7 dias. Os esteroides podem ser considerados para mulheres entre 23 e 24 semanas.[86] Os efeitos ideais de CCA parecem diminuir depois de uma semana.[87] Para as mulheres que permanecem em risco de TPP, repetir uma dose única de CCA melhora os resultados de síndrome do desconforto respiratório, outros resultados infantis, além de afetarem resultados em longo prazo. Recomenda-se que mulheres com menos de 33 semanas de gestação que permaneçam em risco de parto em 7 dias e que receberam sua primeira dose de CCA pelo menos 14 dias antes recebam um único ciclo repetido de CCA.[85,86] No entanto, doses adicionais de CCA não mostram benefício adicional e não são recomendadas.[88]

Estudo de 2016 sugere que a betametasona reduz as complicações respiratórias quando administrada a mulheres com ameaça de trabalho de parto (pelo menos, 3cm dilatada ou 75% apagada), com ruptura de membranas ou com indicação de parto prematuro final prevista entre 34 e 36 6/7 semanas.

As doses de corticosteroides são especificadas na tabela 8. De modo geral, a dexametasona e a betametasona mostram resultados semelhantes na angústia respiratória e mortalidade perinatal, mas uma metanálise mostrou diminuição da hemorragia intraventricular e permanência em UTI com a dexametasona.[89] Há evidências de que mesmo uma dose única de qualquer agente mostra benefício, por isso recomenda-se que a primeira dose seja dada, mesmo que seja pouco provável que a paciente receba as doses subsequentes. No entanto, não há evidências de melhores resultados com a *dosagem acelerada* (isto é, diminuindo o intervalo de dosagem para concluir o tratamento antes de um parto iminente).[85,88,89]

TABELA 8 CCA para maturação fetal

Corticosteroide	Dosagem
Betametasona	Duas doses de 12mg, IM, administradas duas vezes com intervalo de 24 horas
Dexametasona	Quatro doses de 6mg, IM, administradas a cada 6 horas

CCA = corticosteroide pré-natal; IM = via intramuscular.

Sulfato de magnésio para neuroproteção

O sulfato de magnésio administrado imediatamente antes e no momento do parto colabora com a diminuição da taxa de paralisia cerebral no prematuro diminui a taxa de paralisia cerebral (PC) com RR de 0,68; IC 95% = 0,54-0,87, número necessário para tratar é de 63.[90] Vários estudos demonstraram esse benefício claro, mas variaram em relação ao regime usado na administração do sulfato de magnésio. Revisão da Cochrane 2012 não mostrou superioridade de nenhum regime sobre outro e pediu mais estudos para definir a dose ideal.[91,92] Dois esquemas comumente usados estão listados na tabela 9 e são aplicáveis a mulheres entre 24 e 32 semanas com alto risco de parto em 24 horas.[91,93]

Tocólise

Drogas tocolíticas são usadas para o prolongamento da gravidez de curto prazo (até 48 horas), com o objetivo de dar tempo para administrar CCA, sulfato de magnésio para a neuroprotecção, antibióticos para GBS profilaxia e transferência materna se necessário. Elas podem ser úteis em gestações entre a viabilidade e a idade gestacional estimada em 34 semanas com TPP estabelecido e na ausência de evidências de comprometimento materno ou fetal (isto é, corioamnionite, pré-eclâmpsia com sinais de gravidade, instabilidade materna, morte fetal ou anomalia letal, bem-estar fetal preocupante). Após a interrupção do trabalho de parto, não há evidências de benefício da tocólise em longo prazo para o prolongamento da gravidez.[85] As opções de tratamento farmacêutico estão listadas na tabela 10.

TABELA 9 Sulfato de magnésio para neuroproteção[91,93]

Dose de ataque de sulfato de magnésio	Dose de manutenção	Repetir o tratamento
4g durante 20 a 30 minutos	1g/hora contínua até o nascimento ou durante 24 horas	Sem doses repetidas imediatas
6g durante 20 a 30 minutos	2g/hora contínuas até o nascimento ou durante 12 horas	Se tiverem decorrido menos de 6 horas desde a interrupção, reinicie a dose de manutenção. Se tiverem decorrido mais de 6 horas, refaça o *bolus* e inicie a dose de manutenção

A nifedipina diminui a probabilidade do parto em 48 horas (RR = 0,30; IC 95% = 0,21-0,43) e pode mostrar vantagens sobre outros tocolíticos. Comparada com betamiméticos, a nifedipina aumenta o tempo antes do nascimento, menos eventos adversos e melhores resultados neonatais (prematuridade, síndrome da angústia respiratória, enterocolite necrotizante, hemorragia intraventricular, icterícia neonatal e admissões na UTI). Comparada com o sulfato de magnésio, a nifedipina mostrou eventos adversos maternos reduzidos e admissões reduzidas na UTI.[94]

Os betamiméticos (por exemplo, terbutalina, ritodrina) são eficazes para atrasar o parto por 48 horas.[95] Os estudos não mostraram melhoras nos resultados fetais, mas os efeitos adversos e os eventos adversos maternos foram significativos.[95] A terbutalina é o betamimético mais usado na tocólise. Em 2011, a *Food and Drug Administration* dos EUA emitiu um alerta contra o uso de terbutalina para tocólise por mais de 48 a 72 horas, devido à falta de eficácia demonstrada e ao potencial de complicações cardíacas maternas graves e mortalidade.[96] Terbutalina injetável é indicada na tocólise em situações de emergência ou em taquissistolia uterina.[85]

A indometacina, anti-inflamatório não hormonal (AINH), utilizado como agente tocolítico, aumenta a probabilidade de parto após 37 semanas de idade gestacional média (diferença média ponderada de 3,53 semanas) com baixos efeitos adversos.[97] Como os AINH podem interferir na síntese fetal de prostaglandinas, foram levantadas preocupações quanto à segurança fetal. As metanálises de estudos de observação mostraram resultados conflitantes em relação à segurança fetal (principalmente nenhum efeito), mas levantaram preocupações sobre a hemorragia intraventricular grave, enterocolite necrotizante e leucomalacia periventricular.[98-100] São necessários mais estudos randomizados nessa área. Os inibidores da prostaglandina podem ser o agente de primeira linha ideal para o TPP antes das 32 semanas de gestação.[101] Devido ao risco de fechamento prematuro do ducto arterioso, os AINH não devem ser utilizados por mais de 48 horas ou além de 32 semanas de gestação.

TABELA 10 Agentes farmacêuticos para tocólise

Droga (classe)	Dosagem	Comentários	Contraindicações e efeitos adversos
Sulfato de magnésio	4 a 6g em *bolus* durante 15-20 minutos e, em seguida, 1-2g/h (máximo de 3g/h)	No uso generalizado nos Estados Unidos, a metanálise falha em mostrar melhorias nos resultados. Os estudos de comparação mostram eficácia semelhante a outros agentes em postergar o parto Pode ser usado para neuroproteção fetal em menos de 32 semanas. Os regimes de dosagem variam de acordo com protocolos locais	Contraindicação: miastenia grave Efeitos adversos maternos: rubor, letargia, cefaleia, fraqueza muscular, diplopia, boca seca, edema pulmonar, parada cardíaca. Toxicidade rara com nível sérico < 10mg/dl. Depressão respiratória e subsequente parada podem ocorrer em níveis > 10 a 12mg/dl Efeitos adversos ao recém-nascido: letargia, hipotonia, depressão respiratória, desmineralização com o uso prolongado
Nifedipina (bloqueador dos canais de cálcio)	Dose oral de 30mg, e 10-20mg a cada 4-6 horas	A nifedipina aumenta a incidência do parto antes de 48 horas. Mortalidade neonatal não é afetada. Menor incidência de síndrome do desconforto respiratório neonatal, enterocolite necrotizante, hemorragia intraventricular e icterícia	Contraindicação: hipotensão materna Efeitos adversos maternos: rubor, cefaleia, tontura, náuseas, hipotensão transitória Não foram observados efeitos adversos fetais
Terbutalina (betamimético)	0,2mg por via subcutânea a cada 20 minutos em até três doses	Os medicamentos betamiméticos podem atrasar o parto por 48 horas, mas os resultados neonatais são variáveis e os efeitos adversos maternos são comuns	Contraindicações maternas: doença cardíaca, diabetes descompensado, tireotoxicose Efeitos adversos maternos: ■ Arritmias cardíacas, edema pulmonar, isquemia miocárdica, hipotensão, taquicardia

Droga (classe)	Dosagem	Comentários	Contraindicações e efeitos adversos
Terbutalina (betamimético) *(Continuação)*		A terbutalina injetável pode ter um papel estreito no tratamento da taquissistolia ou em situações emergentes Aviso do FDA dos EUA contra uso oral ou em longo prazo devido a eventos adversos maternos e falta de eficácia	▪ Hiperglicemia, hiperinsulinemia, hipocalemia, antidiurese, função tireoidiana alterada ▪ Tremor fisiológico, palpitações, irritabillidade, náuseas/vômitos, febre, alucinações Efeitos adversos fetais e neonatais: taquicardia, hipoglicemia, hipocalcemia, hiperbilirrubinemia, hipotensão, hemorragia intraventricular
Indometacina (AINH)	Dose de ataque: 50mg por via retal ou 50-100mg por via oral Dose de manutenção: 25-50mg por via oral a cada 4 horas durante 48 horas	AINH teoricamente intervêm mais precocemente na *cascata do* trabalho de parto do que os outros agentes. A eficácia parece semelhante a outros agentes O perfil de efeitos adversos materno é favorável Outros AINH (sulindac, cetorolac) podem ser usados	Contraindicações: insuficiência renal ou hepática materna, úlcera péptica ativa, oligoidrâmnio Efeitos adversos maternos: náuseas, azia Efeitos adversos fetais: fechamento do canal arterial (não recomendado após 32 semanas de gestação), hipertensão pulmonar, diminuição reversível da função renal com oligoidrâmnio, hemorragia intraventricular, hiperbilirrubinemia, enterocolite necrotizante

FDA = Administração de Alimentos e Medicamentos; AINH = anti-inflamatório não hormonal.

Não foi demonstrado que o sulfato de magnésio usado para tocólise prolonga a gravidez ou melhora os resultados neonatais quando comparado com placebo ou outros tocolíticos.[102.103] Além disso, metanálise da Cochrane mostrou risco aumentado de mortalidade fetal e neonatal de significância limítrofe (RR = 4,56; IC 95% = 1,00-20,86) e aumento na permanência em UTI quando comparado com bloqueadores dos canais de cálcio (mas não em comparação com os AINH).[102.103]

Em mulheres que receberam sulfato de magnésio para a neuroproteção que continuaram com contrações após a administração de magnésio, pode-se considerar a adição de um outro tocolítico. No entanto, metanálise da Cochrane não conseguiu chegar a nenhuma conclusão sobre combinações de tocolíticos em relação à segurança e eficácia, citando a falta de grandes ensaios bem projetados.[104] Deve-se ter cuidado se o uso de bloqueadores dos canais de cálcio e magnésio for devido a complicações cardíacas maternas.[85]

Profilaxia de GBS neonatal

A incidência de infecção e mortalidade neonatal por GBS caiu significativamente desde a ampla adoção das diretrizes do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) para a prevenção da doença neonatal por GBS. No entanto, o GBS continua sendo a principal causa de mortalidade por infecção entre os neonatos.[75] Várias grandes revisões retrospectivas de registros mostram lacunas na adesão às recomendações atuais, especialmente em TPP, RPM e uso de clindamicina em oposição à cefazolina em pacientes alérgicos à penicilina.[105.106]

Esfregaço vaginal-retal, para cultura de GBS, deve ser obtido quando as mulheres apresentam TPP ou RPM se os resultados de testes feitos nas últimas 5 semanas não estão disponíveis. Antibióticos intraparto (penicilina ou ampicilina) devem ser iniciados à admissão e continuar até o nascimento, ou até que se determine que a mulher não está em TPP ou um resultado negativo de cultura para GBS seja obtido. Nos casos de RPM quando antibióticos são usados para prolongar a latência, a cobertura antibiótica deve incluir cobertura para o GBS.

As mulheres alérgicas à penicilina devem receber cefazolina, a menos que a resposta alérgica seja anafilaxia, angioedema, angústia respiratória ou urticária (Figura 2).[75] A clindamicina e a vancomicina são os antibióticos de última instância para mulheres com alergia à penicilina com risco de morte. Os estudos isolados de GBS mostram resistência crescente à clindamicina, a qual tem pouca penetração no líquido amniótico.[105] Deve ser usada apenas quando o GBS isolado for sensível à clindamicina e à eritromicina. A vancomicina deve ser usada em mulheres com alergias graves à penicilina e *status* desconhecido de GBS, ou cepas de GBS resistentes à clindamicina. Os algoritmos do CDC para triagem e tratamento profilático de GBS em mulheres com ameaça de TPP são apresentados nas figuras 2 e 3.

Ruptura Prematura de Membranas (RPM)

Entre 25 e 30% dos TPP são precedidos pela RPM.[2] Os eventos bioquímicos que levam à RPM parecem ser diferentes daqueles que levam ao TPP. As fibras de colágeno contribuem para a resistência à tração das membranas fetais. Há atividade aumentada da colagenase, possivelmente, como resultado de infecção ou inflamação, podendo ser

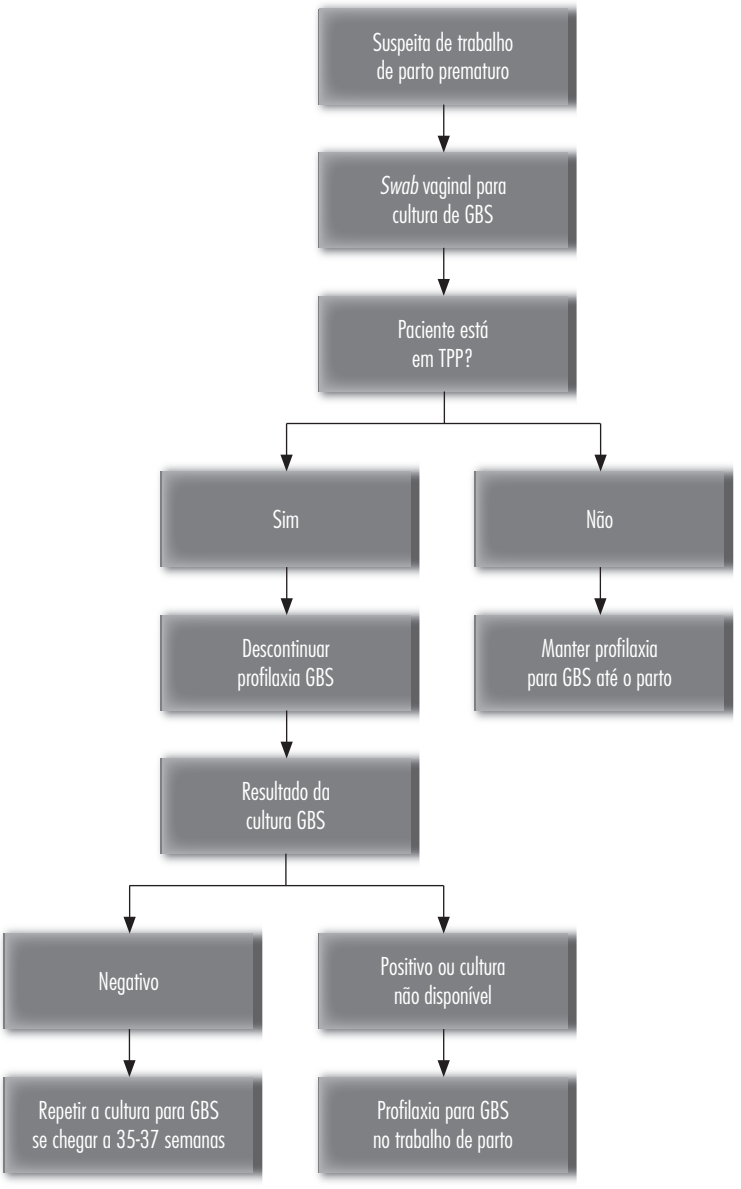


FIGURA 2 Algoritmo para triagem de colonização por estreptococos do grupo B (GBS) e profilaxia intraparto no trabalho de parto prematuro (TPP)[75]

a via final comum que conduz à ruptura da membrana. No contexto do descolamento da placenta, a trombina também pode estar envolvida.[107]

Quanto mais cedo na gravidez ocorre a RPM, é mais provável que sua etiologia esteja associada com infecção.[72] Os fatores de risco para a RPM são semelhantes aos

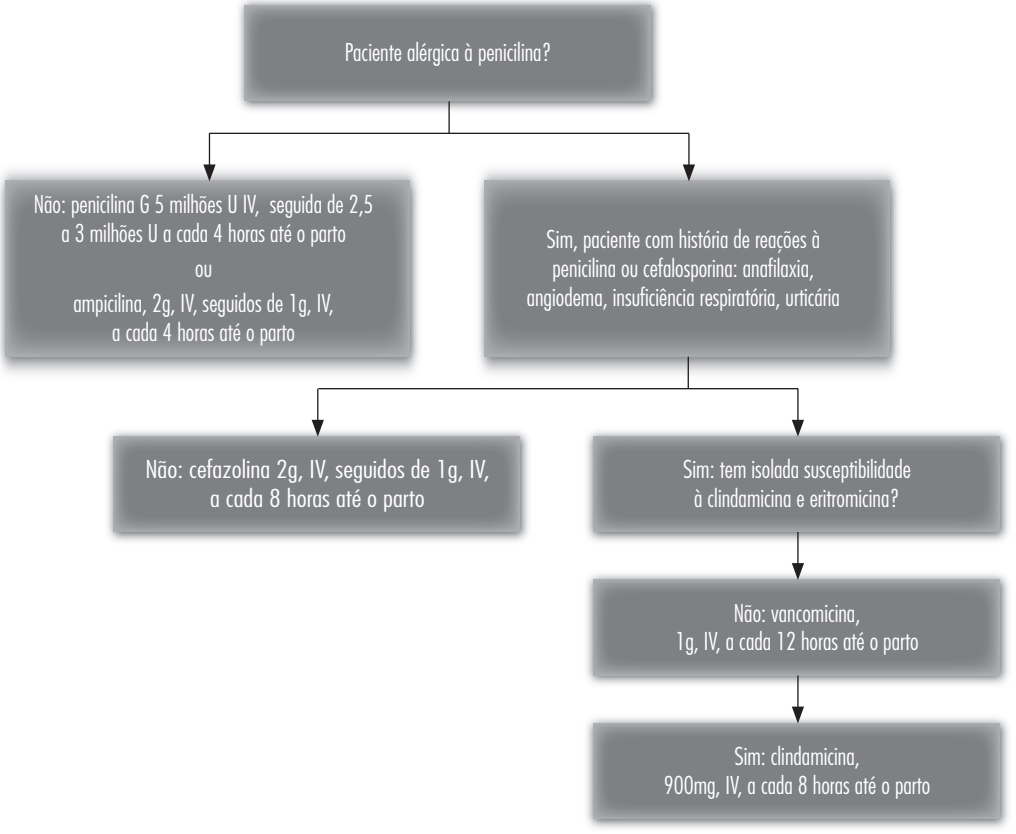


FIGURA 3 Regimes recomendados para profilaxia antibiótica intraparto para prevenção GB.

TPP com membranas intactas.[108] O parto é provável dentro de uma semana após a ruptura. No entanto, quanto mais cedo na gravidez ocorre a ruptura, maior o período de latência.[109] Clinicamente evidente, infecção intra-amniótica irá desenvolver-se em 13 a 60% dos casos, havendo a probabilidade de risco aumentado por exame de toque.[72.110] As principais ameaças ao feto são complicações da prematuridade. Complicações intrauterinas incluem compressão do cordão umbilical, descolamento da placenta, infecção e anormalidades do desenvolvimento pulmonar.[111] A infecção pode levar à morbidade materna e provavelmente desempenha seu papel no início do trabalho de parto.

Avaliação Inicial da Paciente com Suspeita de RPM

- **Data precisa é essencial:** revise os critérios de **datação**, pois o manejo escolhido é determinado pela idade gestacional.
- **Exame especular estéril:** Se a ruptura das membranas é suspeita, exame digital deve ser evitado, pois aumenta o risco de infecção.

- **Avaliação por ultrassom:** o oligoidrâmnio suporta o diagnóstico de ruptura da membrana. Os oligoidrâmnios também diminuirão a precisão do peso fetal e a avaliação gestacional. Volume amniótico baixo aumenta a probabilidade de compressão de cordão e outras complicações.
- **Avaliação da maturidade pulmonar fetal:** fluido amniótico vaginal pode ser testado para a contagem de corpos lamelares e fosfaditilglicerol para avaliar a maturidade pulmonar fetal em gestação de 32 e 34 semanas.[112,113] A amniocentese permite a coleta de líquido para teste de maturidade pulmonar fetal e avaliação de infecção.[108]
- **Triagem para infecção:** a infecção está associada à RPM. Se o *status* GBS é desconhecido, então a cultura deve ser feita. Considere o rastreamento de infecções sexualmente transmissíveis.
- **Monitorização fetal:** monitorização eletrônica da frequência cardíaca fetal e contração uterina durante a avaliação inicial pode identificar comprometimento fetal.

Manejo da RPM

Como no caso do TPP com membranas intactas, o manejo da RPM exige equilíbrio entre as vantagens de postergar o parto e os riscos de prolongar a exposição fetal a um ambiente potencialmente hostil. O potencial de desenvolvimento de infecção e a probabilidade decrescente de morbidade neonatal são anúncios da prática padrão atual de indução do trabalho de parto com 34 semanas.[114] Além desse padrão, os ensaios clínicos não demonstraram vantagens claras no parto eletivo.[115.116]

- **Monitorizar a infecção clínica:** febre materna, sensibilidade uterina e taquicardia fetal são indicadores de infecção.
- **Avaliação do bem-estar fetal pré-parto:** as recomendações para vigilância fetal pré-natal são baseadas principalmente na opinião de especialistas, como o teste sem estresse e o perfil biofísico fetal.[108.117]
- **Terapia com antibióticos:** nas gestações entre 24 e 32 semanas, a administração de antibióticos prolonga a fase de latência e diminui a morbidade fetal, corioamnionite e infecção materna.[118] Os regimes de antibióticos que incluem a ampicilina 1g por via intravenosa a cada 6 horas são adequados para a profilaxia de GBS, apesar de um intervalo de dosagem de 4 horas ser típico para profilaxia GBS intraparto.[75] A dose oral de 1g de azitromicina tem sido substituída, em alguns protocolos, para eritromicina sem alteração aparente nos resultados.[119,120] Os antibióticos e respectivas dosagens usados em um grande estudo do *National Institute of Child and Human Development* (NICHD) estão listados na tabela 11.[121]

TABELA 11 Terapia antibiótica na RPM[121]

Antibiótico	Dosagem
Terapia inicial	
Ampicilina	2g por via IV a cada 6 horas por 48 horas
+ Eritromicina	250mg por via IV a cada 6 horas por 48 horas
Terapia de acompanhamento	
Amoxicilina	250mg por via oral a cada 8 horas por 5 dias
+ Eritromicina	333mg por via oral a cada 8 horas por 5 dias

IV = via intravenosa; RPM = ruptura prematura de membranas.

- **Corticosteroides:** administração de CCA na RPM reduz o risco da síndrome da angústia respiratória neonatal, hemorragia intraventricular e enterocolite necrotizante.[87] Há tendência para a diminuição da mortalidade neonatal. A incidência de infecção materna e neonatal não é aumentada.[87.122] As doses de corticosteroides foram listadas na tabela 10.
- **Tocólise:** um argumento comum para o uso de tocolíticos em TPP é que o atraso no parto permite a administração de corticosteroides. Ao contrário do tratamento com antibióticos e corticosteroides, a tocólise no contexto da RPM carece de evidências de benefício.[123] Espera-se que a associação da infecção ao início do trabalho de parto seja mais forte na RPM do que no TPP com membranas intactas, indicando circunspecção na escolha da tocólise.
- **Sulfato de magnésio para neuroproteção:** em análise secundária de um estudo controlado randomizado (ECR), o sulfato de magnésio não alterou os resultados neonatais ou a latência do parto.[124] No entanto, o sulfato de magnésio é tipicamente administrado para neuroproteção fetal, se o parto é iminente, entre 24 e < 32 semanas de gestação.

Idade Gestacional e Manejo da RPM

- **37 ou mais semanas:** induzir o parto. Se GBS desconhecido e nenhuma outra indicação para profilaxia com GBS, não será necessário iniciar antibióticos, a menos que haja ruptura de membranas por mais de 18 horas ou temperatura ≥ 38°C (100,4°F).
- **34 0/7 a 36 6/7 semanas:** manejo expectante *versus* indução. Se o GBS for desconhecido, inicie os antibióticos com os resultados pendentes. Estudo de 2016 demonstrou que o manejo expectante da RPM entre 34 0/7 e 36 6/7 semanas de gestação (pré-termo tardio) resultou em taxas significativamente

mais baixas de desconforto respiratório, ventilação mecânica, permanência em UTI e parto cesáreo, mas significativamente maior nas taxas de hemorragia pré-parto ou intraparto, febre intraparto, uso de antibióticos pós-parto e maior permanência hospitalar.[125] Os autores concluíram que é razoável indicar tratamento expectante para mulheres com TPP tardio.[125]

- **24 0/7 a 33 6/7 semanas:** administre antibióticos e corticosteroides. Adicione sulfato de magnésio para neuroproteção quando estiver em trabalho de parto se tiver menos de 32 semanas de idade gestacional. Monitorizar infecções e outras complicações fetais intrauterinas. Se não houver evidência de comprometimento fetal e o trabalho de parto não começar espontaneamente, essas gestações são gerenciadas com expectativa até atingir 34 semanas.
- **23 0/7 a 23 6/7 semanas:** considere administrar antibióticos e corticosteroides com base na escolha dos pais somente após aconselhamento com a neonatologia e com a medicina fetal quanto aos resultados das intervenções, incluindo o parto cesáreo e a reanimação para prematuridade extrema. Adicione sulfato de magnésio para neuroproteção quando estiver em trabalho de parto.[86]

RPM no Termo

A ruptura das membranas antes do início do trabalho de parto ocorre em 8% das gestações após as 37 semanas de gestação. Na maioria das mulheres, a RPM a termo é seguida rapidamente pelo trabalho de parto espontâneo. Noventa e cinco por cento irá nascer em 28 horas após RPM.[72,126]

A infecção materna e neonatal são as principais preocupações quando a RPM não é seguida rapidamente pelo trabalho de parto espontâneo. A profilaxia antibiótica e a indução precoce mostraram benefícios na redução da infecção em bebês de mães com RPM e colonizadas com GBS.[127] A conduta de indução (em comparação com a expectante) mostra uma redução na corioamnionite e endometrite sem afetar o risco de parto cirúrgico. Indução planejada não teve efeito sobre o número de infecções neonatais, mas fez reduzir o número de admissões em UTIN.[128] A administração rotineira de antibióticos na RPM não reduz a sepse neonatal, infecções maternas, natimortos ou mortalidade neonatal, embora a qualidade dos estudos incluídos seja considerada baixa.[129]

Parto Planejado *versus* Conduta Expectante em Paciente que não está em Trabalho de Parto

A indução do parto com ocitocina é recomendada quando ocorre RPM no termo e o parto não ocorre.[128] Em um estudo, as mulheres preferiram tratamento ativo ao tratamento expectante.[126] No entanto, as diferenças nos resultados maternos e neonatais

são mínimas para indução *versus* conduta expectante. Se a mãe e o feto estão bem, então a conduta expectante seria aceitável juntamente com o aconselhamento apropriado com foco no risco em potencial.[128] As mulheres colonizadas com GBS devem receber profilaxia com antibióticos e ser incentivadas a prosseguir com a indução para reduzir a infecção neonatal por GBS.[75,127] Outra administração rotineira de antibióticos não parece afetar os resultados maternos ou neonatais.[129]

Parto do Bebê Prematuro

Apesar dos esforços de prevenção, o TPP afetou 1 em 9 gestações nos Estados Unidos em 2013 e continua a ser fator importante na morbidade e mortalidade infantil.[1] Algumas intervenções podem melhorar os resultados para os bebês que nascem prematuramente.

O parto prematuro em local com disponibilidade de UTIN nível III resulta em melhores resultados neonatais. Se o parto não for iminente e os serviços de nível III não estiverem disponíveis, é indicada a transferência materna.[130,131] Para fetos entre 24 e 34 semanas de gestação, a administração de CCA, como discutido anteriormente, diminui a taxa de síndrome do desconforto respiratório, hemorragia intracraniana e enterocolite necrotizante. A administração de magnésio para a neuroproteção leva a uma diminuição da taxa de paralisia cerebral.

Clampeamento Tardio do Cordão Umbilical

Para o bebê prematuro, demonstrou-se que o clampeamento tardio do cordão umbilical diminui a hemorragia intraventricular e a necessidade de transfusão neonatal.[132,133] Para realizar um clampeamento tardio, a criança deve ser mantida no nível ou abaixo da placenta enquanto aguarda 30 a 120 segundos antes de clampear o cordão. Os esforços de reanimação neonatal necessários não devem ser retardados para permitir o clampeamento tardio do cordão umbilical. Recomenda-se o clampeamento tardio do cordão como prática padrão no parto do bebê prematuro. No entanto, pesquisas adicionais e estudos maiores são indicados para confirmar e refinar esses achados.[133.134]

Via de Parto

Estudos de observação não retrospectivos demonstraram um claro benefício para qualquer via particular de parto para o pré-termo.[135] A escolha do parto vaginal ou cesáreo deve ser feita com base em indicações obstétricas. A taxa de parto cesáreo é mais elevada para prematuro do que para o termo porque as indicações para a cirurgia são mais comuns na prematuridade. Fetos prematuros são mais propensos a ter uma apresentação anômala e são menos capazes de lidar com o estresse potencial do trabalho de parto. A monitorização fetal contínua é importante para detectar sinais

de intolerância fetal ao trabalho de parto. A episiotomia profilática ou a aplicação de fórceps não têm nenhum benefício para o feto prematuro. O parto assistido a vácuo não deve ser realizado em menos de 34 semanas devido ao risco de hemorragia intracraniana.[135.136]

Bebês no Limiar de Viabilidade

Bebês nascidos com 22 a 25 semanas de gestação são considerados no limiar da viabilidade. Eles têm alto risco de mortalidade e incapacidade grave em longo prazo e sua diferença de maturidade em alguns dias pode afetar significativamente esses riscos. Os pais desses bebês devem receber aconselhamento cuidadoso e informações precisas para ajudá-los a tomar decisões relacionadas à tocólise, manejo do trabalho de parto, reanimação e intervenções na UTIN.[130] Com base nas informações de resultados de 1997 a 2003, o NICHD desenvolveu uma ferramenta baseada na Web para descrever os resultados desses neonatos com base na idade gestacional, peso, sexo e administração de CCA, em http://www.nichd.nih.gov/about/org/cdbpm/pp/prog_epbo/epbo_c ase.cfm. O médico que aconselha os pais também deve conhecer as estatísticas mais recentes da UTIN para ajudar na tomada de decisões.

Implicações Globais

Os países de baixa renda geralmente não possuem os recursos necessários para a prevenção e gestão do TPP. Bebês nascidos com 32 semanas, que podem ter tido uma vida normal em outras partes do mundo, podem morrer de insuficiência respiratória porque não estão disponíveis respirador e surfactante, assim como infraestrutura para o transporte rápido a uma facilidade terciária. Em 2012, foi lançado "Born Too Soon: O Relatório de Ação Global sobre nascimento prematuro". Ele lista as primeiras estimativas em âmbito mundial de nascimento prematuro e revelou que existem cerca de 15 milhões de nascimentos prematuros por ano[137], com mais de 85% ocorrendo na Ásia e na África.[138] Em 2014, as partes interessadas que criaram esse relatório também divulgaram "Todos os recém-nascidos: um plano de ação para evitar mortes evitáveis". Os componentes do plano de ação para o nascimento prematuro incluíam acesso mundial à reanimação do recém-nascido, corticosteroides de baixo custo,[139] e cuidados como o método mãe-canguru, em que o cuidado materno pele-a-pele é usado no lugar de uma incubadora. Outros pediram cautela com a introdução de corticosteroides até que haja evidências que sustentem os benefícios em ambientes com poucos recursos.[140] Um ECR sobre o tratamento com CCA foi realizado em seis países: Argentina, Guatemala, Índia, Quênia, Paquistão e Zâmbia.[141] O estudo não mostrou benefício do tratamento com CCA e aumento das taxas de infecção materna. Pesquisas adicionais são necessárias para esclarecer o papel do tratamento da CCA em ambientes com poucos recursos.

Conclusão

É possível identificar algumas pacientes com alto risco de TPP, e um subconjunto delas pode se beneficiar de intervenções preventivas, como a progesterona pré-natal. Na triagem de pacientes com contrações prematuras, é possível estratificar o risco de TPP subsequente. O papel principal da tocólise é segurar o parto por 48 horas necessárias para o efeito terapêutico completo dos corticoides pré-natais. O manejo da RPM apresenta seus próprios desafios e se baseia principalmente na idade gestacional. Corticoides pré-natais e antibióticos são úteis em alguns casos. Embora a RPM no termo seja frequentemente abordada com uma conduta expectante, há pouca pesquisa para apoiar essa abordagem e algumas pesquisas apoiam a indução imediata do trabalho de parto ou indução após um curto intervalo de espera. O TPP continua sendo uma área de intensa atividade de pesquisa e evolução terapêutica. Abordar o papel da infecção no TPP é uma área de interesse específico.

SORT: Principais recomendações para a prática

Recomendação clínica	Classificação da evidência	Referências
A suplementação pré-natal de progesterona diminui a incidência de parto prematuro em pacientes de alto risco.	A	41
A administração de corticosteroides em mulheres em trabalho de parto prematuro entre 26 e 34 semanas de gestação reduz a incidência de mortalidade neonatal, síndrome do desconforto respiratório e hemorragia intraventricular.	A	87
O sulfato de magnésio entre 24 e 32 semanas de gestação, no parto iminente, reduz a taxa de paralisia cerebral.	A	90
A betametasona reduz as complicações respiratórias quando administrada a mulheres com ameaça de trabalho de parto prematuro (pelo menos 3cm dilatado ou 75% apagado) ou ruptura de membranas ou indicação de parto prematuro planejado entre 34 0/7 e 36 6/7 semanas.	B	142
O manejo expectante na RPM entre 34 0/7 e 36 6/7 semanas está associado a taxas significativamente mais baixas de desconforto respiratório, ventilação mecânica, permanência na UTIN e cesariana, mas taxas significativamente mais altas de hemorragia pré-parto ou intraparto, febre intraparto, uso de antibióticos pós-parto e maior permanência hospitalar.	B	125

Força das recomendações taxonômicas (SORT)
Força da recomendação
A) Recomendação baseada em evidências consistentes e de boa qualidade orientadas ao paciente.
B) Recomendação baseada em evidências inconsistentes ou de qualidade limitada, orientadas ao paciente.
C) Recomendação baseada em consenso, prática usual, opinião, evidência orientada para a doença ou série de casos para estudos de diagnóstico, tratamento, prevenção ou triagem.
A evidência orientada ao paciente mede os resultados que são importantes para os pacientes: morbidade, mortalidade, melhora dos sintomas, redução de custos e qualidade de vida. As evidências orientadas a doenças medem os desfechos intermediários, fisiológicos ou substitutos que podem não refletir a melhora nos resultados do paciente (por exemplo, pressão arterial, química do sangue, função fisiológica, achados patológicos).
UTIN = unidade de terapia intensiva neonatal; RPM = ruptura prematura de membranas.
De Ebell MH, Siwek J, Weiss BD, et al. Força da taxonomia de recomendação (SORT): uma abordagem centrada no paciente para classificar evidências na literatura médica. Sou Médico Médico. 2004; 69 (3): 548-556.

Referências

1. Martin JA, Hamilton BE, Osterman MJK. Births in the United States, 2013. NCHS data brief, no 175. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. Dec 2014.
2. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. Lancet. 2008;371(9606):75-84.
3. Hamilton BE, Martin JA, Osterman MJK, Curtin SC. Births: Prelimnary data for 2013. National vital statistics reports; vol 63 no 2. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. May 2014.
4. Schoen CN, Tabbah S, Iams JD, Caughey AB, Berghella V, Why the United States preterm birth rate is declining. Am J Obstet Gynecol. 2015;213(2):175-180.
5. Chang HH, Larson J, Blencowe H, et al; Born Too Soon preterm prevention analysis group. Preventing preterm births: analysis of trends and potential reductions with interventions in 39 countries with very high human development index. Lancet. 2013;381(9862):223-234.
6. Martin JA, Hamilton BE, Osterman MJ, Curtin SC, Matthews TJ. Births: final data for 2012. Natl Vital Stat Rep. 2013;62(9):1-68.
7. Muglia LJ, Katz M. The enigma of spontaneous preterm birth. N Engl J Med. 2010;362(6):529-535.

8. Liong S, Di Quinzio MK, Fleming G, Permezel M, Rice GE, Georgiou HM. Prediction of spontaneous preterm labour in at-risk pregnant women. Reproduction. 2013;146(4):335-345.
9. Davey MA, Watson L, Rayner JA, Rowlands S. Risk scoring systems for predicting preterm birth with the aim of reducing associated adverse outcomes. Cochrane Database Syst Rev. 2011;(11):CD004902.
10. Kazemier BM, Buijs PE, Mignini L, Limpens J, de Groot CJ, Mol BW; EBM CONNECT. Impact of obstetric history on the risk of spontaneous preterm birth in singleton and multiple pregnancies: a systematic review. BJOG. 2014;121(10):1197-1208, discussion 1209.
11. Lykke JA, Paidas MJ, Langhoff-Roos J. Recurring complications in second pregnancy. Obstet Gynecol. 2009;113(6):1217-1224.
12. Ananth CV, Vintzileos AM. Medically indicated preterm birth: recognizing the importance of the problem. [viii.]. Clin Perinatol. 2008;35(1):53-67, viii.
13. Stock S, Norman J. Preterm and term labour in multiple pregnancies. Semin Fetal Neonatal Med. 2010;15(6): 336-341.
14. Martin JA, Hamilton BE, Ventura SJ, Osterman MJ, Mathews TJ. Births: final data for 2011. Natl Vital Stat Rep. 2013;62(1):1-69, 72.
15. Iams JD, Goldenberg RL, Meis PJ, et al; National Institute of Child Health and Human Development Maternal Fetal Medicine Unit Network. The length of the cervix and the risk of spontaneous premature delivery. N Engl J Med. 1996;334(9):567-572.
16. Hernandez-Andrade E, Romero R, Ahn H, et al. Transabdominal evaluation of uterine cervical length during pregnancy fails to identify a substantial number of women with a short cervix. J Matern Fetal Neonatal Med. 2012;25(9):1682-1689.
17. Berghella V, Tolosa JE, Kuhlman K, Weiner S, Bolognese RJ, Wapner RJ. Cervical ultrasonography compared with manual examination as a predictor of preterm delivery. Am J Obstet Gynecol. 1997;177(4):723-730.
18. Berghella V, Baxter JK, Hendrix NW. Cervical assessment by ultrasound for preventing preterm delivery. Cochrane Database Syst Rev. 2013;1(1):CD007235.
19. Berghella V, Roman A, Daskalakis C, Ness A, Baxter JK. Gestational age at cervical length measurement and incidence of preterm birth. Obstet Gynecol. 2007; 110(2 Pt 1):311-317.
20. Behrendt N, Gibbs RS, Lynch A, Hart J, West NA, Iams JD. Rate of change in cervical length in women with vaginal bleeding during pregnancy. Obstet Gynecol. 2013;121(2 Pt 1):260-264.
21. Fonseca EB, Celik E, Parra M, Singh M, Nicolaides KH; Fetal Medicine Foundation Second Trimester Screening Group. Progesterone and the risk

of preterm birth among women with a short cervix. N Engl J Med. 2007; 357(5):462-469.

22. Hassan SS, Romero R, Vidyadhari D, et al; PREGNANT Trial. Vaginal progesterone reduces the rate of preterm birth in women with a sonographic short cervix: a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Ultrasound Obstet Gynecol. 2011;38(1):18-31.
23. Berghella V. Universal cervical length screening for prediction and prevention of preterm birth. Obstet Gynecol Surv. 2012;67(10):653-658.
24. Society for Maternal-Fetal Medicine Publications Committee, with assistance of Vincenzo Berghella. Progesterone and preterm birth prevention: translating clinical trials data into clinical practice. Am J Obstet Gynecol. 2012;206(5): 376-386.
25. Leitich H, Bodner-Adler B, Brunbauer M, Kaider A, Egarter C, Husslein P. Bacterial vaginosis as a risk factor for preterm delivery: a meta-analysis. Am J Obstet Gynecol. 2003;189(1):139-147.
26. Cunnington M, Kortsalioudaki C, Heath P. Genitourinary pathogens and preterm birth. Curr Opin Infect Dis. 2013;26(3):219-230.
27. Murtha AP, Edwards JM. The role of Mycoplasma and Ureaplasma in adverse pregnancy outcomes. Obstet Gynecol Clin North Am. 2014;41(4):615-627.
28. Offenbacher S, Boggess KA, Murtha AP, et al. Progressive periodontal disease and risk of very preterm delivery. Obstet Gynecol. 2006;107(1):29-36.
29. Iams JD, Newman RB, Thom EA, et al; National Institute of Child Health and Human Development Network of Maternal-Fetal Medicine Units. Frequency of uterine contractions and the risk of spontaneous preterm delivery. N Engl J Med. 2002;346(4):250-255.
30. Conde-Agudelo A, Rosas-Bermúdez A, Kafury-Goeta AC. Birth spacing and risk of adverse perinatal outcomes: a meta-analysis. JAMA. 2006;295(15):1809-1823.
31. Moutquin JM. Classification and heterogeneity of preterm birth. BJOG. 2003;110(Suppl 20):30-33.
32. Conner SN, Frey HA, Cahill AG, Macones GA, Colditz GA, Tuuli MG. Loop electrosurgical excision procedure and risk of preterm birth: a systematic review and meta-analysis. Obstet Gynecol. 2014;123(4):752-761.
33. McIntosh J, Feltovich H, Berghella V, Manuck T; Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM). Electronic address: pubs@smfm.org. The role of routine cervical length screening in selected high- and low-risk women for preterm birth prevention. Am J Obstet Gynecol. 2016;215(3):B2-B7.
34. Hansen C, Neller A, Williams G, Simpson R. Maternal exposure to low levels of ambient air pollution and preterm birth in Brisbane, Australia. BJOG. 2006;113(8): 935-941.

35. Simpson WJ. A preliminary report on cigarette smoking and the incidence of prematurity. Am J Obstet Gynecol. 1957;73(4):807-815.
36. Behrman RE, Butler AS, eds. Preterm Birth: Causes, Consequences, and Prevention. Washington, DC: National Academies Press; 2007.
37. McCowan LM, Dekker GA, Chane E, et al;SCOPE consortium. Spontaneous preterm birth and small for gestational age infants in women who stop smoking early in pregnancy: prospective cohort study. BMJ. 2009;338:b1081. Erratum in BMJ. 2009;338:b1558.
38. Iams JD, Romero R, Culhane JF, Goldenberg RL. Primary, secondary, and tertiary interventions to reduce the morbidity and mortality of preterm birth. Lancet. 2008;371(9607):164-175.
39. Iams JD. Clinical practice. Prevention of preterm parturition. N Engl J Med. 2014;370(3):254-261.
40. Committee on Practice Bulletins—Obstetrics, The American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice bulletin no. 130: prediction and prevention of preterm birth. Obstet Gynecol. 2012;120(4):964-973.
41. Dodd JM, Jones L, Flenady V, Cincotta R, Crowther CA. Prenatal administration of progesterone for preventing preterm birth in women considered to be at risk of preterm birth. Cochrane Database Syst Rev. 2013;7(7): CD004947.
42. O'Brien JM, Adair CD, Lewis DF, et al. Progesterone vaginal gel for the reduction of recurrent preterm birth: primary results from a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Ultrasound Obstet Gynecol. 2007; 30(5):687-696.
43. Rebarber A, Ferrara LA, Hanley ML, et al. Increased recurrence of preterm delivery with early cessation of 17-alpha-hydroxyprogesterone caproate. Am J Obstet Gynecol. 2007;196(3):224.e1-224.e4.
44. Romero R, Espinoza J, Kusanovic JP, et al. The preterm parturition syndrome. BJOG. 2006;113(Suppl 3):17-42.
45. Berghella V, Rafael TJ, Szychowski JM, Rust OA, Owen J. Cerclage for short cervix on ultrasonography in women with singleton gestations and previous preterm birth: a meta-analysis. Obstet Gynecol. 2011;117(3):663-671.
46. Owen J, Hankins G, Iams JD, et al. Multicenter randomized trial of cerclage for preterm birth prevention in high-risk women with shortened midtrimester cervical length. Am J Obstet Gynecol. 2009;201(4):375.e1-375.e8.
47. Conde-Agudelo A, Romero R, Nicolaides K, et al. Vaginal progesterone vs. cervical cerclage for the prevention of preterm birth in women with a sonographic short cervix, previous preterm birth, and singleton gestation: a systematic review and indirect comparison metaanalysis. Am J Obstet Gynecol. 2013;208(1):42.e1-42.e18.

48. Romero R, Nicolaides K, Conde-Agudelo A, et al. Vaginal progesterone in women with an asymptomatic sonographic short cervix in the midtrimester decreases preterm delivery and neonatal morbidity: a systematic review and metaanalysis of individual patient data. Am J Obstet Gynecol. 2012;206(2):124.e1-124.e19.
49. Grobman WA, Thom EA, Spong CY, et al; Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units (MFMU) Network. 17 alpha-hydroxyprogesterone caproate to prevent prematurity in nulliparas with cervical length less than 30mm. Am J Obstet Gynecol. 2012;207 (5):390.e1-390.e8.
50. Alfirevic Z, Stampalija T, Roberts D, Jorgensen AL. Cervical stitch (cerclage) for preventing preterm birth in singleton pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2012;4(4):CD008991.
51. Rafael TJ, Berghella V, Alfirevic Z. Cervical stitch (cerclage) for preventing preterm birth in multiple pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2014; 9(9):CD009166.
52. Rode L, Tabor A. Prevention of preterm delivery in twin pregnancy. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2014; 28(2):273-283.
53. Arabin B, Alfirevic Z. Cervical pessaries for prevention of spontaneous preterm birth: past, present and future. Ultrasound Obstet Gynecol. 2013;42(4):390-399.
54. Goya M, Pratcorona L, Merced C, et al; Pesario Cervical para Evitar Prematuridad (PECEP) Trial Group. Cervical pessary in pregnant women with a short cervix (PECEP): an open-label randomised controlled trial. Lancet. 2012;379(9828):1800-1806.
55. Liem S, Schuit E, Hegeman M, et al. Cervical pessaries for prevention of preterm birth in women with a multiple pregnancy (ProTWIN): a multicentre, open-label randomised controlled trial. Lancet. 2013;382(9901): 1341-1349.
56. Romero R, Dey SK, Fisher SJ. Preterm labor: one syndrome, many causes. Science. 2014;345(6198):760-765.
57. Macones GA, Parry S, Nelson DB, et al. Treatment of localized periodontal disease in pregnancy does not reduce the occurrence of preterm birth: results from the Periodontal Infections and Prematurity Study (PIPS). Am J Obstet Gynecol. 2010;202(2):147.e1-147.e8.
58. Smaill F, Vazquez JC. Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2007;(2):CD000490.
59. Leitich H, Kiss H. Asymptomatic bacterial vaginosis and intermediate flora as risk factors for adverse pregnancy outcome. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2007;21(3):375-390.

60. Lamont RF, Duncan SLB, Mandal D, Bassett P. Intravaginal clindamycin to reduce preterm birth in women with abnormal genital tract flora. Obstet Gynecol. 2003;101(3):516-522.
61. Ugwumadu A, Manyonda I, Reid F, Hay P. Effect of early oral clindamycin on late miscarriage and preterm delivery in asymptomatic women with abnormal vaginal flora and bacterial vaginosis: a randomised controlled trial. Lancet. 2003;361(9362):983-988.
62. Kiss H, Petricevic L, Husslein P. Prospective randomised controlled trial of an infection screening programme to reduce the rate of preterm delivery. BMJ. 2004;329(7462):371-374.
63. Brocklehurst P, Gordon A, Heatley E, Milan SJ. Antibiotics for treating bacterial vaginosis in pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2013;1(1):CD000262.
64. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for bacterial vaginosis in pregnancy to prevent preterm delivery: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. Ann Intern Med. 2008;148(3):214-219.
65. Oliver RS, Lamont RF. Infection and antibiotics in the aetiology, prediction and prevention of preterm birth. J Obstet Gynaecol. 2013;33(8):768-775.
66. Amsel R, Totten PA, Spiegel CA, Chen KC, Eschenbach D, Holmes KK. Nonspecific vaginitis. Diagnostic criteria and microbial and epidemiologic associations. Am J Med. 1983;74(1):14-22.
67. Cnattingius S, Granath F, Petersson G, Harlow BL. The influence of gestational age and smoking habits on the risk of subsequent preterm deliveries. N Engl J Med. 1999;341(13):943-948.
68. Coleman T, Chamberlain C, Davey MA, Cooper SE, Leonardi-Bee J. Pharmacological interventions for promoting smoking cessation during pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2012;9(9):CD010078.
69. Dyson DC, Danbe KH, Bamber JA, et al. Monitoring women at risk for preterm labor. N Engl J Med. 1998; 338(1):15-19.
70. Michalowicz BS, Hodges JS, DiAngelis AJ, et al; OPT Study. Treatment of periodontal disease and the risk of preterm birth. N Engl J Med. 2006;355(18):1885-1894.
71. Kramer MS, Kakuma R. Energy and protein intake in pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2003;(4): CD000032.
72. Practice bulletins No. 139: premature rupture of membranes. Obstet Gynecol. 2013;122(4):918-930.
73. Ramsauer B, Vidaeff AC, Hösli I, et al. The diagnosis of rupture of fetal membranes (ROM): a meta-analysis. J Perinat Med. 2013;41(3):233-240.
74. Ratcliffe SD, Baxley EG, Cline MK, Sakornbut EL, eds. Family Medicine Obstetrics. 3rd ed. Philadelphia, PA: Elsevier, 2008. 448-457.

75. Verani JR, McGee L, Schrag SJ; Division of Bacterial Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention of perinatal group B streptococcal disease—revised guidelines from CDC, 2010. MMWR Recomm Rep. 2010;59(RR-10):1-36.
76. Melamed N, Hiersch L, Domniz N, Maresky A, Bardin R, Yogev Y. Predictive value of cervical length in women with threatened preterm labor. Obstet Gynecol. 2013; 122(6):1279-1287.
77. van Baaren GJ, Vis JY, Wilms FF, et al. Predictive value of cervical length measurement and fibronectin testing in threatened preterm labor. Obstet Gynecol. 2014;123 (6):1185-1192.
78. McPheeters ML, Miller WC, Hartmann KE, et al. The epidemiology of threatened preterm labor: a prospective cohort study. Am J Obstet Gynecol. 2005;192(4):1325-1329, discussion 1329-1330.
79. Berghella V, Iams JD, Newman RB, et al; National Institute of Child Health and Human Development Network of Maternal-Fetal Medicine Units. Frequency of uterine contractions in asymptomatic pregnant women with or without a short cervix on transvaginal ultrasound scan. Am J Obstet Gynecol. 2004;191(4):1253-1256.
80. Gomez R, Galasso M, Romero R, et al. Ultrasonographic examination of the uterine cervix is better than cervical digital examination as a predictor of the likelihood of premature delivery in patients with preterm labor and intact membranes. Am J Obstet Gynecol. 1994;171(4):956-964.
81. Anwar A, Lindow SW, Greaves L, Hall S, Jha R. The use of fetal fibronectin in suspected pre-term labour. J Obstet Gynaecol. 2014;34(1):45-47.
82. Honest H, Bachmann LM, Gupta JK, Kleijnen J, Khan KS. Accuracy of cervicovaginal fetal fibronectin test in predicting risk of spontaneous preterm birth: systematic review. BMJ. 2002;325(7359):301.
83. Ramsey PS, Andrews WW. Biochemical predictors of preterm labor: fetal fibronectin and salivary estriol. Clin Perinatol. 2003;30(4):701-733.
84. Gomez R, Romero R, Medina L, et al. Cervicovaginal fibronectin improves the prediction of preterm delivery based on sonographic cervical length in patients with preterm uterine contractions and intact membranes. Am J Obstet Gynecol. 2005;192(2):350-359.
85. American College of Obstetricians and Gynecologists; Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. ACOG practice bulletin no. 127: Management of preterm labor. Obstet Gynecol. 2012;119(6):1308-1317.
86. American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice Bulletin No. 159: Management of Preterm Labor. Obstet Gynecol. 2016;127(1):e29-e38.

87. Roberts D, Dalziel S. Antenatal corticosteroids for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth. Cochrane Database Syst Rev. 2006;(3): CD004454.
88. Crowther CA, McKinlay CJD, Middleton P, Harding JE. Repeat doses of prenatal corticosteroids for women at risk of preterm birth for improving neonatal health outcomes. Cochrane Database Syst Rev. 2011;(6):CD003935.
89. Brownfoot FC, Gagliardi DI, Bain E, Middleton P, Crowther CA. Different corticosteroids and regimens for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth. Cochrane Database Syst Rev. 2013;8(8):CD006764.
90. Doyle LW, Crowther CA, Middleton P, Marret S, Rouse D. Magnesium sulphate for women at risk of preterm birth for neuroprotection of the fetus. Cochrane Database Syst Rev. 2009;(1):CD004661.
91. Reeves SA, Gibbs RS, Clark SL. Magnesium for fetal neuroprotection. Am J Obstet Gynecol. 2011;204(3):202.e1-202.e4.
92. Bain E, Middleton P, Crowther CA. Different magnesium sulphate regimens for neuroprotection of the fetus for women at risk of preterm birth. Cochrane Database Syst Rev. 2012;2(2):CD009302.
93. Magee L, Sawchuck D, Synnes A, von Dadelszen P. SOGC Clinical Practice Guideline. Magnesium sulphate for fetal neuroprotection. J Obstet Gynaecol Can. 2011; 33(5):516-529.
94. Flenady V, Wojcieszek AM, Papatsonis DNM, et al. Calcium channel blockers for inhibiting preterm labour and birth. Cochrane Database Syst Rev. 2014;6(6):CD002255.
95. Neilson JP, West HM, Dowswell T. Betamimetics for inhibiting preterm labour. Cochrane Database Syst Rev. 2014;2(2):CD004352.
96. US Food and Drug Administration. FDA Drug Safety Communication: New warnings against use of terbutaline to treat preterm labor. Available at http://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm243539.htm.
97. Khanprakob T, Laopaiboon M, Lumbiganon P, Sangkomkamhang US. Cyclooxygenase (COX) inhibitors for preventing preterm labour. Cochrane Database Syst Rev. 2012;10(10):CD007748.
98. Loe SM, Sanchez-Ramos L, Kaunitz AM. Assessing the neonatal safety of indomethacin tocolysis: a systematic review with meta-analysis. Obstet Gynecol. 2005; 106(1):173-179.
99. Hammers AL, Sanchez-Ramos L, Kaunitz AM. Antenatal exposure to indomethacin increases the risk of severe intraventricular hemorrhage, necrotizing enterocolitis, and periventricular leukomalacia: a systematic review with metaanalysis. Am J Obstet Gynecol. 2015;212(4):505.e1-505.e13.

100. Amin SB, Sinkin RA, Glantz JC. Metaanalysis of the effect of antenatal indomethacin on neonatal outcomes. Am J Obstet Gynecol. 2007;197(5):486.e1-486.e10.
101. Haas DM, Imperiale TF, Kirkpatrick PR, Klein RW, Zollinger TW, Golichowski AM. Tocolytic therapy: a meta-analysis and decision analysis. Obstet Gynecol. 2009;113(3):585-594.
102. Crowther CA, Brown J, McKinlay CJD, Middleton P. Magnesium sulphate for preventing preterm birth in threatened preterm labour. Cochrane Database Syst Rev. 2014;8(8):CD001060.
103. Mercer BM, Merlino AA; Society for Maternal-Fetal Medicine. Magnesium sulfate for preterm labor and preterm birth. Obstet Gynecol. 2009;114(3):650-668.
104. Vogel JP, Nardin JM, Dowswell T, West HM, Oladapo OT. Combination of tocolytic agents for inhibiting preterm labour. Cochrane Database Syst Rev. 2014;7(7): CD006169.
105. Fairlie T, Zell ER, Schrag S. Effectiveness of intrapartum antibiotic prophylaxis for prevention of early-onset group B streptococcal disease. Obstet Gynecol. 2013; 121(3):570-577.
106. American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Obstetric Practice. ACOG Committee Opinion No. 485: Prevention of early-onset group B streptococcal disease in newborns. Obstet Gynecol. 2011;117(4):1019-1027.
107. Thomson A, Norman J. Biology of preterm labour. In: Norman J, Greer I, eds. Preterm Labour, managing risk in clinical practice. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2005. 26-75.
108. Simhan HN, Canavan TP. Preterm premature rupture of membranes: diagnosis, evaluation and management strategies. BJOG. 2005;112(Suppl 1):32-37.
109. Melamed N, Hadar E, Ben-Haroush A, Kaplan B, Yogev Y. Factors affecting the duration of the latency period in preterm premature rupture of membranes. J Matern Fetal Neonatal Med. 2009;22(11):1051-1056.
110. Alexander JM, Mercer BM, Miodovnik M, et al. The impact of digital cervical examination on expectantly managed preterm rupture of membranes. Am J Obstet Gynecol. 2000;183(4):1003-1007.
111. Mercer BM, Crocker LG, Boe NM, Sibai BM. Induction versus expectant management in premature rupture of the membranes with mature amniotic fluid at 32 to 36 weeks: a randomized trial. Am J Obstet Gynecol. 1993;169(4):775-782.
112. Lewis DF, Futayyeh S, Towers CV, Asrat T, Edwards MS, Brooks GG. Preterm delivery from 34 to 37 weeks of gestation: is respiratory distress syndrome a problem? Am J Obstet Gynecol. 1996;174(2):525-528.

113. Besnard AE, Wirjosoekarto SA, Broeze KA, Opmeer BC, Mol BW. Lecithin/sphingomyelin ratio and lamellar body count for fetal lung maturity: a meta-analysis. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2013;169(2):177-183.
114. Naef RW III, Allbert JR, Ross EL, Weber BM, Martin RW, Morrison JC. Premature rupture of membranes at 34 to 37 weeks' gestation: aggressive versus conservative management. Am J Obstet Gynecol. 1998;178(1 Pt 1):126-130.
115. van der Ham DP, van der Heyden JL, Opmeer BC, et al. Management of late-preterm premature rupture of membranes: the PPROMEXIL-2 trial. Am J Obstet Gynecol. 2012;207(4):276.e1-276.e10.
116. Buchanan SL, Crowther CA, Levett KM, Middleton P, Morris J. Planned early birth versus expectant management for women with preterm prelabour rupture of membranes prior to 37 weeks' gestation for improving pregnancy outcome. Cochrane Database Syst Rev. 2010;(3):CD004735.
117. Sharp GC, Stock SJ, Norman JE. Fetal assessment methods for improving neonatal and maternal outcomes in preterm prelabour rupture of membranes. Cochrane Database Syst Rev. 2014;10(10):CD010209.
118. Kenyon S, Boulvain M, Neilson JP. Antibiotics for preterm rupture of membranes. Cochrane Database Syst Rev. 2013;12(12):CD001058.
119. Pierson RC, Gordon SS, Haas DM. A retrospective comparison of antibiotic regimens for preterm premature rupture of membranes. Obstet Gynecol. 2014;124(3):515-519.
120. Haas D. Preterm Premature Rupture of Membranes: Erythromycin Versus Azithromycin a Randomized Trial Comparing Their Efficacy to Prolong Latency (PEACE Trial). Available at http://clinicaltrials.gov/show/NCT01556334.
121. Mercer BM, Miodovnik M, Thurnau GR, et al; National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. Antibiotic therapy for reduction of infant morbidity after preterm premature rupture of the membranes. A randomized controlled trial. JAMA. 1997;278(12):989-995.
122. Harding JE, Pang J, Knight DB, Liggins GC. Do antenatal corticosteroids help in the setting of preterm rupture of membranes? Am J Obstet Gynecol. 2001;184(2):131-139.
123. Mackeen AD, Seibel-Seamon J, Muhammad J, Baxter JK, Berghella V. Tocolytics for preterm premature rupture of membranes. Cochrane Database Syst Rev. 2014;2(2):CD007062.
124. Horton AL, Lai Y, Rouse DJ, et al; Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine

Units Network. Effect of magnesium sulfate administration for neuroprotection on latency in women with preterm premature rupture of membranes. Am J Perinatol. 2015;32(4):387-392.

125. Morris JM, Roberts CL, Bowen JR, et al; PPROMT Collaboration. Immediate delivery compared with expectant management after preterm pre-labour rupture of the membranes close to term (PPROMT trial): a randomised controlled trial. Lancet. 2016;387(10017):444-452.
126. Hannah ME, Ohlsson A, Farine D, et al; TERMPROM Study Group. Induction of labor compared with expectant management for prelabor rupture of the membranes at term. N Engl J Med. 1996;334(16):1005-1010.
127. Hannah ME, Ohlsson A, Wang EE, et al. Maternal colonization with group B Streptococcus and prelabor rupture of membranes at term: the role of induction of labor. TermPROM Study Group. Am J Obstet Gynecol. 1997;177(4):780-785.
128. Dare MR, Middleton P, Crowther CA, Flenady VJ, Varatharaju B. Planned early birth versus expectant management (waiting) for prelabour rupture of membranes at term (37 weeks or more). Cochrane Database Syst Rev. 2006;(1):CD005302.
129. Wojcieszek AM, Stock OM, Flenady V. Antibiotics for prelabour rupture of membranes at or near term. Cochrane Database Syst Rev. 2014;10(10): CD001807.
130. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin: Clinical Management Guidelines for Obstetrcian-Gynecologists: Number 38, September 2002. Perinatal care at the threshold of viability. Obstet Gynecol. 2002;100(3):617-624.
131. Warner B, Musial MJ, Chenier T, Donovan E. The effect of birth hospital type on the outcome of very low birth weight infants. Pediatrics. 2004;113(1 Pt 1):35-41.
132. Rabe H, Diaz-Rossello JL, Duley L, Dowswell T. Effect of timing of umbilical cord clamping and other strategies to influence placental transfusion at preterm birth on maternal and infant outcomes. Cochrane Database Syst Rev. 2012;8(8):CD003248.
133. Committee on Obstetric Practice, American College of Obstetricians and Gynecologists. Committee Opinion No.543: Timing of umbilical cord clamping after birth. Obstet Gynecol. 2012;120(6):1522-1526.
134. Tarnow-Mordi WO, Duley L, Field D, et al. Timing of cord clamping in very preterm infants: more evidence is needed. Am J Obstet Gynecol. 2014;211(2):118-123.

135. American College of Obstetrics and Gynecology. Operative vaginal delivery. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. Int J Gynaecol Obstet. 2001;74(1):69-76.
136. Cargill YM, MacKinnon CJ, Arsenault MY, et al; Clinical Practice Obstetrics Committee. Guidelines for operative vaginal birth. J Obstet Gynaecol Can. 2004;26(8):747-761.
137. Lawn JE, Kinney MV, Belizan JM, et al; Born Too Soon Preterm Birth Action Group. Born too soon: accelerating actions for prevention and care of 15 million newborns born too soon. Reprod Health. 2013;10(Suppl 1):S6.
138. March of Dimes. White Paper on Preterm Birth: The Global and Regional Toll. 2009. Available at http://www.marchofdimes.org/materials/white-paper-on-preterm-birth.pdf.
139. Lawn JE, Blencowe H, Oza S, et al; Lancet Every Newborn Study Group. Every Newborn: progress, priorities, and potential beyond survival. Lancet. 2014;384(9938): 189-205.
140. Azad K, Costello A. Extreme caution is needed before scale-up of antenatal corticosteroids to reduce preterm deaths in low-income settings. Lancet Glob Health. 2014;2(4):e191-e192.
141. Althabe F, Belizán JM, McClure EM, et al. A population-based, multifaceted strategy to implement antenatal corticosteroid treatment versus standard care for the reduction of neonatal mortality due to preterm birth in low-income and middle-income countries: the ACT cluster-randomised trial. Lancet. 2015;385(9968):629-639.
142. Gyamfi-Bannerman C, Thom EA, Blackwell SC, et al; NICHD Maternal–Fetal Medicine Units Network. Antenatal Betamethasone for Women at Risk for Late Preterm Delivery. N Engl J Med. 2016;374(14): 1311-1320.
143. Makhlouf MA, Clifton RG, Roberts JM, et al; Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. Adverse pregnancy outcomes among women with prior spontaneous or induced abortions. Am J Perinatol. 2014;31(9):765-772.
144. Kesmodel U, Olsen SF, Secher NJ. Does alcohol increase the risk of preterm delivery? Epidemiology. 2000;11(5):512-518.
145. Li D, Liu L, Odouli R. Presence of depressive symptoms during early pregnancy and the risk of preterm delivery: a prospective cohort study. Hum Reprod. 2009; 24(1):146-153.
146. Negro R, Stagnaro-Green A. Thyroid autoantibodies, preterm birth, and miscarriage. BMJ. 2011;342:d2260.

147. Bodnar LM, Platt RW, Simhan HN. Early-pregnancy vitamin D deficiency and risk of preterm birth subtypes. Obstet Gynecol. 2015;125(2):439-447.
148. Workowski KA, Berman S; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2010. MMWR Recomm Rep. 2010;59(RR-12):1-110.

Síndromes Hipertensivas da Gestação

OBJETIVOS

- Comparar e diferenciar síndromes hipertensivas da gestação: hipertensão crônica, hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia, ou pré-eclâmpsia sobreposta à hipertensão crônica.
- Planejar o diagnóstico e tratamento.

Introdução

A gravidez compromete muitas condições médicas por causa das complexas interações entre a mulher, a patologia e o tratamento. A compreensão dessas interações é crucial para otimizar os resultados para a mulher e para o bebê. A mulher é a prioridade em qualquer emergência médica, pois o feto depende dela para suporte fisiológico. Por exemplo, ao se controlar uma convulsão eclâmptica, todo esforço é direcionado para apoiar as funções vitais maternas e utilizando as medidas de tratamento crítico requeridas.[1,2] A preocupação com o feto é evidenciada pela escolha da conduta expectante para o tratamento da pré-eclâmpsia sem sinais de deterioração quando a idade gestacional fetal é inferior a 37 semanas de gestação,[3-6] administração de corticosteroides pré-natais quando o parto é indicado antes das 37 semanas de gestação[7,8] e cuidadoso controle da pressão arterial (PA) para evitar a insuficiência uteroplacentária iatrogênica devido à hipotensão.[9] Este capítulo se concentra em quatro complicações médicas potencialmente fatais: pré-eclâmpsia com sinais de deterioração, eclâmpsia, síndrome HELLP e fígado gorduroso agudo da gravidez (FGAG). As síndromes hipertensivas são as complicações médicas mais comuns da gravidez, enquanto o FGAG é um distúrbio incomum exclusivo da gravidez que causa morbidade e mortalidade significativas.[10,11]

Classificação das Síndromes Hipertensivas da Gestação

Mundialmente, as síndromes hipertensivas representam a complicação médica mais comum da gravidez, afetando até 10% das gestações.[10] De 2011 a 2015, as síndromes hipertensivas foram responsáveis por 7,1% das mortes maternas nos Estados Unidos.[12] O objetivo de classificar as síndromes hipertensivas

durante a gravidez é diferenciar as doenças que antecedem a concepção daquelas específicas da gravidez. O relatório de 2013 do *American College of Obstetrics and Gynecologists (ACOG) Task Force on Hypertension in Pregnancy* modificou alguns aspectos das síndromes hipertensivas da gestação classificadas anteriormente. Entretanto, o relatório manteve um sistema de classificação preciso e prático que considera a hipertensão durante a gravidez em apenas quatro categorias: hipertensão crônica (de qualquer causa), hipertensão crônica com pré-eclâmpsia sobreposta, pré-eclâmpsia-eclâmpsia e hipertensão gestacional.[10]

Hipertensão Crônica

Durante a gravidez, a hipertensão crônica é definida por pressão arterial elevada previamente à concepção ou detectada antes das 20 semanas de gestação.[10,13] Os critérios incluem PA acima ou igual a 140/90mmHg medida em duas ocasiões e com no mínimo 4 horas de intervalo, antes da gravidez ou até 20 semanas de gestação, ou que persiste além das 12 semanas de pós-parto. A hipertensão crônica está associada a resultados perinatais adversos, incluindo pré-eclâmpsia, restrição de crescimento intrauterino (RCIU) e descolamento da placenta. A gravidade da PA materna na 20ª semana de gestação associa-se com resultados piores.[14]

A farmacoterapia para hipertensão crônica leve a moderada na gravidez não apresenta benefício fetal comprovado e não demonstrou ser capaz de evitar a pré-eclâmpsia.[9,15] A redução excessiva da PA pode teoricamente resultar em diminuição da perfusão placentária e resultados perinatais adversos. Entretanto, o Estudo de Controle da Hipertensão na Gravidez, que randomizou as mulheres entre controle rigoroso (meta de PA diastólica [DBP] de 85mmHg) ou um controle menos rígido (meta de DBP de 100mmHg), não mostrou resultados adversos com o controle rigoroso.[15] Quando a PA é maior que 160/105mmHg, de acordo com a ACOG,[10] o tratamento medicamentoso é indicado para prevenir danos aos órgãos terminais maternos.[10,16] É apropriado um limiar mais baixo de PA para tratar mulheres que já apresentam danos aos órgãos-alvo, tais como insuficiência renal e hipertrofia ventricular esquerda.[10]

Metildopa, labetalol e nifedipina são as drogas orais mais comumente usadas para hipertensão grave e crônica na gravidez, conforme relatório de 2013 da ACOG *Task Force on Hypertension in Pregnancy*.[10] Ensaio controlado randomizado (ECR) com método aberto comparando esses três agentes mostrou que a nifedipina é mais eficaz, com nifedipina e labetalol mais eficazes do que a metildopa; entretanto, todas as três permanecem opções aceitáveis.[17] Os inibidores da enzima conversora da angiotensina (ECA) e os antagonistas dos receptores da angiotensina II não devem ser usados devido à associação com RCIU, insuficiência renal neonatal, oligoidrâmnios, efeitos dos oligoidrâmnios (por exemplo, malformações de membros, defeitos de ossificação craniana, hiperplasia pulmonar) e morte neonatal.[10] O betabloqueador atenololol

também tem sido associado à RCIU.[10] Os diuréticos tiazídicos podem ser mantidos se utilizados antes da gravidez, mas devem ser descontinuados se exacerbarem o esgotamento do fluido intravascular da pré-eclâmpsia ou se a hipertensão crônica se agravar devido à pré-eclâmpsia sobreposta.[18,19] Portanto, os diuréticos tiazídicos não são drogas anti-hipertensivas de primeira linha para a hipertensão crônica na gravidez.

A hipertensão crônica durante a gravidez é mais comumente referida como leve (PA maior que 140/90mmHg) ou grave (PA 160/110mmHg ou maior); entretanto, o ACOG *Pratice Bulletin* de 2019 reconhece a nova definição do *American College of Cardiology/American Heart Association* de hipertensão leve como PA sistólica (SBP) de 130-139mmHg ou PA diastólica de 80-89mmHg.[13,20] Recomenda-se que as mulheres da nova categoria de hipertensão leve tenham uma observação mais atenta, mas não iniciem aspirina para prevenção de pré-eclâmpsia, a menos que haja outros fatores de risco.[13] Mulheres em trabalho de parto ativo com hipertensão crônica grave não controlada requerem tratamento com labetalol intravenoso (IV) ou hidralazina em doses similares às utilizadas para pré-eclâmpsia com características graves, como discutido posteriormente.[18] Embora drogas intravenosas tenham sido tradicionalmente recomendadas em relação às drogas orais, um pequeno ECR de 2013 demonstrou diminuição mais rápida da PA com nifedipina oral do que com labetalol intravenoso.[21] A nifedipina oral é considerada uma opção terapêutica para a hipertensão aguda grave durante a gravidez ou no pós-parto na opinião do Comitê ACOG de 2019.[18]

Hipertensão Crônica com Pré-eclâmpsia Sobreposta

Mulheres com hipertensão crônica devem ser cuidadosamente monitoradas quanto ao desenvolvimento de pré-eclâmpsia sobreposta e RCIU.[10] O desenvolvimento de proteinúria ou aumento súbito sustentado da proteinúria, aumento súbito da PA em mulher cuja hipertensão arterial tenha sido previamente bem controlada, ou o desenvolvimento das características graves da pré-eclâmpsia – dor no quadrante superior direito, cefaleia, alterações da visão, edema pulmonar, aumento do nível de creatinina ou transaminase, trombocitopenia (contagem de plaquetas inferior a 100.000/ml) – são diagnósticos para pré-eclâmpsia superimposta.[10] Se as únicas manifestações são PA elevada a níveis inferiores a 160/110mmHg juntamente com proteinúria, a classificação da subcategoria é considerada pré-eclâmpsia sobreposta sem sinais de deterioração. Com a presença adicional de qualquer disfunção orgânica como evidenciado pelos sinais de deterioração mencionados anteriormente, a classificação da subcategoria é considerada pré-eclâmpsia sobreposta com sinais de deterioração. Ambas as variantes são classificadas como hipertensão crônica com pré-eclâmpsia sobreposta, mas o gerenciamento é guiado pela subcategoria. O crescimento fetal deve ser avaliado por ultrassonografia seriada a partir de 24 semanas de gestação até a triagem, visando investigar a possibilidade de desenvolvimento da RCIU.[10]

Embora não haja evidência de um intervalo ideal para avaliações ultrassonográficas do crescimento fetal, a cada 4 semanas é uma opção razoável se não houver evidência de RCIU ou pré-eclâmpsia sobreposta. A vigilância pré-natal (por exemplo, biofísica modificada – teste de não estresse com índice de líquido amniótico – ou perfil biofísico) é recomendada para mulheres com hipertensão crônica que requerem drogas anti-hipertensivas ou que têm RCIU ou pré-eclâmpsia sobreposta.[13]

Hipertensão Gestacional

O Grupo de Trabalho sobre Hipertensão Arterial na Gravidez do Programa Norte-Americano de Educação para Hipertensão Arterial recomendou que o termo hipertensão gestacional substitua o termo hipertensão induzida pela gravidez.[10] As mulheres que desenvolvem hipertensão após 20 semanas de gestação e não têm proteinúria significativa ou outros critérios para pré-eclâmpsia devem ser diagnosticadas com hipertensão gestacional. A hipertensão gestacional é um diagnóstico provisório usado para um grupo heterogêneo de mulheres incluindo: aquelas que eventualmente desenvolverão proteinúria ou outros critérios de pré-eclâmpsia e serão diagnosticadas com pré-eclâmpsia durante a gravidez ou pós-parto, aquelas que terão hipertensão persistente após 12 semanas e serão diagnosticadas com hipertensão crônica e aquelas que não desenvolvem pré-eclâmpsia cuja PA se normaliza no período pós-parto. As mulheres do último grupo acabam sendo diagnosticadas com hipertensão transitória de gravidez.[10]

A hipertensão gestacional não é uma categoria benigna. Aproximadamente 50% das mulheres diagnosticadas com hipertensão gestacional entre 24 e 35 semanas de gestação desenvolvem pré-eclâmpsia.[22] O controle correto da hipertensão gestacional pode reduzir o aumento da taxa de parto cesáreo.[23] Se os níveis de PA progridem para a faixa de gravidade (PAS superior a 160mmHg ou PAD superior a 110mmHg), então é necessário um controle semelhante à pré-eclâmpsia com características graves, mesmo que a paciente não tenha proteinúria. Isso porque as mulheres com hipertensão gestacional grave têm resultados perinatais piores do que as mulheres com pré-eclâmpsia sem sinais graves.[24] O ACOG recomenda a indução na 37ª semana de gestação.[19] Análise retrospectiva comparando mulheres com hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia sem sinais de deterioração e hipertensão crônica leve mostrou taxas mais altas de admissão materna em unidades de terapia intensiva, hemorragia pós-parto e transfusão de sangue no grupo de hipertensão gestacional.[25]

Pré-eclâmpsia Sem Características de Deterioração

A pré-eclâmpsia é um processo de doença multiorgânico caracterizado por hipertensão arterial e proteinúria ou características graves de pré-eclâmpsia na segunda metade da gravidez em mulher com PA previamente normal. Para atender aos critérios

diagnósticos de pré-eclâmpsia, a PAS deve ser de 140mmHg ou maior ou PAD de 90mmHg ou maior em pelo menos duas ocasiões com pelo menos 4 horas de intervalo.[10] A PA deve ser aferida a cada visita pré-natal usando técnica apropriada. Para isso, deve-se usar um manguito de tamanho apropriado, a paciente sentada em posição vertical com as pernas descruzadas e instruí-la para relaxar e não falar durante a mensuração. O braço e as costas da paciente devem ser apoiados de modo que o meio do manguito de pressão arterial esteja no nível do átrio direito. Se o nível inicial da pressão arterial estiver elevado, então uma segunda aferição deve ser obtida após pelo menos 5 minutos. Embora anteriormente considerado diagnóstico de pré-eclâmpsia, o aumento da PAS de 30mmHg ou da PAD de 15mmHg não está mais incluído nos critérios diagnósticos de pré-eclâmpsia porque aumentos similares são comuns em gestações sem complicações.[10] As recomendações da Força-Tarefa de Serviços Preventivos dos EUA (USPSTF) de 2017 apoiam a mensuração da PA durante toda a gravidez (Recomendação B), mas não apoiam a pesquisa de rotina de proteinúria por sonda vesical.[26]

O nível de referência diagnóstica para proteinúria é de 300mg em amostra de 24 horas ou 0,3 na relação proteína/creatinina na urina.[10] A fita de proteinúria não tem boa sensibilidade ou especificidade, mas se uma análise de 24 horas ou uma relação proteína/creatinina na urina não estiver disponível, então aferições aleatórias de fita de proteinúria maior ou igual a 1+ (30mg/dl) são consistentes com a presença de proteinúria, e aferições de 2+ têm maior especificidade.[13,27] A determinação quantitativa é o padrão-ouro, pois as fitas podem ser afetadas pela desidratação e bacteriúria. O uso de sonda vesical pode evitar a contaminação com proteínas, embora o trauma pela sondagem possa contaminar com proteínas do sangue. Em circunstâncias clínicas selecionadas, um período mais curto de coleta de urina (por exemplo, 6 ou 12 horas) para quantificar a proteína é outra alternativa.[28] Em estudo com 138 mulheres que apresentavam proteinúria, uma relação proteína/creatinina ao acaso inferior a 0,21 teve valor preditivo negativo de 83%.[29] Não há um corte negativo universalmente aceito, mas a maioria dos estudos usou proporções de 0,15 a 0,5.[30] Proteinúria não é útil para a triagem porque aparece tardiamente na pré-eclâmpsia após já terem ocorrido danos renais e hepáticos, e a quantidade de proteína na urina não é preditiva de como a doença irá progredir.

O edema auxilia o diagnóstico de pré-eclâmpsia nos casos em que é acentuado e generalizado (afetando o rosto ou as mãos), mas não é mais um critério de diagnóstico. O rápido ganho de peso pode ser um sinal de edema pronunciado e serve para alertar o profissional a pelo menos cogitar o diagnóstico. Muitas mulheres com pré-eclâmpsia nunca apresentam edema, enquanto o edema não dependente ocorre em 10 a 15% das mulheres que permanecem normotensas durante a gravidez.[10]

O diagnóstico de pré-eclâmpsia pode ser feito sem proteinúria se alguma das seguintes características graves da gravidez estiver presente: níveis de plaquetas inferiores a 100.000/ml, níveis de creatinina sérica superiores a 1,1mg/dl ou a duplicação dos

níveis de creatinina sérica a partir da linha de base (se conhecida) sem outra etiologia, edema pulmonar ou elevação dos níveis de transaminase para o dobro do nível normal. A presença de sintomas cerebrais ou de visão recentes ou dor persistente grave no quadrante superior direito ou epigástrica persistente que não responde às medicações e que não é justificada por nenhum diagnóstico diferencial também é suficiente para o diagnóstico de pré-eclâmpsia no quadro de PA elevada.[10]

A etiologia da pré-eclâmpsia permanece desconhecida e nenhum fator causal único associa todas as teorias (Tabela 1).

Evidências crescentes sugerem que a doença é uma doença multiorgânica e não é somente hipertensão arterial e proteinúria. É evidente que a placenta tem um papel central na pré-eclâmpsia.[10] Apesar da identificação de muitos biomarcadores e fatores de risco clínicos (Tabela 2), em estudo com mulheres nulíparas, o benefício preditivo desses fatores foi reduzido e nenhum deles é rotineiramente identificado.[31-33] Uma taxa de FMS-*like* tirosina quinase-1 em relação ao fator de crescimento da placenta de 38 tem um valor preditivo negativo de 99,3% (95% CI = 97,9-99,9).[32] Seu uso para excluir a pré-eclâmpsia é recomendado pelo *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) no Reino Unido, mas apenas para o valor preditivo negativo.[33] O teste está atualmente disponível em muitos países.

TABELA 1 Teorias associadas à fisiopatologia da pré-eclâmpsia

- Predisposição genética (materna, paterna, trombofilia)
- Fenômeno imunológico
- Implantação placentária anormal (defeitos nos trofoblastos e nas arteríolas espiraladas)
- Lesão endotelial vascular e estresse oxidativo
- Fatores angiogênicos (fator menor)

Informação de várias fontes.

TABELA 2 Fatores de risco da pré- eclâmpsia e aumento estimado do risco

- História familiar de pré-eclâmpsia (parentesco de 1º grau) = 3×
- Nuliparidade = 3×
- Idade materna maior 40 anos = 1,6×
- Gestação múltipla = 3×
- Pré-eclâmpsia em gestação anterior (se grave ou menor que 32 semanas) = 7×
- Índice de massa corporal elevado = 2×
- Diabetes (preexistente) = 3×
- Hipertensão crônica e/ou doença renal
- Lúpus eritematoso sistêmico/antifosfolípides

Nota: antes a idade materna jovem era considerada fator de risco, mas não há evidência científica.

Fonte: Duckitt K, Harrington D. Risk factors for pre- eclampsia at antenatal booking: systematic review of controlled studies. BMJ. 2005;330(7491):565; Milne F, Redman C, Walker J, et al. The pre-eclampsia community guideline (PRECOG): how to screen for and detect onset of pre-eclampsia in the community. BMJ. 2005;330(7491):576-580;

Testes controlados aleatórios não encontraram um papel para a suplementação pré-natal de rotina com cálcio, ácidos graxos ômega-3, vitaminas antioxidantes E e C ou vitamina D para prevenir a pré-eclâmpsia.[34] A suplementação com cálcio pode diminuir a incidência de hipertensão, pré-eclâmpsia e morte materna entre mulheres com alto risco de desenvolver essas condições e mulheres com baixo consumo de cálcio.[35] A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda a suplementação de rotina com 1,5 a 2g/dia de cálcio elementar para mulheres com baixa ingestão de cálcio.[36] É improvável que as mulheres nos Estados Unidos ou em outros países de alta renda tenham baixa ingestão de cálcio devido à ampla suplementação em alimentos. A Força-Tarefa do ACOG sobre Hipertensão na Gravidez não recomenda a suplementação, exceto em populações com risco de baixa ingestão de cálcio.[10,35]

Os agentes antiplaquetários (por exemplo, aspirina de baixa dose) têm papel importante na prevenção da pré-eclâmpsia para mulheres de alto risco. Revisão da Cochrane sobre o uso de aspirina em doses baixas em mulheres com risco aumentado de pré-eclâmpsia mostrou redução de 17% no risco de desenvolver pré-eclâmpsia (número necessário para tratar [NNT] = 72). No subgrupo de mulheres com maior risco devido a um histórico de pré-eclâmpsia com características graves, diabetes, hipertensão crônica ou doença renal ou autoimune, apenas 19 mulheres precisavam ser tratadas com aspirina de baixa dose para evitar um caso de pré-eclâmpsia.[37]

Em 2013, a Força-Tarefa do ACOG sobre hipertensão na gravidez recomendou o uso de 60 a 80mg de aspirina no final do primeiro trimestre para mulheres com histórico de pré-eclâmpsia, gestações anteriores com parto antes das 34 semanas de gestação, ou que tiveram pré-eclâmpsia em mais de uma gravidez anterior.[10] Em 2014, a USPSTF divulgou a revisão sistemática e a recomendação do uso da aspirina para a prevenção da pré-eclâmpsia que incluiu uma gama mais ampla de indicações, incluindo história de pré-eclâmpsia, gestação múltipla, hipertensão crônica, diabetes (tipo 1 ou 2), doença renal, ou doença autoimune (por exemplo, lúpus eritematoso sistêmico, síndrome antifosfolipídica).[38] Análise decisiva mostrou que a recomendação da USPSTF trataria 23,5% das grávidas[39] e reduziria a incidência de pré-eclâmpsia de 4,18% para 3,83%, enquanto a recomendação ACOG trataria 0,35% das grávidas e só reduziria a incidência de pré-eclâmpsia de 4,18% para 4,17%.[39] As recomendações da USPSTF também foram mais econômicas, e o ACOG lançou uma orientação prática em 2016 apoiando as recomendações da USPSTF.[40]

A dose ideal de aspirina e o tempo para o início do tratamento continuam sendo controversos. O teste combinado de Triagem Multimarcador e Tratamento Aleatório de Pacientes com Aspirina para Prevenção de Pré-eclâmpsia Baseada em Evidências (ASPRE) usou um algoritmo de triagem complexo incluindo medidas de Doppler da artéria uterina, proteína A do plasma e medidas de fator de crescimento, bem como os fatores de risco médico e obstétrico usados em estudos anteriores.[41] A ASPRE usou uma dose mais alta de aspirina (150mg) e início do tratamento com 11 a 14

semanas de gestação. O estudo do tratamento *versus* placebo mostrou taxa menor de pré-eclâmpsia no pré-termo de 1,6% *versus* 4,3% (risco relativo 0,38; 95% CI = 0,20-0,74). Análise secundária do ensaio ASPRE em 2017 mostrou que a eficácia da aspirina de baixa dose para prevenir a pré-eclâmpsia pré-termo dependia de alto nível de conformidade, já que 0,9% das mulheres com mais de 90% de compatibilidade desenvolveram pré-eclâmpsia pré-termo em comparação com 3,3% no grupo com menos de 90% de compatibilidade consistente com um efeito dose-resposta. Metanálise de 45 ECRs mostrou uma relação dose-resposta baseada na dose de aspirina (100mg *versus* 60mg) e tempo de início (antes ou após 16 semanas de gestação).[42,43] Com base nesses estudos, o uso de 100 a 150mg pode ser preferível aos 81mg recomendados pela USPSTF em 2014.

Os controles esperados de mulheres com pré-eclâmpsia sem características graves podem incluir o exame da PA duas vezes por semana, exames laboratoriais semanais (hemograma completo, alanina aminotransferase [AST], aspartato transaminase [ALT] e creatinina), exames de *nonstress* duas vezes por semana (NST), avaliação semanal do líquido amniótico ou perfis biofísicos semanais e ultrassonografia para controle do crescimento fetal a cada 3 a 4 semanas.[10] Embora o ácido úrico e desidrogenase láctica (DHL) sejam comumente avaliados em mulheres com possível pré-eclâmpsia, esses testes não fazem parte dos critérios para diagnóstico de pré-eclâmpsia com características graves. Estudos de Doppler da artéria umbilical fetal são recomendados como parte da vigilância pré-natal para mulheres com pré-eclâmpsia quando houver RCIU.[10] A decisão de induzir trabalho de parto ou fazer parto cesáreo envolve o alinhamento dos riscos relacionados à pré-eclâmpsia com o risco de agravamento da pré-eclâmpsia. O parto é normalmente indicado para mulheres com pré-eclâmpsia ou hipertensão gestacional na 37ª semana de gestação (Figura 1). Essa recomendação é baseada no ensaio de hipertensão e pré-eclâmpsia no termo (HYPITAT) e nas recomendações do *workshop* de 2011 patrocinado pela Sociedade de Medicina Materno-Fetal (SMFM) e pelo Instituto Nacional de Saúde Infantil e Desenvolvimento Humano.[44,45] O parto é normalmente indicado para mulheres com pré-eclâmpsia ou hipertensão gestacional na 37ª semana de gestação (Figura 1).

Essa recomendação é baseada no ensaio de hipertensão e pré-eclâmpsia no termo (HYPITAT) e as recomendações do *workshop* de 2011 patrocinado pela Sociedade de Medicina Materno-Fetal (SMFM) e pelo Instituto Nacional de Saúde Infantil e Desenvolvimento Humano.[44,45] Análise secundária do HYPITAT mostrou maior benefício da indução do parto na prevenção de situações maternas de alto risco e na redução da taxa de parto cesáreo em mulheres com exame cervical desfavorável, presumivelmente porque há possibilidade remota do trabalho de parto espontâneo.[46] Análise econômica do HYPITAT mostrou economia de custos com a indução de parto em comparação com o monitoramento expectante.[47] A revisão Cochrane de 2017 do parto em comparação com a conduta expectante de 34 semanas até o termo

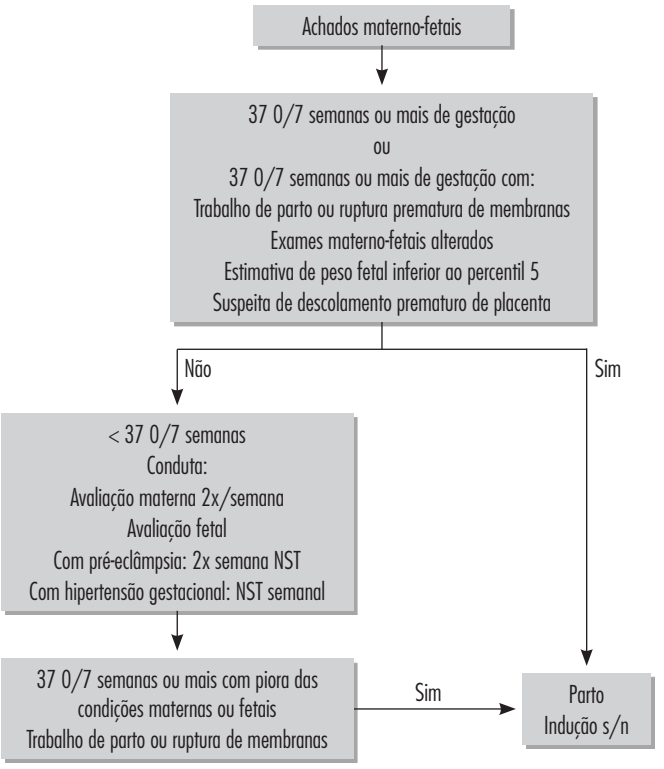


FIGURA 1 Conduta na hipertensão gestacional ou pré-eclâmpsia sem sinais de deterioração

Fonte: American College of Obstetricians and Gynecologists; Task Force on Hypertension in Pregnancy. Hypertension in pregnancy. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy. Obstet Gynecol. 2013;122(5):1122-1131.

para mulheres com pré-eclâmpsia ou hipertensão gestacional sem características graves mostrou benefício materno mais rápido. Entretanto, o parto precoce planejado foi associado aos resultados neonatais adversos da síndrome do desconforto respiratório (risco relativo [RR] 2,2; 95% CI = 1,2-4,2 [três estudos]) e admissão na unidade de terapia intensiva neonatal (UCIN) (RR 1,7; 95% CI = 1,1-2,4 [quatro estudos]).[48]

Pré-Eclâmpsia com Sinais de Deterioração

A distinção entre pré-eclâmpsia e pré-eclâmpsia com características de deterioração é baseada no grau de elevação da PA, presença de achados laboratoriais anormais específicos ou de sintomas clínicos resultantes do envolvimento dos rins, cérebro, fígado, pulmões e sistema cardiovascular. A proteinúria não é mais critério para pré-eclâmpsia com sinais de deterioração, uma vez que níveis mais altos de proteína não são indicadores da deterioração da doença.[10]

Os critérios diagnósticos para pré-eclâmpsia com sinais de deterioração estão listados na tabela 3.[27]

A pré-eclâmpsia com sinais de deterioração pode resultar na deterioração de vários sistemas, podendo ser gradual ou repentina. Cefaleia intensa, distúrbios de visão e hiper-reflexia progressiva podem anunciar iminência de convulsões generalizadas (eclâmpsia). O aumento da resistência vascular periférica sobrecarrega o sistema cardiovascular e pode resultar em edema pulmonar. A diminuição da taxa de filtração glomerular pode progredir para oligúria e insuficiência renal aguda. Em geral, a hemodiluição e o aumento da depuração de creatinina reduzem os níveis de creatinina na gravidez; níveis acima de 0,9mg/dl na gravidez são anormais.[49] As manifestações hepáticas incluem níveis elevados de transaminase, hemorragia subcapsular com dor no quadrante superior direito e ruptura capsular com risco de sangramento intra-abdominal. As coagulopatias relacionadas à pré-eclâmpsia incluem a síndrome HELLP e a coagulação intravascular disseminada (CIVD). As complicações obstétricas incluem RCIU, descolamento prematuro da placenta e morte fetal ou materna.[6]

A progressão da pré-eclâmpsia só é revertida pelo parto. Pacientes com pré-eclâmpsia com sinais de deterioração devem ser internadas, colocadas em repouso no leito e cuidadosamente monitoradas.[10] Os objetivos gerais do tratamento proposto são prevenção de convulsões, redução da PA para evitar hemorragia cerebral materna e infarto do miocárdio e agilização do parto com base em decisão que considere a gravidade da doença e a maturidade fetal. Na tabela 4 são apresentados exemplos de exames de admissão de pré-eclâmpsia com sinais de deterioração.

O controle da administração de líquidos requer cuidados especiais. A administração excessiva de líquidos pode resultar em edema pulmonar, ascite e sobrecarga cardiopulmonar, enquanto a insuficiência de líquidos pode piorar consideravelmente o volume intravascular já limitado e levar à maior isquemia dos órgãos terminais. Se o

TABELA 3 Critérios diagnósticos para pré-eclâmpsia com sinais de deterioração

- PAS ≥ 140mmHg ou PAD ≥ 90mmHg em pelo menos 2 ocasiões com 4 horas de diferença
- Com qualquer um dos seguintes sinais e sintomas:
  - Insuficiência renal progressiva (creatinina > 1,1mg/dl ou com nível de base duplicado)
  - Distúrbios visuais ou cerebrais
  - Edema pulmonar
  - Função hepática alterada (transaminases 2× normal), dor epigástrica ou no quadrante superior direito
  - Trombocitopenia (< 100.000/ml)

PAD = pressão arterial diastólica; PAS = pressão arterial sistólica.

Fonte: American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin no. 202: gesta- tional hypertension and preeclampsia. Obstet Gynecol. 2019;133(1):e1-e25.

TABELA 4 Conduta à admissão de pré- eclâmpsia com sinais de deterioração

- Repouso no leito com cuidados para convulsões
- Sinais vitais (PA, pulso, FR) a cada 15 minutos até estabilizar, após controle horário ou de acordo com o protocolo local
- Avaliação neurológica (cefaleia, reflexos profundos, alterações visuais, tônus) a cada 15 minutos até estabilizar, após controle horário ou de acordo com o protocolo local
- Avaliação gastroenterológica (QSD, epigastralgia, náuseas, vômitos) a cada 15 minutos até estabilizar, após controle horário ou de acordo com o protocolo local
- Avaliação respiratória (ausculta, tosse produtiva, dispneia) a cada 15 minutos até estabilizar, após controle horário ou de acordo com o protocolo local
- Equilíbrio hídrico acurado, com sonda vesical de demora e acesso venoso. Garantir débito urinário mínimo de 30ml/h. Volume total administrado (IV e oral) não deve exceder 125ml/hora ou 3.000ml/dia
- Monitoração fetal contínua e avaliação do bem-estar fetal
- Exames laboratoriais:
  - Fita de proteinúria à admissão e relação proteína/creatinina
  - Iniciar coleta de proteinúria de 24 horas e creatinina na urina
  - Hemograma
  - Creatinina sérica
  - ALT e AST
  - Ácido úrico
  - DHL

  (ver Tabela 5 para informações sobre o sulfato de magnésio)
- Hidralazina 5 ou 10mg por via IV em 2 minutos. Se PA se mantém elevada após 20 minutos, administrar mais 10mg por via IV. Se após 20 minutos a PA se mantém elevada, mudar para labetalol IV

  ou
- Labetalol 20mg por via IV em 2 minutos. após 10 minutos se PA se mantém elevada, duplicar a dose para 40mg. Se a PA permanece elevada duplicar a dose para 80mg. Se a PA permanece elevada mudar para hidralazina. A dose máxima de labetalol é de 300mg

  ou
- Nifedipina 10mg por via oral. Se PA permanece alta após 20 minutos, adicionar mais 20mg por via oral. Pode repetir mais 20mg por via oral, dose máxima de 50mg
- Se a PA permanece alta, recomendamos considerar cuidados intensivos e avaliação de intensivista ou clínico

PA = pressão arterial; FR = frequência cardíaca; IV = via intravenosa QSD = quadrante superior direito; AST = aspartato transaminase; ALT = alanina aminotransferase; DHL = desidrogenase láctica.

débito urinário cair abaixo de 25 a 30ml/h, deve ser administrada solução de Ringer-lactato ou soro fisiológico normal.[50] O líquido por via intravenosa deve ser administrado na dosagem de 100 a 125ml/h,[50,51] e a ingestão total de líquido por via oral e intravenosa não deve exceder 150ml/h.[51] A sondagem vesical de demora com Foley permite o monitoramento preciso do débito urinário. Com o uso de um cateter de

Swan-Ganz é possível otimizar o manejo do líquido se houver edema pulmonar e insuficiência renal, mas não há necessidade de ser usado rotineiramente. A avaliação por um clínico intensivista é recomendada se o cateter de Swan-Ganz estiver sendo considerado.[50]

O volume plasmático é reduzido nas mulheres com pré-eclâmpsia, o que sugere que o aumento do volume plasmático com solução coloidal pode melhorar a circulação uteroplacentária e os resultados perinatais. Entretanto, faltam dados de risco-benefício relativos a essa prática.[52]

Além da investigação laboratorial básica para pré-eclâmpsia, mulheres com sinais e sintomas de doença grave podem ser avaliadas com DHL, hemograma e exames laboratoriais para evidências de hemólise e CIVD, dependendo do quadro clínico.

Conclusões Sobre o Parto em Mulheres com Pré-Eclâmpsia com Sinais de Deterioração

O parto é a única cura conhecida para a pré-eclâmpsia. As decisões sobre o momento e a via de parto são baseadas em uma combinação de fatores maternos e fetais. Os fatores fetais incluem idade gestacional, evidência de maturidade pulmonar e sinais de comprometimento fetal na avaliação pré-natal. Fatores maternos incluem o grau em que a hipertensão é controlável e quaisquer sinais clínicos ou laboratoriais de descompensação iminente. Para pacientes com hipertensão arterial grave resistente, eclâmpsia, edema pulmonar, descolamento prematuro da placenta ou outros sinais de deterioração materna ou fetal, o parto é indicado após a estabilização materna sem esperar as 48 horas completas para o uso de corticosteroides pré-natais, independentemente da idade gestacional.[27] Mulheres com menos de 34 semanas de gestação devem ter o parto após completar 48 horas de corticosteroides pré-natais e se tiverem contagem de plaquetas inferior a 100.000/ml, níveis de transaminases duas vezes o valor normal, RCIU, fluxo diastólico final invertido da artéria umbilical ou disfunção renal recente ou em deterioração.[10,27] Se as condições maternas e fetais permitirem, é recomendada a tentativa de retardar o parto e administrar corticosteroides para a pré-eclâmpsia no estabelecimento de ruptura de membranas ou parto pré-termo com menos de 34 semanas de gestação.[10]

O estudo da Rede de Unidades de Medicina Materno-Fetal com o uso de Esteroides Pré-Termo Antenatais mostrou fortes benefícios neonatais quando os corticosteroides eram administrados entre 34 e 36 6/7 semanas de gestação, com alto risco de trabalho de parto, e não tinham recebido um ciclo prévio de corticosteroides pré-natais. A incidência de complicações respiratórias graves diminuiu de 12,1% no grupo placebo para 8,1% no grupo betametasona (RR 0,67; 95% CI = 0,53-0,84; $p < 0,001$).[53] ACOG e SMFM não recomendam o adiamento do parto com a finalidade de completar um curso de esteroides antes do parto em mulheres com pré-eclâmpsia

com sinais de deterioração no período pré-termo tardio.[7,8] Quando se toma a decisão de prosseguir com o parto ou uma paciente se apresenta em trabalho de parto com pré-eclâmpsia com características graves, o sulfato de magnésio ($MgSO_4$), se ainda não estiver sendo administrado, deve ser iniciado para a profilaxia de convulsões com um *bolus* e infusão contínua, conforme descrito na tabela 5.

TABELA 5 Uso do sulfato de magnésio na hipertensão na gestação

- $MgSO_4$ dose de ataque: 4 a 6g em 100ml, IV, em 15 a 20 minutos, seguido por infusão continua de 2g/h
- Monitorar:
  - Sinais vitais
  - Reflexos tendíneos profundos
  - *Status* mental
  - *Status* respiratório
  - Administração total de líquidos
  - Diurese total
  - *Status* do bem-estar fetal
- Níveis de magnésio (faixa trapêutica = 4,8-9,6mg/dl) verificados a cada 8 horas ou s/n com função renal preservada (aumento da creatinina > 0,9mg/dl ou queda do débito urinário < 30ml/h), perda dos reflexos, ou outros sintomas de toxicidade por magnésio

IV = via intravenosa; $MgSO_4$ = sulfato de magnésio.

Fonte: American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin no. 202: gestational hypertension and preeclampsia. Obstet Gynecol. 2019;133(1):e1-e25; Euser AG, Cipolla MJ. Magnesium sulfate for the treatment of eclampsia: a brief review. Stroke. 2009;40(4):1169-1175.

Há poucos dados sobre o tratamento ideal de mulheres com pré-eclâmpsia com características graves entre 24 e 34 semanas de gestação. A revisão Cochrane 2013 baseia-se em apenas quatro ECRs, com um total de 425 mulheres.[3] O uso de conduta expectante com vigilância materna e fetal próxima a um hospital com serviços perinatais e de neonatologia parece diminuir a morbidade neonatal e o tempo de internação na UCIN. Entretanto, muitas mulheres não são candidatas a uma conduta expectante ou podem precisar de parto imediato devido a complicações como eclâmpsia, síndrome HELLP, edema pulmonar, insuficiência renal, vigilância fetal anormal ou descolamento prematuro da placenta.[3,4,6,27] Em um estudo, o repouso no leito e o acompanhamento rigoroso de mulheres entre 28 e 32 semanas de gestação com pré-eclâmpsia prolongou em média 15 dias a gravidez, o que resultou em menos dias na UCIN e menos casos de síndrome do desconforto respiratório neonatal e enterocolite necrotizante, sem aumentar a morbidade materna.[6] O maior ECR é o estudo MEXPRE Latin, que foi um estudo multicêntrico de oito centros na América Latina. Apesar de um adiamento no parto de 10,3 contra 2,2 dias, o estudo não demonstrou o benefício neonatal da conduta expectante.[54,55]

A tentativa de parto por via vaginal é recomendada para mulheres que têm pré-eclâmpsia com características graves se não houver evidência de comprometimento materno ou fetal ou outras contraindicações obstétricas.[10] As indicações potenciais para parto cesáreo podem incluir estado de epilepsia, variações graves da PA resistentes ao tratamento medicamentoso ou outras situações indicando piora do estado materno que se mantém distante do parto (por exemplo, edema pulmonar, trombocitopenia grave). Alguns especialistas recomendam o parto cesáreo em mulheres com fetos com menos de 30 semanas de gestação quando o colo do útero não está maduro, mas um teste de indução pode ser considerado.[10,27]

Vigilância Fetal

A avaliação da insuficiência uteroplacentária pode ser obtida usando NSTs, medidas de fluido amniótico e perfis biofísicos. A razão sistólica e diastólica de Doppler da artéria umbilical pode detectar a insuficiência uteroplacentária precoce, e este exame é indicado para o feto com RCIU. A presença de fluxo diastólico final da artéria umbilical é uma indicação para o parto após a administração de corticosteroides, se inferior a 34 semanas de gestação.[10] A frequência de monitoramento fetal varia de acordo com o contexto clínico. Uma estratégia comum para pré-eclâmpsia sem características graves com menos de 37 semanas de gestação inclui a realização de NSTs duas vezes por semana e uma medição semanal do índice de líquido amniótico (ILA) com perfil biofísico para acompanhamento de NSTs não reativas.[10] Aquelas diagnosticadas com pré-eclâmpsia com características graves devem ser internadas em hospital para observação cuidadosa e submetidas ao monitoramento fetal diário. Mulheres com hipertensão gestacional com menos de 37 semanas de gestação podem receber NST e ILA semanais.[10] A ultrassonografia para avaliação do crescimento fetal deve ser repetida a cada 3 a 4 semanas.[10]

Corticosteroides são administrados para acelerar a maturidade pulmonar de fetos entre 24 e 34 semanas de gestação, seja betametasona (duas doses de 12mg administradas por via intramuscular com 24 horas de intervalo) ou dexametasona (quatro doses de 6mg administradas por via intramuscular com 12 horas de intervalo).[56]

Eclâmpsia

As convulsões generalizadas da eclâmpsia representam uma emergência obstétrica com risco de morte que requer atenção imediata e, ao mesmo tempo, respeita o conceito de *primum non nocere*, ou seja, primeiro não prejudicar.

Fisiopatologia

Eclâmpsia é definida como o aparecimento de convulsões em grávidas com hipertensão. O mecanismo preciso que leva às convulsões é desconhecido, mas pode abranger edema cerebral, vasoconstrição transitória, isquemia ou microinfartos.[1]

Curso Clínico

A eclâmpsia pode ser precedida pelo agravamento dos sinais e sintomas de pré-eclâmpsia com características graves, ou pode aparecer de forma inesperada em uma paciente com pré-eclâmpsia sem características graves e com a PA minimamente elevada ou normal. Em um estudo, 15% das mulheres tinham PAD inferior a 90mmHg.[57] É raro que a eclâmpsia ocorra antes das 20 semanas de gestação na ausência de doença trofoblástica gestacional. Os sintomas neurológicos frequentemente precedem as convulsões eclâmpticas, como demonstrado por um estudo de 46 mulheres com eclâmpsia em um hospital da Tanzânia; 80% dessas mulheres tiveram cefaleia anterior e 45% apresentaram alterações visuais.[58]

As convulsões eclâmpticas duram normalmente de 60 a 90 segundos, e a paciente fica sem atividade respiratória durante esse período. Uma fase posterior pode seguir-se com confusão, agitação e agressividade. O momento de uma convulsão eclâmptica pode ser *antepartum* (38% a 53%), *intrapartum* (18% a 36%) ou pós-parto (11% a 44%).[1]

Conduta

Uma convulsão eclâmptica pode ser dramática e perturbadora. O médico é desafiado a permanecer calmo e evitar intervenções desnecessárias que podem resultar em complicações iatrogênicas.[1,2]

1. **Não tente encurtar ou abolir a convulsão inicial usando drogas como o diazepam ou a fenitoína**. Essas drogas podem levar a depressão respiratória, aspiração ou franca parada respiratória, particularmente quando são administradas repetidamente ou usadas em combinação com o $MgSO_4$. Além disso, a fenitoína é menos eficaz que o $MgSO_4$ na prevenção de convulsões eclâmpticas recorrentes.[59]
2. **Proteger as vias aéreas e minimizar o risco de aspiração colocando a mulher do lado esquerdo e aspirando a boca.** Solicite um médico capacitado em entubação para estar imediatamente disponível.[2] A posição de recuperação da reanimação cardiopulmonar do adulto envolve o posicionamento da paciente o mais lateralmente possível. Permitir a observação da respiração e evitar qualquer pressão no peito.[60] Essa posição ajuda a pessoa semiconsciente ou inconsciente a respirar e permite a drenagem de fluidos do nariz e da garganta para evitar aspiração; além disso, maximiza o retorno venoso. Administre oxigênio suplementar a 10 litros via máscara facial sem respirador durante a convulsão.
3. **Prevenir lesões maternas.** Quedas da cama podem resultar em contusões ou fraturas, e lesões na cabeça podem ser resultado de convulsões violentas. A observação atenta, o acolchoamento suave e o uso de grades de cama de hospital podem ajudar a evitar essas complicações.

4. **Administrar o $MgSO_4$ para controlar as convulsões.** Se a paciente com pré-eclâmpsia já tiver recebido uma dose profilática de ataque de $MgSO_4$ e estiver recebendo infusão de manutenção contínua quando a convulsão ocorrer, uma dose adicional de 2g por via IV deve ser administrada durante 15 a 20 minutos. Caso contrário, uma dose de ataque de 6g de $MgSO_4$ deve ser administrada durante 15 a 20 minutos, seguida por uma dose de manutenção de 2g/h. Não mais que 8g devem ser infundidos durante o período de 1 hora.[1,2] O nível sérico de magnésio pode ser verificado 4 a 6 horas após a dose de ataque e a dose de manutenção deve ser ajustada de acordo para obter uma faixa terapêutica de 4,8 a 9,6mg/dl, embora haja poucas evidências quanto à faixa terapêutica ideal.[27] Examine o paciente de hora em hora para verificar a presença de reflexos tendíneos profundos (RTPs) e o débito urinário adequado.

Após o término da convulsão, continuar com o oxigênio suplementar até que a paciente esteja totalmente responsiva. Quando a paciente estiver estabilizada, planejar o parto. Evite realizar parto cesáreo imediato para um episódio de convulsão autolimitada. A expectativa é que o ritmo cardíaco fetal apresente bradicardia ou desacelerações durante o período de pós-convulsão imediata (por exemplo, 10 minutos com um retorno gradual de variabilidade moderada).

Resultados Maternos e Fetais na Eclâmpsia

A taxa de mortalidade perinatal por convulsões eclâmpticas em áreas de alta renda é inferior a 1%; no entanto, é mais alta em áreas de baixa renda. Em estudo marroquino de 2008, uma taxa de 6,7% foi demonstrada,[61] e uma taxa de 7,5% foi demonstrada em um estudo de 2011 na Nigéria.

De 2006 a 2010, 9,4% das mortes relacionadas à gravidez nos EUA foram causadas por síndromes hipertensivos da gestação, com diminuição para 7,4% entre 2011 e 2013.[62,63] Em estudo realizado nos EUA, aproximadamente 50% das mortes relacionadas à pré-eclâmpsia/eclâmpsia foram causadas por descolamento prematuro da placenta, CIVD, pneumonia aspirativa e parada cardiopulmonar, todas elas sendo causas graves de morbidade e mortalidade em mulheres com eclâmpsia.[61,64]

A maior parte da morbidade e mortalidade fetais relacionadas à eclâmpsia resultam da prematuridade, restrição do crescimento e descolamento da placenta. Durante uma convulsão eclâmptica, o feto frequentemente manifesta bradicardia relacionada à hipóxia. O feto normalmente se recupera após o término da convulsão.

Em áreas rurais ou remotas, as maternidades precisam equilibrar o risco de transferência da paciente instável com a pré-eclâmpsia/eclâmpsia e o benefício de um nível mais alto de cuidado oferecido em instalações de cuidados maternos e neonatais terciários. Quando a paciente tiver sido adequadamente tratada com $MgSO_4$

e a mulher e o feto estiverem estabilizados, transferência bem-sucedida pode ser feita. É obrigatória estreita coordenação dos cuidados com os profissionais da instituição receptora.

Controle Pós-Parto da Pré-Eclâmpsia

A maioria dos pacientes com pré-eclâmpsia se beneficia prontamente do parto com diminuição da PA, diurese e melhora clínica geral. A eclâmpsia pode ocorrer pós-parto, com o maior risco de eclâmpsia pós-parto ocorrendo nas primeiras 48 horas.[1] A administração de $MgSO_4$ deve continuar por 24 horas após o parto, ou ocasionalmente por mais tempo se a situação clínica o justificar.[1,27,65] Há poucas evidências apoiando a recomendação de 24 horas do $MgSO_4$ pós-parto, com ECR de 2018 não mostrando benefícios; entretanto, o estudo teve autoridade limitada, pois a eclâmpsia pós-parto é uma ocorrência pouco frequente.[66] Os pacientes que recebem $MgSO_4$ requerem monitoramento contínuo da PA e do débito urinário, pois correm o risco de edema pulmonar devido à sobrecarga de fluido intravenoso, mobilização de fluidos do terceiro espaço e diminuição da função renal.

A hipertensão arterial pode piorar nos dias após o parto, pois o líquido no terceiro espaço retorna à vasculatura. Por essa razão, a ACOG recomenda a observação no hospital por 72 horas após o parto com hipertensão gestacional e pré-eclâmpsia ou o monitoramento equivalente em casa.[10] Como não há mais preocupações com o bem-estar fetal em relação à diminuição da PA, o tratamento anti-hipertensivo é recomendado para mulheres cuja PAS pós-parto é de 150mmHg ou maior ou cuja PAD é de 100mmHg ou maior em pelo menos duas ocasiões com pelo menos 4 horas de intervalo. Se a PAS for 160mmHg ou maior ou cuja PAD for 110mmHg ou maior, o tratamento anti-hipertensivo deve ser iniciado em 60 minutos após o diagnóstico.[18] Estudos não encontraram efeito clinicamente relevante de medicamentos anti-inflamatórios não esteroides sobre a PA pós-parto e esses agentes continuam sendo os medicamentos de primeira linha para o controle da dor,[67,68] particularmente dado o desejo de minimizar a necessidade de opioides pós-parto no cenário da atual epidemia provocada pelo uso de opioides.[69]

Apesar da falta de estudos de alta qualidade sobre o manejo hipotensor pós-parto,[70] a nifedipina oral ou labetalol são comumente usados e seguros para a amamentação. Se necessário, labetalol ou hidralazina intraparto pode ser usado como descrito para o tratamento intraparto.[18] Os pacientes devem ser avaliados no consultório 7 a 10 dias após a alta hospitalar ou mais cedo se forem sintomáticos.[10]

Síndrome HELLP

A sigla HELLP descreve uma variante de pré-eclâmpsia com sinais de deterioração caracterizada por hemólise, enzimas hepáticas elevadas e plaquetas baixas.[71] A sín-

drome HELLP representa desafios significativos para as maternidades. Primeiro, eles devem manter alto índice de desconfiança para o diagnóstico, particularmente em pacientes grávidas que estão fora do termo e podem não estar hipertensas; e segundo, eles devem controlar as complicações do sistema multiorgânico, que ameaçam a vida. A ciência ainda não explicou por que um pequeno subconjunto de mulheres com pré-eclâmpsia com características graves desenvolve a síndrome HELLP.

Fatores de Risco e Apresentação Clínica da Síndrome HELLP

A síndrome HELLP ocorre em menos de 1% das gestações, mas aproximadamente 16% das gestações são complicadas pela pré-eclâmpsia com características de deterioração.[72] A apresentação clínica da síndrome HELLP é bastante variável.

Em um estudo, 70% das mulheres estavam grávidas e 30% estavam pós-parto no início da síndrome HELLP. Das pacientes em pré-natal, 18% estavam de termo, 71% pré-termo (27 a 36 semanas de gestação) e 11% extremamente pré-termo (menos de 27 semanas de gestação).[72] Os relatos mais comuns que apresentam são dor no quadrante superior direito ou epigástrica, náuseas e vômitos. Muitas pacientes apresentam histórico de mal-estar ou sintomas inespecíficos sugerindo uma síndrome viral aguda.[73] Um subconjunto de pacientes apresenta cefaleia e distúrbios de visão consistentes com pré-eclâmpsia com características graves. A coagulopatia avançada pode causar hematúria ou sangramento gastrointestinal. Os achados físicos incluem o quadrante superior direito e a sensibilidade epigástrica. Porque 12% a 18% das mulheres com síndrome HELLP são normotensas e 13% não têm proteinúria,[73] os profissionais devem considerar a síndrome HELLP em pacientes que não têm esses achados clássicos de pré-eclâmpsia.

Diagnóstico Diferencial da Síndrome HELLP

Um dos desafios mais difíceis colocados pela síndrome HELLP é seu extenso diagnóstico diferencial. O diagnóstico diferencial da dor no quadrante superior direito inclui colecistite, hepatite, FGAG, refluxo gastroesofágico, gastroenterite e pancreatite. Anomalias na urinálise ou na função renal podem sugerir pielonefrite, síndrome hemolítico-urêmica ou cálculos ureterais. Outras causas de trombocitopenia na gravidez incluem trombocitopenia gestacional, pseudotrombocitopenia, HIV, púrpura trombocitopênica imunológica, lúpus eritematoso sistêmico, síndrome antifosfolipídica, hiperesplenismo, CIVD, púrpura trombocitopênica trombótica, síndrome hemolítico-urêmica, trombocitopenia congênita e uso de álcool e outras drogas.[74] Alto índice de suspeita é a chave para o diagnóstico da síndrome HELLP. Qualquer paciente com relatos de dor no quadrante superior direito ou epigástrica, náuseas, vômitos ou quaisquer sinais de pré-eclâmpsia deve ser avaliada com hemograma, contagem de plaquetas e níveis de enzimas hepáticas.[75]

Diagnóstico Laboratorial e Classificação da Síndrome HELLP

Os testes de laboratório são usados para o diagnóstico e como indicador de gravidade na síndrome HELLP. A diminuição da contagem de plaquetas e o aumento do nível sérico de LDH (indicativo de hemólise e disfunção hepática) refletem a gravidade da doença. A trombocitopenia também forma a base de um sistema de classificação comumente usado.[51] Para diagnosticar a síndrome HELLP, trombocitopenia, testes de função hepática elevada e hemólise devem estar todos presentes. Se houver trombocitopenia isolada ou apenas níveis elevados de enzimas hepáticas, então o diagnóstico é pré-eclâmpsia com características graves. A Tabela 6 lista alguns critérios laboratoriais comumente usados para o diagnóstico da síndrome HELLP.[73]

TABELA 6 Critérios para diagnóstico laboratorial de síndrome HELLP

Hemólise
■ Esfregaço periférico anormal (eritrócitos anormais: esquizócitos, acantócitos)
■ Bilirrubina ≥ 1,2mg/dl, DHL ≥ 600UI/l
Aumento das enzimas hepáticas
■ Transaminases (AST e/ou ALT) > duas vezes o limite superior normal
Baixa de plaquetas
■ < 100.000/mcl

AST = aspartato aminotransferase; ALT = alanina aminotransferase, DHL = desidrogenase láctica.

Fonte: American College of Obstetricians and Gynecologists; Task Force on Hypertension in Pregnancy. Hypertension in pregnancy. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy. Obstet Gynecol. 2013;122(5):1122-1131; Barton JR, Sibai BM. Diagnosis and management of hemolysis, elevated liverenzymes, and low platelets syndrome. Clin Perinatol. 2004;31(4):807-833, vii; Magann EF, Martin JN Jr. Twelve steps to optimal management of HELLP syn-drome. Clin Obstet Gynecol. 1999;42(3):532-550.

Além disso, quando a contagem de plaquetas for inferior a 50.000/ml ou se desenvolverem preocupações com sangramento ativo devido à coagulopatia,[9] então fibrinogênio, produtos de degradação da fibrina ou dímero-D, protrombina e tempos parciais de tromboplastina devem ser avaliados para descartar CIVD sobreposta.

Conduta na Síndrome de HELLP

O gerenciamento da síndrome HELLP segue as orientações gerais para pré-eclâmpsia com características graves. Todas as mulheres com síndrome HELLP devem receber $MgSO_4$ desde o momento da admissão hospitalar até pelo menos 24 horas pós-parto.[73]

As questões de controle específicas da síndrome HELLP incluem o seguinte:

1. **Corticosteroides.** Embora alguns pequenos ECCs tenham mostrado melhora nas medições laboratoriais (particularmente contagem de plaquetas)

com o uso de altas doses de esteroides,[73] uma revisão da Cochrane não mostrou melhora nos resultados maternos ou fetais além dos benefícios conhecidos dos corticosteroides em fetos com menos de 34 semanas de gestação.[76] O único ensaio clínico randomizado, duplo-cego e controlado por placebo não mostrou resultados maternos melhorados com o uso de dexametasona anteparto ou pós-parto, exceto por um tempo reduzido de recuperação da contagem de plaquetas em mulheres com contagem de plaquetas abaixo de 50.000/mcl.[77] O aumento da contagem de plaquetas pode permitir o uso de anestesia regional.[78] Corticosteroides em altas doses não são recomendados para uso rotineiro em mulheres com mais de 34 semanas de gestação ou durante o período pós-parto.

2. **Produtos sanguíneos.** Plasma fresco congelado, plaquetas e glóbulos vermelhos embalados podem ser necessários para corrigir defeitos de coagulação ou hemorragia aguda. Mulheres com contagem de plaquetas maior que 50.000/mcl provavelmente não terão sangramento excessivo.[74] Transfusões intraparto de plaquetas são indicadas na presença de sangramento significativo (por exemplo equimose, sangramento de locais de punção, sangramento gengival) ou antes de um parto cesáreo se a contagem de plaquetas for inferior a 50.000/mcl.[74] Os médicos podem considerar a transfusão de plaquetas antes de um parto vaginal quando a contagem de plaquetas for inferior a 10.000 a 20.000/mcl. Entretanto, faltam diretrizes baseadas em evidências, e o momento imprevisível do nascimento pode impedir isso na prática. A anestesia regional é geralmente considerada segura em mulheres com contagem de plaquetas acima de 70.000/mcl e pode ser razoável em patamares mais baixos.[74]
3. **Ruptura espontânea de hematoma hepático subcapsular.** Essa é uma complicação com risco de morte que deve ser suspeitada em qualquer paciente com síndrome HELLP que desenvolva choque e ascite maciça. A laparotomia emergente pode salvar vidas. Hematoma subcapsular pode ser sugerido pelo quadrante superior direito, dor epigástrica ou dor no ombro. O diagnóstico é confirmado por tomografia computadorizada (TC) ou ultrassonografia. Se não estiver falido, o hematoma pode ser monitorado com ultrassonografia ou tomografia computadorizada em uma instalação com um cirurgião vascular ou geral prontamente disponível e um banco de sangue preparado para transfusões maciças.[75]

Parto e Controle Pós-Parto da Síndrome HELLP

A decisão quanto ao momento do parto é ponderada em relação ao parto mais precoce para mulheres com síndrome HELLP do que para mulheres com pré-eclâmpsia com características graves sem síndrome HELLP. Especificamente, bebês com mais de 28 semanas de gestação rotineiramente nascem 24 a 48 horas após a primeira dose materna de dexametasona ou betametasona ser administrada.[75] A frequência de

repetição de exames de sangue variará com base na gravidade e taxa de progressão da doença, mas a cada 6 a 8 horas é comum durante a gravidez e a cada 12 horas pós-parto até a resolução.[27] O tratamento conservador da síndrome HELLP permanece experimental e o curso clínico é muito rápido para esperar pelo curso completo de esteroides antes de iniciar o trabalho de parto para a maioria das mulheres.[10,73]

A escolha entre parto por via vaginal e cesárea deve ser baseada em fatores obstétricos (por exemplo, paridade e maturação cervical), maturidade fetal e gravidade das complicações clínicas.[73,75] O parto cesáreo acarreta riscos especiais, como sangramento devido a trombocitopenia e dificuldade de controlar a PA devido ao esgotamento do volume intravascular. O cirurgião pode optar por colocar um dreno subfacial ou realizar um fechamento secundário da pele devido à expectativa de gotejamento contínuo. Após o parto, algumas mulheres com síndrome HELLP passam por um período de deterioração clínica e laboratorial antes da recuperação. A infusão de $MgSO_4$ é continuada por pelo menos 24 horas. A contagem de plaquetas normalmente atinge seu nadir e o nível de DHL atinge o pico 24 a 48 horas após o parto.[79] Infelizmente, a piora pós-parto às vezes progride para incluir ruptura hepática, insuficiência renal, edema pulmonar, ascite, derrame pleural, hemorragia pós-parto, síndrome do desconforto respiratório agudo, CIVD ou morte. Essas pacientes podem requerer cuidados intensivos prolongados com monitoramento cardíaco contínuo, acessos centrais, suporte respiratório, diálise e outras intervenções importantes. Os sinais clínicos de recuperação incluem diminuição dos níveis de PA, redução de edema periférico, ascite ou derrame pleural e subsequente diurese.

Tratamento Medicamentoso para os Síndromes Hipertensivas da Gravidez

Sulfato de Magnésio

O sulfato de magnésio ajuda a prevenir convulsões em mulheres com pré-eclâmpsia,[80-82] e é mais eficaz na prevenção de convulsões recorrentes em pacientes eclâmpticas do que a fenitoína, o diazepam ou um coquetel lítico (clorpromazina, prometazina e meperidina).[59,81,83-85] O estudo Magpie mostrou que 63 mulheres com pré-eclâmpsia grave precisam receber profilaxia $MgSO_4$ para prevenir uma convulsão eclâmptica[82] e uma revisão Cochrane mostrou NNT de 100 para prevenção de pré-eclâmpsia quando usado em todas as mulheres com pré-eclâmpsia.[86]

Mulheres com pré-eclâmpsia sem características graves devem ser acompanhadas de perto e o $MgSO_4$ administrado somente se desenvolverem características graves.[10] Assumindo que 50% das convulsões seriam evitadas com o uso do $MgSO_4$, como foi assumido no estudo Magpie,[82] 400 mulheres com pré-eclâmpsia leve precisariam ser tratadas para evitar convulsão eclâmptica.[87] ACOG recomenda que as

mulheres com pré-eclâmpsia que não são sintomáticas e têm níveis de PA inferiores a 160/110mmHg não deveriam receber universalmente o $MgSO_4$ para a profilaxia de convulsões; entretanto, essa recomendação é baseada em evidências de baixa qualidade e alguns médicos e hospitais podem optar pelo uso do $MgSO_4$ como profilaxia de convulsões em mulheres com pré-eclâmpsia sem características graves.[27] Quando o $MgSO_4$ não é usado, é importante permanecer vigilante, porque os níveis de PA só estão ligeiramente elevados em 30 a 60% das mulheres que desenvolvem eclâmpsia.[1] A introdução do $MgSO_4$ após o parto pode ser necessária em mulheres que não necessitaram de $MgSO_4$ intraparto e naquelas com hipertensão arterial com sintomas cerebrais (por exemplo, cefaleia, visão embaçada), pré-eclâmpsia nova com níveis de PA gravemente elevados (maior que 160/110mmHg) ou eclâmpsia.

O sulfato de magnésio funciona retardando a condução neuromuscular e deprimindo a irritabilidade do sistema nervoso central. Ele não afeta significativamente os níveis de PA. Um quarto das mulheres tem efeitos adversos, mais comumente ruborização.[86] A tabela 5 apresenta um regime de dosagem padrão.

O sulfato de magnésio é excretado pelos rins. Mulheres com função renal normal não requerem o monitoramento rotineiro dos níveis séricos de magnésio. Entretanto, mulheres com ausência de reflexos, níveis elevados de creatinina sérica ou diminuição do débito urinário (menos de 30ml/h) devem ter os níveis de magnésio testados a cada 6 horas após a administração da dose de ataque para determinar se são necessários ajustes na taxa de infusão de manutenção.[1,88] Um nível terapêutico de magnésio é de 4,8 a 9,6mg/dl. A perda dos reflexos patelares ocorre quando o nível atinge 8 a 10mg/dl, a sonolência ocorre a 10 a 12mg/dl e a depressão respiratória a 12 a 17mg/dl.[89]

A toxicidade do magnésio pode levar a paralisia respiratória, depressão do sistema nervoso central e parada cardíaca. Com a overdose de magnésio, as funções vitais são perdidas em uma sequência previsível. Se os RTPs estiverem presentes, as concentrações de magnésio raramente são tóxicas.[88] A infusão de $MgSO_4$ deve ser interrompida e os níveis de magnésio testados imediatamente se os RTP estiverem ausentes, a frequência respiratória for inferior a 12 respirações/minuto, ou a produção de urina for inferior a 30ml/h.[1,88] As mortes maternas resultaram de overdose devido à administração de soluções mal preparadas.[90] O antídoto para a overdose de $MgSO_4$ é 1g de gluconato de cálcio (10ml de uma solução a 10%) infundido por via intravenosa durante 2 minutos.[50] Evitar administração intravenosa rápida ou extravasamento. Usar gluconato de cálcio com cautela em mulheres com insuficiência renal, hipofosfatemia grave ou acidose.

Drogas Anti-Hipertensivas

O nível ideal de controle da PA em gestações complicadas por hipertensão arterial é desconhecido.[9,91] Controle menos rigoroso pode diminuir o risco em crianças

pequenas para a idade gestacional, mas pode potencialmente aumentar o risco de síndrome do desconforto respiratório, hipertensão grave, hospitalização pré-natal e proteinúria no parto.[9,16] Em revisão retrospectiva de 28 mulheres com pré-eclâmpsia com características graves que sofreram acidentes vasculares cerebrais, mais de 95% tiveram PAS acima de 160mmHg, mas apenas 12,5% tiveram PAD acima de 110mmHg.[92]

Há vários medicamentos anti-hipertensivos à escolha, dependendo se o objetivo é o controle agudo ou crônico. Para o controle agudo, labetalol intravenoso e hidralazina são comumente usados.[10,93] As doses para labetalol intravenoso, hidralazina e nifedipina oral estão listadas na tabela 4. Revisão Cochrane das drogas para tratamento de hipertensão grave na gravidez não mostrou evidências de que uma droga tivesse eficácia superior.[93] O papel da hidralazina como tratamento de primeira linha tem sido questionado por metanálise mostrando aumento da hipotensão materna, taquicardia e cefaleia em comparação com outras drogas anti-hipertensivas.[91] A necessidade de drogas anti-hipertensivas intravenosas, em doses repetidas ou por infusão contínua, indica paciente que é instável e que provavelmente precisará de monitoramento contínuo e manejo cuidadoso.

A nifedipina oral ou labetalol são alternativas às drogas intravenosas quando níveis de PA muito elevados requerem tratamento. Tradicionalmente, as drogas intravenosas têm sido preferidas por reduzir rapidamente a PA com cuidadosa titulação para evitar os efeitos maternos e fetais de redução excessiva na PA. Em dois estudos, a nifedipina oral demonstrou controlar a PA mais rapidamente do que o labetelol,[21,94] e um terceiro estudo mostrou tempo equivalente ao controle adequado da PA.[95] A nifedipina demonstrou causar aumento maior no índice cardíaco e no débito urinário do que o labetalol,[93,94] assim como diminuição na resistência vascular sistêmica. O uso dessas três drogas anti-hipertensivas é apoiado pelo parecer do Comitê ACOG 2019,[18] diretrizes do NICE[16] e revisão da Cochrane.[92] O labetalol oral na dose de 200mg é considerado uma alternativa pelo ACOG para diminuir os níveis extremamente elevados da PA quando as drogas intravenosas não são uma opção, e é recomendado nas diretrizes do NICE.[16,18] Se os níveis de PA permanecerem acima de 160/110mmHg e os medicamentos IV ainda não são uma opção, então 200mg de labetalol oral pode ser repetido.[18] Recomenda-se que cada maternidade escolha um único medicamento de primeira linha e tenha alternativas disponíveis para mulheres com níveis elevados de PA que sejam refratárias ao medicamento selecionado. O uso de labetalol intravenoso, hidralazina intravenosa ou nifedipina oral de liberação imediata em grávidas ou pós-parto não requer monitoramento cardíaco.

Para pré-eclâmpsia com características graves em mulheres submetidas a condutas expectantes antes das 34 semanas de gestação, labetalol oral e nifedipina são opções aceitáveis.[10] O parto é recomendado para mulheres com pré-eclâmpsia com características graves na 34ª semana de gestação ou mais.[10]

Padronização da Conduta dos Síndromes Hipertensivas Graves Durante a Gravidez

Em 2017, a Parceria Nacional para a Segurança Materna publicou o pacote de segurança para pacientes grávidas com hipertensão grave. O pacote tem quatro campos de ação para padronizar a conduta: prontidão, reconhecimento e prevenção, resposta e relatórios e sistemas de aprendizagem. Estudo de 23 hospitais da Califórnia mostrou o benefício da padronização da conduta na hipertensão grave. Usando o Conjunto de Ferramentas de Assistência para a Pré-eclâmpsia de Qualidade Materna da Califórnia, os hospitais conseguiram redução de 42,6% na incidência de eclâmpsia e de 16,7% na morbidade materna grave.[96]

Fígado Gorduroso Agudo da Gravidez (FGAG)

O FGAG é uma condição rara que ocorre no terceiro trimestre e pode ser inicialmente diagnosticado como síndrome HELLP devido às semelhanças em achados clínicos e laboratoriais. A incidência de FGAG é de aproximadamente 1 em 7.000 a 15.000 gestações. Na década de 1980, a mortalidade materna chegou a 85%, mas o reconhecimento precoce e o parto imediato reduziram a taxa de mortalidade para o nível atual de 10 a 15% até a década de 2000.[11]

A fisiopatologia do FGAG envolve função mitocondrial hepática anormal que leva ao acúmulo de gotículas de gordura em hepatócitos e culmina em falência hepática súbita se não for tratada. A etiologia é desconhecida. Grávidas que têm fetos com deficiência de L-3-hidroxiacil-CoA desidrogenase (LCHAD) de cadeia longa, uma mutação que afeta a oxidação dos ácidos graxos, têm incidência maior de FGAG. Recém-nascidos de mulheres com FGAG deveriam ser testados para a deficiência de LCHAD porque os afetados têm uma taxa de mortalidade de 75 a 90%, que pode ser reduzida significativamente por meio de tratamento dietético.[97]

O FGAG apresenta, no terceiro trimestre, sintomas que incluem náuseas e vômitos (71 a 75%), dor na parte superior do abdome (4 a 50%), mal-estar (31%) e icterícia (29 a 37%).[98,99] Os resultados do exame físico são inespecíficos, e o tamanho do fígado é normal ou pequeno. Com a progressão da doença, a insuficiência hepática se desenvolve com sinais de coagulopatia, desordens motoras de extremidades, encefalopatia e coma. Ascite (devido à hipertensão portal), pancreatite e sangramento gastrointestinal secundário a vômitos graves, esofagite e distúrbios de coagulação associados podem estar presentes.

Diagnóstico Diferencial

A maioria das mulheres com FGAG são diagnosticadas erroneamente à admissão inicial no hospital. A pré-eclâmpsia e a hepatite são os diagnósticos iniciais mais comuns.[98]

Muitas características clínicas do FGAG se sobrepõem àquelas da pré-eclâmpsia e da síndrome HELLP, e os pacientes podem ter ambas as condições. Aproximadamente metade dos pacientes com FGAG terá hipertensão, proteinúria ou edema. A hepatite aguda e os danos hepáticos secundários a drogas ou toxinas também devem ser considerados no diagnóstico diferencial.

O diagnóstico de FGAG é fortemente dependente de achados laboratoriais. No início do curso da doença, os níveis de bilirrubina são elevados (geralmente inferiores a 5mg/dl) e podem ser detectados na urina. A relação normalizada internacional e o tempo de tromboplastina parcial ativada são prolongados, enquanto a contagem de plaquetas é apenas ligeiramente reduzida (100.000 a 150.000/mcl). Isso contrasta com a síndrome HELLP, em que a trombocitopenia significativa é um achado precoce e a bilirrubina é tipicamente normal.[51,100] No FGAG, a AST e ALT são tipicamente elevadas, mas não ao ponto que seria esperado com hepatite infecciosa aguda. Os testes sorológicos adequados para hepatite infecciosa aguda podem esclarecer ainda mais o diagnóstico. Em uma série de casos, todas as mulheres com FGAG tinham evidência laboratorial de CIVD, incluindo níveis acentuadamente reduzidos de antitrombina III.[98] A hipoglicemia é comum no FGAG e pode ajudar a distinguir a síndrome HELLP do FGAG, mas sua ausência não exclui o FGAG. Uma série de 51 mulheres mostrou lesão renal em quase todos os casos, com 76% tendo níveis de creatinina de 1,5mg/dl ou superior.[101] Testes radiológicos são de utilidade limitada no diagnóstico de FGAG porque a ultrassonografia, a tomografia computadorizada e a ressonância magnética do fígado têm altas taxas de falso-negativos.[98] A biópsia do fígado pode confirmar o diagnóstico de FGAG, mas é invasiva e não é tipicamente necessária para prosseguir com o tratamento.[98]

Tratamento

O tratamento mais importante para o FGAG é o parto, pois a doença não se resolve enquanto a paciente ainda está grávida e complicações graves podem se desenvolver se o parto for atrasado. Como no caso da pré-eclâmpsia e da síndrome HELLP, a escolha entre parto por via vaginal e cesárea deve ser baseada em fatores obstétricos, maturidade fetal e gravidade das complicações clínicas.[98] Anestésicos gerais hepatotóxicos devem ser evitados. A coagulopatia deve ser corrigida, mas a infusão de antitrombina não demonstrou melhorar os resultados clínicos.[98] A hipoglicemia pode ser corrigida com infusões de 10% de dextrose suplementadas por *bolus* de 50% de dextrose.[98] Se o diagnóstico e o parto forem realizados precocemente, a melhora pós-parto é tipicamente rápida. O estudo do Parkland Hospital mostrou que a resolução da necrose hepática contínua que ocorre em poucos dias após o parto e a melhora clínica são comuns em 3 a 4 dias pós-parto. Entretanto, as evidências laboratoriais do FGAG podem persistir por 7 a 10 dias ou mais.[101] Raramente o transplante de fígado tem sido necessário para uma falha de múltiplos sistemas que não melhora com o parto.[102] Se

o FGAG continua a piorar após o parto, a plasmaférese pode ser usada e mostrou resultados promissores em uma série de casos chineses de 39 mulheres.[103] A raridade do FGAG e a melhora clínica pós-parto habitual tornam os ensaios clínicos improváveis.

Resumo

Múltiplas complicações clínicas podem progredir durante a gravidez. O objetivo deste capítulo foi ter o melhor entendimento clínico dos fatores de risco, diagnóstico e manejo dos síndromes hipertensivas da gravidez, eclâmpsia, síndrome HELLP e FGAG. A chave para o diagnóstico dessas condições é a vigilância clínica aliada a exames laboratoriais ou de imagem apropriados. Um desafio clínico comum é equilibrar o bem-estar materno e fetal nas decisões de diagnóstico e tratamento.

Considerações na assistência: síndromes hipertensivas da gestação

- Alerta aos sinais e sintomas
- Manter a vigilância da qualidade: tamanho adequado da braçadeira, precauções para convulsões, controle do débito urinário, efeitos adversos das medicações e antídoto para o sulfato de magnésio
- Promover a integração de ações para pacientes de alto risco e revisões pós-evento
- Promover a segurança da paciente, incluindo simulações *in situ*
- Protagonizar o conjunto de ações para garantir a segurança materna na hipertensão com sinais de deterioração na instituição

FCF = frequencia cardíaca fetal.

COUNCIL ON PATIENT SAFETY IN WOMEN'S HEALTH CARE
safe health care for every woman

ESTEJA PRONTO

Em cada unidade da instituição

- Padrão para os sinais de alerta precoces, critérios diagnósticos, monitorização e tratamento da pré-eclâmpsia grave/eclâmpsia (incluir os algoritmos)
- Educação dos protocolos, simulações com base nas condições das unidades (revisões pós-simulação)
- Processo para triagem e avaliação oportunas da gestação e da mulher com hipertensão no pós-parto
- Acesso rápido às medicações para hipertensão grave/eclâmpsia: deve haver estoque das medicações para uso imediato no pré-parto e parto e em qualquer outra área onde a mulher possa estar. Incluir orientações rápidas para administração e dosagem
- Sistema planejado dentro das necessidades para escalas de plantão, solicitação de avaliações e interconsultas, necessidade de transporte materno

RECONHECIMENTO E PROMOÇÃO

Para todas as pacientes

- Protocolo padrão para medida e avaliação da PA e proteinúria para todas as gestantes e puérperas no pós-parto
- Resposta padrão para os sinais precoces de alerta maternos, incluindo queixas e relatos de sintomas e os exames de laboratório (hemograma com plaquetas, AST, ALT)
- Padronização da educação pré-natal e pós-parto, para toda a Instituição, dos sinais e sintomas de hipertensão e pré-eclâmpsia

COUNCIL ON PATIENT SAFETY IN WOMEN'S HEALTH CARE
safe health care for every woman

RESPOSTA

Para cada caso de hipertensão grave/pré-eclâmpsia

- Protocolos institucionais com checklists e políticas de escalonamento para conduta e tratamento de:
  - Hipertensão grave
  - Eclâmpsia, profilaxia de convulsões e intoxicação por magnésio
  - Hipertensão grave/pré-eclâmpsia no pós-parto
- Requerimentos mínimos para o protocolo:
  - Chamar o médico ou enfermeiro responsável de PAS =/> 160 ou PAD =/> 110 em 2 medidas com 15 minutos de intervalo
  - O quanto antes, o tratamento deve ser iniciado após a segunda leitura alterada (de preferência na primeira hora da medição)
  - Incluir a dose de ataque e duração do tratamento com sulfato de magnésio
  - Incluir medidas de escalonamento caso não haja resposta ao tratamento padrão
  - Descrever a conduta e seguimento em 7 a 14 dias pós-parto
  - Descrever as orientações e educação pós-parto para as mulheres com pré- eclâmpsia
- Plano de apoio para as mulheres, familiares e profissionais nos casos da admissão em UTI

RELATÓRIOS/LIÇÕES APRENDIDAS

Em cada unidade de assistência

- Estabelecer uma cultura de huddles (pacotes) para as pacientes de alto risco e revisão e análise de casos pós-eventos com a finalidade de identificar sucessos e oportunidades
- Revisão e análise multidisciplinar de todos os casos admitidos em UTI para identificar desafios no sistema institucional e oportunidades de melhoras
- Monitorar resultados e processar os dados

Nota: As "Unidades " referem-se a todas as áreas onde a gestante ou puérpera é assistida. (Unidades de trabalho de parto e parto, cuidados puerperais, emergência, pronto-socorro...).

© 2015 American College of Obstetricians and Gynecologists. Permission is hereby granted for duplication and distribution of this document, in its entirety and without modification, for solely non-commercial activities that are for educational, quality improvement, and patient safety purposes. All other uses require written permission from ACOG.

Standardization of health care processes and reduced variation has been shown to improve outcomes and quality of care. The Council on Patient Safety in Women's Health Care disseminates patient safety bundles to help facilitate the standardization process. This bundle reflects emerging clinical, scientific, and patient safety advances as of the date issued and is subject to change. The information should not be construed as dictating an exclusive course of treatment or procedure to be followed. Although the components of a particular bundle may be adapted to local resources, standardization within an institution is strongly encouraged.

The Council on Patient Safety in Women's Health Care is a broad consortium of organizations across the spectrum of women's health for the promotion of safe health care for every woman.

Traduzida de Council on Patient Safety in Women's Health Care. AIM-Supported Patient Safety Bundles. Severe Hypertension in Pregnancy. Disponível em https://safehealthcareforeverywoman.org/.

Referências

1. Sibai BM. Diagnosis, prevention, and management of eclampsia. Obstet Gynecol. 2005;105(2):402-410.
2. Aagaard-Tillery KM, Belfort MA. Eclampsia: morbidity, mortality, and management. Clin Obstet Gynecol. 2005;48(1):12-23.
3. Churchill D, Duley L, Thornton JG, et al. Interventionist versus expectant care for severe pre-eclampsia between 24 and 34 weeks' gestation. Cochrane Database Syst Rev. 2018;10:CD003106.
4. Odendaal HJ, Pattinson RC, Bam R, et al. Aggressive or expectant management for patients with severe preeclampsia between 28-34 weeks' gestation: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol. 1990;76(6):1070-1075.
5. Publications Committee, Society for maternal-Fetal Medicine; Sibai BM. Evaluation and management of severe preeclampsia before 34 weeks' gestation. Am J Obstet Gynecol. 2011;205(3):191-198.
6. Sibai BM, Mercer BM, Schiff E, Friedman SA. Aggressive versus expectant management of severe preeclampsia at 28 to 32 weeks' gestation: a randomized controlled trial. Am J Obstet Gynecol. 1994;171(3):818-822.
7. Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM) Publications Committee. Implementation of the use of antenatal corticosteroids in the late preterm birth period in women at risk for preterm delivery. Am J Obstet Gynecol. 2016;215(2): B13-B15. Erratum in Am J Obstet Gynecol. 2016;215(2):B14.
8. Committee on Obstetric Practice. Committee Opinion no. 713. Antenatal corticosteroid therapy for fetal maturation. Obstet Gynecol. 2017;130(2): e102-e109.
9. Abalos E, Duley L, Steyn DW, Gialdini C. Antihypertensive drug therapy for mild to moderate hypertension during pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2018;10:CD002252.
10. American College of Obstetricians and Gynecologists; Task Force on Hypertension in Pregnancy. Hypertension in pregnancy. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy. Obstet Gynecol. 2013;122(5):1122-1131.
11. Liu J, Ghaziani TT, Wolf JL. Acute fatty liver disease of pregnancy: updates in pathogenesis, diagnosis, and management. Am J Gastroenterol. 2017;112(6): 838-846.
12. Petersen EE, Davis NL, Goodman D, et al. Vital signs: pregnancy-related deaths, United States, 2011-2015, and strategies for prevention, 13 States, 2013-2017. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2019;68(18):423-429.
13. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin no. 203: chronic hypertension in pregnancy. Obstet Gynecol. 2019;133(1): e26-e50.

14. Ankumah N-A, Cantu J, Jauk V, et al. Risk of adverse pregnancy outcomes in women with mild chronic hypertension before 20 weeks of gestation. Obstet Gynecol. 2014;123(5):966-972.
15. Magee LA, von Dadelszen P, Rey E, et al. Less-tight versus tight control of hypertension in pregnancy. N Engl J Med. 2015;372(5):407-417.
16. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health (UK). Hypertension in Pregnancy: The Management of Hypertensive Disorders During Pregnancy. London: RCOG Press; 2010.
17. Easterling T, Mundle S, Bracken H, et al. Oral antihypertensive regimens (nifedipine retard, labetalol, and methyldopa) for management of severe hypertension in pregnancy: an open-label, randomised controlled trial. Lancet. 2019; 394(10203):1011-1021.
18. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee Opinion no. 767: Emergent therapy for acute-onset, severe hypertension during pregnancy and the postpartum period. Obstet Gynecol. 2019;133(2):e174-e180.
19. Churchill D, Beevers GD, Meher S, Rhodes C. Diuretics for preventing preeclampsia. Cochrane Database Syst Rev. 2007;(1):CD004451.
20. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Hypertension. 2018;71(6):e13-e115. Erratum in Hypertension. 2018;71(6):e140-e144.
21. Shekhar S, Sharma C, Thakur S, Verma S. Oral nifedipine or intravenous labetalol for hypertensive emergency in pregnancy: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol. 2013;122(5):1057-1063.
22. Barton JR, O'brien JM, Bergauer NK, et al. Mild gestational hypertension remote from term: progression and outcome. Am J Obstet Gynecol. 2001; 184(5):979-983.
23. Gofton EN, Capewell V, Natale R, Gratton RJ. Obstetrical intervention rates and maternal and neonatal outcomes of women with gestational hypertension. Am J Obstet Gynecol. 2001;185(4):798-803.
24. Buchbinder A, Sibai BM, Caritis S, et al; National Institute of Child Health and Human Development Network of Maternal-Fetal Medicine Units. Adverse perinatal outcomes are significantly higher in severe gestational hypertension than in mild preeclampsia. Am J Obstet Gynecol. 2002;186(1):66-71.
25. Cruz MO, Gao W, Hibbard JU. Obstetrical and perinatal outcomes among women with gestational hypertension, mild preeclampsia, and mild chronic hypertension. Am J Obstet Gynecol. 2011;205(3):260.e1-260.e9.

26. Bibbins-Domingo K, Grossman DC, Curry SJ, et al; US Preventive Services Task Force. Screening for preeclampsia: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA. 2017;317(16):1661-1667.
27. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin no. 202: gestational hypertension and preeclampsia. Obstet Gynecol. 2019; 133(1):e1-e25.
28. Davison JM, Homuth V, Jeyabalan A, et al. New aspects in the pathophysiology of preeclampsia. J Am Soc Nephrol. 2004;15(9):2440-2448.
29. Rodriguez-Thompson D, Lieberman ES. Use of a random urinary protein-to-creatinine ratio for the diagnosis of significant proteinuria during pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 2001;185(4):808-811.
30. Côté AM, Brown MA, Lam E, et al. Diagnostic accuracy of urinary spot protein:creatinine ratio for proteinuria in hypertensive pregnant women: systematic review. BMJ. 2008;336(7651):1003-1006.
31. Kenny LC, Black MA, Poston L, et al. Early pregnancy prediction of preeclampsia in nulliparous women, combining clinical risk and biomarkers: the Screening for Pregnancy Endpoints (SCOPE) international cohort study. Hypertension. 2014;64(3):644-652.
32. Zeisler H, Llurba E, Chantraine F, et al. Predictive value of the sFlt-1:PlGF ratio in women with suspected preeclampsia. N Engl J Med. 2016;374(1): 13-22.
33. National Institute for Health and Care Excellence. PlGF-based testing to help diagnose suspected pre-eclampsia (Triage PlGF test, Elecsys immunoassay sFlt-1/PlGF ratio, DELFIA Xpress PlGF 1-2-3 test, and BRAHMS sFlt-1 Kryptor/BRAHMS PlGF plus Kryptor PE ratio). 2016. Available at https://www.nice.org.uk/guidance/dg23/resources/plgfbased-testing-to-help-diagnose-suspected-preeclampsia-triage-plgf-test-elecsys-immunoassay-sflt1plgf-ratio-delfia-xpress-plgf-123-test-and-brahms-sflt1-kryptorbrahms-plgf-plus-kryptor-pe-ratio-pdf-1053688576453.
34. Villar J, Purwar M, Merialdi M, et al; WHO Vitamin C and Vitamin E trial group. World Health Organisation multicentre randomised trial of supplementation with vitamins C and E among pregnant women at high risk for pre-eclampsia in populations of low nutritional status from developing countries. BJOG. 2009;116(6):780-788.
35. Hofmeyr GJ, Lawrie TA, Atallah AN, Torloni MR. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. Cochrane Database Syst Rev. 2018;10:CD001059.
36. World Health Organization. Guideline: Calcium supplementation in pregnant women. Geneva: World Health Organization; 2013.

37. Duley L, Henderson-Smart DJ, Meher S, King JF. Antiplatelet agents for preventing pre-eclampsia and its complications. Cochrane Database Syst Rev. 2007;(2): CD004659.
38. Henderson JT, Whitlock EP, O' Conner E, et al. Low-Dose Aspirin for Prevention of Morbidity and Mortality from Preeclampsia: A Systematic Evidence Review for the U.S. Preventive Services Task Force. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2014.
39. Werner EF, Hauspurg AK, Rouse DJ. A cost-benefit analysis of low-dose aspirin prophylaxis for the prevention of preeclampsia in the United States. Obstet Gynecol. 2015;126(6):1242-1250.
40. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice advisory on low-dose aspirin and prevention of preeclampsia: updated recommendations. 2016. Available at http://www.losolivos-obgyn.com/info/md/acog/Low-dose%20aspirin,%20ACOG%20Practice%20Advisory%202016.pdf.
41. Rolnik DL, Wright D, Poon LC, et al. Aspirin versus placebo in pregnancies at high risk for preterm preeclampsia. N Engl J Med. 2017;377(7):613-622.
42. Wright D, Poon LC, Rolnik DL, et al. Aspirin for Evidence-Based Preeclampsia Prevention trial: influence of compliance on beneficial effect of aspirin in prevention of preterm preeclampsia. Am J Obstet Gynecol. 2017;217(6):685.e1-685.e5.
43. Roberge S, Nicolaides K, Demers S, et al. The role of aspirin dose on the prevention of preeclampsia and fetal growth restriction: systematic review and meta-analysis. Am J Obstet Gynecol. 2017;216(2):110-120.e.
44. Koopmans CM, Bijlenga D, Groen H, et al; HYPITAT study group. Induction of labour versus expectant monitoring for gestational hypertension or mild pre-eclampsia after 36 weeks' gestation (HYPITAT): a multicentre, open-label randomised controlled trial. Lancet. 2009;374(9694):979-988.
45. Spong CY, Mercer BM, D'alton M, et al. Timing of indicated late-preterm and early-term birth. Obstet Gynecol. 2011;118(2 Pt 1):323-333.
46. Tajik P, van der Tuuk K, Koopmans CM, et al. Should cervical favourability play a role in the decision for labour induction in gestational hypertension or mild pre-eclampsia at term? An exploratory analysis of the HYPITAT trial. BJOG. 2012;119(9):1123-1130.
47. Vijgen SM, Koopmans CM, Opmeer BC, et al; HYPITAT study group. An economic analysis of induction of labour and expectant monitoring in women with gestational hypertension or pre-eclampsia at term (HYPITAT trial). BJOG. 2010;117(13):1577-1585.
48. Cluver C, Novikova N, Koopmans CM, West HM. Planned early delivery versus expectant management for hypertensive disorders from 34 weeks gestation to term. Cochrane Database Syst Rev. 2017;1:CD009273.

49. Ramin SM, Vidaeff AC, Yeomans ER, Gilstrap LC. Chronic renal disease in pregnancy. Obstet Gynecol. 2006;108(6):1531-1539.
50. Dildy GA. Complications of preeclampsia. In: Dildy GA, Belfort MA, Saade GR, Phelan JP, Hankins GDV, Clark SL, eds. Critical Care Obstetrics. 4th ed. Malden, Massachusetts: Blackwell Science; 2004.
51. Magann EF, Martin JN Jr. Twelve steps to optimal management of HELLP syndrome. Clin Obstet Gynecol. 1999;42(3):532-550.
52. Duley L, Williams J, Henderson-Smart DJ. Plasma volume expansion for treatment of women with pre-eclampsia. Cochrane Database Syst Rev. 2000;(2): CD001805.
53. Gyamfi-Bannerman C, Thom EA, Blackwell SC, et al; NICHD Maternal–Fetal Medicine Units Network. Antenatal betamethasone for women at risk for late preterm delivery. N Engl J Med. 2016;374(14):1311-1320.
54. Vigil-De Gracia P, Reyes Tejada O, Calle Miñaca A, et al. Expectant management of severe preeclampsia remote from term: the MEXPRE Latin Study, a randomized, multicenter clinical trial. Am J Obstet Gynecol. 2013;209(5): 425.e1-425.e8.
55. Sibai BM. What to expect from expectant management in severe preeclampsia at <34 weeks gestation: pregnancy outcomes in developed vs developing countries. Am J Obstet Gynecol. 2013;209(5):400-401.
56. American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice Bulletin no. 159: Management of preterm labor. Obstet Gynecol. 2016;127(1):e29-e38.
57. Mattar F, Sibai BM. Eclampsia. VIII. Risk factors for maternal morbidity. Am J Obstet Gynecol. 2000;182(2):307-312.
58. Cooray SD, Edmonds SM, Tong S, et al. Characterization of symptoms immediately preceding eclampsia. Obstet Gynecol. 2011;118(5):995-999.
59. Eclampsia trial collaborative group. Which anticonvulsant for women with eclampsia? Evidence from the Collaborative Eclampsia Trial. Lancet. 1995;345(8963): 1455-1463.
60. American Heart Association. Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Part 3: adult basic life support. The American Heart Association in collaboration with the International Liaison Committee on Resuscitation. Circulation. 2000;102(8)(Suppl):I22-I59.
61. Miguil M, Chekairi A. Eclampsia, study of 342 cases. Hypertens Pregnancy. 2008; 27(2):103-111.
62. Centers for Disease Control and Prevention. Reproductive Health. Pregnancy Mortality Surveillance System. 2017. Available at https://www.cdc.gov/reproductivehealth/maternal-mortality/pregnancy-mortality-surveillance-system.htm.

63. Creanga AA, Syverson C, Seed K, Callaghan WM. Pregnancy-related mortality in the United States, 2011-2013. Obstet Gynecol. 2017;130(2):366-373.
64. MacKay AP, Berg CJ, Atrash HK. Pregnancy-related mortality from preeclampsia and eclampsia. Obstet Gynecol. 2001;97(4):533-538.
65. Maia SB, Katz L, Neto CN, et al. Abbreviated (12-hour) versus traditional (24-hour) postpartum magnesium sulfate therapy in severe pre-eclampsia. Int J Gynaecol Obstet. 2014;126(3):260-264.
66. Vigil-DeGracia P, Ludmir J, Ng J, et al. Is there benefit to continue magnesium sulphate postpartum in women receiving magnesium sulphate before delivery? A randomised controlled study. BJOG. 2018;125(10):1304-1311.
67. Viteri OA, England JA, Alrais MA, et al. Association of nonsteroidal antiinflammatory drugs and postpartum hypertension in women with preeclampsia with severe features. Obstet Gynecol. 2017;130(4):830-835.
68. Blue NR, Murray-Krezan C, Drake-Lavelle S, et al. Effect of ibuprofen vs acetaminophen on postpartum hypertension in preeclampsia with severe features: a double-masked, randomized controlled trial. Am J Obstet Gynecol. 2018; 218(6):616.e1-616.e8.
69. Smith AM, Young P, Blosser CC, Poole AT. Multimodal stepwise approach to reducing in-hospital opioid use after cesarean delivery: a quality improvement initiative. Obstet Gynecol. 2019;133(4):700-706.
70. Magee L, von Dadelszen P. Prevention and treatment of postpartum hypertension. Cochrane Database Syst Rev. 2013;(4):CD004351.
71. Weinstein L. Syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count: a severe consequence of hypertension in pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 1982;142(2):159-167.
72. Sibai BM, Ramadan MK, Usta I, et al. Maternal morbidity and mortality in 442 pregnancies with hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets (HELLP syndrome). Am J Obstet Gynecol. 1993;169(4):1000-1006.
73. Sibai BM. Diagnosis, controversies, and management of the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count. Obstet Gynecol. 2004;103(5 Pt 1):981-991.
74. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin no. 207: thrombocytopenia in pregnancy. Obstet Gynecol. 2019;133(3):e181-e193.
75. Barton JR, Sibai BM. Diagnosis and management of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets syndrome. Clin Perinatol. 2004;31(4):807-833..
76. Woudstra DM, Chandra S, Hofmeyr GJ, Dowswell T. Corticosteroids for HELLP (hemolysis, elevated liver enzymes, low platelets) syndrome in pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2010;(9):CD008148.

77. Fonseca JE, Méndez F, Cataño C, Arias F. Dexamethasone treatment does not improve the outcome of women with HELLP syndrome: a double-blind, placebo-controlled, randomized clinical trial. Am J Obstet Gynecol. 2005;193(5): 1591-1598.
78. O'Brien JM, Shumate SA, Satchwell SL, et al. Maternal benefit of corticosteroid therapy in patients with HELLP (hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count) syndrome: impact on the rate of regional anesthesia. Am J Obstet Gynecol. 2002;186(3):475-479.
79. Martin JN Jr, Blake PG, Perry KG Jr, et al. The natural history of HELLP syndrome: patterns of disease progression and regression. Am J Obstet Gynecol. 1991;164(6 Pt 1):1500-1509, discussion 1509-1513.
80. Belfort MA, Anthony J, Saade GR, Allen JC Jr; Nimodipine Study Group. A comparison of magnesium sulfate and nimodipine for the prevention of eclampsia. N Engl J Med. 2003;348(4):304-311.
81. Lucas MJ, Leveno KJ, Cunningham FG. A comparison of magnesium sulfate with phenytoin for the prevention of eclampsia. N Engl J Med. 1995;333(4): 201-205.
82. Altman D, Carroli G, Duley L, et al; Magpie Trial Collaboration Group. Do women with pre-eclampsia, and their babies, benefit from magnesium sulphate? The Magpie Trial: a randomised placebo-controlled trial. Lancet. 2002; 359(9321):1877-1890.
83. Duley L, Gülmezoglu AM, Chou D. Magnesium sulphate versus lytic cocktail for eclampsia. Cochrane Database Syst Rev. 2010;(9):CD002960.
84. Duley L, Henderson-Smart DJ, Chou D. Magnesium sulphate versus phenytoin for eclampsia. Cochrane Database Syst Rev. 2010;(10):CD000128.
85. Duley L, Henderson-Smart DJ, Walker GJ, Chou D. Magnesium sulphate versus diazepam for eclampsia. Cochrane Database Syst Rev. 2010;(12):CD000127.
86. Duley L, Gülmezoglu AM, Henderson-Smart DJ, Chou D. Magnesium sulphate and other anticonvulsants for women with pre-eclampsia. Cochrane Database Syst Rev. 2010;(11):CD000025.
87. Sibai BM. Magnesium sulfate prophylaxis in preeclampsia: evidence from randomized trials. Clin Obstet Gynecol. 2005;48(2):478-488.
88. Lu JF, Nightingale CH. Magnesium sulfate in eclampsia and pre-eclampsia: pharmacokinetic principles. Clin Pharmacokinet. 2000;38(4):305-314.
89. Cunningham F, Leveno KJ, Bloom SL, et al. Williams Obstetrics. 23rd ed. New York: McGraw-Hill Medical; 2009:737.
90. Sibai BM. Magnesium sulfate prophylaxis in preeclampsia: lessons learned from recent trials. Am J Obstet Gynecol. 2004;190(6):1520-1526.

91. von Dadelszen P, Magee LA. Antihypertensive medications in management of gestational hypertension-preeclampsia. Clin Obstet Gynecol. 2005;48(2): 441-459.
92. Martin JN Jr, Thigpen BD, Moore RC, et al. Stroke and severe preeclampsia and eclampsia: a paradigm shift focusing on systolic blood pressure. Obstet Gynecol. 2005;105(2):246-254.
93. Duley L, Meher S, Jones L. Drugs for treatment of very high blood pressure during pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2013;(7):CD001449.
94. Vermillion ST, Scardo JA, Newman RB, Chauhan SP. A randomized, double-blind trial of oral nifedipine and intravenous labetalol in hypertensive emergencies of pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 1999;181(4):858-861.
95. Scardo JA, Vermillion ST, Newman RB, et al. A randomized, double-blind, hemodynamic evaluation of nifedipine and labetalol in preeclamptic hypertensive emergencies. Am J Obstet Gynecol. 1999;181(4):862-866.
96. Shields LE, Wiesner S, Klein C, et al. Early standardized treatment of critical blood pressure elevations is associated with a reduction in eclampsia and severe maternal morbidity. Am J Obstet Gynecol. 2017;216(4):415.e1-415.e5.
97. Ibdah JA, Bennett MJ, Rinaldo P, et al. A fetal fatty-acid oxidation disorder as a cause of liver disease in pregnant women. N Engl J Med. 1999;340(22): 1723-1731.
98. Castro MA, Fassett MJ, Reynolds TB, et al. Reversible peripartum liver failure: a new perspective on the diagnosis, treatment, and cause of acute fatty liver of pregnancy, based on 28 consecutive cases. Am J Obstet Gynecol. 1999; 181(2):389-395.
99. Fesenmeier MF, Coppage KH, Lambers DS, et al. Acute fatty liver of pregnancy in 3 tertiary care centers. Am J Obstet Gynecol. 2005;192(5):1416-1419.
100. Steingrub JS. Pregnancy-associated severe liver dysfunction. Crit Care Clin. 2004;20(4):763-776.
101. Nelson DB, Yost NP, Cunningham FG. Acute fatty liver of pregnancy: clinical outcomes and expected duration of recovery. Am J Obstet Gynecol. 2013;209(5): 456.e1-456.e7.
102. Amon E, Allen SR, Petrie RH, Belew JE. Acute fatty liver of pregnancy associated with preeclampsia: management of hepatic failure with postpartum liver transplantation. Am J Perinatol. 1991;8(4):278-279.
102. Jin F, Cao M, Bai Y, et al. Therapeutic effects of plasma exchange for the treatment of 39 patients with acute fatty liver of pregnancy. *Discov Med*. 2012;13(72): 369-373.

Hemorragia no Final da Gestação

OBJETIVOS

- Identificar as principais causas de sangramento na segunda metade da gestação.
- Descrever uma abordagem sistemática no diagnóstico do sangramento.
- Descrever as opções de tratamento específico baseado no diagnóstico.

Introdução

Uma paciente de 22 anos, 3G2PC, procura a maternidade na 28ª semana de gestação após episódio de sangramento vaginal. Inicialmente, ela perdeu muco com manchas de sangue, mas 1 hora antes da admissão apresentou sangramento vermelho vivo em grande quantidade. O primeiro parto foi cesáreo por distocia, e o segundo, cesárea eletiva com 38 semanas.

Outra paciente, primigesta de 30 anos de idade, está sob indução com ocitocina na 36ª semana por pré-eclâmpsia. Sua pressão arterial tem-se mantido em 170/110 e ela está recebendo sulfato de magnésio. Está com dilatação cervical de 6cm por 1 hora e apresenta dor entre as contrações. Grande quantidade de sangramento vaginal ocorreu após o exame cervical.

Qual é a causa do sangramento vaginal nesses casos? Quão agudo ou perigoso é?

Quais passos devem ser tomados para o diagnóstico e tratamento?

O sangramento vaginal na segunda metade da gestação está associado a riscos maternos e fetais. Além da morbidade materna secundária à hemorragia aguda e parto operatório, o feto pode ser comprometido por insuficiência uteroplacentária, parto prematuro e morte perinatal.[1,2]

O manejo otimizado do sangramento no final da gravidez depende da exatidão na identificação da causa e pronta intervenção específica para sua gravidade.

Causas de Sangramento no Final da Gestação

As quatro condições que respondem pela maioria dos casos de hemorragia grave ou com risco de morte são placenta prévia, descolamento prematuro de placenta, ruptura de cicatriz uterina e vasa prévia. Causas não emergenciais de sangramento incluem dilatação cervical durante o trabalho de parto normal, geralmente acompanhado de pequena quantidade de sangue ou muco tingido de sangue (sinal do parto). Muitas gestantes apresentam *spotting* ou pequeno sangramento após relação sexual ou exame vaginal digital. Cervicite, ectrópio cervical, pólipo cervical e câncer de colo do útero são outras possíveis causas de pequeno sangramento.

A história, o exame físico, a ultrassonografia para localização placentária e breve período de observação geralmente diferenciam sangramento discreto de causas graves de hemorragia vaginal. O exame especular pode ser realizado com segurança antes da avaliação ultrassonográfica; entretanto, o exame de toque digital não deve ser realizado até que a ultrassonografia exclua placenta prévia.[2]

Conduta na Hemorragia Anteparto

As principais causas de sangramento vaginal na gestação e seus fatores de risco estão listados na tabela 1. A abordagem inicial do sangramento significativo no final da gestação é o mesmo, independentemente da etiologia.

Determinação de sinais vitais e avaliação de estabilidade circulatória são os primeiros passos, bem como estabelecer acesso venoso e iniciar pronta infusão de volume como indicado. Taquicardia leve é normal na gestação, porém alterações por mudança de posição ortostática na pressão arterial ou pulso podem ser significativas. Sinais e sintomas de choque são achados tardios em gestantes e representam mais de 30% de perda de volume sanguíneo. Hipotensão, taquicardia e sintomas maternos de instabilidade hemodinâmica são indicadores sombrios. Mulheres com esses sinais requerem reanimação intravenosa imediata com volume e disponibilidade de derivados do sangue.[3]

Exame físico geral e investigação de trauma devem ser realizados baseados na história. O exame do abdome materno deve incluir medida da altura uterina, peso fetal estimado e apresentação fetal. Localização de sensibilidade dolorosa deve ser anotada e contrações devem ser avaliadas. Estimativa visual da perda sanguínea deve ser registrada, mas pode ser imprecisa ou falhar em considerar hemorragia oculta.

Exames laboratoriais iniciais incluem hematócrito, contagem de plaquetas, dosagem de fibrinogênio, tipo sanguíneo e prova cruzada. Em algumas circunstâncias, pode ser apropriado obter exames para pré-eclâmpsia ou "pesquisa" de drogas na urina. Níveis de fibrinogênio menores que 250mg/dl são anormais e abaixo de 150mg/dl diagnosticam coagulopatia. O tempo de protrombina (TP) e a tromboplastina parcial ativada (TTPa) podem estar alterados e a contagem plaquetária

TABELA 1 Fatores de risco para as principais causas de sangramento no final da gestação[6]

Placenta prévia[7]	Ruptura uterina[11,12]
■ Hipertensão crônica ■ Multiparidade ■ Gestação múltipla ■ Idade avançada ■ Cesárea anterior ■ Tabagismo ■ Curetagem uterina	■ Placentação anormal ■ História de cirurgia uterina ■ Colagenoses ■ Anomalias uterinas ■ Trauma ■ Tentativa de trabalho de parto após cesárea (TOLAC)
Descolamento prematuro de placenta[8,9,10]	**Vasa prévia[13,14]**
■ Hipertensão crônica ■ Multiparidade ■ Pré-eclâmpsia ■ Descolamento prévio ■ Cordão umbilical curto ■ Descompressão súbita de útero hiperdistendido ■ Trombofilias ■ Tabagismo, uso de cocaína ou metanfetamina ■ Trauma: abdominal fechado ou desaceleração súbita ■ Níveis séricos maternos de alfafetoproteína elevados sem explicação ■ Miomas uterinos	■ Anomalias fetais ■ Fertilização *in vitro* ■ Placenta de inserção baixa ou prévia no segundo trimestre ■ Inserção marginal do cordão ■ Gestação múltipla ■ Placenta sucenturiada ou bilobada

baixa. Produtos de degradação da fibrina podem estar elevados, mas a presença do D-dímero da fibrina é pouco relacionada com o diagnóstico de descolamento.[3] Se o coagulograma não está disponível, amostra de sangue pode ser colhida e afixada à parede para "teste do coágulo", simples e de baixo custo. Se não ocorrer a formação de coágulo ou se esse for de qualidade ruim após sete a dez minutos, sugere-se coagulopatia. Mulheres que são Rh negativo devem receber imunoglobulina anti-D (Rhogam); e o teste de Kleihauer-Betke deve ser realizado para determinar a dose apropriada.[4-6]

Monitorização fetal contínua é recomendada para determinar se existe necessidade de resolução obstétrica de urgência.[7] Desacelerações tardias, taquicardia ou perda da variabilidade podem se resolver com reanimação fetal intrauterina; entretanto, traçado categoria III ou II sem variabilidade pode indicar a resolução antes que a etiologia da hemorragia seja estabelecida.

Placenta Prévia

Definições e Fisiopatologia

A placenta prévia ocorre quando a placenta recobre ou está em proximidade ao orifício interno do colo.[8] A fisiopatologia da placenta prévia não é totalmente entendida. Normalmente, a implantação placentária favorece a localização no fundo uterino. Conforme a gestação progride, a aparente "migração" da placenta se distanciando do segmento inferior é causada pelo crescimento do trofoblasto em direção ao fundo, com seu suprimento sanguíneo abundante, e pelo desenvolvimento ou estiramento do segmento uterino inferior. A implantação anormal da placenta pode ocorrer quando existe alteração ou cicatriz na cavidade uterina.

A ultrassonografia transvaginal permite avaliar precisamente a distância entre o orifício interno do colo e a borda placentária. A placenta é descrita como completa ou centrototal quando recobre o orifício interno do colo e como marginal quando sua borda atinge até 2cm do orifício interno. Quando a borda está entre 2 e 3,5cm (1,4 polegada) do orifício interno, a placenta pode ser descrita como de inserção baixa.[9]

Epidemiologia

A placenta prévia é um achado comum na ultrassonografia de segundo trimestre, presente em aproximadamente 4% dos exames realizados entre 20 e 25 semanas, porém em apenas 0,4% das gestações a termo.[10] A probabilidade de uma placenta prévia persistir até o termo aumenta quando se tratar de prévia completa, se está presente em idade gestacional mais avançada ou quando existe antecedente de parto cesáreo.[11-12]

A extensão da placenta que recobre o orifício interno do colo entre 18 e 23 semanas é altamente preditiva para a persistência da placenta prévia.[13,14] Se esta extensão for menor que 1,5cm (0,6 polegada) entre 18 e 23 semanas, a placenta prévia geralmente se resolve[14]; se a extensão for de 2,5cm (1 polegada) ou mais de 20 a 23 semanas, a persistência no termo é provável.[13] Avaliação ultrassonográfica de rotina no final da gestação em pacientes de baixo risco ou na população não traz benefícios à mãe ou feto e pode aumentar os índices de cesárea.[15]

Os fatores de risco associados com a placenta prévia incluem hipertensão crônica, multiparidade, gestação múltipla, idade materna avançada, cesárea anterior, curetagem uterina, pré-natal inadequado e feto do sexo masculino.[2,10,12,16] A incidência de placenta prévia em mulheres em sua terceira cesárea é de 2,3%.[17]

Morbidade

A morbidade materna associada com a placenta prévia pode ser causada por hemorragia materna, parto cesáreo ou inserção placentária anormal, especificamente, pla-

centas acreta, increta ou percreta. A placenta prévia completa é associada com maior morbidade que a placenta de inserção baixa ou marginal.[18,19] Hemorragia materna de grande volume raramente ocorre, exceto se houve manipulação ou foi realizado exame digital.

Mulheres que tiveram um parto cesáreo prévio e apresentam placenta prévia ou placenta de inserção baixa anterior em uma gravidez subsequente têm risco maior de acretismo placentário.[2,20] O risco de placentas acreta, increta ou percreta atinge até 10% quando a placenta prévia coexiste com a cesárea anterior.[21,22] O risco de acretismo também aumenta de acordo com o número de cesáreas anteriores.[20]

Gestantes com história de cesárea anterior que apresentam placenta prévia ou placenta inserida no local da incisão prévia devem ser avaliadas para acretismo placentário com o uso do Doppler colorido, realizado por ultrassonografista experiente.[23,24] Ressonância magnética da pelve pode auxiliar o diagnóstico de placenta invasiva e delinear os órgãos afetados em mulheres com placenta percreta.[20] A suspeita de placenta acreta demanda preparo para provável histerectomia puerperal, incluindo cirurgião com experiência e disponibilidade de transfusão.

A morbidade e mortalidade perinatais associadas à placenta prévia são principalmente relacionadas às complicações da prematuridade, já que a perda de sangue é exclusivamente materna.[25] Assim, o manejo da placenta prévia e o momento do parto são influenciados pela idade gestacional e maturidade pulmonar fetal, contra o grau de hemorragia e a urgência da condição materna. Estudo de coorte realizado nos EUA demonstrou que mais da metade das mulheres com placenta prévia tem o parto no termo, 28% entre 34 e 37 semanas e 17% abaixo de 34 semanas.[10]

Quadro Clínico

A placenta prévia sintomática geralmente se manifesta como sangramento no final do segundo ou terceiro trimestre, frequentemente após relação sexual. O sangramento é indolor, a não ser que aconteça trabalho de parto ou descolamento de placenta. Uma placenta com grande área central tipicamente poderá apresentar sangramento entre 26 e 28 semanas, o chamado "sangramento sentinela". O sangramento sentinela inicial geralmente é insuficiente para gerar instabilidade hemodinâmica ou trazer risco ao feto, desde que na ausência de manipulação cervical ou exame digital.

Diagnóstico

Deve-se suspeitar de placenta prévia em pacientes com apresentação anômala persistente. Apresentação cefálica pode ser impossível devido à presença da placenta ocluindo a pelve.

O diagnóstico de placenta prévia é confirmado pela localização ultrassonográfica da placenta. Quando existe a suspeita de placenta prévia à ultrassonografia por via

transabdominal, a ultrassonografia transvaginal deve ser realizada. A via transvaginal é segura e mais acurada que a ultrassonografia transbadominal na localização da borda placentária e do orifício interno do colo. Essas estruturas sofrem sobreposição de sombra acústica da sínfise ou do feto em até 50% dos exames transabdominais, enquanto a adição da ultrassonografia transvaginal esclarece o diagnóstico em 26% dos casos.[2]

O conhecimento da situação fetal e a posição da placenta são importantes antes do parto operatório,[10] já que podem afetar a decisão de incisão uterina. A inserção gentil de um espéculo para visualizar o fundo vaginal e o colo não deve resultar em descolamento de placenta prévia.[2]

Manejo

Revisão da Cochrane encontrou poucos estudos randomizados sobre intervenções na placenta prévia.[26] O manejo ambulatorial após um período inicial de observação hospitalar é apropriado para pacientes selecionadas que não apresentam sangramento ativo e têm fácil acesso a um hospital com serviço cirúrgico e obstétrico.[2] Mulheres com placenta prévia assintomáticas no segundo trimestre podem continuar com suas atividades normais até que seja realizada ultrassonografia de seguimento por volta da 28ª semana. Mulheres com placenta prévia persistente no terceiro trimestre devem relatar qualquer episódio de sangramento, abster-se de atividade sexual e do uso de absorventes internos. Quando acontece o sangramento, mulheres com placenta prévia são geralmente admitidas em hospital para avaliação. [2]

Como a maior parte da morbidade e mortalidade neonatais ocorre devido a complicações da prematuridade, a principal estratégia terapêutica é prolongar a gravidez até que a maturidade pulmonar fetal seja atingida.[27] Agentes tocolíticos podem ser usados com segurança para prolongar a gestação caso o sangramento vaginal ocorra associado a contrações prematuras.[28] Corticosteroides devem ser administrados a mulheres que apresentam sangramento por placenta prévia entre 24 e 34 semanas de gestação.[28,29]

A cerclagem cervical tem sido proposta como meio de prolongar gestações complicadas por placenta prévia, pois o sangramento ocorre ao final da gestação conforme a placenta é moldada pelo alongamento do segmento uterino inferior e a dilatação cervical. Metanálise da Cochrane demonstrou que a cerclagem diminuiu o risco de parto prematuro antes de 34 semanas (risco relativo = 0,45; intervalo de confiança 95%, 0,23 a 0,87); entretanto, é recomendado que sejam realizados estudos adicionais sobre a cerclagem antes que essa prática clínica seja introduzida.[2,26,30]

Em mulheres com placenta prévia completa, o comprimento cervical de 31mm ou menos, mensurado à ultrassonografia transvaginal, pode predizer o risco de cesárea de emergência secundária à hemorragia maciça antes de 34 semanas. Para mulheres

com placenta marginal, é recomendado que nenhuma decisão sobre via de parto seja tomada até uma ultrassonografia com 36 semanas. Mulheres com borda placentária a 2cm ou mais do orifício interno do colo ao termo podem aguardar parto vaginal, a menos que ocorra sangramento intenso.[16] Gestantes cuja placenta está localizada entre 1 e 2cm do orifício interno podem tentar o parto vaginal em um hospital com capacidade para rápida realização de cesárea, sendo que aproximadamente 69% dessas obtiveram parto vaginal sem hemorragia aumentada em um estudo. Mulheres com placenta prévia sem sangramento podem ser submetidas à amniocentese entre 36 e 37 semanas para documentar maturidade pulmonar fetal antes de uma cesariana eletiva.[31-37]

Indicações para o parto operatório incluem a presença de sangramento vaginal vivo, persistente, que pode ameaçar a estabilidade do binômio materno-fetal ou qualquer sangramento vaginal da gravidez onde o feto é suficientemente maduro para nascer com segurança. Anestesia geral tem sido associada à perda sanguínea aumentada durante o intraoperatório e necessidade de transfusão de sangue. Anestesia regional parece ser uma alternativa segura, embora possa ser necessária conversão para anestesia geral se a cirurgia é prolongada.[24]

Descolamento Prematuro da Placenta

Epidemiologia

O descolamento prematuro da placenta é a separação da placenta da parede uterina antes do parto. Pode ser parcial ou completo, podendo variar em grau. O descolamento prematuro é a causa mais comum de sangramento vaginal grave, ocorrendo em 1% das gestações.[38] A incidência do descolamento prematuro da placenta aumentou entre 1979 e 2001, possivelmente como resultado da elevação das taxas de hipertensão, do abuso de estimulantes e do aumento de diagnósticos por ultrassonografia.[39]

Os fatores de risco associados ao descolamento incluem tabagismo, uso de anfetaminas ou cocaína, hipertensão crônica, pré-eclâmpsia, trombofilias, trauma abdominal, corioamnionite, oligoâmnio, ruptura prematura de membranas e ocorrência de descolamento prematuro em gestação anterior. Riscos adicionais podem incluir anemia e trombofilias hereditárias.[38,40-43]

Fisiopatologia

O descolamento prematuro da placenta pode ser devido a causas variáveis. Em alguns casos, anormalidades do desenvolvimento e implantação placentárias que se iniciam no primeiro trimestre levam a alterações patológicas específicas que, por sua vez, provocam descolamento.[38] No trauma abdominal fechado, a lesão da interface uteroplacentária pode levar à separação da placenta e hemorragia que pode ser sobre ou

retroplacentária.[44] Em grande estudo retrospectivo sobre todas as mulheres feridas em unidades de trauma níveis I e II, 84% sofreram trauma fechado e 16% lesões penetrantes. O descolamento prematuro da placenta foi a complicação mais comum, ocorrendo em 3,5% das mulheres feridas e com mais de 50% de óbito fetal intrauterino.[45] Outras etiologias de descolamento incluem vasoconstrição associada ao uso de cocaína e súbita descompressão uterina após a ruptura de membranas ou parto de primeiro gemelar.[38,46]

Prevenção

A incidência do descolamento prematuro da placenta pode ser reduzida pela interrupção do tabagismo, do uso de cocaína ou anfetamina e pelo cuidado apropriado das doenças hipertensivas da gravidez.[38,47] Estudo demonstrou a redução na incidência de descolamento prematuro da placenta intraparto no tratamento da pré-eclâmpsia utilizando sulfato de magnésio (risco relativo 0,64; IC 95% = 0,5 a 0,83).[47]

Gestantes envolvidas em acidentes automobilísticos graves têm risco aumentado de descolamento prematuro da placenta e o uso apropriado do cinto de segurança frequentemente não é evitado devido ao desconforto.[48] Esforços para desenvolver novos sistemas de cintos de segurança para gestantes devem ser encorajados.

Quadro Clínico

O descolamento prematuro da placenta tipicamente se manifesta como sangramento vaginal associado à dor abdominal, que pode variar de cólicas leves a dor intensa. Pacientes com descolamento de placenta posterior podem queixar-se de dor lombar em vez de abdominal e aquelas com descolamento devido a trauma podem referir dor sem sangramento (hemorragia oculta). Tem sido relatado que o descolamento prematuro da placenta oculto ocorre em 20 a 63% dos casos.[49-52] Embora as taxas de hemorragia oculta variem muito e não tenham sido estudadas em grande número de mulheres, é importante que o clínico esteja ciente da possibilidade de descolamento significante na ausência de sangramento vaginal.[53]

A história da paciente deve incluir questões relacionadas a trauma (inclusive violência doméstica), presença de dor e contrações, ruptura de membranas, avaliação de fatores de risco, incluindo história de hipertensão (ou sinais e sintomas de pré-eclâmpsia) e uso de estimulantes (cocaína, anfetaminas).

O sangramento pode ser vivo, escuro ou misturado ao líquido amniótico. O sangue de hemorragia oculta é geralmente escuro, tendo sido coletado atrás das membranas. A quantidade de sangramento não é indicativa da gravidade do descolamento.[38] Pode ser difícil determinar se o sangramento representa um sangramento de trabalho de parto exuberante ou descolamento. Se o sangramento é percebido no momento da ruptura das membranas, deve-se considerar também vasa prévia.

Exame Físico e de Imagem

Os batimentos cardíacos fetais e a atividade uterina devem ser documentados por monitorização contínua.[7] Contrações "tetânicas" podem estar presentes e, se verificadas por um cateter de pressão intrauterina, são geralmente registradas como tônus basal alto com pequenas contrações sobrepostas e frequentes. A presença desse achado é significativa, como será frequentemente acompanhada de um traçado fetal de categoria II ou III.

O exame ultrassonográfico pode demonstrar a presença de coágulo retroplacentário ou hemorragia; entretanto, coágulos sanguíneos agudos e placenta são hiperecoicos ao ultrassom, podendo ser de difícil diferenciação.[54] Assim o diagnóstico do descolamento é iminentemente clínico e o manejo de urgência nunca deverá ser retardado por uma confirmação ultrassonográfica se mãe e feto se encontram estáveis. A localização e aparência placentárias, situação fetal e estimativa de peso podem ser importantes no planejamento do cuidado. Achados ultrassonográficos, se presentes, podem incluir ecoluscência retroplacentária, espessamento anormal da placenta ou imagem de "borda rasgada" da placenta.

A tomografia computadorizada é capaz de identificar o descolamento prematuro da placenta em gestantes após trauma.[55]

Manejo

Devido à natureza imprevisível do descolamento prematuro da placenta, não é possível a realização de estudos controlados, e o manejo permanece empírico. Revisão da Cochrane não encontrou estudos controlados randomizados avaliando intervenções no descolamento prematuro da placenta que fossem de encontro aos critérios de inclusão.[56] Entretanto, grande estudo de coorte recente indicou que o risco para descolamento em uma mulher com comemorativo anterior de descolamento aumenta significativamente (RR = 93). O estudo propõe indução com 37 semanas.[41]

Descolamento Leve

Uma paciente estável, com pequeno descolamento parcial e feto pré-termo, pode ser conduzida com sucesso de modo conservador. A tocólise geralmente é contraindicada, exceto no descolamento leve, antes de 34 semanas de gravidez, quando pode ser utilizada para permitir a administração de corticosteroides.[57] É importante lembrar que o sulfato de magnésio pode estar indicado antes das 32 semanas, não como tocolítico, mas para neuroproteção fetal, reduzindo a incidência de paralisia cerebral em prematuros.

Mulheres apresentando sangramento recorrente atribuído à separação placentária podem ser diagnosticadas como portadoras de descolamento crônico. A conduta será baseada no grau de sangramento e na idade gestacional. Quando a conduta expec-

tante é realizada no caso de descolamento crônico, ultrassonografias seriadas para crescimento fetal e vigilância anteparto são indicadas no terceiro trimestre devido ao potencial de insuficiência uteroplacentária.[39]

Descolamento Grave

A conduta inicial inclui estabilização rápida do estado cardiopulmonar materno e avaliação do bem-estar fetal. A demora pode ser fatal para o feto; 30% das mortes perinatais em uma série de casos ocorreram em 2 horas da admissão.[58] A mortalidade perinatal mostrou-se 119/1.000 nascimentos em gestações com descolamento de placenta, em comparação com 8,2/1.000 nascimentos, entre outros, sendo que a maior parte da mortalidade está associada com prematuridade.[59]

A estabilização materna requer monitorização de sinais vitais e débito urinário, assim como avaliação seriada de hematócrito e coagulograma para determinar se existe coagulação intravascular disseminada.[40] O estado circulatório da paciente com descolamento deve ser mantido para permitir uma margem de reserva. O débito urinário em 1 hora deve ser mantido a 30ml por hora ou mais. O hematócrito deve ser mantido acima de 30%. Em pacientes com pré-eclâmpsia ou outros fatores agravantes, monitorização da pressão venosa central pode auxiliar no manejo do volume.

Um traçado fetal de categoria III ou II sem variabilidade necessita de parto rápido, usualmente por cesárea.[60,61] Um intervalo de tomada de decisão até o parto de 20 minutos ou menos resultou em melhores desfechos neonatais em estudo caso-controle de descolamento grave.[60] Ocasionalmente, o descolamento acontece durante o segundo período e parto vaginal assistido pode ser tentado. A equipe de reanimação neonatal deve estar disponível para todos os partos, vaginal ou operatório.

Quando ocorre óbito fetal secundário ao descolamento, o parto vaginal deve ser o objetivo.[62] O trabalho de parto deve ser permitido desde que haja progresso adequado e o estado materno mantido. Embora o trabalho de parto seja com frequência hipertônico no descolamento, pode ser também hipotônico. Condução com ocitocina não é contraindicada, mas deve ser usada judiciosamente com monitorização da pressão intrauterina. Indicações para o parto operatório na morte fetal incluem outras indicações maternas para cesárea, falha na progressão do trabalho de parto e hemorragia ativa que não pode ser compensada por transfusão.

Aproximadamente um terço das pacientes com descolamento prematuro da placenta e óbito fetal irá desenvolver coagulopatia. Coagulopatia geralmente não é observada na paciente apresentando descolamento prematuro da placenta e feto vivo. A coagulopatia no descolamento pode estar relacionada ao consumo pela coagulação intravascular disseminada. Reposição de plaquetas e plasma fresco congelado devem ser administrados no pré-operatório imediato para garantir eficiência máxima. Além disso, crioprecipitado ou fator VIII podem ser de benefício específico na coagulopatia grave.

Considerar a transferência materna em áreas remotas é baseada em vários fatores. Pacientes com descolamento prematuro da placenta e feto vivo geralmente não estão estáveis para uma transferência, já que um parto operatório de urgência pode ser necessário a qualquer momento durante o trabalho de parto. Dessa forma, a transferência neonatal (no lugar da materno-fetal) pode ser uma intervenção necessária para o recém-nascido prematuro ou em estado grave. Se houve óbito fetal, uma paciente que não apresenta coagulopatia e se encontra hemodinamicamente estável pode ser cuidada com recursos apropriados. As condições locais do banco de sangue podem determinar se a paciente necessita ou não ser encaminhada a uma unidade de referência.

Hemorragia feto-materna pode acontecer com a ruptura de vasos fetais na placenta. O teste de Kleihauer-Betke é útil para determinar a dosagem de imunoglobulina Rh em pacientes Rh negativo, mas não é útil para o diagnóstico de descolamento.[63,64]

Ruptura Uterina

Epidemiologia e Fisiopatologia

A ruptura da cicatriz uterina varia da descoberta de deiscência oculta durante uma cesárea até a ruptura uterina completa, que requer laparotomia de emergência. Na ruptura completa, pode haver extrusão parcial ou completa do feto ou da placenta. Neste capítulo, focaremos somente na ruptura uterina acompanhada de sangramento no terceiro trimestre.

A ruptura uterina espontânea é relatada em apenas 0,03 a 0,08% de todas as mulheres em trabalho de parto, porém em aproximadamente 0,8% das pacientes com cicatriz uterina de cirurgia prévia.[65] Incisão de cesárea prévia é a causa mais comum de ruptura uterina. Outras causas incluem curetagem uterina anterior ou perfuração, uso inapropriado de ocitocina e trauma.

Condições que predispõem à ruptura de cicatriz uterina incluem cirurgia uterina prévia (p. ex.: miomectomia) que envolve toda a espessura miometrial, anomalia uterina congênita, hiperdistensão uterina, infusão intra-amniótica, neoplasia trofoblástica gestacional, obesidade materna e adenomiose.[66] Duas ou mais cesáreas anteriores e indução de trabalho de parto aumentam a incidência de ruptura uterina de cerca de 0,9 a 1,8% e 0,77 a 2,24%, respectivamente.[65] Condições presentes durante o parto que predispõem à ruptura uterina incluem anormalidades fetais, pressão uterina vigorosa, dificuldade de remoção manual da placenta ou anormalidades da implantação placentária.[66]

A morbidade materna mais comum associada à ruptura uterina é a hemorragia e subsequente anemia, necessitando de transfusão sanguínea. Outras morbidades incluem lesão de bexiga (8,8%) e histerectomia que acompanham 14 a 33% das rupturas uterinas. Não foram descritos casos de morte materna por ruptura uterina. Tanto a morbidade fetal quanto a materna são maiores nos casos de ruptura uterina de útero sem cicatriz.[66-68]

Quadro Clínico

O quadro clássico para ruptura uterina significativa e sintomática inclui sangramento vaginal, dor, parada das contrações, ausência de batimentos cardíacos fetais, elevação da apresentação, partes fetais facilmente palpáveis no abdome materno, profunda taquicardia e hipotensão. Entretanto, a maioria dos casos (67 a 70%) apresenta inicialmente monitorização fetal anormal.[65,70]

Em revisão de 159.456 partos, o achado mais frequente associado com ruptura uterina foi súbita deterioração do padrão de frequência cardíaca fetal (FCF).[11] Podem ocorrer progressão de sinais, de desacelerações variáveis acentuadas, não específicas, até a característica elevação do polo cefálico ou abaulamento suprapúbico. As contrações podem mostrar aparência de "degraus de escada" ao diminuir gradualmente a amplitude no tocodinamômetro.[73-75]

Do total de rupturas uterinas, 13% ocorrem fora do hospital. Portadoras de cicatriz uterina devem ser aconselhadas a comparecer ao hospital para avaliação quando apresentarem surgimento de contrações, dor abdominal ou sangramento vaginal.[73] Ruptura espontânea anteparto em mulheres fora de trabalho de parto é extremamente rara e tipicamente associada com fatores de risco identificáveis. Em série de casos de mulheres que apresentaram ruptura uterina espontânea no segundo ou terceiro trimestre, 6 de 7 eventos (em mais de 13 anos) envolveram placenta prévia ou percreta e 5 de 7 rupturas uterinas ocorreram em mulheres com cesáreas prévias.[72] Esses achados sugerem que a cicatriz uterina prévia e a placenta anormal têm papel determinante na ruptura.[76,77]

Manejo

No caso de mudança súbita da linha de base fetal ou surgimento de repetidas desacelerações da frequência cardíaca fetal, o profissional deve instituir manobras de reanimação intrauterina como mudança de posição materna, hidratação intravenosa, suspensão de ocitocina, administração de oxigênio e considerar o uso de terbutalina subcutânea. Se essas medidas não forem efetivas, a cesariana de emergência ou parto vaginal assistido podem estar indicados. Ruptura assintomática da cicatriz pode ser encontrada no momento da cesárea ou palpação da cavidade uterina em seguida ao parto vaginal. Neste último caso, a conduta expectante é apropriada.

Vasa Prévia

Vasa prévia é a inserção velamentosa do cordão umbilical nas membranas no segmento uterino inferior, resultando na presença de vasos fetais entre o colo e a apresentação fetal. Embora seja incomum (a incidência é de 1 em 1.275 a 5.000 nascidos vivos), é importante que os profissionais estejam familiarizados com a vasa prévia, pois a pronta intervenção é essencial para a sobrevivência fetal.[10,78]

Epidemiologia e Fisiopatologia

Essa causa incomum de grave hemorragia obstétrica geralmente ocorre em gestações com placenta de inserção baixa e inserção velamentosa, placenta bilobada ou sucenturiada.[79] A importância dessa desordem é ser a única causa de sangramento obstétrico principal, em que a perda sanguínea é primariamente fetal, assim aumentando a urgência do diagnóstico. Estudos demonstraram taxas de mortalidade perinatal secundárias à vasa prévia de 33 a 100%,[13] embora o diagnóstico antenatal esteja associado à redução nas taxas de morbidade e mortalidade neonatais. Fatores de risco para vasa prévia incluem fertilização *in vitro*, placentas prévia, bilobada e sucenturiada.[79-81]

Quadro Clínico e Diagnóstico

O objetivo do diagnóstico é detectar a vasa prévia antes da ruptura de membranas.[82] A vasa prévia pode ser detectada durante o período antenatal no ultrassom transvaginal com Doppler colorido.[78] Entretanto, a vasa prévia mais tipicamente se manifesta como surgimento de hemorragia no momento da amniotomia ou ruptura espontânea de membranas. A hemorragia é sangue fetal e a exsanguinação pode ocorrer rapidamente, pois a volemia média de um feto a termo é aproximadamente de 275ml. Somam-se ao diagnóstico por ultrassom ou pelo quadro clínico clássico o diagnóstico por ressonância magnética, amnioscopia e identificação intraparto de sangue fetal em meio ao sangue vaginal. Raramente, vasos são palpáveis nas membranas, tornando proibitivos a ruptura artificial e o parto vaginal.[78]

Se os batimentos cardíacos fetais são tranquilizadores, uma amostra do fórnice vaginal pode ser obtida a fim de pesquisar células do sangue fetal ou hemoglobina fetal. Tanto o teste de Kleihauer-Betke quanto a eletroforese de hemoglobina para aferir a presença de hemoglobina fetal são sensíveis, porém muito demorados para serem usados clinicamente.[79]

O "Apt teste" (teste de desnaturação alcaloide) é mais rápido de ser realizado, mas não é sensível.[79] O Apt teste é baseado na resistência da desnaturação da hemoblogina por agentes alcalinos e pode ser realizado no local do parto.[84] A realização do Apt teste envolve obter uma amostra de sangue vaginal e misturar com pequena quantidade de água para quebrar as hemácias. Depois de 5 minutos de centrifugação, o sobrenadante é removido e misturado a 1ml de NaOH a 1% para cada 5ml de sobrenadante. Coloração rósea indica hemoglobina fetal. A hemoglobina adulta é marrom.

Adicionalmente, coloração de Wright do sangue coletado na vagina pode ser avaliado para a presença de células vermelhas nucleadas, que são comuns no sangue fetal, mas incomuns do sangue adulto. Este teste pode ser realizado sem demora, desde que se assuma que a frequência cardíaca fetal está estável.

Manejo

O parto não deve ser postergado para confirmação de sangue fetal em mulheres com hemorragia grave ou quando a frequência cardíaca fetal não é tranquilizadora. Se o surgimento do sangramento vaginal ocorreu com a ruptura das membranas e a frequência cardíaca fetal não é tranquilizadora, a cesárea deve ser realizada imediatamente. Como a exsanguinação fetal é causa de mortalidade nessa desordem, a preparação para reanimação no parto inclui solução salina de 10 a 20ml/kg em *bolus* para administrar se o recém-nascido estiver em choque.[78]

As taxas de sobrevivência neonatal com diagnóstico antenatal são de 97% comparadas com uma taxa de sobrevivência neonatal de 44% sem o diagnóstico prévio. Na presença de diagnóstico antenatal de vasa prévia, ultrassonografias seriadas são recomendadas para avaliar regressão dos vasos, o que pode acontecer em aproximadamente 15% das mulheres.[78,82] Na persistência de vasa prévia, hospitalização entre 30 e 32 semanas deve ser considerada, o que permite a administração de corticosteroides para promover maturidade pulmonar fetal e proximidade para parto operatório caso as membranas se rompam. O manejo ambulatorial pode ser considerado para pacientes assintomáticas, sem atividade uterina e colo longo e fechado à ultrassonografia transvaginal.[14] A idade gestacional ideal para a resolução não é determinada, mas o parto cesáreo entre 35 e 36 semanas tem sido recomendado para balancear o risco da síndrome de angústia respiratória e de ruptura de membranas e exsanguinação fetal.[10,78,82]

Prevenção

Não existem estratégias para a prevenção primária da vasa prévia; entretanto, a hemorragia é teoricamente prevenida com rastreamento antenatal para mulheres de alto risco e parto cesáreo entre 35 e 36 semanas quando a vasa prévia estiver presente. O rastreamento é realizado com ultrassonografia transvaginal Doppler colorido para identificar a presença de vasos fetais nas membranas. Rastreamento na população geral não tem sido recomendado, visto que a condição é rara (um diagnóstico a cada 5.215 rastreamentos).[85]

O rastreamento é recomendado em mulheres de alto risco[78], incluindo seguimento após a detecção de placenta baixa, bilobada ou sucenturiada em exame de rotina ou em mulheres que engravidaram por FIV.[10,79] Avaliação cuidadosa da placenta, incluindo o local de inserção do cordão umbilical na ultrassonografia de rotina, pode identificar mulheres de maior risco para vasa prévia.[78]

Resumo

O sangramento vaginal no final da gestação pode ocorrer devido a condições de potencial risco à vida para a mãe e o recém-nascido. Os profissionais de saúde de-

vem distinguir causas emergentes de sangramento daquelas de menor urgência; evitar exame vaginal quando a localização placentária é desconhecida; agir com clareza de propósito e rapidez imediata na presença de hemorragia grave ou vasa prévia. O pronto diagnóstico do sangramento vaginal no final da gravidez, incluindo diagnóstico antenatal de vasa prévia com ultrassom Doppler colorido, pode reduzir a mortalidade perinatal. Este capítulo identificou as principais causas de sangramento vaginal na segunda metade da gravidez; descreveu uma abordagem sistemática para identificar a causa do sangramento; e identificou o manejo apropriado de mulheres instáveis com sangramento vaginal na gestação avançada.

Políticas institucionais devem ser estabelecidas para assegurar resposta adequada do banco de sangue em caso de hemorragia maciça e mobilização de recursos para cesariana de emergência.

SORT: PONTOS ESSENCIAIS PARA A PRÁTICA

Recomendação clínica	Grau de evidência	Referência
A placenta prévia é um achado acidental comum à ultrassonografia do segundo trimestre e deve ser confirmada no terceiro trimestre.	A	10, 11
Os corticosteroides devem ser administrados a mulheres com sangramento por placenta prévia nas 24 a 34 semanas.	A	28
O tratamento da pré-eclâmpsia com sulfato de magnésio diminui o risco de descolamento da placenta e melhora os resultados maternos.	A	47
O diagnóstico pré-natal de vasa prévia está associado à redução significativa na mortalidade perinatal.	A	78
O parto em gestações com placenta prévia pode ser atrasado com segurança pelo uso de tocolíticos.	B	29
O tratamento ambulatorial da placenta prévia é apropriado em pacientes selecionadas que não têm sangramento ativo e que podem acessar rapidamente uma maternidade/hospital.	B	2
A ultrassonografia transvaginal pode ser realizada com segurança em mulheres com placenta prévia e é mais precisa na localização da placenta do que a ultrassonografia transabdominal.	B	2
Em pacientes que apresentam descolamento de placenta, um intervalo de decisão para o parto de 20 minutos ou menos resulta em melhores resultados neonatais.	B	60

SORT: PONTOS ESSENCIAIS PARA A PRÁTICA		
Recomendação clínica	**Grau de evidência**	**Referência**
O exame especular pode ser realizado com segurança em mulheres com sangramento vaginal no segundo ou terceiro trimestre antes da avaliação ultrassonográfica para a localização da placenta, mas o toque deve ser evitado até que a localização da placenta prévia seja confirmada pela ultrassonografia.	C	2
Mulheres com sangramento no final da gravidez, Rh negativo, devem receber imunoglobulina Rho (D) após a realização de um teste de Kleihauer-Betke para determinar a dose apropriada.	C	5,6
Em mulheres com placenta prévia e parto cesáreo anterior devem ser realizadas imagens com ultrassonografia com Doppler colorido para investigar acretismo.	C	2
A triagem por ultrassom com Doppler colorido para vasa prévia é recomendada em mulheres com risco aumentado, incluindo mulheres que estão grávidas após fertilização *in vitro*, quando uma placenta baixa é detectada ao ultrassom do segundo trimestre e na presença de inserção baixa ou placenta bilobada ou sucenturiada.	C	2,85
A ressonância nuclear magnética da pelve pode ajudar a confirmar o diagnóstico de acretismo e identificar a invasão de órgãos.	C	20

Força das recomendações taxonômicas (SORT)

Força da recomendação

A) Recomendação baseada em evidências consistentes e de boa qualidade orientadas ao paciente.

B) Recomendação baseada em evidências inconsistentes ou de qualidade limitada orientadas ao paciente.

C) Recomendação baseada em consenso, prática usual, opinião, evidência orientada para a doença ou série de casos para estudos de diagnóstico, tratamento, prevenção ou triagem.

A evidência orientada ao paciente mede os resultados que são importantes para os pacientes: morbidade, mortalidade, melhora dos sintomas, redução de custos e qualidade de vida. As evidências orientadas a doenças medem os desfechos intermediários, fisiológicos ou substitutos que podem não refletir a melhora nos resultados do paciente (por exemplo, pressão arterial, exames de sangue, função fisiológica, achados patológicos).

De Ebell MH, Siwek J, Weiss BD, et al. Strength of recommendation taxonomy (SORT): a patient-centered approach to grading evidence in the medical literature. Am Fam Physician. 2004;69(3):548-556.

Referências

1. McCormack RA, Doherty DA, Magann EF, Hutchinson M, Newnham JP. Antepartum bleeding of unknown origin in the second half of pregnancy and pregnancy outcomes. BJOG. 2008;115(11):1451-7.
2. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Green-top Guideline No. 63. Antepartum Haemorrhage. London, England: Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. 2011.
3. De Kock J, Heyns T, Van Rensburg GH. The ABC of haemorrhagic shock in the pregnant woman. Professional Nursing Today. 2008;12(5):54-7.
4. Erez O, Mastrolia SA, Thachil J. Disseminated intravascular coagulation in pregnancy: insights in pathophysiology, diagnosis and management. Am J Obstet Gynecol. 2015;213(4):452-63.
5. Jain V, Chari R, Maslovitz S, Farine D, Maternal Fetal Medicine Committee, Bujold E, et al. Maternal Fetal Medicine Committee. Guidelines for the management of a pregnant trauma patient. J Obstet Gynaecol Can. 2015;37(6):553-74.
6. American College of Obstetrics and Gynecology. ACOG practice bulletin. Prevention of Rh D alloimmunization. Number 4, May 1999 (replaces educational bulletin Number 147, October 1990). Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. Int J Gynaecol Obstet. 1999;66(1):63-70.
7. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 106: Intrapartum fetal heart rate monitoring: nomenclature, interpretation, and general management principles. Obstet Gynecol. 2009;114(1):192-202.
8. Vergani P, Ornaghi S, Pozzi I, Beretta P, Russo FM, Follesa I, Ghidini A. Placenta previa: distance to internal os and mode of delivery. Am J Obstet Gynecol. 2009;201(3):266.e1-5.
9. Bhide A, Thilaganathan B. Recent advances in the management of placenta previa. Curr Opin Obstet Gynecol. 2004;16(6):447-51.
10. Silver RM. Abnormal placentation: placenta previa, vasa previa, and placenta accreta. Obstet Gynecol. 2015;126(3):654-68.
11. Mustafá SA, Brizot ML, Carvalho MH, Watanabe L, Kahhale S, Zugaib M. Transvaginal ultrasonography in predicting placenta previa at delivery: a longitudinal study. Ultrasound Obstet Gynecol. 2002;20(4):356-9.
12. Dashe JS, McIntire DD, Ramus RM, Santos-Ramos R, Twickler DM. Persistence of placenta previa according to gestational age at ultrasound detection. Obstet Gynecol. 2002;99(5 Pt 1):692-7.

13. Becker RH, Vonk R, Mende BC, Ragosch V, Entezami M. The relevance of placental location at 20-23 gestational weeks for prediction of placenta previa at delivery: evaluation of 8650 cases. Ultrasound Obstet Gynecol. 2001;17(6): 496-501.
14. Taipale P, Hiilesmaa V, Ylöstalo P. Transvaginal ultrasonography at 18-23 weeks in predicting placenta previa at delivery. Ultrasound Obstet Gynecol. 1998; 12(6):422-5.
15. Bricker L, Neilson JP, Dowswell T. Routine ultrasound in late pregnancy (after 24 weeks' gestation). Cochrane Database Syst Rev. 2008;(4):CD001451.
16. Yang Q, Wen SW, Phillips K, Oppenheimer L, Black D, Walker MC. Comparison of maternal risk factors between placental abruption and placenta previa. Am J Perinatol. 2009;26(4):279-86.
17. Silver RM, Landon MB, Rouse DJ, Leveno KJ, Spong CY, Thom EA, et al. National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. Maternal morbidity associated with multiple repeat cesarean deliveries. Obstet Gynecol. 2006;107(6):1226-32.
18. Bahar A, Abusham A, Eskandar M, Sobande A, Alsunaidi M. Risk factors and pregnancy outcome in different types of placenta previa. J Obstet Gynaecol Can. 2009;31(2):126-31.
19. Tuzovic L. Complete versus incomplete placenta previa and obstetric outcome. Int J Gynaecol Obstet. 2006;93(2):110-7.
20. Committee on Obstetric Practice. Committee opinion no. 529: placenta accreta. Obstet Gynecol. 2012;120(1): 207-11.
21. Miller DA, Chollet JA, Goodwin TM. Clinical risk factors for placenta previa-placenta accreta. Am J Obstet Gynecol. 1997;177(1):210-4.
22. Zaki ZM, Bahar AM, Ali ME, Albar HA, Gerais MA. Risk factors and morbidity in patients with placenta previa accreta compared to placenta previa non-accreta. Acta Obstet Gynecol Scand. 1998;77(4):391-4.
23. Comstock CH, Love JJ Jr, Bronsteen RA, Lee W, Vettraino IM, Huang RR, Lorenz RP. Sonographic detection of placenta accreta in the second and third trimesters of pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 2004;190(4):1135-40.
24. Oppenheimer L. Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Diagnosis and management of placenta previa. J Obstet Gynaecol Can. 2007;29(3): 261-73.
25. Zlatnik MG, Cheng YW, Norton ME, Thiet MP, Caughey AB. Placenta previa and the risk of preterm delivery. J Matern Fetal Neonatal Med. 2007;20(10):719-23.

26. Neilson JP. Interventions for suspected placenta praevia. Cochrane Database Syst Rev. 2003;(2):CD001998.
27. Sharma A, Suri V, Gupta I. Tocolytic therapy in conservative management of symptomatic placenta previa. Int J Gynaecol Obstet. 2004;84(2):109-13.
28. Roberts D, Dalziel S. Antenatal corticosteroids for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth. Cochrane Database Syst Rev. 2006;(3):CD004454.
29. Gyamfi-Bannerman C, Thom EA, Blackwell SC, et al. NICHD Maternal-Fetal Medicine Units Network. Antenatal Betamethasone for Women at Risk for Late Preterm Delivery. N Engl J Med. 2016;374(14):1311-20.
30. Cobo E, Conde-Agudelo A, Delgado J, Canaval H, Congote A. Cervical cerclage: an alternative for the management of placenta previa? Am J Obstet Gynecol. 1998;179(1):122-5.
31. Pivano A, Alessandrini M, Desbriere R, Agostini A, Opinel P, d'Ercole C, Haumonte JB. A score to predict the risk of emergency caesarean delivery in women with antepartum bleeding and placenta previa. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2015;195:173-6.
32. Ghi T, Contro E, Martina T, Piva M, Morandi R, Orsini LF, et al. Cervical length and risk of antepartum bleeding in women with complete placenta previa. Ultrasound Obstet Gynecol. 2009;33(2):209-12.
33. Al Wadi K, Schneider C, Burym C, Reid G, Hunt J, Menticoglou S. Evaluating the safety of labour in women with a placental edge 11 to 20 mm from the internal cervical Os. J Obstet Gynaecol Can. 2014;36(8):674-7.
34. Blackwell SC. Timing of delivery for women with stable placenta previa. Semin Perinatol. 2011;35(5):249-51.
35. Zlatnik MG, Little SE, Kohli P, Kaimal AJ, Stotland NE, Caughey AB. When should women with placenta previa be delivered? A decision analysis. J Reprod Med. 2010;55(9-10):373-81.
36. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG committee opinion no. 560: Medically indicated late-preterm and early-term deliveries. Obstet Gynecol. 2013;121(4):908-10.
37. Balayla J, Wo BL, Bédard MJ. A late-preterm, early-term stratified analysis of neonatal outcomes by gestational age in placenta previa: defining the optimal timing for delivery. J Matern Fetal Neonatal Med. 2015;28(15):1756-61.
38. Oyelese Y, Ananth CV. Placental abruption. Obstet Gynecol. 2006;108(4):1005-16.
39. Ananth CV, Oyelese Y, Yeo L, Pradhan A, Vintzileos AM. Placental abruption in the United States, 1979 through 2001: temporal trends and potential determinants. Am J Obstet Gynecol. 2005;192(1):191-8.

40. Hladky K,Yankowitz J, Hansen WF. Placental abruption. Obstet Gynecol Surv. 2002;57(5):299-305.
41. Ruiter L, Ravelli ACJ, de Graaf IM, Mol BWJ, Pajkrt E. Incidence and recurrence rate of placental abruption: a longitudinal linked national cohort study in the Netherlands. Am J Obstet Gynecol. 2015;213(4):573.e1-8.
42. Arnold DL, Williams MA, Miller RS, Qiu C, Sorensen TK. Iron deficiency anemia, cigarette smoking and risk of abruptio placentae. J Obstet Gynaecol Res. 2009;35(3):446-52.
43. Brenner B, Aharon A. Thrombophilia and adverse pregnancy outcome. [v.]. Clin Perinatol. 2007;34(4):527-41, v.
44. Brown HL. Trauma in pregnancy. Obstet Gynecol. 2009;114(1):147-60.
45. Rogers FB, Rozycki GS, Osler TM, Shackford SR, Jalbert J, Kirton O, et al. A multi-institutional study of factors associated with fetal death in injured pregnant patients. Arch Surg. 1999;134(11):1274-7.
46. Fleming AD. Abruptio placentae. Crit Care Clin. 1991;7(4):865-75.
47. Duley L, Gülmezoglu AM, Henderson-Smart DJ, Chou D. Magnesium sulphate and other anticonvulsants for women with pre-eclampsia. Cochrane Database Syst Rev. 2010;(11):CD000025.
48. Reis PM, Sander CM, Pearlman MD. Abruptio placentae after auto accidents. A case-control study. J Reprod Med. 2000;45(1):6-10.
49. Golan A, Sandbank O, Teare AJ. Trauma in late pregnancy. A report of 15 cases. S Afr Med J. 1980;57(5):161-5.
50. Leunen K, Hall DR, Odendaal HJ, Grové D. The profile and complications of women with placental abruption and intrauterine death. J Trop Pediatr. 2003;49(4):231-4.
51. Pepperell RJ, Rubinstein E, MacIsaac IA. Motor-car accidents during pregnancy. Med J Aust. 1977;1(7):203-5.
52. Sinha P, Kuruba N. Ante-partum haemorrhage: an update. J Obstet Gynaecol. 2008;28(4):377-81.
53. Doyle C, Angelotti T. Diagnosis of an unsuspected maternal hemorrhage via fetal heart rate tracing. J Clin Anesth. 2004;16(6):465-8.
54. Glantz C, Purnell L. Clinical utility of sonography in the diagnosis and treatment of placental abruption. J Ultrasound Med. 2002;21(8):837-40.
55. Manriquez M, Srinivas G, Bollepalli S, Britt L, Drachman D. Is computed tomography a reliable diagnostic modality in detecting placental injuries in the setting of acute trauma? Am J Obstet Gynecol. 2010;202(6):611.e1-5.

56. Neilson JP. Interventions for treating placental abruption. Cochrane Database Syst Rev. 2003;(1):CD003247.
57. Towers CV, Pircon RA, Heppard M. Is tocolysis safe in the management of third-trimester bleeding? Am J Obstet Gynecol. 1999;180(6 Pt 1):1572-8.
58. Knab DR. Abruptio placentae. An assessment of the time and method of delivery. Obstet Gynecol. 1978;52(5):625-9.
59. Ananth CV, Wilcox AJ. Placental abruption and perinatal mortality in the United States. Am J Epidemiol. 2001;153(4):332-7.
60. Kayani SI, Walkinshaw SA, Preston C. Pregnancy outcome in severe placental abruption. BJOG. 2003;110(7):679-83.
61. Witlin AG, Sibai BM. Perinatal and maternal outcome following abruptio placentae. Hypertens Pregnancy. 2001;20(2):195-203.
62. Boisramé T, Sananès N, Fritz G, Boudier E, Aissi G, Favre R, Langer B. Placental abruption: risk factors, management and maternal-fetal prognosis. Cohort study over 10 years. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2014;179:100-4.
63. Emery CL, Morway LF, Chung-Park M, Wyatt-Ashmead J, Sawady J, Beddow TD. The Kleihauer-Betke test. Clinical utility, indication, and correlation in patients with placental abruption and cocaine use. Arch Pathol Lab Med. 1995;119(11):1032-7.
64. Update ACOG. Major and minor trauma in pregnancy. Vol. 35, No. 6. December 2009. Medical Information Systems Inc. 2 Seaview Blvd. Port Washington, New York. Available at http://www.acogupdate.com/.
65. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice bulletin no. 115: Vaginal birth after previous cesarean delivery. Obstet Gynecol. 2010;116(2 Pt 1):450-63.
66. Mirza FG, Gaddipati S. Obstetric emergencies. Semin Perinatol. 2009;33(2):97-103.
67. Al-Zirqi I, Stray-Pedersen B, Forsén L, Vangen S. Uterine rupture after previous caesarean section. BJOG. 2010;117(7):809-20.
68. Smith JG, Mertz HL, Merrill DC. Identifying risk factors for uterine rupture. [viii.]. Clin Perinatol. 2008;35(1):85-99, viii.
69. Aziz N, Yousfani S. Analysis of uterine rupture at university teaching hospital Pakistan. Pak J Med Sci. 2015;31(4):920-4.
70. Zwart JJ, Richters JM, Ory F, de Vries JIP, Bloemenkamp KWM, van Roosmalen J. Uterine rupture in The Netherlands: a nationwide population-based cohort study. BJOG. 2009;116(8):1069-78, discussion 1078-80.

71. National Institutes of Health Consensus Development Conference Panel. National Institutes of Health Consensus Development conference statement: vaginal birth after cesarean: new insights March 8-10, 2010. Obstet Gynecol. 2010;115(6):1279-95.
72. Guise JM, McDonagh MS, Osterweil P, Nygren P, Chan BK, Helfand M. Systematic review of the incidence and consequences of uterine rupture in women with previous caesarean section. BMJ. 2004;329(7456):19-25.
73. Leung AS, Leung EK, Paul RH. Uterine rupture after previous cesarean delivery: maternal and fetal consequences. Am J Obstet Gynecol. 1993;169(4):945-50.
74. Desseauve D, Bonifazi-Grenouilleau M, Fritel X, Lathélize J, Sarreau M, Pierre F. Fetal heart rate abnormalities associated with uterine rupture: a case-control study: A new time-lapse approach using a standardized classification. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2016;197:16-21.
75. Matsuo K, Scanlon JT, Atlas RO, Kopelman JN. Staircase sign: a newly described uterine contraction pattern seen in rupture of unscarred gravid uterus. J Obstet Gynaecol Res. 2008;34(1):100-4.
76. Vaknin Z, Maymon R, Mendlovic S, Barel O, Herman A, Sherman D. Clinical, sonographic, and epidemiologic features of secondand early third-trimester spontaneous antepartum uterine rupture: a cohort study. Prenat Diagn. 2008; 28(6):478-84.
77. Jauregui I, Kirkendall C, Ahn MO, Phelan J. Uterine rupture: a placentally mediated event? Obstet Gynecol. 2000;95(4)(Suppl 1):S75.
78. Sinkey RG, Odibo AO, Dashe JS; Society of Maternal-Fetal (SMFM) Publications Committee. #37: Diagnosis and management of vasa previa. Am J Obstet Gynecol. 2015;213(5):615-9.
79. Gagnon R, Morin L, Bly S, et al. Diagnostic Imaging Committee; Maternal Fetal Medicine Committee. Guidelines for the management of vasa previa. J Obstet Gynaecol Can. 2009;31(8):748-60.
80. Oyelese KO, Turner M, Lees C, Campbell S. Vasa previa: an avoidable obstetric tragedy. Obstet Gynecol Surv. 1999;54(2):138-45.
81. Baulies S, Maiz N, Muñoz A, Torrents M, Echevarría M, Serra B. Prenatal ultrasound diagnosis of vasa praevia and analysis of risk factors. Prenat Diagn. 2007;27(7):595-9.
82. Hasegawa J, Arakaki T, Ichizuka K, Sekizawa A. Management of vasa previa during pregnancy. J Perinat Med. 2015;43(6):783-4.
83. Nelle M, Zilow EP, Kraus M, Bastert G, Linderkamp O. The effect of Leboyer delivery on blood viscosity and other hemorheologic parameters in term neonates. Am J Obstet Gynecol. 1993;169(1):189-93.

84. Apt L, Downey WS Jr. Melena neonatorum: the swallowed blood syndrome; a simple test for the differentiation of adult and fetal hemoglobin in bloody stools. J Pediatr. 1955;47(1):6-12.
85. Lee W, Lee VL, Kirk JS, Sloan CT, Smith RS, Comstock CH. Vasa previa: prenatal diagnosis, natural evolution, and clinical outcome. Obstet Gynecol. 2000;95(4):572-6.

Distocia

OBJETIVOS

- Entender a diferença entre trabalho de parto normal e distocia.
- Explicar como prevenir, diagnosticar e tratar o trabalho de parto distócico.
- Demonstrar como a obesidade e a indução do trabalho de parto podem influenciar no trabalho de parto distócico.

Introdução

Cuidar das mulheres com distocia, literalmente significando trabalho de parto difícil, é um dos maiores desafios da assistência materna. Embora esta condição possa não precisar do mesmo tratamento de emergência que outros cenários clínicos do Curso ALSO, a distocia é comum, e cuidados apropriados baseados em evidências podem melhorar os resultados clínicos. Este capítulo revisa conceitos importantes no diagnóstico, tratamento e prevenção da distocia.

Distocia refere-se ao trabalho de parto prolongado ou de progressão lenta, que é comum em mulheres nulíparas, medido pelo número de mulheres que requerem condução, parto vaginal assistido ou parto cesáreo. Em 2017, 21,3% das mulheres nos Estados Unidos receberam condução do trabalho de parto[1] e a taxa primária de cesárea (parto cesáreo em mulheres sem cesárea prévia) nos estados declarantes foi de 21,9%.[1] Em 30 a 50% desses partos, a distocia do trabalho de parto é citada como indicação para o procedimento.[2,3] Embora a taxa geral de parto cesáreo nos Estados Unidos tenha diminuído ligeiramente nos últimos anos, ela permanece alta em aproximadamente 32% (Figura 1),[1] e, portanto, a atenção está se concentrando nas duas causas principais da taxa de parto cesáreo – a distocia do trabalho de parto e a frequência cardíaca fetal (FCF).[2] A ampla variação nas taxas de parto cesáreo por distocia do trabalho de parto sugere que há necessidade de uma assistência mais cuidadosa e baseada em evidências.[2,4-6] A atenção obstétrica deve incluir excelente habilidade em lidar com a distocia.

Refletindo Sobre a Fase Latente do Trabalho de Parto

Entender a evolução do trabalho normal e anormal requer a compreensão da fase latente ou prodrômica, para evitar a realização de parto cesáreo durante uma fase latente prolongada que é erroneamente diagnosticada como traba-

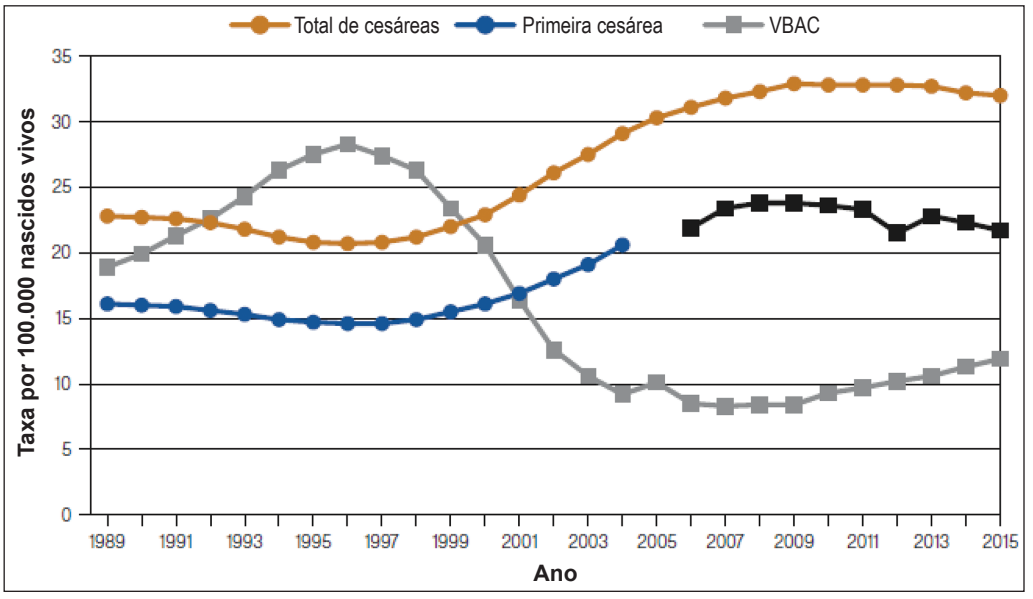


FIGURA 1 Taxa de primeira cesárea e taxa total de cesáreas e parto vaginal após cesárea (VBAC) por 100.000 nascidos vivos. Estados Unidos, 1989-2015

Nota: A linha preta indica a taxa de parto cesáreo primário com base em dados nacionais incompletos para nascimentos nos EUA em 2007 (53%) até 2015 (97%).

Informações da National Partnership for Women & Families. Cesarean Birth Trends in the United States, 1989–2015. 2017. Disponível em http://www.nationalpartnership.org/research-library/maternal-health/cesarean-section-trends-1989-2014.pdf; Martin JA, Hamilton BE, Osterman MJK, Driscoll AK, Drake P. Births: Final data for 2016. Natl Vital Stat Rep. 2018; 67(1): 1-55; National Center for Health Statistics. The public use natality file – 2015 update. 2015. Disponível em ftp: //ftp.cdc.gov/pub/Health_Statistics/NCHS/Dataset_Documentation/DVS/natality/UserGuide2015.pdf.

lho de parto ativo. Durante a fase latente do trabalho de parto, contrações regulares e dolorosas resultam em mudanças mínimas ou lentas no colo do útero. A fase latente do trabalho de parto começa com a percepção materna de contrações regulares e dolorosas e termina quando a velocidade da dilatação começa a se acelerar.[7]

Estudos recentes mostram que o trabalho de parto normal pode incluir uma fase latente mais longa e, portanto, um período de tempo mais longo e uma transição menos clara para o trabalho de parto ativo do que se pensava anteriormente.[8] A reanálise dos dados do *National Collaborative Perinatal Project* dos anos 1960, quando menos intervenções obstétricas eram praticadas, permitiu que o curso normal do trabalho de parto espontâneo natural fosse definido com mais precisão. Esta reanálise mostrou que a fase ativa do trabalho de parto, o início da dilatação rápida, pode não começar para mulheres multíparas até pelo menos 5cm de dilatação, e pode não começar para mulheres nulíparas até uma dilatação ainda maior que seja mais difícil de definir.[9] Dados similares de estudos contemporâneos (*Consortium on Safe Labor*) sugerem que a fase ativa do trabalho de parto pode não ocorrer em mulheres multíparas até uma dilatação de 6cm.[9,10]

Cuidados com a Mulher na Fase Latente

Para mulheres na fase latente, os profissionais podem incentivar hidratação adequada, repouso, apoio emocional e físico e farmacoterapia com anti-histamínicos ou farmacoterapia de curto prazo com opiáceos (por exemplo, morfina intravenosa), se necessário.[11] Os profissionais devem trabalhar com mulheres e seus sistemas de apoio para "criar um plano de atividades de autocuidado e técnicas de superação" e agendar consultas de acompanhamento para avaliar o plano.[12]

Para evitar o equívoco do diagnóstico de distocia do trabalho de parto em mulheres na fase latente, os profissionais podem evitar admitir mulheres muito cedo.[13] Essa prática reduz significativamente o risco de necessidade de condução do trabalho de parto ou uso de analgesia epidural.[14] Em estudo de coorte recente, nulíparas em trabalho de parto espontâneo admitidas antes da dilatação de 4cm apresentavam risco significativamente maior de parto cesáreo em comparação com mulheres admitidas com dilatação mais avançada (21,8% *versus* 14,5%; risco relativo [RR] 1,50; intervalo de confiança de 95% [CI] = 1,32-1,70), e as taxas de parto cesáreo diminuíram significativamente (de 10,5% para 7,9%) quando a admissão posterior se tornou o padrão.[16] Embora a admissão antes da fase ativa seja às vezes indicada, a paciência permanece limitada, o que apoia a noção de que fatores relacionados às condições locais das maternidades que podem afetar os resultados sobre as pacientes devem ser examinados, em vez de examinar exclusivamente os fatores relacionados às gestantes.[17]

As opções de cuidados para mulheres admitidas entre 3 e 6cm de dilatação incluem a existência de uma unidade para descanso e apoio,[17] incluindo a disponibilidade de farmacoterapia para exaustão ou dor materna, bem como terapias não farmacológicas (por exemplo, massagem, imersão em água).[12] Hospitais e provedores podem instituir sistemas e políticas como o *American College of Nurse-Midwives Promoting Spontaneous Progress in Labor Bundle*, que é baseado nos seguintes itens:[18,19]

- Resposta imediata (prontidão, incluindo salas de apoio para a admissão em fase latente).
- Risco e avaliação apropriada (incluindo tomada de decisão compartilhada).
- Critérios claros para diagnóstico da fase ativa.
- Reconhecimento e resposta (informações compartilhadas).
- Relatórios/sistemas de aprendizagem (acompanhamento de resultados).

Não há uma definição contemporânea de fase latente prolongada do trabalho de parto. Tradicionalmente, define-se a fase latente prolongada em 14 horas para multíparas e 20 horas para nulíparas após a ocorrência de contrações regulares.[20] Deve haver indicações claras maternas ou fetais para conduzir o trabalho de parto durante a fase latente a fim de justificar os riscos associados ao uso da oxitocina, como a taquissistolia

uterina, a intolerância fetal ao trabalho de parto e o aumento das taxas de intervenção operatória.[7,21] O parto cesáreo deve ser evitado na fase latente, a menos que certos critérios sejam atendidos (Tabela 1).[2]

TABELA 1 Definições de falhas na indução e parada

Falha na indução
■ Não gerar contrações regulares e mudança cervical após pelo menos 24 horas de administração de oxitocina, com ruptura artificial da membrana, se possível
Parada do primeiro período
■ Seis centímetros ou mais de dilatação com ruptura da membrana e nenhuma mudança cervical por 4 horas ou mais de contrações adequadas (por exemplo, > 200 unidades de Montevidéu) ou 6 horas ou mais de administração de oxitocina se as contrações forem inadequadas
Parada do segundo período
■ Nenhum progresso (descida ou rotação) para: • ≥ 4 horas em nulíparas com analgesia epidural • ≥ 3 horas em nulíparas sem analgesia epidural • ≥ 3 horas em multíparas com analgesia epidural • ≥ 2 horas em multíparas sem analgesia epidural

Fonte: American College of Obstetricians and Gynecologists; Society for Maternal-Fetal Medicine. Obstetric care consensus no. 1: safe prevention of the primary cesarean delivery. *Obstet Gynecol*. 2014;123(3):693-711.

Fatores que Prolongam a Fase Latente

A fase latente do trabalho de parto pode durar mais tempo em mulheres submetidas à indução do que em mulheres em trabalho de parto espontâneo.[22] Vários estudos confirmam a segurança clínica de permitir que as mulheres submetidas à indução tenham uma fase latente de pelo menos 12 horas após a ruptura de membranas (RM).[23] O trabalho de parto induzido demora mais do que o trabalho de parto espontâneo, particularmente para mulheres nulíparas com menos de 6cm de dilatação. Estudo retrospectivo mostrou que cada centímetro de dilatação antes de 6cm poderia durar 2 a 5,5 horas a mais em mulheres sob indução.[22] Estudos também mostram que mulheres com obesidade levam mais tempo para atingir a fase ativa.[24,25]

Diagnóstico de Distocia

Estudos contemporâneos levaram a novas definições para o trabalho de parto moroso.[4,9,15] Assim, a questão chave no diagnóstico da distocia é não aplicar os critérios da fase ativa para a velocidade de dilatação antes de atingir os 6cm de dilatação. Além disso, os profissionais precisam entender que a dilatação cervical não é linear, particu-

larmente em mulheres nulíparas em fase inicial do trabalho de parto.[9] A implicação clínica de usar uma curva de trabalho de parto imprecisa é que muitas mulheres são admitidas antes do início do trabalho de parto ativo, mas ainda assim mantidas às expectativas tradicionais da taxa de progresso do trabalho de parto ativo.[26] Isso resulta em diagnósticos errôneos de distocia do trabalho de parto seguidos por uma cascata de intervenções que aumenta o risco de parto cesáreo. Estudo de 2013 mostrou que mais de 40% das mulheres primíparas e mais de 30% das multíparas que se submetem ao parto cesáreo por distocia apresentam menos de 5cm de dilatação e não estão em trabalho de parto ativo.[4] Análise dos dados do *Consortium on Safe Labor* mostrou que aproximadamente metade dos partos cesáreos realizados por distocia em mulheres admitidas em trabalho de parto ativo ocorreu quando a dilatação cervical estava fisiologicamente correta.[15]

Não só o início do trabalho de parto ativo é mais tardio e mais difícil de definir do que se pensava anteriormente, como a velocidade normal da alteração cervical no trabalho de parto ativo é mais lenta. A tabela 2 lista durações mais precisas do período do trabalho de parto. Estudo de coorte retrospectivo mostrou que, após uma dilatação de 6cm, as mulheres nulíparas precisavam em média de 2,2 horas para atingir a dilatação total (desvio-padrão do percentil 95 = 10 horas, menos de 0,5cm/hora).[10]

Após uma mulher ter entrado em trabalho de parto ativo (dilatação de 6cm), a velocidade da dilatação cervical pode acelerar, mas a paciência em relação à velocidade de dilatação permanece importante (Tabela 3).[2,9] Na primeira fase do trabalho de parto, a parada acontece quando uma mulher com pelo menos 6cm de dilatação e RM não tem nenhuma alteração cervical durante 4 horas ou mais de contrações adequadas (por exemplo, mais de 200 unidades de Montevidéu [MVUs]) ou 6 horas ou mais com a administração de oxitocina se as contrações forem inadequadas.[2]

TABELA 2 Progresso do trabalho de parto em primíparas e multíparas

	Primíparas	Multíparas
Começa o trabalho de parto ativo	dilatação > 6cm	Dilatação > 6cm
Taxa de dilatação em trabalho de parto ativo	Mediana 1,8cm/h (95% DP 0,4cm/h)	Mediana 2,5cm/h (95% DP 0,4cm/h)
Duração da segunda etapa	Mediana 0,9h (95% DP 3,1h)	Mediana 0,3 hora (95% DP 1,7h)

DP = desvio-padrão.

Fonte: Laughon SK, Branch DW, Beaver J, Zhang J. Changes in labor patterns over 50 years. Am J Obstet Gynecol. 2012;206(5):419.e1-419.e9; Spong CY, Berghella V, Wenstrom KD, Mercer BM, Saade GR. Preventing the first cesarean delivery: summary of a joint Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development, Society for Maternal-Fetal Medicine, and American College of Obstetricians and Gynecologists Workshop. Obstet Gynecol. 2012;120(5):1181-1193.

TABELA 3 Progresso espontâneo do trabalho de parto de acordo com a dilatação cervical e paridade

Dilatação (cm)	Paridade 0 (percentil 95)	Paridade 1 (percentil 95)	Paridade 2 ou maior (percentil 95)
3-4	1,8 (8,1)	–	–
4-5	1,3 (6,4)	1,4 (7,3)	1,4 (7,0)
5-6	0,8 (3,2)	0,8 (3,4)	0,8 (3,4)
6-7	0,6 (2,2)	0,5 (1,9)	0,5 (1,8)
7-8	0,5 (1,6)	0,4 (1,3)	0,4 (1,2)
8-9	0,5 (1,4)	0,3 (1,0)	0,3 (0,9)
9-10	0,5 (1,8)	0,3 (0,9)	0,3 (0,8)

Fonte: American College of Obstetricians and Gynecologists; Society for Maternal-Fetal Medicine. Obstetric care consensus no. 1: safe prevention of the primary cesarean delivery. Obstet Gynecol. 2014;123(3):693-711.

A distocia deve ser clinicamente definida pelo percentil 95 da velocidade de dilatação atual. Por exemplo, se um colo uterino apresentar dilatação de 5cm, a distocia ocorre se forem necessárias mais de 3,2 horas para atingir uma dilatação de 6cm, uma progressão de menos de 0,3 a 0,4cm/hora. Da mesma forma, se o colo uterino estiver dilatado em 8cm, ocorre distocia se a taxa de dilatação for inferior a 0,7cm/hora.[2] Dada a precisão limitada dos exames cervicais para graus menores de dilatação e o desejo de evitar o aumento do risco de infecção, os exames para avaliar o progresso são geralmente realizados em intervalos de 2 a 4 horas.[2] Como parte da realização desse diagnóstico, o profissional precisa abordar as seguintes questões, usando como guia o mnemônico Seis Ps:

- Passageiro: Existe má posição ou apresentação anormal ou suspeita de macrossomia?
- Poder (*Power*): As contrações são adequadas em frequência, duração e intensidade?
- Pelve: Existe desproporção cefalopélvica?
- Paciente (parturiente): Existem outros problemas clínicos coexistentes, como corioamnionite ou bem-estar fetal comprometido que afetem as opções de tratamento?
- Psique: Como a mulher e seus apoiadores estão lidando com o parto?
- Provedora: Existe um examinador consistente para avaliar mudanças sutis? Há alguma indicação para consulta ou segunda opinião?

Conduta na Fase Ativa

As estratégias de tratamento em mulheres em fase ativa lenta incluem amniotomia e condução com oxitocina, ou ambas.

Amniotomia. metanálise mostrou que parturientes submetidas à amniotomia foram menos propensas à distocia[88]; da mesma forma, era menos provável o uso de oxitocina em mulheres que se submeteram a amniotomia rotineiramente (RR 0,73; 95% CI = 0,57-0,95).[27] As nulíparas que se submeteram à amniotomia tiveram um segundo período de trabalho de parto ligeiramente mais curto (1 a 10 minutos) do que as que não se submeteram. Entretanto, a amniotomia de rotina por si só no trabalho de parto espontâneo não teve efeito na duração total da primeira fase do trabalho de parto ou nas taxas de parto cesáreo.[27]

Condução. A oxitocina é a base da farmacoterapia para a progressão lenta da primeira fase do trabalho de parto e diminui a duração total do trabalho de parto. Entretanto, em estudos randomizados e metanálises que abordam as taxas de parto cesáreo como resultado, a oxitocina por si só não melhorou as taxas de parto vaginal.[28]

Amniotomia e uso de oxitocina. Embora a combinação de amniotomia com oxitocina possa parecer a estratégia de condução mais eficaz para prevenir a distocia, não há evidência para o uso combinado no tratamento da distocia. Em ensaios de estratégias de prevenção da distocia, a condução precoce com amniotomia e oxitocina foi associada a uma leve redução no número de partos cesáreos (RR 0,87; 95% CI = 0,77-0,99) e a uma duração reduzida do trabalho de parto (diferença média = –1,28 hora; 95% CI = –1,97- - -0,59), mas não houve mudança nos resultados neonatais ou morbidade ou satisfação materna (número necessário para tratar [NNT] = 65).[29] Apenas três estudos nessa metanálise foram para o tratamento da distocia, com a combinação de amniotomia e o uso de oxitocina mostrando não haver redução nas taxas de partos cesáreos em mulheres com progresso lento no trabalho de parto.

Para parturientes com trabalho de parto prolongado ou em fase ativa morosa, o profissional pode avaliar a força e frequência das contrações uterinas por palpação abdominal ou por um cateter de pressão intrauterina (IUPC), o que permite o cálculo das Unidades Montevidéu (UM) (Figura 2). Duzentas UMs ou mais em 10 minutos é considerada evidência de contrações adequadas.[30] O uso de IUPC pode ser mais benéfico se as contrações parecerem ter frequência e duração suficientes, mas não estiverem produzindo a mudança cervical esperada. Entretanto, uma metanálise mostrou que o uso de IUPC não parece afetar a duração do trabalho de parto ou as taxas de parto cesáreo.[31] O uso de IUPC pode aumentar o risco de infecção materna e não deve ser usado rotineiramente.[32]

Se as contrações forem inadequadas, a administração de oxitocina intravenosa (IV) aumenta a frequência, duração e força da contração.[33] Há inúmeras abordagens para

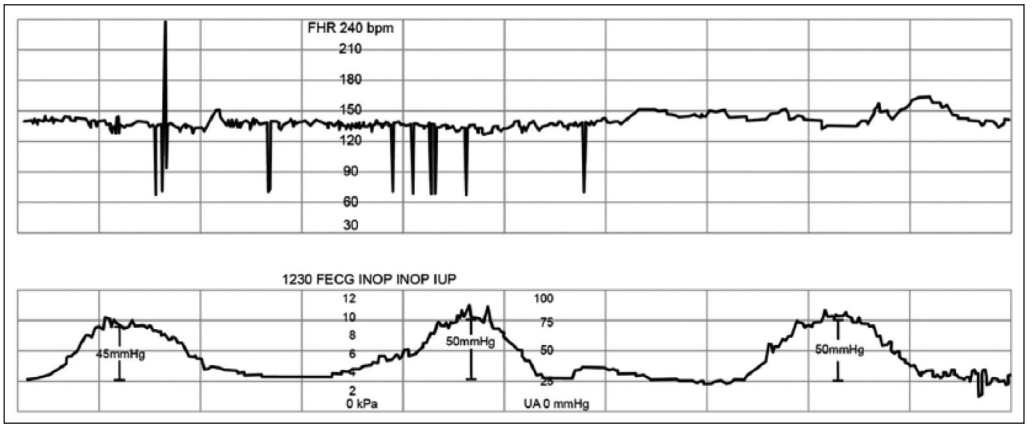


FIGURA 2 Medida da intensidade da contração uterina em Unidades Montevidéu (UM)

a seleção da dosagem, intervalo de dosagem e duração do tratamento. Os regimes de baixas doses, que tentam imitar a conhecida farmacodinâmica estável da oxitocina, começam em 1 a 2mU/minuto e aumentam de 1 a 2mU/minuto a cada 30 minutos para doses máximas de 36mU/minuto.[33] Os regimes de altas doses, que devem ser usados rotineiramente apenas em nulíparas, têm doses iniciais de 4 a 6mU/minuto e aumentos graduais de 1 a 6mU/minuto até um máximo de 36mU/minuto.[33] A oxitocina de alta dose para a condução do trabalho de parto parece resultar em redução do tempo de trabalho de parto e da probabilidade de parto cesáreo, mas são necessários mais ensaios para avaliar os potenciais resultados adversos relevantes e abordar a experiência das mulheres com esta estratégia de tratamento.[34]

O Anexo A lista exemplos de prescrição de oxitocina. A oxitocina é uma droga com efeitos adversos potenciais, portanto seu uso deve ser reservado para indicações claramente definidas.[21] Em geral, a utilização da oxitocina é associada ao uso rotineiro de monitoramento fetal eletrônico contínuo ou à ausculta fetal intermitente a cada 15 minutos no primeiro período do trabalho de parto e a cada 5 minutos no segundo período (ver capítulo Vigilância Fetal Intraparto).[35]

Após a administração de oxitocina para conduzir o trabalho de parto moroso, a paciência no monitoramento do progresso do trabalho de parto é novamente fundamental.[2] Assumindo o bem-estar fetal, o profissional e a paciente devem aguardar pelo menos 4 horas de contrações adequadas após a administração da oxitocina antes de optar por uma intervenção cirúrgica. Estudo mostrou que não realizar parto cesáreo por distocia do parto até pelo menos 4 horas sem mudança cervical durante o trabalho de parto ativo, em vez das 2 horas tradicionais, reduziu a taxa de parto cesáreo por distocia de 26% para 8% sem aumentar a morbidade materna ou fetal.[36,37]

Durante o trabalho de parto em fase ativa prolongada, os profissionais devem permanecer atentos a outros fatores clínicos que afetam a mulher e o feto, como a

corioamnionite associada à febre ou os traçados de FCF de categorias II e III.[38] De fato, na prática clínica, às vezes é difícil determinar se um parto cesáreo está sendo realizado devido à falta de progresso do trabalho de parto ou devido à intolerância fetal à oxitocina necessária para modificar o progresso do trabalho de parto.[39]

Distocia do Segundo Período do Trabalho de Parto

A distocia também pode ocorrer no segundo período de trabalho de parto e é caracterizada pela duração prolongada ou morosidade da descida fetal (Tabela 1).[30] A duração mediana do segundo período do trabalho de parto é maior para as primíparas do que a tradicionalmente definida com o percentil 95 sem anestesia regional de 2,8 horas e 3,6 horas com anestesia regional.[2] Para multíparas, o percentil 95 para a duração do segundo período com e sem anestesia regional permaneceu em aproximadamente 2 horas e 1 hora, respectivamente.[9] Estudos sobre os efeitos neonatais e maternos de um segundo período prolongado do trabalho de parto produzem resultados mistos,[38,40,41] mas a probabilidade de parto vaginal diminui quando o segundo período dura mais do que os prazos observados na tabela 1.[30] O prolongamento do segundo período além de um limite de tempo arbitrário não é mais uma indicação de parto vaginal operatório ou cesáreo.[42,43] Novamente, durante uma segunda etapa prolongada do trabalho de parto, os clínicos devem permanecer vigilantes na avaliação regular do progresso do trabalho de parto, caso a corioamnionite tenha se desenvolvido, e na avaliação de como o feto está tolerando essa etapa do trabalho de parto.

O segundo período do trabalho de parto pode ocorrer devido ao mau posicionamento fetal, contrações inadequadas, exaustão materna ou desproporção cefalopélvica. Cada uma dessas etiologias tem diferentes opções de manejo.

Variedade de posição anômala do feto. A variedade de posição fetal mais comum é a *occiput* posterior (OP), onde o feto está com sua *occiput* em direção à coluna da gestante e sua face em direção à sínfise púbica. No segundo período do trabalho de parto, essa variedade de posição ocorre com mais frequência em parturientes com analgesia peridural (12%), em comparação com mulheres sem analgesia peridural (3%), e está associada a aumento acentuado da intervenção operatória e da morbidade materna e neonatal.[44] O diagnóstico clínico da OP é difícil durante o segundo período do trabalho de parto, e o uso de ultrassonografia intraparto melhora a precisão do diagnóstico.[45] A rotação manual, como descrita no capítulo Apresentações Anômalas e Gestações Múltiplas, pode resultar em parto vaginal se realizada com sucesso.[46]

Posição materna. A posição de uma mulher sem analgesia epidural durante o segundo período do trabalho de parto pode afetar a duração do trabalho de parto em poucos minutos, mas não as taxas de parto cesáreo.[47] O posicionamento da mulher

em posição vertical pode reduzir o risco de traçados anormais de FCF (RR 0,46; 95% CI = 0,22-0,93) e parto vaginal assistido em comparação com a posição dorsal horizontal ou de litotomia (RR 0,78; 95% CI = 0,68-0,90), mas pode aumentar o risco de hemorragia pós-parto (RR 1,65; 95% CI = 1,32-2,60).[47] Estudos dos efeitos do posicionamento vertical no trabalho de parto em mulheres com analgesia epidural são inconclusivos.[48] As mulheres no segundo período do trabalho de parto com ou sem analgesia epidural devem ser encorajadas a assumir qualquer posição que lhes pareça mais confortável.

Contrações inadequadas. Durante o segundo período do trabalho de parto, como no primeiro, se as contrações diminuem em força ou frequência, pode ser necessária a administração de farmacoterapia com oxitocina. Assim, quando a descida fetal tiver diminuído no segundo período, o profissional pode precisar iniciar ou aumentar a oxitocina intravenosa, mais uma vez mantendo-se atento à tolerância do feto a esse aumento.[49-51]

Exaustão materna. O esgotamento materno pode afetar a duração do segundo período do trabalho de parto. Em mulheres que recebem analgesia epidural, uma alternativa para iniciar o esforço ativo ou puxo na dilatação cervical total é permitir que o bebê desça para uma estação inferior, ou retardar o esforço por 60 a 90 minutos até que a mulher desenvolva um impulso ou até que o bebê esteja no introito.[50] Recente ensaio multicêntrico randomizado controlado (RCT) não demonstrou aumento no parto vaginal espontâneo com um período de 60 minutos de descida passiva.[52] O início dos puxos sem um período de descida passiva foi associado a menores taxas de corioamnionite (RR 0,7; 95% CI = 0,6-0,9), hemorragia pós-parto (RR 0,6; 95% CI = 0,3-0,9) e acidemia neonatal (0,8% *versus* 1,2%, RR 0,7; 95% CI = 0,6-0,9). Se as mulheres escolherem a descida passiva, elas devem ser informadas do possível aumento do risco de morbidade.[52] Se as contrações ocorrerem com mais de 3 minutos de intervalo, a adição de oxitocina deve ser considerada durante o processo de trabalho de parto.[50]

Durante o segundo período prolongado de trabalho de parto, a avaliação contínua do bem-estar fetal permanece crucial. Duas estratégias básicas para prevenir a intolerância fetal no segundo período do trabalho de parto são evitar a compressão da veia cava, deslocando a mulher para fora da posição de litotomia dorsal, permitir períodos adequados de descanso entre os puxos. Desacelerações variáveis significativas no segundo período do trabalho de parto não indicam necessariamente acidose fetal e podem responder à amnioinfusão se já houver IUPC.[53] Se o rastreamento da FCF continua a deteriorar-se com a combinação de variabilidade mínima/ausente e desacelerações tardias ou variáveis, o profissional deve instituir medidas de ressuscitação fetal enquanto acelera o parto por via vaginal assistida ou cesárea (ver capítulo Vigilância Fetal Intraparto).[35]

Prevenção

Os profissionais podem tentar diminuir o risco de distocia com as seguintes estratégias anteparto e intraparto: realizar intervenções pré-natais para diminuir a incidência de macrossomia fetal, fornecer suporte emocional contínuo e hidratação, evitar indução eletiva de parto com colo uterino não maduro, usar analgesia epidural judiciosamente e prevenir a corioamnionite. O *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) *Committee on Obstetric Practice* publicou métodos adicionais para limitar intervenções no parto normal.[12]

Obesidade

A obesidade materna, particularmente associada ao ganho excessivo de peso materno durante a gravidez ou diabetes gestacional, aumenta o risco de macrossomia fetal, que pode predispor as mulheres ao trabalho de parto prolongado e ao parto operatório.[54,55] O aconselhamento dietético durante o pré-concepção, interconcepção e assistência pré-natal pode ajudar as obesas e aquelas com sobrepeso a limitar seu ganho de peso, o que demonstrou diminuir o risco de distocia do ombro.[56] Uma metanálise que também incluiu mulheres com peso normal mostrou que essas intervenções no estilo de vida, incluindo o aconselhamento de atividade física, reduzem o risco de parto cesáreo (RR 0,91; 95% CI = 0,83-0,9).[57,58]

A condução de suspeitas de macrossomia permanece controversa. Um TCR mostrou menor risco de parto cesáreo e lesão congênita em trabalhos de parto induzidos entre 37 e 39 semanas de gestação com estimativa de peso fetal superior ao percentil 95,[59] enquanto metanálise não mostrou redução geral no parto cesáreo e risco reduzido de distocia do ombro e lesão congênita.[60]

Nas obesas, os profissionais devem seguir as mesmas diretrizes iniciais para o reconhecimento e tratamento do trabalho de parto disfuncional que para as mulheres sem obesidade. Entretanto, a paciência com o progresso mais lento do trabalho de parto em obesas é importante na fase latente, como discutido anteriormente, e no trabalho de parto ativo. Estudo mostrou que mulheres com sobrepeso ou obesas tiveram fases ativas de trabalho de parto significativamente mais longas, em comparação com mulheres com peso normal.[61] A indução com prostaglandinas parece demorar mais em obesas;[62] estudo retrospectivo também sugere que o misoprostol em vez da dinoprostona pode melhorar a probabilidade de parto vaginal em obesas.[63] Finalmente, obesas podem precisar de doses mais altas de oxitocina do que mulheres com peso normal para atingir contrações adequadas.[64]

Apoio Emocional Contínuo (Doulas)

Em metanálise sobre apoio emocional contínuo ao trabalho de parto (doulas), foi observada a diminuição da incidência de distocia, partos vaginais operatórios e partos

cesáreos, particularmente em primíparas.[65] O maior efeito sobre o trabalho de parto ocorre quando são utilizados indivíduos leigos treinados e não clínicos, quando a analgesia epidural não é utilizada rotineiramente e quando o apoio emocional começa no início do trabalho de parto e é contínuo.[65] Uma alternativa potencial de baixo custo é que a gestante selecione um amigo ou membro da família para receber treinamento específico de apoio emocional ao trabalho de parto e parto como parte dos cuidados pré-natais e para acompanhá-la durante o parto; em estudo, essa estratégia levou à redução geral na duração do trabalho de parto, mas sem diferença nas taxas de parto cesáreo.[66] Ver Apêndice B para informações adicionais sobre os programas de doulas nos EUA.[67]

Hidratação

A hidratação durante o trabalho de parto ativo pode prevenir o parto prolongado e reduzir o risco de parto cesáreo por distocia. Em metanálise envolvendo primíparas em trabalho de parto espontâneo de termo revelou que a administração de 250ml/hora de volume intravenoso durante o trabalho de parto em vez de 125ml/hora reduz o risco de parto cesáreo para qualquer indicação (12,5 *versus* 18,1%; RR 0,70, 95% CI = 0,53-0,92) e distocia (4,9 *versus* 7,7%; RR 0,60, 95% CI = 0,38-0,97); a taxa mais alta também está associada a um primeiro período de trabalho de parto mais curto (diferença média –64,38 minutos; 95% CI = –121,88 a –6,88).[68] Entretanto, nas poucas tentativas em que as mulheres tiveram ingestão oral irrestrita, as taxas de administração de volumes intravenosos não afetaram os resultados do trabalho de parto.[68,69]

Indução do Trabalho de Parto

As taxas de indução nos Estados Unidos, após um declínio,[70] aumentaram para 25,7% em 2017.[1] Resultados de estudos recentes mostram que, ao contrário do que se pensava anteriormente, a indução não aumenta e pode até diminuir o risco de parto cesáreo em comparação com a conduta expectante, embora persistam questões metodológicas.[71-74] Revisões da Cochrane dos métodos mecânicos de amadurecimento cervical, misoprostol vaginal e prostaglandina vaginal, mostraram que esses agentes diminuem a duração do parto, mas não alteram a taxa geral de cesárea para distocia do parto;[71-73] entretanto, o misoprostol oral para indução em comparação com a dinoprostona vaginal ou a oxitocina pode levar a menos partos cesáreos.[74]

Em mulheres que recebem oxitocina para indução do parto antes da dilatação de 6cm, alguns resultados de estudos mostram que a taxa de partos cesáreos pode ser reduzida interrompendo a infusão com aproximadamente 5cm de dilatação,[75] enquanto uma metanálise não encontrou nenhum benefício para esta prática.[76] Metanálise mostrou que uma abordagem ao tratamento de pacientes que utiliza indução seletiva em mulheres que estão no termo ou em curto prazo com fatores de risco específicos

pode reduzir as taxas de parto cesáreo.[77] Análise retrospectiva dos dados transversais do *Consortium on Safe Labor* mostrou que a indução eletiva de termo apresentava risco menor de parto cesáreo do que a conduta expectante, independentemente da paridade ou da resposta cervical.[78]

Em estudo controlado randomizado de 2016 de indução na 39ª semana de gestação em gestantes com mais de 35 anos de idade mostrou altas taxas de parto operatório, mas nenhuma diferença nas taxas de parto cesáreo quando se comparou o parto induzido com o parto espontâneo.[79] Metanálise de seis estudos de coorte comparando a indução na 39ª semana de gestação com a conduta expectante mostrou que a indução estava associada a risco significativamente menor de parto cesáreo, infecção periparto materna e resultados adversos perinatais (por exemplo, morbidade respiratória, admissão na unidade de terapia intensiva, mortalidade).[80]

Finalmente, o estudo *Randomized Trial of Induction Versus Expectant Management* (ARRIVE) de 2018 mostrou que, em nulíparas de baixo risco, a indução na 39ª semana de gestação reduziu a taxa de parto cesáreo de 22,2% para 18,6% (NNT = 28).[81] O que ainda não está claro é como esses resultados são aplicáveis além das mulheres de baixo risco no estudo e nos hospitais com taxas de parto cesáreo inferior a 18%.[81] Embora o estudo tenha incluído mulheres recebendo cuidados em hospitais comunitários, bem como em centros universitários, também permanece incerto se tais resultados podem ser replicados na prática real, em que as pressões em torno da duração da indução e da capacidade hospitalar/de pessoal podem dificultar a paciência necessária para a indução.[81]

Oferecer indução de parto às 39 semanas de gestação deve ser conduzido no contexto da tomada de decisão compartilhada.[82] Pode ser necessário treinamento para melhor implementar a tomada de decisão compartilhada na maternidade. Resultados de estudos recentes mostram que os verdadeiros princípios de tomada de decisão compartilhada não são utilizados de forma confiável[83,84] e as mulheres de grupos sociais marginalizados, particularmente, podem ter risco maior de serem excluídas do processo de tomada de decisão.[85] Além disso, os profissionais e hospitais que oferecem indução eletiva de parto também devem oferecer apoio ao parto (doulas), o que também demonstrou ser eficaz na redução das taxas de parto cesáreo em primíparas.[65] Seguir as diretrizes contemporâneas de progresso do trabalho, incluindo o entendimento de que o trabalho de parto induzido leva mais tempo do que o trabalho de parto espontâneo, também é fundamental ao implementar um protocolo de indução de parto (ver item Melhoria da Qualidade deste capítulo). A indução eletiva sem indicação obstétrica absoluta só deve ser realizada após 39 semanas de gestação.[2]

A indução do trabalho de parto com o objetivo de parto vaginal requer paciência ao permitir tempo adequado para o progresso no trabalho de parto latente e ativo. O diagnóstico de falha na indução só deve ser feito quando a gestante não tiver contrações regulares (a cada 3 minutos) com alteração do colo do útero após pelo menos 24

horas de administração de oxitocina, assumindo o bem-estar fetal durante esse tempo. Se a parturiente tem as membranas intactas, o monitoramento fetal não é relevante e não há outras preocupações médicas (por exemplo, hipertensão), pode ser possível interromper os esforços de indução de parto e dar alta à mulher em vez de realizar um parto cesáreo quando a alteração cervical não estiver ocorrendo.[2]

Anestesia Epidural

Embora as metanálises consistentemente não mostrem diferença nas taxas de parto cesáreo entre as mulheres que recebem analgesia epidural de baixa dose em comparação com os opiáceos parenterais,[86] a analgesia epidural afeta o progresso do trabalho de parto e outros resultados. As parturientes que recebem analgesia epidural são mais propensas a requerer oxitocina na primeira fase do trabalho de parto, apresentam uma segunda fase de trabalho de parto mais longa,[87] sofrem um aumento de seis vezes na incidência de febre materna, têm maior incidência de variedade de posição persistente em OP e submetem-se a mais partos vaginais operatórios.[88]

A administração de analgesia epidural no início do trabalho de parto (antes da dilatação de 4 a 5cm) aumentando o risco de parto cesáreo tem sido questionado.[89] A analgesia epidural não é entidade única, e as RCTs que têm investigado especificamente a colocação precoce *versus* a colocação padrão são pequenas ou não utilizam técnicas contemporâneas de baixa dose.[89] O estudo mais comumente citado para apoiar o uso de analgesia epidural no início do trabalho de parto na verdade comparou uma técnica combinada de analgesia epidural espinhal (opioide intratecal administrado com dilatação de 2cm) à analgesia epidural administrada a 4cm ou acima. Este estudo não mostrou diferenças significativas na duração do trabalho de parto ou taxas de parto cesáreo.[90]

A solicitação materna é indicação suficiente para o alívio da dor durante o parto,[91] e a analgesia epidural está associada a escores de dor significativamente mais baixos em comparação com os opioides sistêmicos.[86] Os profissionais devem individualizar o tratamento ao decidir quando administrar a analgesia epidural. Mulheres com dor significativa no início do trabalho de parto não devem ser obrigadas a atingir uma dilatação de 4 a 5cm antes de receberem analgesia peridural.[91] Por outro lado, uma mulher que esteja informada e preparada para lidar com a dor com intervenções menores não deve ser submetida à expectativa de administração rotineira de analgesia epidural. Os profissionais devem apoiar a disponibilidade de outras opções de alívio da dor que podem ter efeito menor na duração do trabalho de parto, tais como imersão em água, óxido nitroso e injeções de água destilada subcutânea ou intradérmica.[92-95]

Se uma mulher está passando por trabalho de parto com fortes dores lombares (ou seja, experimentando contrações mais intensas na parte inferior das costas), pode significar variedade de posição persistente em OP. Se a mudança de posição da mulher

não aliviar esse desconforto, outra opção para alívio da dor antes de tentar a anestesia regional é um ensaio de injeções de água destilada (Apêndice C). A eficácia dessas injeções na redução da dor ou nas taxas de parto cesáreo é discutível. Uma revisão mostrou que os estudos são inconclusivos.[96] Outra revisão, que incluiu testes ligeiramente diferentes, mostrou que as injeções de água destilada para dor lombar no parto a reduziram por até 2 horas e diminuíram o risco de parto cesáreo (RR 0,51; 95% CI = 0,30-0,87), em comparação com as terapias alternativas; entretanto, a taxa geral de parto cesáreo foi inferior a 10% no grupo de terapia de comparação.[94]

Infecção

A corioamnionite está associada a aumento da incidência de distocia (RR ajustado 2,3; 95% CI = 2,0-2,7 no primeiro período de trabalho de parto e OR 1,8, 95% CI = 1,5-2,2 no segundo período de trabalho de parto) e parto cesáreo (RR 1,8; 95% CI = 1,5-2,1).[97] Os médicos devem adiar o exame vaginal digital inicial e substituir pelo exame com espéculo estéril em qualquer paciente no termo com RM que não esteja em trabalho de parto. Devem ser feitas tentativas para limitar o número total de exames digitais vaginais após a RM a cinco ou menos exames,[98] embora estudos mais recentes mostrem menos risco do que se pensava anteriormente.[99]

Deambulação e Posição Materna

Metanálise recente conclui que as mulheres que caminham ou permanecem eretas durante a primeira fase do trabalho de parto reduziram a duração do trabalho de parto e o risco de parto cesáreo em comparação com as mulheres que permanecem em posição sentada ou supina durante o trabalho de parto.[100] No entanto, como mencionado anteriormente, as mulheres de baixo risco devem ser encorajadas a assumir a posição que seja mais confortável para elas durante o trabalho de parto.

Melhoria da Qualidade

Certos aspectos dos estilos de atendimento clínico e dos sistemas de saúde podem prevenir a distocia do trabalho de parto e o parto cesáreo resultante. Esses incluem a continuidade do cuidador durante a avaliação do trabalho de parto precoce, incentivando uma atitude cultural pronatalista em relação ao parto natural,[101,102] exigindo uma segunda opinião clínica antes do parto cesáreo não urgente por distocia[101] e fornecendo *feedback* regular aos profissionais de saúde sobre as taxas de parto cesáreo.[103,104]

Estudo de menor porte mostrou diminuição da taxa de parto cesáreo na primeira fase do trabalho de parto, quando as mulheres recebem cuidados de seu profissional primário de saúde pré-natal em vez de um plantonista.[105] A melhoria da qualidade dos cuidados como parte da segurança geral da maternidade levou a um platô de taxas de

parto cesáreo.[106,107] Finalmente, reduções nas taxas de parto cesáreo foram demonstradas em estudos recentes de vários sistemas hospitalares que adotaram o *Council on Patient Safety in Women's Health Care Safe Reduction of Primary Cesarean Births Patient Safety Bundle* e as diretrizes de consenso da ACOG e *Society for Maternal-Fetal Medicine* para prevenir o parto cesáreo com segurança.[106,107] O recente parecer do Comitê ACOG sobre estratégias para limitar a intervenção no parto e apoiar o parto vaginal está alinhado com outras recomendações sobre como evitar a distocia iatrogênica do parto e partos cesáreos desnecessários.[6,12]

Resumo

A distocia é comum e requer que os profissionais tenham excelentes habilidades de avaliação clínica e profundo conhecimento de estratégias não farmacológicas e farmacológicas para prevenir e tratar o trabalho de parto não progressivo.

COUNCIL ON PATIENT SAFETY IN WOMEN'S HEALTH CARE
safe health care for every woman

REDUÇÃO SEGURA NAS TAXAS DE PRIMEIRA CESÁREA: APOIO À PROPOSTA DE PARTO VAGINAL

PRONTIDÃO, RESPOSTA IMEDIATA

Para pacientes, profissionais e serviços

- Construir uma cultura de prestação de serviços e de saúde materna que valorize, promova e apoie o início espontâneo e o progresso do trabalho de parto e do parto vaginal e compreenda os riscos de gestações atuais e futuras da cesárea sem indicação médica.
- Otimizar o envolvimento da paciente e da família na educação, no consentimento informado e na tomada de decisões compartilhadas sobre o trabalho de parto normal e saudável e o nascimento ao longo de todo o ciclo de assistência à maternidade.
- Adotar técnicas de educação e treinamento de profissionais que desenvolvam conhecimento e habilidades sobre abordagens que maximizem a probabilidade de nascimento vaginal, incluindo avaliação do trabalho de parto, métodos para promover o progresso do trabalho de parto, suporte ao trabalho de parto, controle da dor (tanto farmacológico quanto não farmacológico) e tomada de decisão compartilhada.

DIAGNÓSTICO E PREVENÇÃO

Para pacientes

- Implementar critérios padronizados de admissão, gestão da triagem, educação e apoio às mulheres que se apresentam em trabalho de parto espontâneo.
- Oferecer técnicas padronizadas de controle da dor e medidas de conforto que promovam o progresso do trabalho de parto e previnam o trabalho de parto disfuncional.
- Utilizar métodos padronizados na avaliação do estado do ritmo cardíaco fetal, incluindo interpretação, documentação usando terminologia NICHD, e incentivar métodos que promovam a liberdade de movimento.
- Adotar protocolos para identificação oportuna de problemas específicos, tais como herpes e apresentação pélvica, para pacientes que podem se beneficiar de intervenção proativa antes do parto para reduzir o risco de parto cesáreo.

COUNCIL ON PATIENT SAFETY IN WOMEN'S HEALTH CARE
safe health care for every woman

PATIENT SAFETY BUNDLE

Distocia

RESPOSTA

Para cada trabalho de parto desafiador

- Ter disponível um profissional ou cobertura alternativa que garanta respostas rápidas e eficazes aos problemas do trabalho de parto.
- Adotar uma programação padronizada de indução para garantir uma seleção e preparação adequada das mulheres submetidas à indução.
- Utilizar algoritmos, políticas e técnicas padronizadas de trabalho baseadas em evidências, que permitam o pronto reconhecimento e tratamento da distocia.
- Adotar políticas que esbocem respostas padronizadas a padrões anormais de frequência cardíaca fetal e atividade uterina.
- Disponibilizar conhecimentos e técnicas especiais para diminuir a necessidade de parto abdominal, tais como a versão pélvica, parto instrumentado, e protocolos de parto para gemelares.

RELATÓRIOS/SISTEMAS

Para os serviços

- Rastrear e relatar os dados e estatísticas de trabalho de parto e cesárea com detalhes suficientes para: 1. comparar com instituições similares; 2. realizar análise de casos e sistema para impulsionar a melhoria do atendimento; e 3. avaliar o desempenho individual do prestador de serviços.
- Rastrear os dados e indicadores de desempenho apropriados, que avaliam os resultados maternos e neonatais resultantes de mudanças nas estratégias de controle do trabalho de parto para garantir a segurança.

© 2015 American College of Obstetricians and Gynecologists. É concedida permissão para duplicação e distribuição deste documento, em sua totalidade e sem modificações, apenas para atividades não comerciais que sejam para fins educacionais, de melhoria da qualidade e de segurança do paciente. Todos os outros usos requerem permissão por escrito da ACOG.

A padronização dos processos de assistência à saúde e a redução das variações têm mostrado melhorar os resultados e a qualidade da assistência. O Council on Patient Safety in Women's Health Care dissemina os pacotes de segurança dos pacientes para ajudar a facilitar o processo de padronização. Este pacote reflete os avanços clínicos, científicos e de segurança do paciente emergentes a partir da data de emissão e está sujeito a mudanças. A informação não deve ser interpretada como ditando um curso exclusivo de tratamento ou procedimento a ser seguido. Embora os componentes de um pacote particular possam ser adaptados aos recursos locais, a padronização dentro de uma instituição é fortemente encorajada.

O Council on Patient Safety in Women's Health Care é um amplo consórcio de organizações em todo o espectro da saúde da mulher para a promoção de cuidados de saúde seguros para cada mulher.October 2015

Fonte: Council on Patient Safety in Women's Health Care. AIM-Supported Patient Safety Bundles. Safe Reduction of Primary Cesarean Births. Available at https://safehealthcareforeverywoman.org/.

Referências

1. Martin JA, Hamilton BE, Osterman MJK, et al. Births: Final Data for 2017. Natl Vital Stat Rep. 2018;67(8):1-50.
2. Spong CY, Berghella V, Wenstrom KD, et al. Preventing the first cesarean delivery: summary of a joint Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development, Society for Maternal-Fetal Medicine, and American College of Obstetricians and Gynecologists Workshop. Obstet Gynecol. 2012;120(5):1181-1193.
3. Barber EL, Lundsberg LS, Belanger K, et al. Indications contributing to the increasing cesarean delivery rate. Obstet Gynecol. 2011;118(1):29-38.
4. Boyle A, Reddy UM, Landy HJ, et al. Primary cesarean delivery in the United States. Obstet Gynecol. 2013;122(1):33-40.
5. King TL. Preventing primary cesarean sections: intrapartum care. Semin Perinatol. 2012;36(5):357-364.
6. Smith H, Peterson N, Lagrew D, Main E; California Maternal Quality Care Collaborative. Toolkit to support vaginal birth and reduce primary cesareans. 2017. Available at https://www.cmqcc.org/VBirthToolkitResource.
7. Greulich B, Tarrant B. The latent phase of labor: diagnosis and management. J Midwifery Womens Health. 2007;52(3):190-198.
8. Friedman EA. Primigravid labor; a graphicostatistical analysis. Obstet Gynecol. 1955;6(6):567-589.
9. Zhang J, Landy HJ, Branch DW, et al; Consortium on Safe Labor. Contemporary patterns of spontaneous labor with normal neonatal outcomes. Obstet Gynecol. 2010;116(6):1281-1287.
10. Laughon SK, Branch DW, Beaver J, Zhang J. Changes in labor patterns over 50 years. Am J Obstet Gynecol. 2012;206(5):419.e1-419.e9.
11. Simkin P, Hanson L, Ancheta RS. The Labor Progress Handbook: Early Interventions to Prevent and Treat Dystocia, 4th ed. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell; 2017.
12. Committee on Obstetric Practice. Committee opinion no. 687: Approaches to limit intervention during labor and birth. Obstet Gynecol. 2017;129(2):e20-e28.
13. Neal JL, Lamp JM, Buck JS, et al. Outcomes of nulliparous women with spontaneous labor onset admitted to hospitals in preactive versus active labor. J Midwifery Womens Health. 2014;59(1):28-34.
14. McNiven PS, Williams JI, Hodnett E, et al. An early labor assessment program: a randomized, controlled trial. Birth. 1998;25(1):5-10.

15. Neal JL, Lowe NK, Caughey AB, et al. Applying a physiologic partograph to Consortium on Safe Labor data to identify opportunities for safely decreasing cesarean births among nulliparous women. Birth. 2018;45(4):358-367.
16. Kauffman E, Souter VL, Katon JG, Sitcov K. Cervical dilation on admission in term spontaneous labor and maternal and newborn outcomes. Obstet Gynecol. 2016;127(3):481-488.
17. Paul JA, Yount SM, Breman RB, et al. Use of an early labor lounge to promote admission in active labor. J Midwifery Womens Health. 2017;62(2):204-209.
18. The American College of Nurse-Midwives. Promoting spontaneous progress in labor. 2015. Available at http://birthtools.org/birthtools/files/BirthToolFiles/FILENAME/000000000091/BundlePromotingLaborProgress-Final-091515.pdf.
19. Kobayashi S, Hanada N, Matsuzaki M, et al. Assessment and support during early labour for improving birth outcomes. Cochrane Database Syst Rev. 2017;4:CD011516. .
20. Cohen WR, Friedman EA. Diagnosing and treating dysfunctional labor. In: Cohen WR, Friedman EA. Labor and delivery care: a practical guide. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell; 2011.
21. Clark SL, Simpson KR, Knox GE, Garite TJ. Oxytocin: new perspectives on an old drug. Am J Obstet Gynecol. 2009;200(1):35.e1-35.e6.
22. Harper LM, Caughey AB, Odibo AO, et al. Normal progress of induced labor. Obstet Gynecol. 2012;119(6):1113-1118.
23. Rouse DJ, Weiner SJ, Bloom SL, et al; Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) Maternal-Fetal Medicine Units Network (MFMU). Failed labor induction: toward an objective diagnosis. Obstet Gynecol. 2011;117(2 Pt 1):267-272.
24. Norman SM, Tuuli MG, Odibo AO, et al. The effects of obesity on the first stage of labor. Obstet Gynecol. 2012;120(1):130-135.
25. Kominiarek MA, Zhang J, Vanveldhuisen P, et al. Contemporary labor patterns: the impact of maternal body mass index. Am J Obstet Gynecol. 2011;205(3):244.e1-244.e8.
26. Neal JL, Lowe NK, Ahijevych KL, et al. "Active labor" duration and dilation rates among low-risk, nulliparous women with spontaneous labor onset: a systematic review. J Midwifery Womens Health. 2010;55(4):308-318.
27. Smyth RMD, Alldred SK, Markham C. Amniotomy for shortening spontaneous labour. Cochrane Database Syst Rev. 2013;(1):CD006167.
28. Bugg GJ, Siddiqui F, Thornton JG. Oxytocin versus no treatment or delayed treatment for slow progress in the first stage of spontaneous labour. Cochrane Database Syst Rev. 2013;6(6):CD007123.

29. Wei S, Wo BL, Qi HP, et al. Early amniotomy and early oxytocin for prevention of, or therapy for, delay in first stage spontaneous labour compared with routine care. Cochrane Database Syst Rev. 2013;8(8):CD006794.
30. American College of Obstetricians and Gynecologists; Society for Maternal-Fetal Medicine. Obstetric care consensus no. 1: safe prevention of the primary cesarean delivery. Obstet Gynecol. 2014;123(3):693-711.
31. Bakker JJH, Janssen PF, van Halem K, et al. Internal versus external tocodynamometry during induced or augmented labour. Cochrane Database Syst Rev. 2013;8(8):CD006947.
32. Harper LM, Shanks AL, Tuuli MG, et al. The risks and benefits of internal monitors in laboring patients. Am J Obstet Gynecol. 2013;209(1):38.e1-38.e6.
33. American College of Obstetrics and Gynecology Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. ACOG Practice Bulletin number 49, December 2003: Dystocia and augmentation of labor. Obstet Gynecol. 2003;102(6):1445-1454.
34. Kenyon S, Tokumasu H, Dowswell T, et al. High-dose versus low-dose oxytocin for augmentation of delayed labour. Cochrane Database Syst Rev. 2013;7(7):CD007201.
35. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin no. 106: Intrapartum fetal heart rate monitoring: nomenclature, interpretation, and general management principles. Obstet Gynecol. 2009;114(1):192-202.
36. Rouse DJ, Owen J, Hauth JC. Active-phase labor arrest: oxytocin augmentation for at least 4 hours. Obstet Gynecol. 1999;93(3):323-328.
37. Rouse DJ, Owen J, Savage KG, Hauth JC. Active phase labor arrest: revisiting the 2-hour minimum. Obstet Gynecol. 2001;98(4):550-554.
38. Laughon SK, Berghella V, Reddy UM, et al. Neonatal and maternal outcomes with prolonged second stage of labor. Obstet Gynecol. 2014;124(1):57-67.
39. Macones GA, Hankins GD, Spong CY, et al. The 2008 National Institute of Child Health and Human Development workshop report on electronic fetal monitoring: update on definitions, interpretation, and research guidelines. Obstet Gynecol. 2008;112(3):661-666.
40. Gimovsky AC, Berghella V. Randomized controlled trial of prolonged second stage: extending the time limit vs usual guidelines. Am J Obstet Gynecol. 2016;214(3):361.e1-361.e6.
41. Zipori Y, Grunwald O, Ginsberg Y, et al. The impact of extending the second stage of labor to prevent primary cesarean delivery on maternal and neonatal outcomes. Am J Obstet Gynecol. 2019;220(2):191.e1-191.e7.
42. El-Sayed YY. Diagnosis and management of arrest disorders: duration to wait. Semin Perinatol. 2012;36(5):374-378.

43. Rouse DJ, Weiner SJ, Bloom SL, et al; Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. Second-stage labor duration in nulliparous women: relationship to maternal and perinatal outcomes. Am J Obstet Gynecol. 2009;201(4):357.e1-357.e7.
44. Caughey AB, Sharshiner R, Cheng YW. Fetal malposition: impact and management. Clin Obstet Gynecol. 2015;58(2):241-245.
45. Malvasi A, Tinelli A, Barbera A, et al. Occiput posterior position diagnosis: vaginal examination or intrapartum sonography? A clinical review. J Matern Fetal Neonatal Med. 2014;27(5):520-526.
46. Shaffer BL, Cheng YW, Vargas JE, Caughey AB. Manual rotation to reduce caesarean delivery in persistent occiput posterior or transverse position. J Matern Fetal Neonatal Med. 2011;24(1):65-72.
47. Gupta JK, Hofmeyr GJ, Shehmar M. Position in the second stage of labour for women without epidural anaesthesia. Cochrane Database Syst Rev. 2012;5(5):CD002006.
48. Kibuka M, Thornton JG. Position in the second stage of labour for women with epidural anaesthesia. Cochrane Database Syst Rev. 2017;2:CD008070. .
49. O'Driscoll K, Meagher D, Robson M. Active Management of Labour: the Dublin Experience. 4th ed. Edinburgh; New York: Mosby; 2003.
50. Sprague AE, Oppenheimer L, McCabe L, et al. The Ottawa Hospital's Clinical Practice Guideline for the Second Stage of Labour. J Obstet Gynaecol Can. 2006;28(9):769-779.
51. Kopas ML. A review of evidence-based practices for management of the second stage of labor. J Midwifery Womens Health. 2014;59(3):264-276.
52. ACOG Committee Opinion no. 766: approaches to limit intervention during labor and birth. Obstet Gynecol. 2019;133(2):e164-e173.
53. Hofmeyr GJ, Lawrie TA. Amnioinfusion for potential or suspected umbilical cord compression in labour. Cochrane Database Syst Rev. 2012;1(1):CD000013.
54. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin no, 156: Obesity in Pregnancy. Obstet Gynecol. 2015;126(6):e112-e126.
55. Ehrenberg HMMB, Mercer BM, Catalano PM. The influence of obesity and diabetes on the prevalence of macrosomia. Am J Obstet Gynecol. 2004;191(3):964-968.
56. Thangaratinam S, Rogozinska E, Jolly K, et al. Effects of interventions in pregnancy on maternal weight and obstetric outcomes: meta-analysis of randomised evidence. BMJ. 2012;344:e2088. .
57. International Weight Management in Pregnancy (i-WIP) Collaborative Group. Effect of diet and physical activity based interventions in pregnancy on

gestational weight gain and pregnancy outcomes: meta-analysis of individual participant data from randomised trials. BMJ. 2017;358:j3119.

58. Muktabhant B, Lawrie TA, Lumbiganon P, Laopaiboon M. Diet or exercise, or both, for preventing excessive weight gain in pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2015;6(6):CD007145.
59. Boulvain M, Senat MV, Perrotin F, et al; Groupe de Recherche en Obstétrique et Gynécologie (GROG). Induction of labour versus expectant management for large-for-date fetuses: a randomised controlled trial. Lancet. 2015; 385(9987):2600-2605.
60. Boulvain M, Irion O, Dowswell T, Thornton JG. Induction of labour at or near term for suspected fetal macrosomia. Cochrane Database Syst Rev. 2016; (5):CD000938.
61. Vahratian A, Zhang J, Troendle JF, et al. Maternal prepregnancy overweight and obesity and the pattern of labor progression in term nulliparous women. Obstet Gynecol. 2004;104(5 Pt 1):943-951.
62. Pevzner L, Powers BL, Rayburn WF, et al. Effects of maternal obesity on duration and outcomes of prostaglandin cervical ripening and labor induction. Obstet Gynecol. 2009;114(6):1315-1321.
63. Suidan RS, Rondon KC, Apuzzio JJ, Williams SF. Labor outcomes of obese patients undergoing induction of labor with misoprostol compared to dinoprostone. Am J Perinatol. 2015;30(2):187-192.
64. Hill M, Reed KL, Cohen WR. Oxytocin utilization for labor induction in obese and lean women. J Perinat Med. 2015;43(6):703-706.
65. Bohren MA, Hofmeyr GJ, Sakala C, et al. Continuous support for women during childbirth. Cochrane Database Syst Rev. 2017;7(7):CD003766.
66. Campbell DA, Lake MF, Falk M, Backstrand JR. A randomized control trial of continuous support in labor by a lay doula. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2006;35(4):456-464.
67. Doulas of North America. Available at www.dona.org.
68. Ehsanipoor RM, Saccone G, Seligman NS, et al. Intravenous fluid rate for reduction of cesarean delivery rate in nulliparous women: a systematic review and meta-analysis. Acta Obstet Gynecol Scand. 2017;96(7):804-811.
69. Coco A, Derksen-Schrock A, Coco K, et al. A randomized trial of increased intravenous hydration in labor when oral fluid is unrestricted. Fam Med. 2010; 42(1):52-56.
70. Osterman MJK, Martin JA. Recent declines in induction of labor by gestational age. NCHS Data Brief. 2014;(155):1-8.
71. Jozwiak M, Bloemenkamp KWM, Kelly AJ, et al. Mechanical methods for induction of labour. Cochrane Database Syst Rev. 2012;3(3):CD001233.

72. Hofmeyr GJG, Gülmezoglu AM, Pileggi C. Vaginal misoprostol for cervical ripening and induction of labour. Cochrane Database Syst Rev. 2010;(10):CD000941.
73. Thomas J, Fairclough A, Kavanagh J, Kelly AJ. Vaginal prostaglandin (PGE2 and PGF2a) for induction of labour at term. Cochrane Database Syst Rev. 2014;6(6):CD003101.
74. Alfirevic Z, Aflaifel N, Weeks A. Oral misoprostol for induction of labour. Cochrane Database Syst Rev. 2014;6(6):CD001338.
75. Saccone G, Ciardulli A, Baxter JK, et al. Discontinuing oxytocin infusion in the active phase of labor: A systematic review and meta-analysis. Obstet Gynecol. 2017;130(5):1090-1096.
76. Boie S, Glavind J, Velu AV, et al. Discontinuation of intravenous oxytocin in the active phase of induced labour. Cochrane Database Syst Rev. 2018;8:CD012274.
77. Nicholson JM, Kellar LC, Henning GF, et al. The association between the regular use of preventive labour induction and improved term birth outcomes: findings of a systematic review and meta-analysis. BJOG. 2015;122(6): 773-784.
78. Gibson KS, Waters TP, Bailit JL. Maternal and neonatal outcomes in electively induced low-risk term pregnancies. Am J Obstet Gynecol. 2014;211(3):249. e1-249.e16.
79. Walker KF, Bugg GJ, Macpherson M, et al; 35/39 Trial Group. Randomized Trial of Labor Induction in Women 35 Years of Age or Older. N Engl J Med. 2016;374(9):813-822.
80. Grobman WA, Caughey AB. Elective induction of labor at 39 weeks compared with expectant management: a meta-analysis of cohort studies. Am J Obstet Gynecol. 2019;221(4):304-310.
81. Grobman WA, Rice MM, Reddy UM, et al; Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Maternal–Fetal Medicine Units Network. Labor Induction versus Expectant Management in Low-Risk Nulliparous Women. N Engl J Med. 2018;379(6):513-523.
82. American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice Advisory: clinical guidance for integration of the findings of The ARRIVE Trial: labor induction versus expectant management in low-risk nulliparous women. Available at https://www.acog.org/Clinical-Guidance-and-Publications/Practice-Advisories/Practice-Advisory-Clinical-guidance-for-integration-of-the-findings-of-The-ARRIVE-Trial?IsMobileSet=false.
83. Declercq ER, Cheng ER, Sakala C. Does maternity care decision-making conform to shared decision-making standards for repeat cesarean and labor induction after suspected macrosomia? Birth. 2018;45(3):236-244.

84. Molenaar J, Korstjens I, Hendrix M, et al. Needs of parents and professionals to improve shared decision-making in interprofessional maternity care practice: A qualitative study. Birth. 2018;45(3):245-254.
85. Attanasio LB, Kozhimannil KB, Kjerulff KH. Factors influencing women's perceptions of shared decision making during labor and delivery: Results from a large-scale cohort study of first childbirth. Patient Educ Couns. 2018;101(6):1130-1136.
86. Anim-Somuah M, Smyth RMD, Jones L. Epidural versus non-epidural or no analgesia in labour. Cochrane Database Syst Rev. 2011;(12):CD000331.
87. Cheng YW, Shaffer BL, Nicholson JM, Caughey AB. Second stage of labor and epidural use: a larger effect than previously suggested. Obstet Gynecol. 2014;123(3):527-535.
88. Lieberman E, Davidson K, Lee-Parritz A, Shearer E. Changes in fetal position during labor and their association with epidural analgesia. Obstet Gynecol. 2005; 105(5 Pt 1):974-982.
89. Klein MC. Does epidural analgesia increase rate of cesarean section? Can Fam Physician. 2006;52(4):419-421, 426-428.
90. Wong CA, Scavone BM, Peaceman AM, et al. The risk of cesarean delivery with neuraxial analgesia given early versus late in labor. N Engl J Med. 2005;352(7): 655-665.
91. Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Practice Bulletin no. 177: obstetric analgesia and anesthesia. Obstet Gynecol. 2017;129(4):e89.
92. Cluett ER, Burns E. Immersion in water in labour and birth. Cochrane Database Syst Rev. 2009;(2):CD000111.
93. Rooks JP. Safety and risks of nitrous oxide labor analgesia: a review. J Midwifery Womens Health. 2011;56(6):557-565.
94. Collins MR, Starr SA, Bishop JT, Baysinger CL. Nitrous oxide for labor analgesia: expanding analgesic options for women in the United States. Rev Obstet Gynecol. 2012;5(3-4):e126-e131.
95. Hutton EK, Kasperink M, Rutten M, et al. Sterile water injection for labour pain: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. BJOG. 2009;116(9):1158-1166.
96. Derry S, Straube S, Moore RA, et al. Intracutaneous or subcutaneous sterile water injection compared with blinded controls for pain management in labour. Cochrane Database Syst Rev. 2012;1(1):CD009107.
97. Mark SP, Croughan-Minihane MS, Kilpatrick SJ. Chorioamnionitis and uterine function. Obstet Gynecol. 2000;95(6 Pt 1):909-912.
98. Seaward PG, Hannah ME, Myhr TL, et al. International Multicentre Term Prelabor Rupture of Membranes Study: evaluation of predictors of clinical

chorioamnionitis and postpartum fever in patients with prelabor rupture of membranes at term. Am J Obstet Gynecol. 1997;177(5):1024-1029.

99. Cahill AG, Duffy CR, Odibo AO, et al. Number of cervical examinations and risk of intrapartum maternal fever. Obstet Gynecol. 2012;119(6):1096-1101.
100. Lawrence A, Lewis L, Hofmeyr GJ, Styles C. Maternal positions and mobility during first stage labour. Cochrane Database Syst Rev. 2013;(10):CD003934.
101. Leeman L, Leeman R. A Native American community with a 7% cesarean delivery rate: does case mix, ethnicity, or labor management explain the low rate? Ann Fam Med. 2003;1(1):36-43.
102. Deline J, Varnes-Epstein L, Dresang LT, et al. Low primary cesarean rate and high VBAC rate with good outcomes in an Amish birthing center. Ann Fam Med. 2012;10(6):530-537.
103. Khunpradit S, Tavender E, Lumbiganon P, et al. Non-clinical interventions for reducing unnecessary caesarean section. Cochrane Database Syst Rev. 2011;6(6): CD005528.
104. Skeith AE, Valent AM, Marshall NE, et al. Association of a health care provider review meeting with cesarean delivery rates: a quality improvement program. Obstet Gynecol. 2018;132(3):637-642.
105. Abenhaim HA, Benjamin A, Koby RD, et al. Comparison of obstetric outcomes between on-call and patients' own obstetricians. CMAJ. 2007;177(4): 352-356.
106. Bell AD, Joy S, Gullo S, et al. Implementing a systematic approach to reduce cesarean birth rates in nulliparous women. Obstet Gynecol. 2017;130(5):1082-1089.
107. Thuillier C, Roy S, Peyronnet V, et al. Impact of recommended changes in labor management for prevention of the primary cesarean delivery. Am J Obstet Gynecol. 2018;218(3):341.e1-341.e9.
108. Feldman DS, Bollman DL, Fridman M, et al. Do laborists improve delivery outcomes for laboring women in California community hospitals? Am J Obstet Gynecol. 2015;213(4):587.e1-587.e13.
109. Iriye BK, Huang WH, Condon J, et al. Implementation of a laborist program and evaluation of the effect upon cesarean delivery. Am J Obstet Gynecol. 2013;209(3):251.e1-251.e6.
110. Nijagal MA, Kuppermann M, Nakagawa S, Cheng Y. Two practice models in one labor and delivery unit: association with cesarean delivery rates. Am J Obstet Gynecol. 2015;212(4):491.e1-491.e8.

Anexo A

Oxitocina: Exemplos de Prescrições

1. Considerar a condução com oxitocina se:
   a) A taxa de dilatação cervical for inferior a 0,4cm/hora em mulher com até 6cm de dilatação ou inferior a 1,0cm/hora se dilatação de 6cm ou mais e qualquer uma das seguintes:
   b) As contrações ocorrem com menos frequência do que a cada 3 minutos
   c) As contrações duram menos de 30 segundos
   d) As contrações não são palpáveis
   e) O cateter de pressão intrauterino documenta menos de 200 unidades de Montevidéu (UM) em 30 minutos
   f) Amniotomia não promove o progresso do trabalho de parto em 1 a 3 horas
2. Documentar a decisão de condução no prontuário médico; considerar o uso de *checklist* formal de oxitocina ou um pacote
3. Monitorar eletronicamente o ritmo cardíaco fetal e a atividade uterina por um mínimo de 15 minutos antes do início da oxitocina.
4. Obter aferições de pressão arterial a cada 15 a 30 minutos
5. Iniciar a infusão intravenosa (IV) primária de 1.000ml de solução de Ringer-lactato a uma velocidade suficiente para manter a veia pérvia.
6. Através da bomba de infusão, adicionar uma dose IV secundária de 1.000ml a 5% de solução de Ringer-lactato com 10 a 20 unidades de oxitocina. Uma alternativa poderia ser 500ml com 30 unidades de oxitocina
7. Iniciar a infusão de oxitocina a 0,5 a 2mU/minuto
8. Aumentar a dose de oxitocina de 1 a 2mU/minuto a cada 30 minutos, até que um padrão de contração adequado tenha sido alcançado. Após atingir 10mU/minuto, a taxa de aumento pode ser de 1 a 4mU/minuto.
9. Notificar o clínico antes de exceder 20mU/minuto. O médico deve documentar qualquer decisão de exceder esta dosagem no prontuário médico. A taxa máxima de infusão é de 36mU/minuto.
10. Interromper ou diminuir a dose de oxitocina em 50% se alguma das seguintes ocorrências ocorrer e notificar o profissional responsável:
    a) Taquissístole (mais de 5 contrações em 10 minutos, em média, durante 30 minutos)
    b) O tônus uterino entre as contrações excede 15 a 20mmHg

c) Ocorrem contrações tetânicas (contrações que duram mais de 2 minutos)
d) Desacelerações graves variáveis ou tardias, bradicardia ou taquicardia ocorrem
e) Padrões de frequência cardíaca fetal menos intensos podem ser controlados por meio da administração de volume em *bolus*, mudança de posição e oxigênio a 10 litros/min por máscara expiratória
f) Intervenções como essas devem ser documentadas no prontuário médico

11. Considerar a condução como malsucedida se:
    a) A parturiente estiver pelo menos 6cm dilatada com as membranas rompidas e não tiver apresentado nenhuma alteração cervical após 4 horas de contrações adequadas (definidas como mais de 200UMs em 30 minutos) por cateter de pressão intrauterina ou 6 horas de contrações inadequadas sem cateter de pressão intrauterina
    b) Sem contrações regulares (a cada 3 minutos) após 24 horas de administração de oxitocina, de preferência com ruptura de membranas

Informações de várias fontes.

Anexo B

Doulas nos EUA

Esta lista não pretende ser completa, mas fornecer recursos sugeridos. A maioria dos programas de certificação de doulas exige que os estagiários forneçam suporte emocional ao trabalho de parto para um certo número de nascimentos, a fim de obter a certificação. Recursos adicionais, incluindo listas de profissionais, estão disponíveis em http://www.doulas.com/.

Doulas of North America International (DONA): http://www.dona.org

Associação Profissional de Parto e Pós-parto (CAPPA): http://www.cappa.net

A Associação Internacional de Educação do Parto (ICEA): http://www.icea.org

Anexo C

Injeções de Água Destilada Intradérmica

Injeções de água destilada intradérmica podem ser usadas para tratar dores de parto na primeira fase do trabalho de parto. Quatro injeções intradérmicas de 0,1ml de água estéril com uma agulha calibre 25 ou 27 são administradas para formar bolhas na pele. Dois locais de injeção estão sobre as espinhas ilíacas superoposteriores; dois estão 2 a 3cm abaixo e 1 a 2cm mediais até os primeiros pontos. As injeções podem causar dor durante 15 a 30 segundos, mas são seguidas em 2 minutos por alívio parcial a completo da dor nas costas que dura de 45 a 90 minutos. Essas injeções podem ser repetidas, se necessário. Usando dois profissionais, essas injeções podem ser injetadas simultaneamente para diminuir a duração do desconforto.

Apresentações Anômalas e Gestação Múltipla

OBJETIVOS

- Definir seis tipos de apresentações anômalas.
- Listar complicações associadas às apresentações anômalas.
- Discutir os critérios para permitir o parto vaginal e definir as condutas no parto vaginal quando apropriado.
- Discutir a gestação múltipla, com especial atenção para o trabalho de parto.
- Conduzir o parto de maneira segura e eficaz das várias apresentações anômalas.

Definições

As definições a seguir são importantes para a discussão sobre apresentações anômalas (Tabela 1).

A **situação** refere-se à relação entre o maior eixo fetal e o maior eixo materno – pode ser longitudinal, transversa ou oblíqua (também referida como instável).

TABELA 1 Incidência de apresentações anômalas ou variedade de posição anômala no termo[1-4]

Apresentação anômala	Incidência	Porcentagem
■ Occipitoposterior ou sacra (OS)	1 em 8 a 20	5 a 12
■ Apresentação pélvica	1 em 25 a 33	3 a 4
■ Apresentação de ombro ou situação transversa	1 em 300 a 400	0,33 a 0,25
■ Apresentação de face	1 em 500 a 600	0,2 a 0,3
■ Apresentação de bregma	1 em 1.400	0,07

A **apresentação** refere-se à porção do feto que ocupa a área do estreito superior ou "que se apresenta" no canal de parto. O feto pode se apresentar pelo occipício (cefálica fletida), face e fronte (cefálicas defletidas), pelve (pélvica) ou ombro (córmica).

A **posição** é definida a partir de um ponto de referência da apresentação em relação à pelve materna. Por exemplo, o ponto de referência na cefálica fletida é o occipital. Quando o occipício fetal aponta para a sínfise púbica materna, ou anteriormente, o feto está em posição occipitoanterior (OA – em português, também conhecida como occipitopúbica – OP). Quando o occipício aponta para a coluna vertebral materna, a posição fetal é occipitoposterior (OP – em português, também conhecida como occipitossacra – OS). Posições intermediárias são: occipitoanterior esquerda (OEA) e direita (ODA); occipitotransversa esquerda (OTE) e direita (OTD); e occipitoposterior esquerda (OEP) e direita (ODP).

Métodos de Diagnóstico

Existem três métodos para determinar a situação, apresentação e posição fetais. O primeiro método é a manobra de Leopold ou palpação abdominal; o segundo, o exame vaginal; e o terceiro, um exame de imagem. O ultrassom é o método de imagem preferido. O exame ultrassonográfico é amplamente utilizado em hospitais e os profissionais devem ter familiaridade com ele, sabendo ao menos determinar situação, apresentação e posição fetais. Os raios X são ocasionalmente úteis, particularmente quando é necessário refinar detalhes, tal como a posição dos membros de uma apresentação pélvica.

A Cabeça Fetal e a Pelve Materna

A maioria das apresentações anômalas (posterior, pélvica, face, fronte) são clinicamente significativas porque a cabeça fetal não é redonda, mas oval. O menor dos diâmetros fetais é o suboccipitobregmático, e o maior, o occipitomentoniano (Figura 1). A diferença entre eles é de 3cm ou cerca de 24%. Quando a cabeça está em flexão completa, o suboccipitobregmático (menor diâmetro) apresenta-se à pelve. Quando a cabeça está em extensão total (ou deflexão) o occipitomentoniano (maior diâmetro) se apresenta. O parto será muito mais provável e mais fácil se um diâmetro menor se apresentar. Portanto, a atitude em que a cabeça do feto (flexão contra extensão) se apresenta à pelve é de suma importância. Graus de extensão da cabeça fetal ocorrem em apresentações occipitoposteriores, em apresentações de face e fronte e em algumas apresentações pélvicas.

O assinclitismo também desempenha papel importante na mecânica do trabalho de parto. Assinclitismo é a flexão lateral da cabeça, de tal modo que a sutura sagital não está no meio do canal de parto. Algum grau de assinclitismo é normal, e a cabeça do

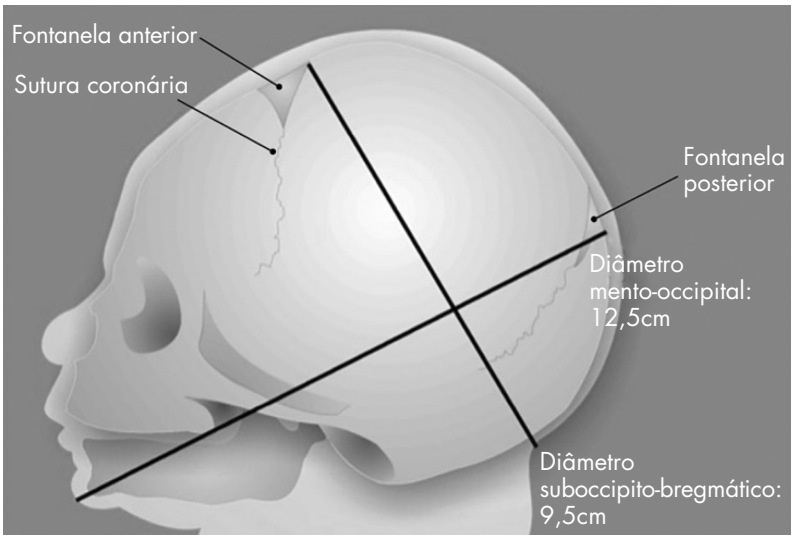


FIGURA 1 Diâmetros da cabeça fetal

feto pode mesmo se mover para a frente e para trás a partir de assinclitismo anterior para posterior, conforme a cabeça se acomoda mais profundamente na pelve. Graus extremos de assinclitismo podem impedir a progressão do trabalho de parto. Assinclitismo torna-se fator importante na aplicação adequada do fórceps.

A pelve materna também desempenha papel importante na gênese de várias apresentações anômalas e no prognóstico do parto. Há quatro tipos "puros" de pelve (Figura 2). A maioria das mulheres tem o tipo ginecoide ou algum tipo intermediário:

- Ginecoide (redondo).
- Antropoide (oval, com o maior eixo no plano anteroposterior).
- Platipeloide (oval, com o maior eixo no plano transversal).
- Androide (triangular ou em forma de coração, com o vértice do triângulo anterior).

Embora uma discussão completa dos tipos de pelve e de pelvimetria seja de utilidade clínica limitada, pode-se admitir que uma pelve estreita como a antropoide pode causar occipitoposterior persistente; a pelve platipeloide pode provocar parada em transversa; a pelve androide é prejudicial para o parto com todas as apresentações anômalas. Pelve inadequada ou pequena pode ser associada com a maioria das apresentações anômalas, baseada principalmente na incapacidade da cabeça para descer, insinuar ou girar.

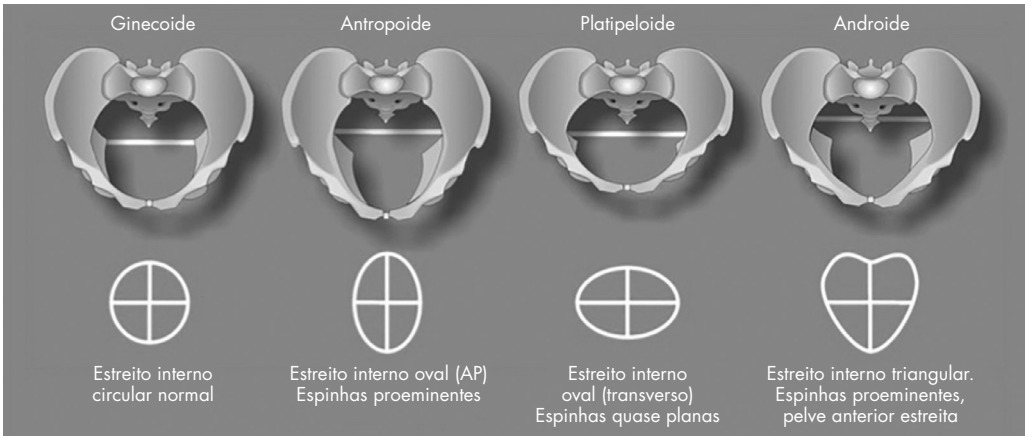


FIGURA 2 Tipos de bacias obstétricas

Posição Occipitoposterior

Na posição occipitoposterior (occipitossacra – OS), o feto encontra-se com o occipício voltado para a coluna vertebral da mãe e sua face para a sínfise e abdome maternos. Em outras palavras, o feto está voltado para cima quando a mãe está em posição supina ou de litotomia. Normalmente, o feto em posição OS gira espontaneamente para occipitoanterior e nasce sem necessidade de manobras. Rotação espontânea não ocorre em 5 a 10% dos casos, nos quais o feto permanece na posição occipitoposterior persistente.

A causa exata da OS persistente é desconhecida, mas o estreitamento transversal da pelve pode influenciar a variedade de posição anômala. Todos os occipitoposteriores são um pouco defletidos porque o occipício cai de volta para preencher o espaço à frente do sacro. A combinação de deflexão e apresentação posterior leva a mais diâmetros desfavoráveis da cabeça do feto se apresentarem à pelve do que quando o feto está na posição occipitoanterior.

O diagnóstico das occipitoposteriores é baseado na observação da paciente e no exame físico. A ultrassonografia pode ser útil, mas às vezes é confusa.

A palpação fácil da fontanela anterior no exame vaginal auxilia o diagnóstico de posição OS. Isso é verdade porque a fontanela anterior é mais facilmente sentida quando a cabeça está um pouco defletida. Se a fontanela anterior é palpada, então é preciso identificar a sutura sagital. Isso pode ser realizado seguindo cada sutura com o dedo examinador até encontrar a fontanela posterior. Ocasionalmente, uma orelha pode ser palpada, revelando a posição fetal. O exame pode ser confuso devido a moldagem, sobreposição de suturas, edema e assinclitismo. A dilatação é muitas vezes

assimétrica e um lábio anterior persistente é comum. Dor nas costas, ou "trabalho de parto nas costas" é uma característica clínica da posição OS.

O diagnóstico de OS pode ser muito difícil. A maioria dos profissionais em obstetrícia tem a experiência de fazer o diagnóstico no último minuto, quando a cabeça fetal parece preencher a pelve posterior, ou mesmo mais tarde, quando a face do feto se torna visível sob a sínfise. Nos "velhos tempos", mesmo profissionais experientes e qualificados ocasionalmente rodaram bebês incorretamente de OA para OS, para a alegria de seus residentes!

A conduta do trabalho de parto com OS persistente não é muito diferente da do feto em occipitoanterior. O progresso do trabalho de parto pode ser seguido pela dilatação cervical e pela descida do occipício através do canal de parto. A posição OS provoca aumento na duração do trabalho de parto, em média de 1 hora nas multíparas e de 2 horas nas nulíparas.

A mortalidade perinatal não difere significativamente da OA, e não há diferença relevante entre os escores de Apgar.[5] No entanto, lacerações perineais e extensões de episiotomia são mais frequentes porque o occipício corre através da pelve posterior, diâmetros maiores são apresentados à pelve, e o occipício exerce pressão máxima sobre o períneo na expulsão. Há cinco possibilidades de parto vaginal quando ocorre OS persistente:

1. **Parto espontâneo** – ocorreu em 45% dos casos em estudo utilizando conduta expectante.[6] Como a cabeça do feto não pode fletir para cima até que a face tenha passado pela sínfise púbica, o occipício fetal deve passar através da pelve posterior, onde ele exerce pressão sobre o períneo. Esses bebês parecem "querer" nascer através do reto. No entanto, frequentemente, o parto é fácil.

2. **Rotação manual** – as obstetrizes e enfermeiras obstetras há muito tempo consideraram que a posição OS pode ser corrigida com a colocação da parturiente em várias posições: de lado, de cócoras, em quatro apoios (mãos e joelhos), ou com as costas arqueadas (para fazer o feto ficar desconfortável e girar sozinho); ou deambular. Falhando essas manobras, a rotação manual torna-se interessante alternativa em uma segunda fase do trabalho de parto prolongada, pois pode ser executada durante qualquer exame vaginal. Se for bem-sucedida, o parto pode ser muito acelerado; e se não tiver êxito, nenhum dano foi causado.

   A chave para a rotação manual é auxiliar as forças naturais e normais de rotação. A rotação normalmente ocorre quando a cabeça fetal fletida atinge os músculos do assoalho pélvico, conhecidos em conjunto como o levantador do ânus. O profissional deve primeiro, portanto, fletir a cabeça fetal. Isso é conseguido por meio da colocação de uma mão na pelve posterior atrás do oc-

cipício. A mão reproduz e aumenta essencialmente o efeito do levantador do ânus, agindo como um anteparo para fletir a cabeça. Então uma força rotatória é aplicada à cabeça, usando como referência qualquer fontanela ou sutura que possam ser sentidas com o dedo examinador. Alguns profissionais também rodam a cabeça com o polegar colocado na região temporal. A rotação deve ser tentada ao mesmo tempo com uma contração, com a mãe fazendo o puxo para forçar a cabeça para baixo sobre o levantador do ânus (e sobre a mão), que é o mecanismo natural de flexão e rotação. Um assistente experiente pode empurrar o ombro fetal no sentido da rotação com pressão suprapúbica. Rotação manual pode ser tentada com a paciente em posição de litotomia, ou na posição lateral de Sims, ou em quatro apoios.

Uma pergunta comumente feita refere-se a qual mão deve ser usada para rodar o feto. Se o feto estiver em OS, o profissional naturalmente usa sua mão dominante. Mas se o feto já estiver um pouco rodado, quer em ODP, quer em OEP, então a rotação deve ir "para a distância mais curta". Portanto, uma ODP deve ser rodada no sentido horário, e uma OEP, no sentido anti-horário. A mão que deve ser usada é a que faz a pronação durante a rotação: a mão esquerda para ODP e a mão direita para OEP (categoria C).[7] Rotação manual é parte da "arte suave" de obstetrícia. É uma habilidade negligenciada, mas que não requer nenhuma tecnologia ou instrumentação. O risco é mínimo. Com prática, confiança e habilidade, ela vai melhorando. Uma rotação manual bem-sucedida pode encurtar o segundo período do trabalho de parto e evita a instrumentação, ou até mesmo um parto cesáreo.

3. **Parto assistido com vácuo-extrator** – o vácuo é uma opção interessante na apresentação OS persistente. A ventosa pode ser aplicada com segurança, mesmo quando o profissional não está totalmente certo da posição exata da cabeça devido a moldagem, edema ou sobreposição de suturas. O vácuo pode puxar com sucesso a cabeça para fora na posição OS. Como alternativa, ao fletir a cabeça e puxá-la para baixo contra o levantador do ânus, o vácuo pode promover a rotação. O parto irá então ocorrer em posição OA.[8] O vácuo permite que a cabeça fetal encontre seu próprio caminho para o parto. Muitos profissionais foram surpreendidos ao ver a cabeça girar 180 graus durante a tração, às vezes imediatamente antes da saída da cabeça.

   A ventosa do vácuo deve ser colocada o mais posteriormente possível na cabeça para promover a flexão (ver o Capítulo Parto Vaginal Assistido). Nenhuma força de rotação direta deve ser aplicada à ventosa, pois isso pode causar lesão no couro cabeludo e também fazer com que a mesma se solte. O mecanismo de parto de OS é o mesmo com vácuo, com fórceps ou no parto normal: o occipício fetal faz um percurso mais posterior através da pelve.

Como em qualquer parto com vácuo-extrator, o eixo do vácuo-extrator tem de ser mantido em ângulos retos em relação ao plano da ventosa, ou ela se soltará.[9]

4. **Fórceps** – aplicam-se as indicações habituais para o parto fórceps. O fórceps pode ser utilizado tão bem em OS como em OA. A mera presença de uma apresentação OS não é em si indicação suficiente para o uso do fórceps. O mecanismo de parto é o mesmo de uma OS espontânea. A cabeça é de fato retirada por flexão. O rosto fetal deve passar por baixo da sínfise antes de a cabeça poder ser fletida para cima, de modo que a tração do fórceps em direção posterior tem de ser exercida durante um tempo maior do que em partos em OA. A pressão sobre o períneo pode ser intensa, com consequentes lacerações de terceiro e quarto graus.

   Ocasionalmente, em OS com segundo período do parto prolongado, moldagem e edema graves podem ocorrer. O occipício fetal pode estar na pelve média ou mesmo no períneo, mas um exame cuidadoso revela que a cabeça do feto é muito alongada e o diâmetro biparietal não está ainda insinuado. Sob tais circunstâncias, as tentativas de parto operatório não serão provavelmente bem-sucedidas e podem mesmo ser perigosas. Cesariana está indicada, e a falta de insinuação pode ser confirmada pela facilidade com que o feto é retirado da pelve.

5. **Fórceps de rotação** – somente profissionais qualificados treinados nas técnicas Scanzoni ou Kielland devem considerar o fórceps de rotação.[10,11] Na maioria dos hospitais americanos, essas técnicas são raramente praticadas.[1] A cesariana deve sempre ser o método de parto para qualquer apresentação OS que não possa nascer de forma segura por via vaginal.

Apresentação Pélvica

A apresentação pélvica ocorre quando a pelve ou nádegas fetais se apresentam no canal do parto, com a cabeça subsequente no fundo uterino. As apresentações pélvicas podem ser classificadas como:

- **Pélvica franca** – os quadris estão flexionados e os membros inferiores estendidos sobre a superfície anterior do corpo.
- **Pélvica completa** – os quadris e os membros inferiores estão fletidos (sentado ou agachado).
- **Modo de pés** – um ou ambos os membros inferiores são estendidos, com um ou ambos os pés. Um ou ambos os pés podem ser palpados no toque

vaginal de uma apresentação pélvica completa, mas a apresentação não é considerada modo de pé se os joelhos estão fletidos e as nádegas estão mais baixas do que os pés.

A apresentação pélvica tem muitos fatores predisponentes. A prematuridade é comumente associada à apresentação pélvica. À medida que o feto se aproxima do termo, a incidência de apresentação pélvica cai para 3 a 4%.

Outros fatores predisponentes para a apresentação pélvica incluem alta paridade e relaxamento das paredes uterina e abdominal; anomalias uterinas (incluindo miomas); tumores pélvicos; polidrâmnio; oligodrâmnio; várias anomalias fetais, incluindo hidrocefalia, anencefalia e síndrome de Down; macrossomia; gravidez múltipla; placenta prévia; desproporção cefalopélvica verdadeira; e parto pélvico anterior. O exame ultrassonográfico morfológico é indicado quando o diagnóstico de apresentação pélvica é feito no meio do terceiro trimestre ou mais tarde, mas a causa geralmente não é encontrada.

Diagnóstico

O diagnóstico da apresentação pélvica geralmente pode ser feito por palpação abdominal e exame vaginal. Nas manobras de Leopold, a cabeça firme e arredondada é sentida no fundo. Infelizmente, é comum não diagnosticar a apresentação pélvica nas manobras de Leopold durante os exames pré-natais e o diagnóstico não é feito até que a paciente se apresente em trabalho de parto ou com ruptura da membrana a termo. Estudo sobre a detecção pré-natal da apresentação pélvica em uma grande maternidade no Reino Unido mostrou que 27,9% das apresentações pélvicas não foram detectadas durante o pré-natal e que o percentual subiu de 23,2% para 32,5% entre 1999 e 2009 respectivamente.[13]

Ao exame de toque vaginal na apresentação pélvica, pequenas partes ou a pelve podem ser detectadas. Se pequenas partes são palpadas, é essencial distinguir entre mão e pé. A pelve em si é lisa e arredondada e pode parecer uma cabeça. A maioria dos obstetras já teve a experiência de não diagnosticar apresentação pélvica. O segredo é encontrar fontanelas e suturas com o dedo examinador, o que sempre significa polo cefálico.

A pelve pode ser confundida com a apresentação do rosto. Na apresentação pélvica, as tuberosidades isquiáticas e o ânus formam linha reta, enquanto as proeminências malares e a boca formam um triângulo. Além disso, a pele da nádega fetal é lisa. O profissional experiente pode identificar a sensação peluda do couro cabeludo. Esse sinal sutil pode aumentar o índice de suspeita. Ao romper as membranas, se o examinador encontrar um orifício poderá inserir delicadamente o dedo no mesmo. Se for boca (significando apresentação de rosto), o feto chupará o dedo. Se for ânus (significando pelve), o dedo será coberto com mecônio quando retirado.

Conduta pré-natal da apresentação pélvica

Existem quatro elementos no manejo pré-natal da apresentação pélvica. Primeiro, uma causa deve ser procurada para a apresentação pélvica. A maioria das causas que podem ser identificadas é detectável por ultrassom. Em segundo lugar, a mulher pode tentar exercícios para mudar a posição pélvica. Em terceiro lugar, a versão cefálica externa (VCE) deve ser tentada. Em quarto lugar, na falta de uma versão bem-sucedida, é necessário tomar uma decisão sobre a via de parto mais favorável.

Manejo postural para a apresentação pélvica

Vários exercícios e posições foram tentados para alterar a apresentação pélvica transformar um feto pélvico. Nenhum estudo demonstrou diferença entre grupo controle e grupo de manejo postural.[14,15]

Os exercícios são simples. Um dos exercícios é a mulher assumir a posição genupeitoral por 15 minutos, três vezes ao dia, durante cinco dias após o diagnóstico do feto pélvico. Outro é a mulher assumir posição acentuada de Trendelenburg, elevando os quadris de 9 a 12 polegadas enquanto está deitada em decúbito dorsal com um travesseiro embaixo dos quadris por 10 minutos, uma ou duas vezes por dia (Figura 3). O balanço pélvico nessas posições é frequentemente recomendado.

Versão cefálica externa (VCE)

A versão cefálica externa, ou a transformação de feto pélvico em cefálico, através da manipulação via parede abdominal tornou-se componente indicado no manejo pré-natal da apresentação pélvica. O protocolo é amplamente apoiado, incluindo o Colégio Americano de Obstetras e Ginecologistas (ACOG) e o Real Colegiado de Obstetras e Ginecologistas da Inglaterra (RCOG), por uma revisão sistemática da Cochrane, 2015.[16,17,79] Esse procedimento é de baixa tecnologia, baixo custo e pode diminuir as taxas de parto cesáreo, evitando morbidade operatória. O risco de evento adverso é baixo e a taxa de parto cesáreo é significativamente menor entre as mulheres que foram submetidas a uma versão bem-sucedida.[17]

Em estudo de 2008, a taxa de sucesso foi de 53%.[18] Em um programa abrangente de VCE, a taxa de cesárea na apresentação pélvica pode ser reduzida pela metade. Os principais fatores associados com VCE bem-sucedida são paridade, idade gestacional e quantidade de líquido amniótico, apresentação pélvica franca e útero relaxado. A habilidade do profissional e a tolerância da mulher ao procedimento desempenham papel importante no sucesso. A idade gestacional também é fator na taxa de sucesso. A VCE não é recomendada antes de 37 semanas, a menos que uma paciente apresente trabalho de parto prematuro ou indução. Estudo da VCE com 34 a 35 semanas em

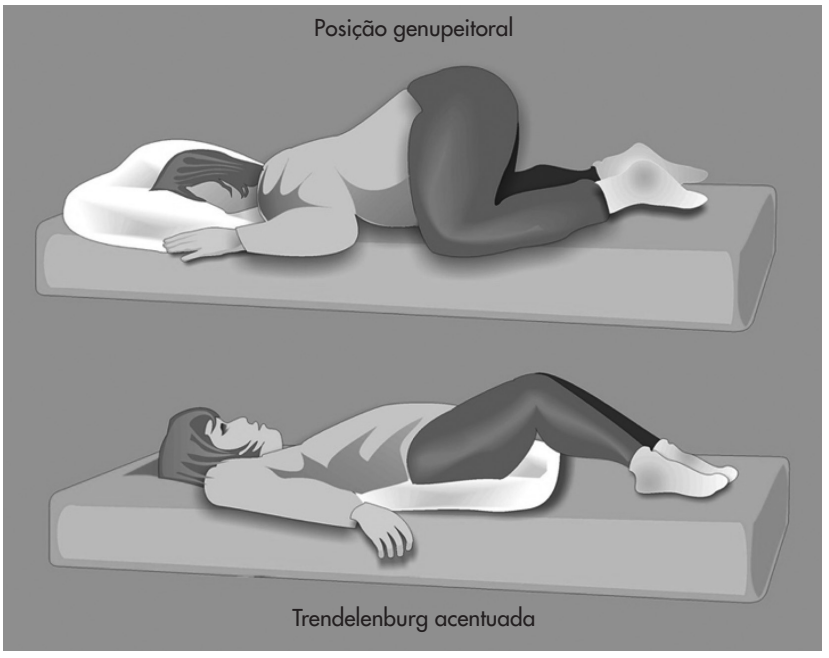


FIGURA 3 Exercícios para a apresentação pélvica

comparação com 37 semanas mostrou proporção maior de apresentação cefálica a termo, mas a taxa de cesariana não diminuiu.[19,20] A realização de VCE com 34 a 35 semanas apresenta o risco de dar à luz bebê prematuro se for necessária cesariana urgente. Após 37 semanas, a probabilidade de sucesso na VCE diminui à medida que a pelve pode se encaixar. O adiamento para além de 37 semanas também incorre em risco crescente de parto ou ruptura de membranas, enquanto o feto está na apresentação pélvica. A VCE pode ser tentada no trabalho de parto prematuro quando as membranas estão intactas.

Embora contraindicações à VCE apareçam em muitas diretrizes ou recomendações clínicas, há evidências limitadas sobre essas contraindicações. Revisão sistemática de contraindicações para VCE avaliou 5 diretrizes e mostrou 18 diferentes contraindicações, com média de 5 a 13 por diretriz.[18] A revisão também analisou 60 artigos que descreveram um total de 39 contraindicações diferentes, mas a evidência para as contraindicações só pôde ser analisada para 6 contraindicações. Os autores da revisão concluíram que havia apenas evidências razoáveis para apoiar três contraindicações: história prévia de descolamento prematuro da placenta ou descolamento atual, pré-eclâmpsia com sinais de deterioração ou síndrome HELLP.[18] Todas as orientações tinham oligodramnia e quatro de cinco incluíram restrição de crescimento intrauterino, mas a revisão sistemática não mostrou evidência para essas

recomendações comuns.[18] Um artigo recomendou que, em alguns dos cenários clínicos comumente descritos como contraindicações, a VCE possa ser realizada com segurança em sala de cirurgia com anestesia regional. O autor questionou pré-eclâmpsia com sinais de deterioração, sendo considerada contraindicação. A cesariana prévia não é contraindicação para VCE baseada em pequenos estudos e na diretriz da ACOG.[21-24]

Várias estratégias têm sido usadas para aumentar o sucesso da VCE. A tocólise de rotina parece reduzir a taxa de falha de VCE a termo.[25,26] A anestesia regional em combinação com um tocolítico mostrou-se eficaz, principalmente em mulheres primíparas e sem aumento da taxa de complicações.[25,27-29] O aumento nas taxas de sucesso com anestesia regional implica o aumento de custos e exige que a paciente permaneça um tempo prolongado na unidade; no entanto, dois estudos mostraram análise de custo benéfica.[30,31] Pequena série de casos usando luvas com sensores de pressão integrados para medir a quantidade de pressão usada na versão cefálica com e sem anestesia regional mostrou que menos pressão era aplicada quando a paciente recebia anestesia regional, presumivelmente porque os músculos abdominais proporcionaram menos resistência.[32]

Complicações da VCE ocorrem com pouca frequência. Bradicardia fetal e desacelerações são comuns, mas geralmente desaparecem espontaneamente ou com a interrupção do procedimento. Relatórios esporádicos foram descolamento de placenta, hemorragia fetal, hemorragia, cordão em espiral ou emaranhado e mortalidade fetal.[33] Ao realizar VCE, instalações e pessoal devem estar disponíveis para a realização de cesariana imediata.[13]

Procedimento para VCE

Preparação

- A paciente pode ter acompanhante de apoio.
- Jejum de 6 a 8 horas antes do procedimento.
- Paciente vestida e bexiga vazia.
- Confirmar a apresentação pélvica por ultrassom e avaliar anomalias fetais.
- Realizar teste sem estresse (NST).
- Obter consentimento.
- Equipe de parto cesáreo e instalações disponíveis.
- Acesso intravenoso.
- Tocólise: 0,25mg de terbutalina (por via subcutânea) 15 minutos antes de iniciar o procedimento, ou por via intravenosa (IV) imediatamente antes do procedimento.

- Posição: supina, leve inclinação lateral esquerda, Trendelenburg, joelhos levemente dobrados.
- Abdome com gel de ultrassom (opcional).

Procedimento (para dois profissionais)

- O profissional 1 eleva o feto da pelve, conduzindo uma mão suprapúbica sob o feto da pelve (Figura 4).
- O profissional 1 empurra o feto da pelve para a fossa ilíaca.
- O profissional 2 flexiona a cabeça fetal para a frente e gira o feto em posição oblíqua.
- Dois terços da força ou pressão devem ser aplicados à pelve e um terço da força deve ser aplicada à cabeça. Evitar força excessiva.
- Ambos os profissionais devem girar o feto lentamente. Força suficiente para mover o feto deve ser usada. O progresso ocorrerá em etapas, ou no modo de *roda denteada*. O feto irá girar um pouco, depois resiste e depois gira mais. Permitir à mulher e ao feto breves períodos de descanso quando sentir resistência, enquanto tenta manter o progresso já alcançado.
- A monitorização deve ser realizada periodicamente durante e após a tentativa de versão e pode ser por ultrassom, monitor fetal externo ou estetoscópio Doppler.
- Quando o feto ultrapassa a posição transversal, ele pode girar o resto do caminho sem esforço, pois se adapta à forma do útero.
- A cabeça pode ser guiada suavemente sobre e na entrada pélvica com manipulação suprapúbica e pressão no fundo.
- Realizar ultrassom para confirmar o sucesso.
- Após a versão bem-sucedida, monitorizar por no mínimo 20 a 40 minutos e até que um NST seja feito.[34]
- Em pacientes Rh negativo, administrar imunoglobulina anti-D; pode fazer o teste de Kleihauer-Betke.
- Se a versão para a frente falhar, tentar girar para trás, especialmente se a cabeça e a pelve estiverem no mesmo lado da linha média materna.
- Se não houver êxito após 15 a 20 minutos, interromper o procedimento.
- Se a paciente sentir dor aguda ou incapaz de tolerar o procedimento, parar até sentir-se confortável e reavaliar se deve continuar ou descontinuar o procedimento.
- Se ocorrer bradicardia, parar o procedimento. Se persistir, voltar o feto para a apresentação original pélvica. Se a bradicardia ainda persiste, então se preparar para o parto cesáreo.

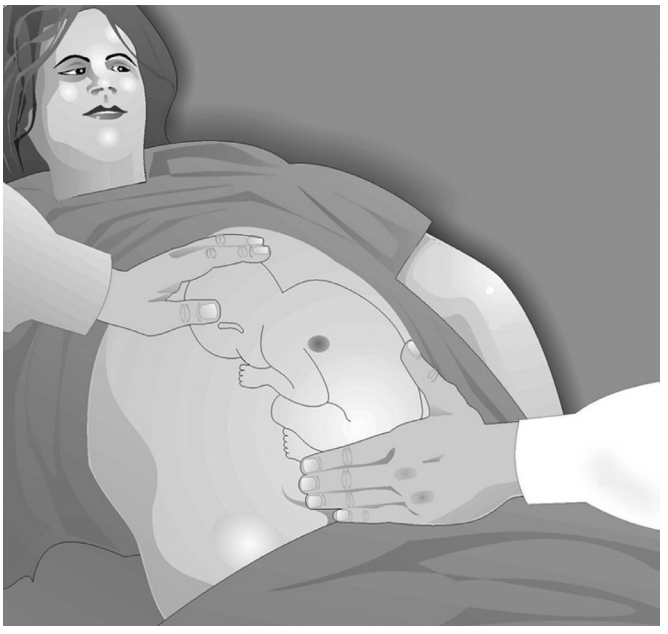


FIGURA 4 Elevando o polo pélvico com a mão suprapúbica

- Se estiver usando anestesia regional, esperar até que o anestesista confirme que a pressão arterial é estável porque pode ser difícil distinguir uma bradicardia fetal de hipotensão em relação ao procedimento da versão em si.

Após versão bem-sucedida, médicos e pacientes podem considerar a indução eletiva do trabalho de parto, se a paciente estiver a termo. O ímpeto da indução pode ser uma preocupação de que o feto volte à apresentação pélvica ou porque a gestante já está no hospital com acesso IV e, ocasionalmente, com anestesia regional. Normalmente, essa não é uma escolha sábia, a menos que haja indicação obstétrica. A probabilidade de retorno para apresentação pélvica é de aproximadamente 5%.[34,35] Se uma segunda VCE for necessária após o feto reverter para a posição pélvica, a indução poderá ser considerada se tiver 38 semanas ou mais.

Escolhendo a via de parto para a apresentação pélvica

A via de parto ideal para fetos pélvicos tem sido objeto de controvérsia. A maioria dos fetos pélvicos nos Estados Unidos nasce por cesariana. Em 2003, 85% dos pélvicos foram por cesariana e a taxa atual é superior a 95% em muitas áreas.[36,37] A prática de cesariana de rotina para pélvico foi adotada sem evidências de alto nível que

apoiem essa intervenção. Cesariana não impede a morbidade infantil, que em alguns casos podem surgir a partir dos mesmos problemas que causaram a apresentação pélvica (por exemplo, doença neuromuscular, oligodramnia ou polidrâmnio).[38] Ensaio clínico controlado e randomizado, multicêntrico internacional – Term Breech Trial (TBT) – comparou o parto cesáreo eletivo ao parto vaginal para apresentações pélvicas com as seguintes características: mais de 37 semanas de gestação, pélvica franca ou completa e menos de 4.000g de peso fetal estimado.[39] Esse ensaio foi finalizado no início de 2000, após a análise dos resultados de curto prazo, e mostrou significante redução da mortalidade perinatal e morbidade e nenhum aumento em complicações graves maternas no grupo de cesariana eletiva.[39] Os resultados de curto prazo do TBT mostraram que a incidência de mortalidade perinatal, mortalidade neonatal ou morbidade neonatal grave foi de 1,6% no grupo de parto cesáreo planejado, em comparação com 5% no grupo de parto vaginal planejado (risco relativo [RR] = 0,33; intervalo de confiança de 95% [IC] = 0,19-0,56; $p < 0,0001$). As diretrizes americanas após o TBT sugeriram que parto pélvico vaginal planejado pode já não ser uma opção aceitável, exceto quando uma mulher recusou a cesariana recomendada.[4,16,40]

Após a publicação do TBT, dois estudos adicionais foram publicados que levaram a uma reconsideração das recomendações que foram feitas após o TBT. Os resultados neonatais de 2 anos do TBT foram publicados em 2003 e não mostraram diferença nos resultados de neurodesenvolvimento em 79,6% das crianças que foram acompanhadas por 2 anos.[41] Os resultados de 2 anos foram seguidos apenas em centros que poderiam conseguir mais que 80% em 2 anos de *follow-up*. A longo prazo demonstraram que a diminuição do tônus neuromuscular em 2 horas e outros achados a curto prazo eram pouco preditivos sobre o desenvolvimento da criança. No subgrupo seguido por 2 anos, não houve diferença na mortalidade perinatal e resultado neurológico anormal: 3,1% no grupo de cesariana planejada e de 2,8% no ensaio de grupo de trabalho (TOL). Dezessete dos 18 bebês com grave morbidade neonatal foram saudáveis em termos de desenvolvimento aos 2 anos.

O estudo observacional PREMODA ocorreu em 174 centros na França e na Bélgica.[42] Protocolos estritos foram usados e 8.105 mulheres foram seguidas, representando 4 vezes o número do TBT. Não houve diferença na mortalidade fetal (0,08% *versus* 0,15%; RR = 0,64; 95% IC = 0,13-3,06) ou mortalidade fetal/neonatal combinada e morbidade neonatal grave (1,6% *versus* 1,4%; RR = 1,10; 95% IC = 0,75-1,61) entre os grupos parto vaginal e parto cesáreo planejados. O estudo PREMODA diferiu do TBT ao exigir ultrassom obstétrico, ter acesso rápido ao parto cesáreo de emergência e converter-se em cesariana mais cedo quando o trabalho de parto foi prolongado.[39,42]

Após a publicação dos resultados neonatais de 2 anos do TBT e do estudo PREMODA, o ACOG, RCOG e a Sociedade de Obstetras e Ginecologistas do

Canadá (SOGC) revisaram suas diretrizes sobre parto pélvico vaginal planejado.[4,16,43] ACOG e RCOG indicaram que era aceitável indicar o parto pélvico vaginal com base em protocolos hospitalares após aconselhamento cuidadoso quanto aos riscos. O ACOG previu, devido à perda de experiência e treinamento do médico, que a maioria dos nascimentos pélvicos continuaria por cesariana. A SOGC em 2009 incentivou reciclagem dos obstetras em parto pélvico vaginal e recomendou que fossem oferecidas opções de parto vaginal ou cesariana com base no quadro clínico individual.[43] A SOGC baseou suas diretrizes na seleção de pacientes e no gerenciamento do trabalho de parto dos protocolos do estudo PREMODA. As diretrizes da SOGC estimaram que o parto vaginal pode estar associado a maior taxa de mortalidade perinatal.[43]

O parto pélvico vaginal planejado permanece controverso. Estudos epidemiológicos na Escandinávia e no Canadá mostraram que o parto pélvico continua associado a aumento da incidência de morbimortalidade neonatal, cujas taxas parecem cair globalmente em associação com o aumento das taxas de cesariana na apresentação pélvica.[3,37,44] Revisão de 2015 da Cochrane mostrou que a diminuição da mortalidade neonatal de curto prazo e a morbidade com mortalidade materna de curto prazo aumentaram em locais com baixa mortalidade perinatal. O nível de evidência foi considerado baixo e os autores concluíram que os benefícios da cesariana eletiva precisavam ser confrontados com a preferência de algumas mães pelo parto vaginal.[19] Metanálise de 2015 de 27 estudos, incluindo estudos observacionais e um total de 258.953 mulheres, mostrou RR aumentado de morbimortalidade neonatal no intervalo de 2 a 5 vezes com o parto vaginal, *versus* cesariana, mas com taxas absolutas de parto muito baixas. A análise concluiu que a tomada de decisão individualizada permanece apropriada.[45]

Duas considerações, não estritamente médicas, entram na decisão sobre cesariana *versus* parto vaginal. Primeiro, as habilidades para realizar parto pélvico vaginal seguro não são ensinadas em muitos programas de residência e os médicos que mantêm essas habilidades estão envelhecendo. Segundo, as ramificações médico-legais do parto vaginal são proibitivas para muitos obstetras. De qualquer forma desenvolver habilidades para realizar um parto pélvico vaginal é importante para qualquer profissional que trabalhe em assistência ao parto. Em algumas situações, o profissional não terá tempo para avaliar uma apresentação pélvica ou para realizar uma cesariana de emergência.

Existem certas contraindicações para o parto vaginal eletivo de fetos pélvicos (Tabela 2).

- Pelve desfavorável – se a pelve é pequena, ou se é androide ou platipeloide, o parto vaginal não deve ser tentado. A ressonância magnética (RM) ou tomografia computadorizada (TC) têm sido usadas em alguns estudos.[42,46] No

TABELA 2 Contraindicações ao parto pélvico vaginal planejado

- Peso fetal estimado < 2.500g ou > 4.000g
- Falta de médico obstetra com experiência em parto pélvico vaginal
- Apresentação com prolapso de cordão
- Restrição de crescimento intrauterino
- Falta de instalações e pessoal para converter rapidamente em parto cesáreo
- Anomalias fetais que impedem o parto vaginal
- Evidência clínica ou radiológica de pelve inadequada
- Cabeça defletida no exame de ultrassom

entanto, a pelvimetria radiológica não demonstrou melhorar os resultados nos partos pélvicos vaginais. A SOGC recomendou a pelvimetria clínica e que a pelvimetria radiológica não era necessária para uma avaliação.[3] A RM é a técnica preferida, se disponível, devido aos riscos de exposição às radiações materna e fetal da TC pélvica.

- Macrossomia (definida de várias formas, a partir de 3.800g).
- Prematuridade grave (definida de várias formas).
- Restrição de crescimento intrauterino ou evidência de insuficiência placentária.
- Posição modo de pés – os pés podem ser palpáveis em muitas apresentações pélvicas completas e um teste de trabalho de parto é aceitável, mas, se os pés descerem abaixo das nádegas durante o primeiro estágio do trabalho de parto, será indicada cesariana.
- Hiperextensão da cabeça fetal – o de trabalho de parto pode ser difícil e o parto resultar em alta incidência de lesão de medula espinhal ou outras lesões neurológicas com a cabeça hiperestendida. Ultrassom no início do trabalho de parto deve ser realizado para determinar a atitude da cabeça fetal.
- Anomalias fetais, como hidrocefalia.
- Ausência de trabalho de parto, como na ruptura prematura de membranas ou trabalho de parto não progressivo – a indução e a condução do trabalho de parto são controversas na literatura, mas muitas vezes evitadas em favor da cesariana. No entanto, no estudo PREMODA, 74% das mulheres receberam ocitocina.[42] A condução pode ser razoável se for feita para aumentar contrações a cada 2 a 4 minutos em vez de aumentar a força das contrações que já estão ocorrendo com frequência aceitável. O RCOG é contra a condução, mas a SOGC afirma que é aceitável para distocia uterina.[4,43]
- Falta de profissional com a experiência e as habilidades necessárias para o parto pélvico vaginal, além da capacidade de manter uma equipe de prontidão em sala de operações (pessoal de enfermagem e anestesia).

Vários sistemas de pontuação foram desenvolvidos para prever os resultados do parto pélvico vaginal. O mais conhecido desses sistemas é o índice de pontuação prognóstico Zatuchni-Andros, incluindo a concessão de pontos de paridade, idade gestacional inferior a 37 semanas, estimativa de peso fetal menor que 3.180kg, parto pélvico anterior e dilatação cervical.[47] Esse sistema apresenta várias falhas, incluindo a prematuridade. No entanto, ainda não foi desenvolvido sistema melhor. O uso de critérios de seleção adequados e a possibilidade de converter para cesariana quando o progresso do trabalho de parto não é adequado são componentes essenciais no manejo do parto pélvico vaginal.

Em resumo, a decisão sobre o melhor modo de parto do feto pélvico é complicada. Muitos fatores devem ser considerados, incluindo as melhores conclusões da literatura médica, a comunidade e as normas locais, as especificidades do caso concreto, os desejos da mulher e a habilidade do profissional.

Trabalho de Parto e Parto Vaginal na Apresentação Pélvica

Aqui é apresentado um método padrão de parto pélvico vaginal. Indica-se essa técnica não necessariamente como a única, nem mesmo a melhor, mas aquela amplamente aceita e que pode ser aprendida e praticada no manequim. Embora o parto planejado pélvico vaginal continue sendo opção aceitável para o profissional especializado sob diretrizes hospitalares bem delineadas, o foco é o parto urgente não planejado do pélvico. Como ocorrem partos pélvicos vaginais às vezes de emergência, sob circunstâncias em que a cesariana não é possível, todo profissional deve ter conhecimento prático de como assistir um feto pélvico.

Existem diferenças fundamentais no parto entre apresentações cefálica e pélvica. No pélvico, primeiro as nádegas, depois os ombros e depois a cabeça, cada uma maior e menos compressível do que a parte anterior. A moldagem da cabeça não ocorre porque a cabeça do feto fica na pelve apenas por alguns minutos e porque entra na pelve com a base do crânio à frente, que, diferentemente da cefálica, não pode se moldar. O grande desafio do parto pélvico vaginal é que a última parte do feto a nascer é a maior e pode não caber na pelve.

A maioria das recomendações clínicas sobre o parto vaginal do feto pélvico é baseada no parto que ocorre na posição de litotomia dorsal, que era comum na época em que o parto pélvico era bastante rotineiro (antes da década de 1980). Com base nessa experiência, o RCOG recomendou em 2006 que o nascimento pélvico vaginal ocorra na posição de litotomia dorsal devido à falta de estudos ou experiência em posições alternativas, incluindo agachamento, mãos e joelhos ou na posição vertical.[4]

Trabalho de parto com um feto pélvico não é muito diferente de um cefálico. O ALSO desenvolveu o mnemônico ACUDAREM para ajudar obstetras e parteiras a aprender uma técnica padronizada.

Mnemônico do pélvico: **ACUDAREM**

Ajuda – solicitar ajuda, não assistir ao parto pélvico sozinho.

Colo – verificar se o colo está dilatado, verificar a apresentação e se há presença de prolapsos (membros ou cordão umbilical).

Umbigo – esperar o umbigo sair.

Dorso **A**nterior – manter o **D**orso fetal em posição **A**nterior.

Rotação – **R**odar o dorso do bebê para liberar os abraços.

Elevar – **E**levar o bebê na altura da mãe.

Manobras – realizar a **M**anobra de **M**auriceau (MSV) **M**odificada e **M**anter a flexão da cabeça fetal.

Verifique se há Dilatação Completa, Apresentação e Prolapso de Cordão

É essencial que o colo do útero esteja completamente dilatado para evitar o potencial encarceramento da cabeça fetal no colo do útero. No pélvico, a determinação da dilatação completa pode ser mais difícil, pois o examinador está sentindo o colo fino e macio contra as nádegas, em vez do crânio duro. Devido ao aumento da incidência de prolapso de cordão, é essencial, durante o exame, procurar pela presença de um cordão oculto e garantir que as nádegas sejam a parte principal.

Após a dilatação total, um período de descida passiva deve ser considerado. Isso garante ainda mais que não resta colo do útero e diminui o período de pressão ativa. O feto pélvico pode sofrer desacelerações variáveis repetitivas devido à compressão do cordão durante a fase ativa. As diretrizes da SOGC recomendam a conversão para cesariana se o parto não for iminente após 60 minutos de pressão.

Uma apresentação pélvica franca distenderá o períneo e dilatará o introito de maneira semelhante a uma apresentação cefálica. No passado, a episiotomia foi tradicionalmente recomendada. A episiotomia não aumenta o espaço na pelve óssea e a utilização seletiva da episiotomia é indicada para situações nas quais mais espaço vaginal é necessário para manobras[48], tais como aplicação do fórceps de Piper. A episiotomia pode ser difícil de realizar no pélvico.

Aguardar a Saída do Umbigo

A apresentação pélvica franca normalmente se move com o eixo dos quadris no plano AP, e o sacro fetal estará à esquerda ou à direita. Tipicamente, o quadril anterior desce para o introito e passa por baixo da sínfise púbica de modo análogo ao do ombro anterior. Então, com a flexão lateral do corpo fetal, o quadril posterior passa sobre o períneo. A rotação externa ocorre após a saída da pelve, permitindo que o dorso do feto rode anteriormente.

O parto deve ocorrer espontaneamente até que o umbigo fetal apareça no introito vaginal. A mulher deve estar fazendo esforços de pressão fortes e controlados nesse momento. A tração pelo obstetra antes da saída do umbigo pode promover a extensão da cabeça fetal ou o posicionamento nucal dos braços do feto; portanto, o profissional não deve puxar o feto até que o umbigo esteja exteriorizado e, mesmo assim, a tração não é necessária se o parto continuar progredindo.

Quando o umbigo exteriorizar, uma alça de vários centímetros de cordão pode ser realizada liberando o cordão para baixo, mas isso pode ser considerado opcional. Se realizado, evita a tensão no cordão à medida que o corpo sai e também permite fácil monitorização do pulso fetal por palpação. As pernas de um feto em pélvica franca podem ser liberadas através da inserção de um dedo por trás do joelho para fleti-lo e trazer a coxa (manobra de Pinard, ver Figura 5). Esforços ativos para liberar as pernas não são obrigatórios, porque elas liberam espontaneamente e os pés eventualmente ficam livres.

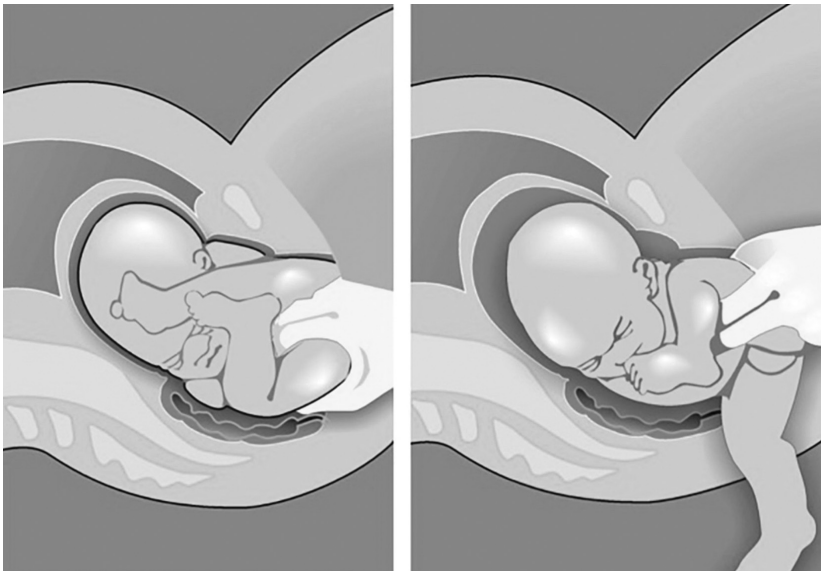


FIGURA 5 Manobra de Pinard

Após a saída do umbigo, leve tração para baixo pode ser aplicada para a saída do tronco fetal. O feto pode ser agarrado pelos dedos do profissional na pelve fetal, com os polegares na região sacroilíaca. Isso evita colocar as mãos muito altas no feto e lesar órgãos abdominais, como o baço ou o fígado. A tração deve ser feita em um eixo descendente de 45 graus, em direção ao chão. É útil para o obstetra se posicionar abaixo do feto.

Rodar para Liberar os Braços

O tronco fetal pode liberar rapidamente e sem esforço clínico ou ser necessário um esforço considerável. A rotação do dorso de uma posição oblíqua anterior para outra oblíqua anterior pode ser útil na extração do tronco e também promove os braços fetais a se reunirem em uma posição fletida sobre o tórax. Essa manobra rotacional às vezes é chamada de manobra de Løvset. Manter o apoio durante o parto é extremamente importante, pois permite que a cabeça do feto entre em variedade de posição OA na pelve. Se o feto rodar com o abdome para cima, a cabeça do feto apresentará diâmetros desfavoráveis à pelve materna, comprometendo gravemente um parto seguro.

A liberação dos braços é realizada rodando o corpo fetal para posição oblíqua. A ponta da escápula fetal se apresenta, geralmente sendo fácil de identificar porque é *alada*. O braço anterior pode então ser arrastado para baixo através do tórax fetal e para fora do introito. Se possível, o úmero deve ser abordado com dois dedos, em vez de simplesmente tracionar a fossa antecubital com um dedo. A rotação do feto na apresentação oblíqua oposta permite a liberação do braço contralateral de maneira semelhante.

Realizar a Manobra MSV e Manter a Flexão da Cabeça

A saída da cabeça é potencialmente a parte mais difícil e perigosa do parto pélvico. Após a saída dos braços, a cabeça segue rápida e espontaneamente. Como alternativa, a cabeça pode não estar suficientemente baixa na pelve para iniciar os puxos. O médico deve procurar ver se a nuca está visível. Se não, o neonato pode ficar livre com a cabeça ainda dentro do canal por até 30 segundos, tendo o cuidado para evitar que a criança caia no chão! O sacro deve estar anterior nesse momento.

A cabeça deve ser liberada em flexão através da pelve. Quando a cabeça é fletida e OA, e depois passa através do canal do parto em flexão acentuada, os mesmos diâmetros favoráveis são apresentados à pelve, como no caso de OA na cefálica. Uma modificação da manobra MSV, projetada para promover a flexão, é recomendada para liberar a cabeça. Uma das mãos do obstetra deve ser colocada dentro da vagina anterior ao feto, com um dedo no occipital e um dedo em cada um dos ombros da criança. A outra mão é colocada abaixo do feto. A clássica MSV é descrita colocando um dedo na boca, mas isso não é recomendado porque a tração na mandíbula pode causar deslocamento. Como alternativa, dois dedos podem ser colocados nas maxilas. Um assistente competente deve seguir a cabeça via abdominal e estar preparado para aplicar pressão suprapúbica para fletir a cabeça através da pelve. O bebê pode ser enrolado em uma tipoia, que também é mantida por um assistente, ou na parte inferior do braço do obstetra antes do parto.

Depois que a cabeça está na posição apropriada, sua saída começa. A cabeça é flexionada através da pelve por quatro mecanismos separados: o dedo occipital aplica pressão de flexão no occipital; o assistente aplica pressão suprapúbica na região occipital; os dedos das maxilas aplicam pressão na face inferior para promover a flexão; e o corpo fetal é elevado em um grande arco. Embora os puxos fortes e controlados da mulher sejam mais úteis, também é necessária alguma tração para o parto. Isso é realizado pela pressão descendente dos dedos nos ombros. O assistente que segura a criança por uma tipoia também pode segurar os pés e puxar suavemente conforme o corpo descreve seu arco. O corpo fetal deve permanecer em posição neutra em relação à cabeça para evitar hiperextensão. Por fim, o corpo se inverte no plano vertical e, nesse ponto, um assistente deve segurar os pés do feto para impedir que ele caia no chão.

Relembrando

O parto pélvico é quase sempre acompanhado de rotação para a posição anterior do sacro à medida que o tronco sai, após a saída da pelve fetal. Na situação em que o feto tenta rodar para posição sacroposterior, o profissional deve direcionar suavemente e rodá-lo para a posição de sacroanterior *antes* da saída dos braços.

Eleve o Bebê em Direção à Mãe

Quando a boca e o nariz aparecem sobre o períneo, eles podem ser aspirados. A abóbada craniana é liberada então por mais flexão. O obstetra pode usar a manobra de Ritgen no períneo. Quando a cabeça finalmente surge, o corpo da criança vira verticalmente sobre o abdome da mulher. O clampeamento tardio do cordão umbilical é apropriado se a criança não precisa de reanimação ou de assistência. Todos os partos de apresentação pélvica vaginal devem contar com pessoal adicional para reanimação neonatal se necessária.

Parto Cesáreo para Pélvico

A maioria dos partos pélvicos em ambientes com muitos recursos ocorre por cesariana. Mesmo quando o parto vaginal é planejado, uma proporção substancial precisará ser convertida em parto cesáreo. Pequena proporção terá de ser convertida por prolapso de cordão ou intolerância fetal ao expulsivo. O SOGC recomenda que o parto ocorra em uma sala de operação ou próximo dela e RCOG afirma que o acesso imediato à cesariana é importante.[16,43]

A extração de um feto pélvico no parto cesáreo requer manobras semelhantes às usadas no parto vaginal. Portanto, a cesárea de um pélvico é uma oportunidade para o cirurgião praticar. O objetivo do parto cesáreo é proporcionar um parto suave. Se as incisões uterinas ou abdominais forem muito pequenas, elas poderão ser ampliadas. Esta não é uma opção durante o parto vaginal.

Fórceps de Piper

O fórceps de Piper é projetado especificamente para retirar a cabeça posterior de um feto pélvico. Eles são longos e têm uma curva incorporada de tração do eixo. É impossível determinar se uma aplicação de Piper é apropriada visualizando a colocação do Piper na cabeça fetal, para que seja sempre aplicada da mesma maneira diretamente para a pelve materna, como se a posição fosse em OA. As lâminas agarram a cabeça do feto em um invólucro imaginário que tem se mostrado seguro e efetivo.

Os fórceps são indicados quando a manobra MSV falha. O Piper deve ser considerado se 2 ou 3 minutos se passaram sem progresso ao tentar a manobra MSV. O Piper também pode ser aplicado profilaticamente se o feto parecer frágil, como um feto prematuro. É prudente ter o fórceps de Piper prontamente disponível para qualquer parto pélvico vaginal, mas, em caso de emergência, o fórceps de Simpson ou outros podem ser usados.

Para aplicar o fórceps de Piper, o feto (incluindo os braços) é enrolado em uma tipoia e gentilmente sustentado à esquerda do obstetra. A lâmina esquerda é sempre aplicada primeiro. É segurada na mão esquerda do obstetra e aplicada no lado esquerdo da pelve da mulher (mas no lado direito do feto). Diferentemente de outras aplicações de fórceps, o médico mantém o ramo na posição horizontal e abaixo do feto. A mão direita é colocada na vagina ao lado da cabeça do feto para proteger as paredes laterais da vagina. Em seguida, a lâmina do fórceps é inserida entre a mão direita e a cabeça do feto, seguindo a curva cefálica da lâmina ao redor da cabeça. Após a inserção, o ramo pode ficar pendurado ou ser apoiado por um assistente.

A lâmina direita é então inserida de maneira semelhante, segurando o ramo com a mão direita e deslizando a lâmina na vagina ao lado da cabeça enquanto protege a parede lateral com a mão esquerda. O fórceps deve então ser travado. Quando a lâmina direita é aplicada sobre a lâmina esquerda, a trava será articulada normalmente. As alças são normalmente separadas um pouco da trava e não devem ser apertadas. Como o médico obstetra não pode determinar como a lâmina é aplicada ao crânio e rosto fetais, não é necessário nenhum esforço.

A saída da cabeça pode começar quando a aplicação estiver completa. Aplica-se uma pequena tração no fórceps. Como as hastes têm uma grande curva de tração no eixo, não são necessárias manobras especiais para garantir que a tração esteja no vetor correto. O movimento principal da pinça é elevar as alças em um arco grande, começando aproximadamente na horizontal e terminando na vertical ou depois dela. Esse arco flexionará a cabeça através da pelve com exatamente a mesma geometria da manobra do MSV, mas com uma alavancagem muito maior devido ao comprimento do Piper. Nenhuma das manobras de flexão da manobra MSV é necessária quando o fórceps de Piper é usado. O feto pode ser mantido na tipoia ou colocado nas hastes do fórceps durante o parto.

A principal dificuldade na aplicação do Piper é resultante da condição que indica seu uso. Ou seja, o fracasso da manobra MSV implica um ajuste apertado da cabeça na pelve. Pode haver espaço insuficiente para colocar a mão ao lado da cabeça. Nessa situação, a lâmina deve ser aplicada às cegas, com risco de ferimentos na mulher e no feto.[49]

Sinfisiotomia é manobra intervencionista de emergência, é a incisão nos ligamentos da sínfise púbica materna para libertar a cabeça (Figura 6). Raramente é usada em ambientes com muitos recursos, mas seu uso em ambientes com poucos recursos sem acesso imediato a cesariana de emergência pode salvar vidas. Os riscos maternos incluem lesões urológicas e ortopédicas.

Complicações do Parto Pélvico

O *braço nucal* ocorre quando um ou ambos os braços são estendidos para cima atrás do pescoço e podem impedir a saída da cabeça. Existem três opções de parto neste evento. Se o feto é pequeno ou a pelve é grande, a cabeça e o braço estendido podem sair juntos. Como alternativa, o obstetra pode tentar fletir o braço e abaixá-lo sobre o rosto e o peito. Como manobra de último recurso, pode-se rodar o feto 90 a 180 graus na direção da mão para varrer o braço para fora de sua posição nucal (no sentido horário para um braço nucal esquerdo, no sentido anti-horário para um braço nucal direito).



FIGURA 6 Sinfisiotomia

O tratamento médico do encarceramento cervical pode ser tentado usando nitroglicerina para causar relaxamento rápido, mas transitório, do útero. A nitroglicerina por via intravenosa pode ser administrada por um anestesista ou *spray* sublingual, se disponível.[50] Devido à natureza rara e emergente do encarceramento durante o parto vaginal, não existem estudos publicados sobre tratamento médico.

A resolução sem tração excessiva pode exigir o corte do colo do útero, um procedimento conhecido como incisões de Dührssen. Pinças de Koch são colocadas em pares, paralelas umas às outras em 02h00, 10h00 e 06h00, se possível, que se estende de 3 a 4cm no colo do útero. É feita uma incisão radial entre as pinças de cada par. Anestesia e exposição são grandes problemas técnicos e a hemorragia é uma complicação potencial importante. Este procedimento é recomendado apenas nas circunstâncias mais extremas que ameaçam a vida.

A hidrocefalia pode se apresentar com a cabeça aprisionada. O aparecimento de uma meningomielocele ou espinha bífida pode anunciar hidrocefalia, ocorrendo em aproximadamente um terço desses casos. Embora o diagnóstico pré-natal irá chamar a atenção para o manejo altamente individualizado e provável parto cesárea, o diagnóstico inesperado no parto apresenta um dilema significativo. Se a cesariana estiver disponível, será necessária uma cesariana de urgência. A descompressão dos ventrículos fetais ou cefalocentese pode ser prejudicial ao feto, mas é a única maneira de o parto ser concluído se o feto estiver vivo e a cesariana imediata não for uma opção disponível. Este procedimento pode ser um feito com agulha longa transvaginal ou transabdominal.

Apresentação Transversa ou Apresentação de Ombro

Na *transversa,* o eixo longo do feto é perpendicular ao da mulher. Na *apresentação* de ombro*,* o ombro está sobre a entrada pélvica, a cabeça está em uma das fossas ilíacas e a pelve na outra. A apresentação transversa também pode ocorrer no segundo gemelar. Ocasionalmente, uma apresentação instável ou oblíqua será notada, na qual o feto muda para transversa ou assume uma apresentação intermediária.

A apresentação transversa ocorre em aproximadamente 0,3% dos nascimentos únicos.[2] As causas comuns da posição transversa são: feto prematuro, placenta prévia, útero anormal (por exemplo, subseptado, fibroma), pelve contraída, tumor oclusivo do canal de parto e polidrâmnio.

Diagnóstico

O diagnóstico de uma apresentação de fronte é por exame vaginal. Suturas frontais, fontanela anterior, sulcos orbitais, olhos e raiz do nariz podem ser sentidos. Frequentemente, o exame é confuso por causa de edema e desconhecimento das características apresentadas.

Mecanismo de Trabalho de Parto e Manejo do Parto

O nascimento espontâneo de um feto a termo em apresentação transversa é impossível. Portanto, o parto cesáreo é obrigatório na maioria dos casos. Se uma transversa for encontrada antes do início do trabalho de parto ou no início do trabalho de parto com membranas intactas, tentativa de VCE é razoável, assumindo que não haja contraindicações para o parto vaginal, como a placenta prévia.

Se um feto se apresentar em transversa e um colo do útero totalmente dilatado, como potencialmente com um segundo gêmeo, a VCE ou a versão podálica interna podem ser consideradas, dependendo do peso fetal estimado e da história obstétrica. Isto é descrito na seção sobre gestação múltipla neste capítulo.

Quando o trabalho de parto ocorre em transversa posterior, o ombro é forçado na pelve e pode ocorrer o prolapso de um braço. Com o trabalho de parto contínuo, um anel de retração pode se desenvolver. Por fim, em trabalho de parto negligenciado, o útero se rompe e a mulher e o feto correm o risco de morrer. Esse cenário é raramente visto em obstetrícia moderna, mas pode ser encontrado em partes do mundo onde o acesso à assistência é um problema.

Parto por cesariana para a posição transversa pode requerer uma incisão vertical ou clássica baixa para o obstetra liberar completamente um dos polos fetais através da incisão uterina. Muitas vezes, uma incisão uterina transversal será adequada e tem a vantagem de permitir uma tentativa de parto em gravidezes futuras.[51] Se a incisão transversal inicial não for adequada para alcançar os pés, uma extensão em T pode ser realizada.

Apresentação de Rosto

Em uma *apresentação de rosto,* a cabeça é hiperestendida ou defletida, assim o occipital está em contato com o dorso fetal e o rosto é a parte fetal apresentada. O diâmetro do crânio fetal que se apresenta à pelve é o submentobregmático, o queixo (mento) é anterior, tal variedade é favorável ao parto na maioria dos casos. A apresentação do rosto ocorre em 0,2 a 0,3% das gestações e partos únicos.[2]

As causas da apresentação do rosto são numerosas e muitas vezes obscuras. Quando o feto é grande ou a pelve é contraída, existe predisposição para a extensão da cabeça do feto. O abdome pendular de uma grande multípara também promove a extensão da cabeça fetal. Em casos excepcionais, o aumento do pescoço por causa de bócio ou higroma cístico ou numerosas alças de cordão ao redor do pescoço pode causar extensão. Fetos anencefálicos frequentemente se apresentam com a face devido ao desenvolvimento ausente do crânio.

Diagnóstico

O diagnóstico clínico de uma apresentação facial depende principalmente do exame vaginal. A boca, o nariz e as proeminências malares podem ser palpadas. Como dis-

cutido anteriormente, uma apresentação de face pode ser confundida com uma apresentação pélvica, particularmente porque a pélvica é 20 vezes mais comum. A boca pode ser confundida com o ânus, e as proeminências malares, com as tuberosidades isquiáticas.

Mecanismo do Trabalho de Parto

A chave para o parto bem-sucedido de face é que o queixo termine sob a sínfise púbica ou esteja na posição anterior do mento. Em seguida, com mais descida do feto, a abóbada craniana pode varrer através da pelve posterior e a cabeça pode ser liberada por flexão com a conversão para OP.

Embora esse mecanismo não apresente o diâmetro mais favorável da cabeça fetal para a pelve, se o feto não for muito grande e a pelve for adequada, pode ocorrer o parto espontâneo. Se o queixo gira ou permanece posteriormente (mento posterior), então não existe nenhum mecanismo que permita que o feto utilize o espaço sacroposterior pélvico, impedindo o parto. Fórceps ou rotação manual de uma apresentação mentoposterior não deve ser tentado devido ao risco de lesão medular fetal.[52]

Manejo do Parto

O parto vaginal espontâneo pode ocorrer algumas vezes com uma facilidade surpreendente. O feto deve rodar para uma posição mentoanterior. Um mentoposterior persistente exige parto cesáreo. Fórceps pode ser aplicado de forma segura e com sucesso a uma posição mentoanterior. O vácuo-extrator é absolutamente contraindicado. Há aumento da incidência de desacelerações variáveis, e condução com ocitocina deve ser evitada. Os pais devem ser preparados para a face significativamente ferida e edemaciada do bebê, mas a recuperação ocorre em 24 a 48 horas.

Apresentação de Fronte

Na *apresentação de fronte,* a porção da cabeça fetal entre a crista orbital e a fontanela anterior se apresenta na entrada pélvica. A cabeça do feto está em uma atitude entre a flexão total (ou occipital) e a extensão total (ou face). O diâmetro presente do crânio fetal é o mento-occipital, desfavorável ao parto. O parto de fronte persistente normalmente não ocorre, a menos que o feto seja pequeno ou a pelve grande.

A apresentação de fronte é encontrada em 0,007% dos partos simples.[2,53] As causas dessa rara apresentação são semelhantes às da apresentação facial. Uma apresentação de fronte é normalmente instável e geralmente se converte em uma apresentação de face ou cefálica fletida.

Diagnóstico

O diagnóstico de uma apresentação de fronte é por exame vaginal. Suturas frontais, fontanela anterior, sulcos orbitais, olhos e raiz do nariz podem ser sentidos. Frequentemente, o exame é confuso por causa do edema e desconhecimento das características apresentadas.

Mecanismo e Manejo do Trabalho de Parto

Uma fronte persistente não nasce em condições normais. Se converter em cefálica ou face, o parto poderá ocorrer de acordo com seus respectivos mecanismos. Na ausência de conversão e progresso no trabalho de parto, é necessária a cesariana.

Apresentação Composta

Em uma *apresentação composta,* uma extremidade, tipicamente uma mão, prolapsa ao lado da parte principal apresentada, tipicamente a cabeça. Muitas vezes, nenhuma causa é encontrada. É mais comum em bebês prematuros e quando a parte da apresentação fetal não oclui completamente a entrada pélvica.

Diagnóstico

O diagnóstico da apresentação composta geralmente é feito prontamente no exame vaginal. É extremamente importante distinguir entre uma mão e um pé prolapsado ao lado da cabeça.

Manejo do Parto

Enquanto o trabalho de parto estiver progredindo normalmente, nenhuma intervenção será necessária. Mais comumente o membro prolapsado vai nascer espontaneamente juntamente com a cabeça ou, por vezes, o feto vai retrair seu membro espontaneamente. Se o braço prolapsado parecer estar impedindo a descida, ele deve ser suavemente elevado para cima e a cabeça manipulada simultaneamente para baixo. Ocasionalmente, será necessário o parto cesáreo. Os pais devem ser avisados para esperar contusões, lesões e edema da extremidade prolapsada.

Prolapso do Cordão Umbilical

O prolapso do cordão umbilical é uma verdadeira emergência obstétrica. O cordão pode ficar comprimido ou ocluído entre a parte que se apresenta do feto e a aba pélvica ou parede lateral, resultando em asfixia e mortalidade. A incidência de prolapso é de 0,1

a 0,6% em apresentações cefálicas[54] e aproximadamente 1% em apresentações pélvicas com maior incidência em modo de pés (aproximadamente 10%) e pélvicas completas do que na apresentação pélvica franca (menos de 1%).[43] O prolapso do cordão é mais comum quando o feto não oclui bem a entrada pélvica, como é o caso de uma apresentação modo de pés. Outros fatores que podem contribuir para o prolapso do cordão umbilical são os prematuros, os polidrâmnios, apresentação alta e o cordão longo. Aproximadamente 50% dos casos de prolapso do cordão umbilical seguem sem intervenções obstétricas,[55] tal como quando as membranas se rompem com a parte que se apresenta elevada para fora da pelve. Um jato de líquido pode então lavar o cordão na vagina. Por outro lado, o cordão já pode ter sido enrolado sob a parte da apresentação fetal (prolapso do cordão oculto), de tal forma que a ruptura das membranas apenas revelou o prolapso, mas não o causou. A proporção de casos iatrogênicos parece estar diminuindo, mas a utilização de cateter com balão para o amadurecimento cervical é uma intervenção moderna que pode levar ao prolapso, elevando a parte que se apresenta.[56.]

A rápida identificação e resposta podem salvar a vida do feto. As etapas de manejo são:

1. Diagnosticar o prolapso por inspeção visual ou palpação no exame vaginal imediato. O cordão pode ser encontrado exteriorizado para fora da vagina, enrolado dentro da vagina ou enrolado na parte da apresentação. A única dica pode ser uma desaceleração variável grave ou bradicardia após a ruptura das membranas.
2. Avaliar rapidamente o *status* fetal por meio de monitorização da frequência cardíaca fetal ou ultrassom.
3. Avaliar a dilatação e o *status* do trabalho de parto. Na situação incomum em que o feto pode nascer de maneira mais rápida e segura por via vaginal do que por cesariana, prossiga imediatamente usando um fórceps ou vácuo ou, no caso do segundo gêmeo, extração total pélvica, quando apropriado.
4. Se o parto vaginal imediato não for viável, preparar-se para o parto cesáreo. Elevar a parte que se apresenta para fora da pelve, em um esforço para proteger o cordão contra a oclusão. Isso pode ser realizado colocando uma mão na vagina e forçando-a, elevando cuidadosamente a parte que se apresenta para cima. Alternativamente, pode-se encher a bexiga rapidamente com 500 a 700ml de solução salina e, em seguida, prender o cateter. A ocitocina deve ser descontinuada. A tocólise (por exemplo, terbutalina 0,25mg por via subcutânea) é útil se a paciente estiver em trabalho de parto e houver desaceleração recorrente da frequência cardíaca fetal.[54] Posição de Trendelenburg também é útil para adicionar gravidade a outros esforços para elevar o feto e descomprimir o cordão umbilical. A eficácia dessas manobras pode ser medida monitorizando o feto ou palpando o cordão.
5. Não tentar restituir o cordão ao útero.

6. Realizar um parto cesáreo de urgência, continuando todos os esforços para manter a apresentação alta sem comprimir o cordão.
7. Se houver algum atraso, enrolar o cordão em compressas úmidas e quentes.

A prevenção do prolapso do cordão é difícil, mas pode ser realizada ocasionalmente, identificando fatores de risco ou a apresentação do cordão por ultrassom. A ruptura artificial das membranas não deve ser feita quando a apresentação estiver alta. Se a ruptura artificial das membranas é essencial e a cabeça está alta, podem-se agulhar as membranas em chuveiro, conduzindo a descida da apresentação pelo toque.[56] O mesmo procedimento pode ser usado para romper as membranas nos casos de polidrâmnio.

Pacientes nos estágios mais avançados da gravidez que apresentam alto risco de prolapso do cordão umbilical (por exemplo, pélvico modo de pés, polidrâmnio) devem ser identificadas. Elas podem ser instruídas a examinar a si mesmas quanto ao prolapso do cordão se suas membranas se romperem fora de um hospital. Se um prolapso for identificado, elas devem assumir uma posição genupeitoral e manter a posição durante o transporte para o hospital.

Gestação Múltipla

Gestação múltipla ocorreu em 3,4% dos nascimentos nos Estados Unidos em 2013.[57] A taxa de gemelaridade subiu 76% de 1980 para 2009, com o aumento atribuído ao uso de terapias de fertilidade e da proporção de mulheres com companheiro de idade avançada.[57] As gestações com gêmeos têm 7 vezes mais probabilidade de resultar no parto com menos de 32 semanas de idade gestacional estimada e as gestações multifetais têm 5 vezes o risco de natimortos em comparação às gestações únicas.[58] Anomalias congênitas, restrição de crescimento intrauterino (CIUR) e complicações intraparto também podem contribuir. *A dizigose* (*geminação fraterna*) ocorre em aproximadamente dois terços das gestações gemelares e aumenta com a idade, paridade e certas circunstâncias familiares e raciais. *A monozigose* (*geminação idêntica*) ocorre em um terço das gestações múltiplas e não está relacionada a nenhum fator predisponente. Morbidade e mortalidade são mais elevadas em gêmeos monozigóticos.

As complicações maternas são comuns na gestação múltipla. Essas incluem hipertensão gestacional, diabetes gestacional, anemia, hiperemese, descolamento de placenta, placenta prévia, hemorragia pós-parto e aumento do parto operatório.

Diagnóstico

Gestação múltipla é agora rotineiramente diagnosticada por ultrassom durante o pré-natal e intraparto (é um evento raro que é mais provável de ocorrer no contexto de uma falta de cuidado pré-natal). Os sinais clínicos sugestivos de gestação múltipla

são: útero maior do que as datas, hiperemese gravídica, pré-eclâmpsia precoce, níveis maternos elevados de alfafetoproteína, palpação sugestiva ou ausculta sugestiva, polidrâmnio, indução da ovulação e história familiar.

Manejo Pré-natal

Vários problemas distinguem gestações múltiplas de únicas:

1. A prematuridade é a maior ameaça e a prevenção da prematuridade é a maior prioridade. Felizmente, há medidas preventivas, incluindo repouso na cama, cerclagem de rotina, e tocolíticos têm colaborado efetivamente para evitar o trabalho de parto prematuro.[59,60] Embora a progesterona tenha demonstrado ser benéfica em gestações únicas com histórico de nascimento prematuro anterior (progesterona semanal por via intramuscular) e gestações únicas com colo curto diagnosticadas entre 16 e 24 semanas (progesterona vaginal), o papel da progesterona na gravidez gemelar permanece controverso e nenhum benefício foi demonstrado para o uso rotineiro de progesterona vaginal ou caproato de 17-alfa-hidroxiprogesterona por via intramuscular em gestações gemelares com comprimento cervical curto.[61-63] O uso de progesterona por via intramuscular em gestações gemelares complicadas por parto prematuro prévio pode ser razoável, mas não há evidências para apoiar ou refutar essa prática.[64]
2. Em comparação com gestações únicas, as taxas de *anomalias congênitas* e *defeitos do desenvolvimento* são dobrados em gestações duplas, e mais elevada em gêmeos monozigóticos. O ultrassom morfológico é recomendado com 18 semanas para confirmar ou determinar a idade gestacional como parte da triagem genética e para determinar a corionicidade.
3. Comparada às gestações únicas, a *pré-eclâmpsia* ocorre duas vezes mais em gestações gemelares.[65] A aspirina diária por via oral com início de 10 a 12 semanas é recomendada pela Força-Tarefa de Serviços Preventivos dos EUA,[66] mas a gestação múltipla não está incluída nas recomendações da ACOG para prevenção de gravidez com aspirina. A deficiência de ferro é comum e sua suplementação é normalmente indicada. Gravidez múltipla está em maior risco de diabetes gestacional, mas o rastreio de rotina no início da gravidez não é recomendado.[67,68]
4. *Restrição de crescimento intrauterino (RCIU), discordância de tamanho e transfusão entre os gêmeos:* a possibilidade de RCIU e crescimento discordante requer vigilância com ultrassom.[69] Discordância superior a 20% está associada a aumento de sete vezes na morbidade neonatal.[70] Exames de ultrassom a cada 4 semanas a partir de aproximadamente 24 semanas de gestação são

recomendados para avaliar o crescimento. Gestações monocoriônicas com risco aumentado de transfusão feto-fetal devem ser vigiadas com avaliação do volume de líquido amniótico. A intervenção na presença de discordância significativa antes de 36 semanas ou transfusão feto-fetal é uma questão complexa em que a consulta perinatal é apropriada e está além do escopo deste capítulo.

5. *A mortalidade fetal* é mais comum em gestações monoamniótica/dicoriônicas do que em gestações diamnióticas/dicoriônicas. A avaliação da frequência cardíaca fetal em cada consulta pré-natal deve ser feita com ultrassom ou monitor eletrônico fetal duplo. Quando ocorre o nascimento prematuro de um gêmeo, o tratamento conservador do gêmeo sobrevivente é indicado, pelo menos até 34 semanas. Devido ao risco mais elevado de morte fetal intrauterina, indução rotineira de gemelar diamniótico/dicoriônico com 38 semanas e monoamniótico/dicoriônico com 36 a 37 semanas é geralmente recomendada.[71]
6. A incidência de *placenta prévia* aumenta na gestação múltipla e deve ser detectada pelo exame morfológico.

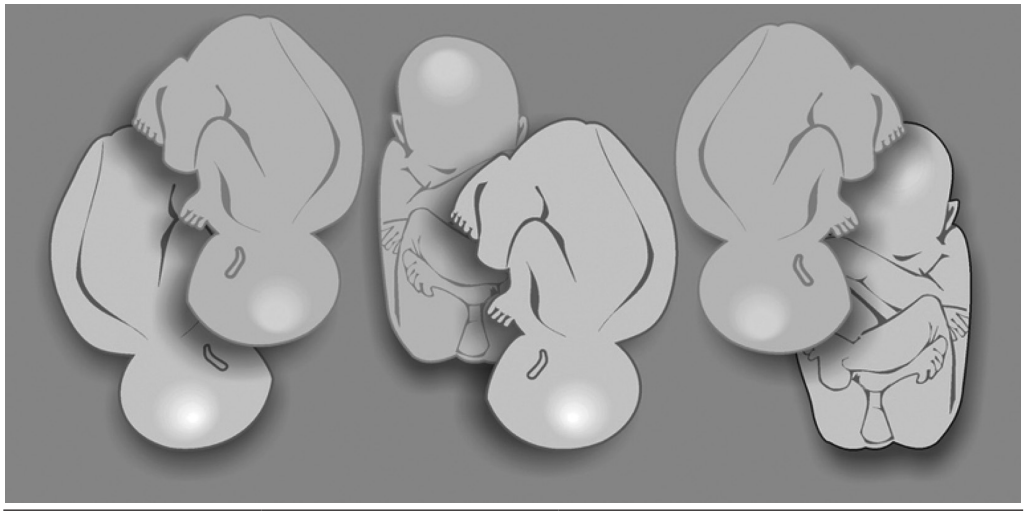
Conduta Intraparto

O parto de gestações gemelares apresenta uma série de desafios. As complicações intraparto incluem apresentações anômalas, impactação dos gêmeos, prolapso do cordão umbilical, descolamento de placenta, trabalho de parto disfuncional e hemorragia pós-parto. Muitas complicações podem surgir a partir da forma em que os gêmeos se apresentam. Qualquer um dos fetos pode ser cefálico, pélvico ou transverso. Teoricamente, existem nove combinações de apresentações dos gêmeos A e B, mas, para fins práticos, descrevem-se três (Tabela 3).

As apresentações cefálica-cefálica são as mais comuns e as menos complicadas.[73] A indução ou condução com ocitocina, anestesia peridural e outras intervenções são aceitáveis com cautela. O intervalo entre os partos não é crítico desde que o segundo feto esteja bem, mas pode-se conduzir quando demora. Revisão da Cochrane de 2011 mostrou poucas evidências sobre o modo ideal de parto em gestações gemelares.[74] Com base em estudo controlado randomizado de 2015 que não mostrou benefício com a cesariana de rotina, desde que o gêmeo A fosse cefálico, as recomendações atuais não são de cesariana para gêmeos cefálico-cefálico sem outra indicação.[75] Um médico com experiência no parto vaginal e extração pélvica deve estar disponível para todos os partos vaginais gemelares, porque o segundo gêmeo pode mudar para uma apresentação pélvica ou transversal após o parto do primeiro gêmeo.

TABELA 3 Apresentação de gêmeos[72]

A	B	% Ocorrência
Cefálico	Cefálico	40
Cefálico	Não cefálico	40 (30% pélvico/10% transverso)
Pélvico	Cefálico/não cefálico	20



Quando se tenta o parto vaginal, o momento de maior risco ocorre após o parto do gêmeo A, quando o obstetra deve determinar a apresentação do gêmeo B, que pode ser diferente da apresentação antes do parto do gêmeo A. Supondo que o gêmeo B seja pélvico ou transverso, deve-se tomar uma decisão sobre tentar uma versão externa, deixar nascer o gêmeo B como pélvico ou executar uma cesariana e um parto. As circunstâncias obstétricas exatas, a experiência do obstetra, a condição do feto, o estado de espírito da mulher e os recursos disponíveis são todos fatores na decisão. O gêmeo B deve ser monitorizado com cuidado, pois o descolamento da placenta e o prolapso do cordão umbilical são duas emergências obstétricas que podem ocorrer entre o parto do gêmeo A e o gêmeo B. Se a monitorização fetal exigir um parto rápido do gêmeo B, pode ser um parto vaginal assistido alto no plano 0 ou +1, é uma opção razoável, desde que o peso fetal estimado do gêmeo B não seja consideravelmente maior que o gêmeo A.[76] O parto de gêmeos é mais bem realizado na sala de cirurgia no caso de ser necessária uma cesariana rápida. A anestesia deve estar em modo de espera.

Quando o gêmeo A é cefálico, mas o gêmeo B não, existe controvérsia quanto ao melhor modo de parto.[75]

Quando o gêmeo B está transverso ou oblíquo ou pélvico modo de pés, um parto pélvico pode ser realizado.[77] O médico identificará e agarrará os pés sem romper o

segundo saco gestacional e levará os pés à vagina. A ultrassonografia abdominal para determinar a localização dos pés pode ser útil. A segunda mão do médico responsável pelo parto ou um assistente pode aplicar leve pressão abdominal para ajudar a guiar a cabeça do feto para cima no fundo uterino. Com o clínico exercendo tração descendente estável nos pés para manter a pelve como a parte que se apresenta, as membranas são então rompidas. A extração pélvica do gêmeo B também pode ocorrer como parte de uma versão podálica interna, na qual o polo cefálico é elevado para fora da pelve antes de alcançar os pés. A extração da pelve e a versão podálica interna não devem ser tentadas, a menos que o médico tenha treinamento e experiência. Este é talvez o processo mais difícil e perigoso permissível em práticas obstétricas modernas. Só deve ser realizada se o peso fetal estimado não é substancialmente maior (por exemplo, 20%) do que o gêmeo A.[75,77]

Gêmeos não diagnosticados são raros em áreas onde o ultrassom é frequentemente usado. Na era pré-ultrassom, até 50% das gestações gemelares eram suspeitas até o parto. Quando nenhum ultrassom foi realizado, os profissionais devem estar sempre alertas para essa possibilidade. Se o cenário de um segundo gêmeo não cefálico ocorrer inesperadamente em um ambiente sem um médico experiente devido a um segundo pré-natal não diagnosticado ou nenhum pré-natal, as opções incluem VCE (como discutido anteriormente neste capítulo) ou parto cesáreo.

As situações que exigem parto cesáreo para gestação gemelar incluem prolapso do cordão umbilical, descolamento da placenta ou incapacidade de alcançar os pés para realizar a versão podálica interna e extração pélvica para um feto em posição transversa. Pode ocorrer um problema quando o colo do útero fecha após o nascimento do gêmeo A. Como essas situações podem surgir repentinamente, deve haver recursos para cesariana imediata. Quando o gêmeo A é não cefálico, o parto cesáreo é normalmente recomendado, mas falta evidência de alta qualidade. A VCE de um gêmeo pélvico A não é tecnicamente viável. Raramente o gêmeo A é pélvico e o B é cefálico ou transverso, podendo ocorrer colisão entre eles, que é um acontecimento desastroso.

Cesariana em gestação múltipla apresenta desafios anestésicos e cirúrgicos devido ao útero aumentado, resposta fisiológica exagerada à gravidez e o potencial para apresentações incomuns dos fetos. A necessidade de incisão vertical na pele e no útero é uma consideração especial quando os gêmeos estão em posições incomuns ou entrelaçadas. A união de gêmeos é uma condição rara e está além do escopo deste capítulo, mas sempre deve ser considerada se um ultrassom mostrar gêmeos na posição cara a cara ou dorso para trás.

Após o parto, a hemorragia pós-parto é relativamente comum devido à distensão do útero. Os médicos devem estar totalmente preparados com acesso venoso calibroso, ocitócicos adequados e produtos sanguíneos prontamente disponíveis. Reanimação neonatal é muitas vezes requerida por causa da prematuridade ou as muitas

potenciais complicações de gestação múltipla. Não incomum, dois bebês e a mãe precisam de atenção simultaneamente. Pessoal e equipamento adequados devem estar disponíveis.

Perspectivas Globais: Apresentações Anômalas

O diagnóstico, manejo e resultados perinatais de gestações complicadas por má apresentação em locais com baixos recursos serão fortemente influenciados pela disponibilidade de ultrassonografia obstétrica e cesariana de urgência. A maioria em apresentação pélvica nascerá por via vaginal, quando o diagnóstico é retardado por causa da falta de ultrassom e o tempo para iniciar uma cesariana for demorado. Das mulheres designadas para o grupo de cesariana eletiva, 9,6% tiveram partos vaginais.[39] A via mais segura para o parto pélvico não é tão clara para países em desenvolvimento.[39.]

Revisão da Cochrane de 2015 mostrou que o ultrassom precoce diminui significativamente o número de gestações pós-data e de gêmeos não diagnosticados. Em locais onde o ultrassom obstétrico de rotina é incomum, uma proporção maior de gestações gemelares pode ser diagnosticada no terceiro trimestre ou mesmo após o parto do primeiro gêmeo. Por esses motivos, habilidades no parto de bebês pélvicos e manobras não cirúrgicas (versão cefálica, versão podálica interna e rotação manual do OP) são essenciais em ambientes com poucos recursos.[78] A apresentação transversa de um feto morto é uma complicação com risco de morte para as mulheres nos países em desenvolvimento e quase inédita em áreas com muitos recursos.

Resumo

Existem seis tipos de posições anômalas. Algumas são comuns (posição OP, apresentação pélvica) e outras são raras (apresentação transversa, apresentação da fronte, apresentação da face, apresentação composta). O diagnóstico é feito por uma combinação de exame físico e imagem. Alto índice de suspeita é útil no diagnóstico. Cada variação na posição ou apresentação tem suas próprias complicações potenciais. Os médicos devem estar atentos não apenas às complicações resultantes do trabalho de parto e parto, mas também aos problemas que podem ser etiológicos para a má apresentação em primeiro lugar.

O parto vaginal pode ser considerado em quatro dessas apresentações: OP, pélvica franca, posição anterior do mento e composto. Com a posição de OP, o obstetra tem várias opções de manejo do parto. Na apresentação pélvica, os critérios complexos determinam se o parto vaginal pode ocorrer de forma segura. A VCE deve ser oferecida para apresentação não cefálica com 36 ou mais semanas de gestação. É necessário alto grau de habilidade técnica e julgamento para o parto de fetos em apresentações anômalas. A gestação múltipla apresenta grande variedade de desafios especiais para o profissional.

SORT: PRINCIPAIS RECOMENDAÇÕES PARA A PRÁTICA		
Recomendação clínica	**Classificação da evidência**	**Referências**
Pacientes com apresentação pélvica que atendam aos critérios padrão de curto prazo devem receber uma tentativa de versão cefálica externa entre 36 e 37 semanas para reduzir a probabilidade de apresentação pélvica ao nascimento e parto cesáreo.	A	17, 21, 79
Betamiméticos (por exemplo, terbutalina) aumentam a probabilidade de versão cefálica externa bem-sucedida e devem ser usados rotineiramente.	A	25
O parto cesáreo de rotina para gêmeos não é recomendado, desde que o primeiro gêmeo esteja em apresentação cefálica e haja médicos treinados e instalações adequadas. O parto cesáreo de rotina não demonstrou melhorar os resultados neonatais e o parto vaginal planejado é recomendado.	A	75
O parto eletivo de gêmeos diamnióticos/dicoriônicos não complicados às 37 semanas não parece estar associado a danos, e o parto eletivo entre 37 e 38 semanas por indução do parto ou cesariana (se não gêmeo A) pode ser oferecido.	B	80

Força das recomendações taxonômicas (SORT)

Força da recomendação

A) Recomendação baseada em evidências consistentes e de boa qualidade orientadas ao paciente.

B) Recomendação baseada em evidências inconsistentes ou de qualidade limitada orientadas ao paciente.

C) Recomendação baseada em consenso, prática usual, opinião, evidência orientada para a doença ou série de casos para estudos de diagnóstico, tratamento, prevenção ou triagem.

A evidência orientada ao paciente mede os resultados que são importantes para os pacientes: morbidade, mortalidade, melhora dos sintomas, redução de custos e qualidade de vida. As evidências orientadas a doenças medem os desfechos intermediários, fisiológicos ou substitutos que podem não refletir a melhora nos resultados do paciente (por exemplo, pressão arterial, química do sangue, função fisiológica, achados patológicos).

De Ebell MH, Siwek J, Weiss BD, et al. Força da taxonomia de recomendação (SORT): uma abordagem centrada no paciente para classificar evidências na literatura médica. Sou Médico Médico. 2004;69(3):548-56.

Referências

1. Barth WH Jr. Persistent occiput posterior. Obstet Gynecol. 2015;125(3): 695-709.
2. Ratcliffe SD, Baxley EG, Cline MK, Sakornbut EL. Family Medicine Obstetrics. 3rd ed. Philadephia, PA: Mosby Elsevier; 2008.
3. Vlemmix F, Bergenhenegouwen L, Schaaf JM, et al. Term breech deliveries in the Netherlands: did the increased cesarean rate affect neonatal outcome? A population-based cohort study. Acta Obstet Gynecol Scand. 2014;93(9):888-896.
4. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. The Management of Breech Presentation: Guideline No. 20b. 2006.
5. Cheng YW, Shaffer BL, Caughey AB. The association between persistent occiput posterior position and neonatal outcomes. Obstet Gynecol. 2006;107(4): 837-844.
6. Pearl ML, Roberts JM, Laros RK, Hurd WW. Vaginal delivery from the persistent occiput posterior position. Influence on maternal and neonatal morbidity. J Reprod Med. 1993;38(12):955-961.
7. Le Ray C, Serres P, Schmitz T, Cabrol D, Goffinet F. Manual rotation in occiput posterior or transverse positions: risk factors and consequences on the cesarean delivery rate. Obstet Gynecol. 2007;110(4):873-879.
8. Malvasi A, Tinelli A, Barbera A, et al. Occiput posterior position diagnosis: vaginal examination or intrapartum sonography? A clinical review. J Matern Fetal Neonatal Med. 2014;27(5):520-526.
9. Fitzpatrick M, McQuillan K, O'Herlihy C. Influence of persistent occiput posterior position on delivery outcome. Obstet Gynecol. 2001;98(6):1027-1031.
10. Bahl R, Van de Venne M, Macleod M, Strachan B, Murphy DJ. Maternal and neonatal morbidity in relation to the instrument used for mid-cavity rotational operative vaginal delivery: a prospective cohort study. BJOG. 2013;120(12):1526-1532.
11. Burke N, Field K, Mujahid F, Morrison JJ. Use and safety of Kielland's forceps in current obstetric practice. Obstet Gynecol. 2012;120(4):766-770.
12. Scheer K, Nubar J. Variation of fetal presentation with gestational age. Am J Obstet Gynecol. 1976;125(2):269-270.
13. Hemelaar J, Lim LN, Impey LW. The Impact of an ECV Service is Limited by Antenatal Breech Detection: A Retrospective Cohort Study. Birth. 2015;42(2):165-172.

14. Hofmeyr GJ, Kulier R. Cephalic version by postural management for breech presentation. Cochrane Database Syst Rev. 2012;10:CD000051.
15. Smith C, Crowther C, Wilkinson C, Pridmore B, Robinson J. Knee-chest postural management for breech at term: a randomized controlled trial. Birth. 1999;26(2):71-75.
16. ACOG Committee on Obstetric Practice. ACOG Committee Opinion No. 340. Mode of term singleton breech delivery. Obstet Gynecol. 2006;108(1):235-237.
17. Hofmeyr GJ, Kulier R, West HM. External cephalic version for breech presentation at term. Cochrane Database Syst Rev. 2015;4(4):CD000083.
18. Kok M, Cnossen J, Gravendeel L, van der Post J, Opmeer B, Mol BW. Clinical factors to predict the outcome of external cephalic version: a metaanalysis. Am J Obstet Gynecol. 2008;199(6):630.e1-e7; discussion e1-e5.
19. Hutton EK, Hannah ME, Ross SJ, et al; Early ECV2 Trial Collaborative Group. The Early External Cephalic Version (ECV) 2 Trial: an international multicentre randomised controlled trial of timing of ECV for breech pregnancies. BJOG. 2011;118(5):564-577.
20. Hutton EK, Hofmeyr GJ, Dowswell T. External cephalic version for breech presentation before term. Cochrane Database Syst Rev. 2015;7(7):CD000084.
21. Rosman AN, Guijt A, Vlemmix F, Rijnders M, Mol BW, Kok M. Contraindications for external cephalic version in breech position at term: a systematic review. Acta Obstet Gynecol Scand. 2013;92(2):137-142.
22. Sela HY, Fiegenberg T, Ben-Meir A, Elchalal U, Ezra Y. Safety and efficacy of external cephalic version for women with a previous cesarean delivery. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2009;142(2):111-114.
23. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice bulletin no. 115: Vaginal birth after previous cesarean delivery. Obstet Gynecol. 2010;116(2 Pt 1): 450-463.
24. Burgos J, Cobos P, Rodríguez L, et al. Is external cephalic version at term contraindicated in previous caesarean section? A prospective comparative cohort study. BJOG. 2014;121(2):230-235, discussion 235.
25. Cluver C, Gyte GM, Sinclair M, Dowswell T, Hofmeyr GJ. Interventions for helping to turn term breech babies to head first presentation when using external cephalic version. Cochrane Database Syst Rev. 2015;2(2):CD000184.
26. Coyle ME, Smith CA, Peat B. Cephalic version by moxibustion for breech presentation. Cochrane Database Syst Rev. 2012;5(5):CD003928.

27. Goetzinger KR, Harper LM, Tuuli MG, Macones GA, Colditz GA. Effect of regional anesthesia on the success rate of external cephalic version: a systematic review and meta-analysis. Obstet Gynecol. 2011;118(5):1137-1144.
28. Weiniger CF, Ginosar Y, Elchalal U, Sela HY, Weissman C, Ezra Y. Randomized controlled trial of external cephalic version in term multiparae with or without spinal analgesia. Br J Anaesth. 2010;104(5):613-618.
29. Weiniger CF, Ginosar Y, Elchalal U, Sharon E, Nokrian M, Ezra Y. External cephalic version for breech presentation with or without spinal analgesia in nulliparous women at term: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol. 2007;110(6):1343-1350.
30. Carvalho B, Tan JM, Macario A, El-Sayed YY, Sultan P. Brief report: a cost analysis of neuraxial anesthesia to facilitate external cephalic version for breech fetal presentation. Anesth Analg. 2013;117(1):155-159.
31. Weiniger CF, Spencer PS, Weiss Y, Ginsberg G, Ezra Y. Reducing the cesarean delivery rates for breech presentations: administration of spinal anesthesia facilitates manipulation to cephalic presentation, but is it cost saving? Isr J Health Policy Res. 2014;3(1):5.
32. Suen SS, Khaw KS, Law LW, et al. The force applied to successfully turn a foetus during reattempts of external cephalic version is substantially reduced when performed under spinal analgesia. J Matern Fetal Neonatal Med. 2012;25(6):719-722.
33. Nassar N, Roberts CL, Barratt A, Bell JC, Olive EC, Peat B. Systematic review of adverse outcomes of external cephalic version and persisting breech presentation at term. Paediatr Perinat Epidemiol. 2006;20(2):163-171.
34. Coco AS, Silverman SD. External cephalic version. Am Fam Physician. 1998;58(3):731-738, 742-744.
35. Collins S, Ellaway P, Harrington D, Pandit M, Impey LW. The complications of external cephalic version: results from 805 consecutive attempts. BJOG. 2007;114(5):636-638.
36. Lee HC, El-Sayed YY, Gould JB. Population trends in cesarean delivery for breech presentation in the United States, 1997-2003. Am J Obstet Gynecol. 2008;199(1):59.e1-59.e8.
37. Lyons J, Pressey T, Bartholomew S, Liu S, Liston RM, Joseph KS; Canadian Perinatal Surveillance System (Public Health Agency of Canada). Delivery of breech presentation at term gestation in Canada, 2003-2011. Obstet Gynecol. 2015;125(5):1153-1161.

38. Danielian PJ, Wang J, Hall MH. Long-term outcome by method of delivery of fetuses in breech presentation at term: population based follow up. BMJ. 1996;312(7044): 1451-1453.
39. Hannah ME, Hannah WJ, Hewson SA, Hodnett ED, Saigal S, Willan AR; Term Breech Trial Collaborative Group. Planned caesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomised multicentre trial. Lancet. 2000;356(9239):1375-1383.
40. Greene MF. Vaginal breech delivery is no longer justified. Obstet Gynecol. 2002;99(6):1113-1115.
41. Whyte H, Hannah ME, Saigal S, et al; Term Breech Trial Collaborative Group. Outcomes of children at 2 years after planned cesarean birth versus planned vaginal birth for breech presentation at term: the International Randomized Term Breech Trial. Am J Obstet Gynecol. 2004;191(3):864-871.
42. Goffinet F, Carayol M, Foidart JM, et al; PREMODA Study Group. Is planned vaginal delivery for breech presentation at term still an option? Results of an observational prospective survey in France and Belgium. Am J Obstet Gynecol. 2006;194(4):1002-1011.
43. Kotaska A, Menticoglou S, Gagnon R, et al; Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. SOGC clinical practice guideline: Vaginal delivery of breech presentation: no. 226, June 2009. Int J Gynaecol Obstet. 2009;107(2):169-176.
44. Joseph KS, Pressey T, Lyons J, et al. Once more unto the breech: planned vaginal delivery compared with planned cesarean delivery. Obstet Gynecol. 2015;125(5):1162-1167.
45. Berhan Y, Haileamlak A. The risks of planned vaginal breech delivery versus planned caesarean section for term breech birth: a meta-analysis including observational studies. BJOG. 2016;123(1):49-57.
46. van Loon AJ, Mantingh A, Serlier EK, Kroon G, Mooyaart EL, Huisjes HJ. Randomised controlled trial of magnetic-resonance pelvimetry in breech presentation at term. Lancet (London, England). Dec 20-27 1997;350(9094):1799-1804.
47. Zatuchni GI, Andros GJ. Prognostic index for vaginal delivery in breech presentation at term. Am J Obstet Gynecol. 1965;93:237-242.
48. BABE. Becoming a Breech Expert. Course manual. 1st ed. 2015.
49. Locksmith GJ, Gei AF, Rowe TF, Yeomans ER, Hankins GD. Teaching the Laufe-Piper forceps technique at cesarean delivery. J Reprod Med. 2001; 46(5):457-461.
50. Dufour P, Vinatier D, Puech F. The use of intravenous nitroglycerin for cervico-uterine relaxation: a review of the literature. Arch Gynecol Obstet. 1997; 261(1):1-7.

51. Shoham Z, Blickstein I, Zosmer A, Katz Z, Borenstein R. Transverse uterine incision for cesarean delivery of the transverse-lying fetus. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 1989;32(2):67-70.
52. Vialle R, Piétin-Vialle C, Ilharreborde B, Dauger S, Vinchon M, Glorion C. Spinal cord injuries at birth: a multicenter review of nine cases. J Matern Fetal Neonatal Med. 2007;20(6):435-440.
53. Gardberg M, Leonova Y, Laakkonen E. Malpresentations—impact on mode of delivery. Acta Obstet Gynecol Scand. 2011;90(5):540-542.
54. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Umbilical Cord Prolapse: Green-top Guidline No. 50. 2014.
55. Usta IM, Mercer BM, Sibai BM. Current obstetrical practice and umbilical cord prolapse. Am J Perinatol. 1999;16(9):479-484.
56. Holbrook BD, Phelan ST. Umbilical cord prolapse. Obstet Gynecol Clin North Am. 2013;40(1):1-14.
57. Martin JA, Hamilton BE, Osterman MJ, Curtin SC, Matthews TJ. Births: final data for 2013. Natl Vital Stat Rep. 2015;64(1):1-65.
58. Martin JA, Hamilton BE, Ventura SJ, et al. Births: final data for 2009. Natl Vital Stat Rep. 2011;60(1):1-70.
59. Hofmeyr GJ, Hannah M, Lawrie TA. Planned caesarean section for term breech delivery. Cochrane Database Syst Rev. 2015;7(7):CD000166.
60. Rafael TJ, Berghella V, Alfirevic Z. Cervical stitch (cerclage) for preventing preterm birth in multiple pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2014; 9(9):CD009166.
61. Brizot ML, Hernandez W, Liao AW, et al. Vaginal progesterone for the prevention of preterm birth in twin gestations: a randomized placebo-controlled double-blind study. Am J Obstet Gynecol. 2015;213(1):82.e1-82.e9.
62. Senat MV, Porcher R, Winer N, et al; Groupe de Recherche en Obstétrique et Gynécologie. Prevention of preterm delivery by 17 alpha-hydroxyprogesterone caproate in asymptomatic twin pregnancies with a short cervix: a randomized controlled trial. Am J Obstet Gynecol. 2013;208(3):194.e1-194.e8.
63. Brubaker SG, Pessel C, Zork N, Gyamfi-Bannerman C, Ananth CV. Vaginal progesterone in women with twin gestations complicated by short cervix: a retrospective cohort study. BJOG. 2015;122(5):712-718.
64. Collins A, Shennan A. A clinical opinion on how to manage the risk of preterm birth in twins based on literature review. J Matern Fetal Neonatal Med. 2016;29(7):1125-1130.

65. Day MC, Barton JR, O'Brien JM, Istwan NB, Sibai BM. The effect of fetal number on the development of hypertensive conditions of pregnancy. Obstet Gynecol. 2005;106(5 Pt 1):927-931.
66. LeFevre ML; U.S. Preventive Services Task Force. Low-dose aspirin use for the prevention of morbidity and mortality from preeclampsia: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. Ann Intern Med. 2014;161(11):819-826.
67. Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. Practice Bulletin No. 137: Gestational diabetes mellitus. Obstet Gynecol. 2013;122(2 Pt 1):406-416.
68. Rauh-Hain JA, Rana S, Tamez H, et al. Risk for developing gestational diabetes in women with twin pregnancies. J Matern Fetal Neonatal Med. 2009;22(4): 293-299.
69. Cleary-Goldman J, D'Alton ME. Growth abnormalities and multiple gestations. Semin Perinatol. 2008;32(3):206-212.
70. Yinon Y, Mazkereth R, Rosentzweig N, Jarus-Hakak A, Schiff E, Simchen MJ. Growth restriction as a determinant of outcome in preterm discordant twins. Obstet Gynecol. 2005;105(1):80-84.
71. Spong CY, Mercer BM, D'alton M, Kilpatrick S, Blackwell S, Saade G. Timing of indicated late-preterm and early-term birth. Obstet Gynecol. 2011;118 (2 Pt 1):323-333.
72. Cruikshank DP. Intrapartum management of twin gestations. Obstet Gynecol. 2007;109(5):1167-1176.
73. Rossi AC, Mullin PM, Chmait RH. Neonatal outcomes of twins according to birth order, presentation and mode of delivery: a systematic review and meta-analysis. BJOG. 2011;118(5):523-532.
74. Hofmeyr GJ, Barrett JF, Crowther CA. Planned caesarean section for women with a twin pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2011;(12):CD006553.
75. Barrett JF, Hannah ME, Hutton EK, et al; Twin Birth Study Collaborative Group. A randomized trial of planned cesarean or vaginal delivery for twin pregnancy. N Engl J Med. 2013;369(14):1295-1305.
76. Vacca A. Handbook of Vacuum Delivery in Obstetric Practice. 3rd ed. Brisbane, Australia: Vacca Research; 2009.
77. Fox NS, Silverstein M, Bender S, Klauser CK, Saltzman DH, Rebarber A. Active second-stage management in twin pregnancies undergoing planned vaginal delivery in a U.S. population. Obstet Gynecol. 2010;115(2 Pt 1): 229-233.
78. Whitworth M, Bricker L, Mullan C. Ultrasound for fetal assessment in early pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2015;7(7):CD007058.

79. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. External Cephalic Version and Reducing the Incidence of Breech Presentation: Guideline No. 20a. 2006.
80. Dodd JM, Deussen AR, Grivell RM, Crowther CA. Elective birth at 37 weeks' gestation for women with an uncomplicated twin pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2014;2(2):CD003582.

Distocia de Ombro

OBJETIVOS

- Listar os fatores de risco para distocia de ombro.
- Descrever uma abordagem sistemática para solução de distocia de ombro usando o mnemônico ALEERTA.
- Demonstrar as manobras apropriadas para reduzir distocia de ombro usando o manequim materno-fetal.

Introdução

São 2 horas da madrugada, sua paciente, 22 anos, primigesta, *diabetes mellitus* (DM) gestacional com peso fetal estimado de 3.800g, está em trabalho de parto, parecendo uma eternidade. Ela apresenta puxos por 2 horas e está exausta. Ela te diz que não aguenta mais. O bebê está no plano +3 e você propõe a ela o parto vaginal assistido a vácuo. Após o consentimento, a ventosa do vácuo-extrator está bem acoplada e a cabeça fetal se desprende após três contrações. Você quase respira aliviado, mas a cabeça retorna, o ombro anterior não sai. Para facilitar o desprendimento do ombro anterior, usa-se uma tração gentil, sem sucesso. Cabeça e face da criança são forçadas contra o períneo. O ombro anterior está preso, impedido pelo osso púbico da pelve materna. Você percebe que está diante de uma distocia de ombro e a atmosfera na sala muda para ansiedade e medo. Abordagem focada e calma é necessária para resolver essa emergência obstétrica. É essencial que você esteja apto em executar, habilmente, as manobras para desimpactar o ombro e tenha cuidados efetivos.

Definição e Etiologia

A distocia de ombro (DO) é a falha da liberação do ombro fetal, após o desprendimento do polo cefálico, exercendo-se gentil tração para baixo. É precedida pelo clássico "sinal da tartaruga" (cabeça e face do neonato retraem-se contra

o períneo materno). Na tentativa de padronizar uma definição de distocia de ombro, incluem-se como critério diagnóstico intervalo de tempo maior ou igual a 60 segundos, para o parto cabeça-corpo, ou uso de qualquer procedimento auxiliar para realização do parto.[1]

A distocia de ombro ocorre frequentemente quando o diâmetro bisacromial (largura dos ombros) excede o diâmetro pélvico.[2] Isso resulta em impactação óssea entre o ombro anterior fetal contra a sínfise púbica materna. Outro mecanismo de distocia de ombro pode acontecer, devido à pelve materna estreita, levando à persistência na orientação anteroposterior dos ombros do bebê, dificultando sua rotação (como nos casos de partos taquitócicos ou parto vaginal assistido), e impactação do ombro posterior no promontório materno em posições oblíquas.[2]

Incidência

Geralmente a incidência de distocia de ombro está entre 0,2 e 3% dos partos. A incidência varia de acordo com o peso fetal, ocorrendo em 0,3 a 1% dos recém-nascidos (RN) pesando 2.500 a 4.000g, em 5,0 a 7,0% dos RN pesando 4.000 a 4.500g, em 14,3% dos RN pesando 4.500 a 4.750g e em 21,1% dos RN pesando 4.750 a 5.000g.[3-5] Quando o diagnóstico de distocia de ombro ocorrer pelo intervalo do parto cabeça-corpo maior que 60 segundos, a incidência passa para 10% (reportada somente em 25 a 45% dos casos pelos parteiros).[1] Embora haja risco adicional pela macrossomia fetal, mais de 50% dos casos de distocia de ombro ocorrem em RN de peso normal e não pode ser prevista.

Fatores de Risco (Ver Tabela 1)

Antenatal

Um número de fatores antenatais e intraparto tem sido associado com o aumento na incidência de distocia de ombro. Fatores antenatais incluem: distocia de ombro prévia, DM gestacional, obesidade materna, pós-datismo, macrossomia, baixa estatura materna, feto masculino e vício pélvico. Dois recentes estudos de coorte pesquisaram mulheres com história de distocia de ombro em gestação prévia e demonstraram taxa de recorrência de 7,3 a 25%.[6,7]

Para definir um modelo padrão para distocia de ombro, análise multifatorial retrospectiva foi realizada para se saber os fatores de risco comuns. Foram 100 casos com distocia de ombro e 100 casos sem distocia de ombro. As três variáveis associadas à distocia de ombro foram o peso do RN > 4.000g, glicemia de primeira hora >140mg/dl (7,8mmol/l) e parto vaginal assistido.[8]

Macrossomia

A incidência geral de macrossomia fetal está aumentada e associada a maior risco, 4 a 6 vezes, de distocia de ombro.[9,10] Não há um consenso nas macrossomias não diabéticas; há definições variadas para macrossomia, com peso do RN > 4.000g, > 4.500g ou > 5.000g. A definição mais aceita é peso do RN > 4.500g em gestante não diabética. A falta de uma definição clara de macrossomia é devido à estimativa imprecisa de peso fetal, antes do parto, clínica ou ultrassonográfica[11-13] atrapalhando o manejo anteparto (ver item de Prevenção para o manejo).[14]

Diabetes Gestacional

Diabetes gestacional está presente em 3 a 6% de todas as gestações.[15] Diabetes aumenta a incidência de distocia de ombro, acima de 70%. Macrossômicos de mães diabéticas têm ombros largos, grandes circunferências e maior porcentagem de gordura corporal do que o demonstrado na curva de referência de não diabéticas, aumentando a incidência de distocia de ombro e paralisia de plexo braquial.[3] Estudo de coorte retrospectivo, de 36.241 de gestações únicas com diabetes gestacional, mostrou que RN de mães com DM gestacional e peso > 4.000g tiveram maior incidência de distocia de ombro (10,5% *vs*. 1,6%, p < 0,001) e de paralisia de Erb (2,6% *vs*. 0,2%, p < 0,001).[16]

Revisão da Cochrane, em 2009, demonstrou que o tratamento do diabetes na gestação com agentes por via oral ou insulina reduziu significativamente o risco de macrossomia. Com relação à distocia de ombro, reduziu-se o risco com o tratamento adequado do diabetes com dieta e insulina. Revisão sistemática e de metanálise em 2009[17] confirmou que o tratamento da DM gestacional reduz o risco de distocia de ombro (dois grupos, 1.961 RN, RR = 0,40, 95% CI = 0,21-0,75).[18]

Acredita-se que a indução de trabalho de parto a termo *versus* conduta expectante, na suspeita de macrossomia em gestante com DM gestacional, possa prevenir percentis > 90, e com isso diminuir a distocia de ombro. Revisão sistemática, em 2009, mostrou aumento significante na porcentagem de crianças com peso acima do percentil 90 no grupo controle (23% *vs.* 10%, p = 0,02), mas não houve diferença com a distocia de ombro. São necessários mais estudos nesta área.[19]

Intraparto

Trabalho de parto

Embora dois estudos mais recentes não achassem diferença significativa entre distocia de ombro com fase ativa distociada e grupos controles,[20,21] grande estudo de coorte retrospectivo, com gestações a termo, única, cefálica, apresentando parada de fase ativa (sem mudança cervical por duas horas mesmo com contrações adequadas), revelou

que, naquelas que apresentaram parto vaginal distociado, o RR ajustado de distocia de ombro foi de 2,37 (95% CI = 1,33-4,25). Apesar desse aumento na taxa, não houve diferenças nos resultados neonatais de acidose, admissão em UTI neonatal, sepse ou paralisia de Erb.[22]

Parto Vaginal Assistido

Parto vaginal assistido a vácuo ou a fórceps e uso sequencial de ambos levaram a risco significativo para distocia de ombro e distúrbio neurológico fetal.[3,23] O feto está normalmente em posição de flexão e adução dos ombros no canal de parto. Com a colocação do instrumento no polo cefálico e o início da tração, a cabeça é estendida, provocando alongamento do pescoço e abdução do ombro. Isso produz aumento no diâmetro bisacromial, ou seja, ombros mais largos, aumentando a probabilidade de que sejam barrados pela sínfise púbica materna no momento da saída.[24] Os partos fórceps e a vácuo aumentam o risco de lesão do plexo braquial com RR de 2,7 (95% CI = 2,4-3,1) e 3,4 (95% CI = 2,7-4,3), respectivamente.[25,26]

TABELA 1 Fatores de risco para distocia de ombro

Fatores de risco antenatal		Fatores de risco no trabalho de parto
Materno	**Fetal**	
Distocia de ombro em parto anterior	Macrossomia	Parto vaginal assistido a vácuo ou fórceps
Diabetes gestacional ou preexistente	Gênero masculino	Segundo período prolongado
Obesidade materna		
Pós-datismo		
Vício pélvico		
Baixa estatura (< 1,50m)		

Atualmente, a avaliação de fator de risco é preditor relativamente pobre para a ocorrência de distocia de ombro.[27] Sem um modelo preditor ideal, é desafio para médicos aconselhar gestantes sobre seus riscos e de suas crianças,e planejamento do parto.

Morbidade e Mortalidade

Tocotraumas materno ou fetal podem produzir sérias consequências em curto e longo prazo. Medidas preventivas, manejo adequado e treinamento reduzem tais complicações. A lesão de tecidos moles é a complicação materna mais comum, com taxas maiores de lacerações de terceiro e quarto graus e subsequente potencial de formação

de fístula retovaginal. Diástase da sínfise e ruptura uterina raramente ocorrem, embora a separação da sínfise e a neuropatia femoral transitória tenham sido associadas com a manobra de McRobert.[28]

Neonatal

Nem todos os casos de distocia são adequadamente documentados sobre as complicações neonatais, assim uma incidência exata de lesão fetal é difícil de determinar. Paralisias de plexo braquial são as lesões mais comuns e ocorrem em 7 a 20% dos RN que apresentaram distocia de ombro.[29] Quase todas as lesões foram reversíveis, em um intervalo de 6 a 12 meses, com risco de permanência da lesão de apenas 1 a 2%. A paralisia de Erb é a mais comum, com comprometimento das raízes dos nervos C5 e C6. A paralisia de Klumpke envolve C8 e T1 e é menos comum. Fraturas de clavícula e ombro podem ocorrer, fraturas simples que evoluem sem deformidades ou complicações.

Há percepção comum entre os médicos legistas que, ao fazer o parto, o médico tenha significante culpa nas lesões durante a distocia de ombro, por meio de tração excessiva e extensão lateral exercidas na região cervical fetal.[30-32]

Atualmente se aceita que a posição fetal intrauterina (anormalidades uterinas, tais como fibrose de segmento uterino inferior ou septo intrauterino)[33] e a força propulsiva de trabalho de parto podem causar lesões no plexo braquial.[27]

Hipóxia Fetal

A hipóxia fetal e a encefalopatia neonatal, devido a parto prolongado, são outras lesões neonatais associadas com distocia de ombro. O intervalo de tempo considerado seguro desde o desprendimento cefálico, resolução da distocia de ombro e ultimação do parto não está claro. Depois que a cabeça do feto foi exteriorizada, supõe-se que o cordão umbilical esteja comprimido entre o corpo do feto e a pelve materna, levando a hipoxemia fetal, acidose metabólica, dano neurológico permanente ou até à morte.[36]

Um pesquisador encontrou que a distocia de ombro resulta em reduções estatisticamente significantes, mas clinicamente insignificantes, na média dos parâmetros das gasometrias do sangue arterial do cordão umbilical, quando comparada com a média do pH arterial de todos os outros partos vaginais de sua instituição (7,23G 0,080 *vs.* 6.27G 0,069, p = 0,001). Surpreendentemente, entre os 44 grupos de distocia de ombro com intervalos registrados, incluindo intervalo do parto cabeça-corpo (HBDI), não houve correlação com pH baixo (p = 0,9), nem aumento na pCO_2 (p = 0,496), ou BE (p = 0,618), nem correlação do tempo da resolução da distocia de ombro com valor de Apgar baixo aos 5 minutos.[37] Quando se comparam os casos de distocia de

ombros separados pelo número de manobras (variando de 1 a 3), não houve diferença significativa no pH do sangue arterial do cordão umbilical, usualmente com limiar de 7,10 e 7,00. Valores de pH do cordão < 7,20 foram 25,6%, 28,6% e 25% para o número de manobras de 1 a 3, respectivamente. A pO_2, pCO_2 e *base excess* (BE) também foram comparadas entre os grupos.[38]

Nos estudos envolvendo especialmente a lesão cerebral neonatal, com medidas dos resultados, Ouzounian mostrou que os casos de lesão cerebral estavam associados com intervalo cabeça-ombro prolongado (10,6 ≤ 3min *vs.* 4,3 ≤ 0,7min, p = 0,03) e que o intervalo cabeça-ombro com limiar de 7 minutos teve sensibilidade e especificidade de 67% e 74%, respectivamente, na predisposição de lesão cerebral.[39] Dois recentes estudos revelaram que a respectiva incidência de acidose grave (pH < 7,0) e encefalopatia hipóxico-isquêmica com HBDI de < 5 minutos e ± 5 minutos foram 0,5 e 0.5 *vs.* 5,9 e 23,5%[40] e que a maioria dos RN com depressão (57%) teve intervalo parto cabeça-corpo maior que 4 minutos.[41]

Durante a distocia de ombro acredita-se, empiricamente, que a acidose fetal resulta da compressão do cordão, compressão do pescoço fetal, levando à obstrução venosa cerebral; o reflexo vagal e a bradicardia fetal também podem contribuir para a deterioração grave e agravamento da hipóxia.[27]

Diante das evidências do impacto da distocia de ombro no pH fetal, não existe fator desencadeante previsível, bem estabelecido, para a lesão cerebral irreversível. Mas o ponto clínico importante é que os fetos podem resistir um tempo suficiente para as manobras, as quais devem ser executadas com calma, ordenadas e com segurança. É razoável que o risco de disfunção central permanente possa estar associado com o intervalo do parto cabeça-ombro prolongado, maior que 5 a 7 minutos. Quando o pH do cordão é menor que 7,0, a asfixia e as lesões neurológicas no cérebro fetal serão mais evidentes. Na maioria dos casos de distocia de ombro, esse intervalo de tempo é mais que suficiente para executar as manobras que serão referidas, com raras exceções.

Prevenção

Pouco se pode fazer para prevenir a distocia de ombro. Duas revisões da Cochrane[42,43] concluíram que não há evidência benéfica suficiente relacionada entre indução de trabalho de parto e prevenção de distocia de ombro. Prever uma macrossomia fetal usando a biometria fetal ultrassonográfica em gestações normais é modesto na melhor das hipóteses. Uma biometria ultrassonográfica fetal varia de 7 a 15%, não sendo melhor que a avaliação de peso fetal na palpação abdominal,[44] e em 12 a 37% das vezes é diferente.[25] Crianças de mães diabéticas apresentam maior distribuição de gordura corporal no dorso superior, sendo consideradas de maior risco para distocia de ombro do que crianças de mesmo peso, de gestantes não diabéticas.[44,45] Os

diâmetros torácico (CCD) e bisacromial (DBA) oferecem uma previsão de maior acurácia do peso fetal e composição da gordura corporal, podendo ajudar na decisão médica, em gestações complicadas pelo diabetes gestacional,[46] porém não são comumentemente utilizadas.

Dois estudos retrospectivos de coorte avaliaram o diâmetro abdominal (DA) e biparietal (DBP) como marcadores da assimetria fetal na prevenção de distocia de ombro. Um achou que, com DA-DBP ≥ 2,6cm, o risco geral de distocia de ombro foi de 25%, e 38,5% nas gestantes diabéticas.[47] O segundo estudo revelou RR ajustado de distocia de ombro no grupo com a diferença DA-DBP ≥ 2,6cm de 3,67 (95% CI = 1,44-9,36).[48]

Com essas limitações na predição precisa, sugere-se que a macrossomia sozinha não é indicação de indução ou do primeiro parto cesáreo nas gestantes não complicadas. Não há evidência suficiente para estabelecer um limite de peso fetal estimado que indicasse parto cesáreo.[44] Apesar da falta de evidência, muitos médicos nos EUA seguem a conduta do Colégio Americano de Obstetrícia e Ginecologia (ACOG), que, para a prevenção de distocia de ombro, o parto cesáreo eletivo deve ser indicado em gestantes com suspeita de macrossomia fetal, quando o peso estimado fetal for > 5.000g nas gestantes não diabéticas ou > 4.500g nas gestantes com diabetes.[49] Contudo, a literatura atual não revela relação evidente na recomendação do uso de parto cesáreo eletivo para a prevenção da distocia de ombro em pacientes de risco.

Análises revelam que 3.695 partos cesáreos deveriam ser realizados para prevenir lesão de plexo braquial fetal permanente em pacientes não diabéticas com estimativa de peso fetal maior que 4.500g.[50] Essa conduta elevaria a taxa de parto cesáreo em pelo menos de 5 a 6% nesse grupo de pacientes. Parto vaginal espontâneo deveria ser esperado em bebês suspeitos de macrossomia antenatal, mas manejos preventivos durante o trabalho de parto deveriam ser cuidadosamente organizados. Em pacientes com significantes fatores de risco para distocia de ombro, o risco/benefício do parto cesáreo deveriam ser discutidos e considerados.[49,51,52]

Análise de custo efetivo para partos de crianças pesando mais que 4.500g demonstrou que conduta expectante (até a paciente entrar em trabalho de parto) mostrou ser a estratégia preferida, com um custo de US$4.014,00 por criança sem lesão, comparada com parto cesáreo eletivo com custo de US$5.212,00. Contudo, devido a uma taxa de lesão permanente de 10% na distocia de ombro, muitos médicos e pais em países desenvolvidos, com baixa taxa de morbidade e mortalidade neonatais, não veem esta economia como uma razão para renunciar a parto cesáreo.[53]

A relação entre parto vaginal assistido e distocia de ombro é bem documentada.[3,45,54,55] A taxa de distocia de ombro é menor nos casos a fórceps (1,5%) do que a vácuo (3,5%).[56] Como mencionado previamente, a aplicação de uma tração aumenta o número de esforços e, durante o vácuo, está fortemente associada com paralisia do

plexo braquial. Enquanto o parto vaginal assistido for uma técnica aplicada em pacientes com indicação apropriada, o uso imprudente desses instrumentos predisporá a gestante e suas crianças a risco de lesão.[57]

Em revisão recente da Cochrane, foi indicada, em todos os partos, a utilização combinada da manobra de McRoberts com a pressão suprapúbica como medidas profiláticas para prevenir a distocia de ombro. Embora estudo prospectivo não encontrasse redução de distocia de ombro no grupo com medidas profiláticas (RR = 0,44), alta taxa de parto cesáreo no grupo de tratamento poderia distorcer os dados.[58] Um segundo estudo, utilizando somente a manobra de McRoberts, mostrou diferença estatisticamente insignificante na tendência de mais manobras em gestantes que estavam no grupo controle (RR = 0,31; 95% CI = 0,09-1,02).[58,59] Embora esses resultados sejam intrigantes, o tamanho da amostra desses estudos é efetivamente pequeno, sendo necessário mais estudos para determinar se essas intervenções são efetivas.

Conduta

Medidas Preventivas

Se os fatores de risco pré-natais ou intraparto indicarem a possibilidade de ocorrer a distocia de ombro, muitas medidas poderão ser realizadas na evolução do parto, como antecipação e preparação. Uma equipe preparada pode ser avisada e posta de prontidão antes do parto. A paciente e seus familiares devem ser informados sobre a possibilidade de um parto potencialmente difícil e mostrar-lhes o que devem fazer se o evento acontecer. A bexiga da paciente deve ser esvaziada e deve-se retirar da sala qualquer objeto desnecessário, para que haja espaço para os auxiliares e equipamentos. Uma comadre deve estar disponível para levantar a pelve materna, se não houver perneiras disponíveis.

Não realizar a aspiração da orofaringe do RN antes do desprendimento contínuo do ombro anterior, principalmente em paciente com fator de risco.[60] A quantidade e o grau de tração gentil para baixo, suficiente para liberar o ombro anterior, têm sido estudados e simulados e frequentemente questionados por participantes nas estações do ALSO. Modelos de laboratório têm mostrado que, para dimensões de ombros relativamente menores ou normais, a extração do ombro pode ocorrer com sucesso, em uma força apropriada de cerca de 45 a 60N (5kg ou 12.5lbs), mas em dimensões de bisacromiais maiores requerem tração de força superior de 100N (9,8kg ou 25lbs).[61]

Modelos computadorizados e simuladores têm sugerido que a força exercida de 100N possa causar lesão do plexo braquial fetal. Muitos estudos de simulação sugerem que os praticantes são mais suscetíveis a exceder o limite da força, se eles não forem treinados.[61,62] É imperativo que o médico ou técnico seja apto a situações de

emergência, determine a orientação do ombro fetal e obstrução materna, com uma conduta sistemática, e evite o uso de força excessiva, puxão e pressão no fundo uterino. O objetivo é liberar os ombros e o feto com cuidado padrão, para evitar o trauma e lesão maternos ou fetais.

Desenvolvimento de um Plano Institucional

Um passo importante na avaliação da conduta emergencial na distocia de ombro é assegurar que toda a equipe hospitalar envolvida no processo esteja ciente de seus papéis e responsabilidades individuais. Deve-se organizar um plano institucional para determinar os papéis específicos de cada profissional e o hospital deve realizar treinamento para que esse plano seja testado e simulado.

Assistência no Local

Uma vez diagnosticada a distocia de ombro, é imprescindível a presença de mais assistentes na sala de parto. Uma enfermeira é responsabilizada pela anotação das ocorrências, pela obtenção do equipamento e do material necessário, bem como pela notificação ao médico acerca dos intervalos de tempo. A documentação das manobras usadas e da duração de cada uma pode ser útil para orientar o médico entre uma manobra e outra (para não persistir muito tempo em uma mesma manobra, que não esteja sendo efetiva). Outras pessoas envolvidas devem ter seus papéis definidos (ver no Apêndice A[63] alguns exemplos de registro de documento).

Apoio Adicional

Um plano prévio deve identificar membros da equipe preparados para atender essa emergência. Essa equipe deve incluir um médico de família, uma obstetriz ou um obstetra, um pediatra ou neonatologista, uma ou duas obstetrizes para auxiliar nas manobras e uma enfermeira de berçário treinada para cuidados especiais. Pelo menos um ou mais profissionais treinados para cuidados obstétricos ou neonatais devem ser chamados imediatamente quando ocorrer distocia de ombro. Em grandes hospitais, esse profissional pode ser um neonatologista, enquanto em hospitais menores pode ser um médico de família, um pediatra ou um obstetra. Em algumas áreas rurais, pode ser um médico de pronto-socorro ou um médico assistente que pode ser chamado em sua casa ou em seu consultório. O anestesista deve ser chamado para fazer a administração de medicações, se necessário. Uma secretária deve estar disponível e preparada para contatar os profissionais apropriados solicitados. Isso pode implicar a elaboração de uma lista de pessoas que devem ser contatadas prioritariamente e podem ser avisadas por mensagem, do tipo: "Código D: Trabalho de Parto e Parto", ou outra notificação que indique a ocorrência de emergência obstétrica.

Manobras de Redução e o Mnemônico "ALEERTA"

Distocia de ombro torna-se óbvia quando, após o desprendimento do polo cefálico, ele é puxado de volta contra o períneo, que é comumentemente chamado de "sinal da tartaruga". Não se deve aplicar força excessiva na cabeça ou no pescoço fetal e deve-se evitar aplicar pressão sobre o fundo uterino. Essas ações não vão liberar a impactação e podem causar lesões materna e fetal, além do desperdício de tempo precioso. Se as forças de trações habituais não aliviarem a distocia de ombro, o médico deve rapidamente usar outras manobras que o ajudem a retirar o feto. A família e o pessoal de enfermagem devem ser notificados do diagnóstico, chamando-se, então, outros profissionais necessários.

O médico que está conduzindo a distocia deve organizar as atividades dos profissionais na sala, como se estivesse liderando as ações durante uma parada cardíaca. É importante que outros profissionais escutem as instruções fornecidas e trabalhem em equipe para resolver a emergência. A pessoa que estiver documentando as ocorrências deve controlar o tempo. Os avisos sobre as durações das manobras são essenciais, porque, se uma manobra não for bem-sucedida após um tempo razoável, pode-se tentar outra manobra.

O mnemônico ALEERTA é uma ferramenta clínica que pode munir os médicos de uma base estruturada que lhe permita lidar com situações difíceis e arriscadas. Embora não haja indicação que uma dessas técnicas seja superior às outras, em conjunto elas representam uma ferramenta valiosa que ajuda os médicos a tomar decisões eficazes para liberar o ombro impactado.[27,49,51] Os passos não precisam ser executados na mesma ordem em que aparecem no mnemônico, embora os passos iniciais, incluindo a pressão suprapúbica, sejam aplicados em primeiro lugar, devido a sua efetividade na maioria dos casos, e evitam manobras internas. Reconsiderando que se uma manobra não estiver dando certo de início (isto é, não há descida) ou se a situação clínica for difícil (isto é, o ombro posterior impactado), é aceito escolher um passo antes do outro. É mais importante que os passos sejam feitos de maneira apropriada e eficiente do que em uma ordem especial. O tempo recomendado para cada manobra é de 30 a 60 segundos. Embora o tempo de 3 a 5 minutos possa parecer curto para uma ação, é conveniente seguir todas as manobras descritas no mnemônico ALEERTA.

Cada manobra é destinada a fazer um dos três itens:

1. Aumentar o tamanho funcional da pelve óssea.
2. Diminuir o diâmetro bisacromial (largura entre os ombros).
3. Alterar a relação do diâmetro bisacromial com a pelve óssea.

Pressão no fundo uterino deve ser evitada. Ela duplica a força expulsiva que já era falha para liberar o ombro e serve somente para piorar o impacto do ombro anterior contra a sínfise púbica.[27] Também há risco de ruptura uterina. Muitos advogam que a pressão no fundo uterino deveria ser proibida nos partos complicados pela distocia

de ombro; anotações pós-parto deveriam incluir que a pressão no fundo uterino não foi utilizada no parto.

Não há evidências que diga que uma manobra seja superior a outra em liberar o ombro impactado ou na diminuição de riscos de lesão.[49,64] A persistência em utilizar somente uma manobra ineficaz ou manobra difícil tem sido associada com o aumento na incidência de paralisia de plexo braquial.[65]

A – Alerta, Ajuda

Esse passo refere-se à ativação do plano anteriormente elaborado, com a chegada do pessoal trazendo todo o material necessário até a sala do parto. Se esse plano prévio não tiver sido elaborado ainda, devem-se requisitar o pessoal e o equipamento adequado, incluindo alguém que possa auxiliar na reanimação neonatal e pessoal especializado em anestesia, assegurando-se assim a pronta disponibilidade das medicações necessárias. Assim que pessoas novas entrarem na sala de parto, cada uma deve entender e receber um papel definido. Pessoas estranhas presentes na sala de parto podem aumentar a confusão e a ansiedade da paciente ou dos profissionais.

L – Levantar as Pernas: Manobra de McRoberts

A simplicidade e a eficácia comprovada da manobra de McRoberts fazem dela um passo ideal na conduta da distocia de ombro. O procedimento envolve a flexão dos membros inferiores da mãe, posicionando as coxas sobre o abdome. Isso simula a posição de cócoras, com a vantagem de aumentar o diâmetro da via de saída. As enfermeiras e, se presentes, os familiares podem prestar auxílio nessa manobra. Quando a distocia de ombro é prevista, é útil fazer uma demonstração dessa manobra para os familiares antes do parto. A manobra de McRoberts também corrige a lordose lombossacral, retificando o promontório sacral que funcionava como uma obstrução. Esse procedimento ao mesmo tempo flete a coluna do feto e frequentemente empurra o ombro posterior sobre o promontório, o que permite que esse ombro caia na concavidade sacral. Quando isso ocorre, a sínfise pode girar sobre o ombro impactado. Por fim, a direção da força que a mãe imprime nessa posição é perpendicular ao plano da via de saída. Quando essa manobra é bem-sucedida, uma tração normal deve retirar o feto. O parto deve ser tentado nessa posição por aproximadamente 30 segundos. Acredita-se que a manobra de McRoberts sozinha resolva mais de 40% das distocias de ombro, quando combinada com a pressão suprapúbica e/ou episiotomia, essa taxa aumenta para mais de 50%.[68,69]

E – Externa, Pressão Suprapúbica

Um assistente deve tentar fazer pressão manual externa suprapúbica, durante aproximadamente 30 segundos, enquanto o obstetra imprime uma tração gentil e contínua

no polo cefálico. A mão suprapúbica dever ser colocada sobre o ombro anterior do feto, aplicando uma pressão no estilo "reanimação cardiopulmonar", de tal forma que o ombro irá pôr-se em adução ou realizar um movimento descendente anterior e passar sob a sínfise. A pressão deve ser aplicada do lado da mãe que permita que a região hipotenar da mão do assistente se mova em direção lateral e para baixo, na face posterior do ombro do feto. O obstetra deve orientar o assistente para a direção correta, a fim de aumentar a eficácia da ação. Inicialmente, a pressão pode ser contínua, mas, se o parto não acontecer, iniciar a pressão intermitente para deslocar o ombro atrás da sínfise púbica. Se esse procedimento falhar após 30 segundos, o próximo deverá ser imediatamente iniciado. A pressão no fundo uterino nunca é recomendada e serve apenas para piorar a impactação, podendo lesar o feto ou a mãe.

E – Considerar a Possibilidade de Episiotomia

A episiotomia deve ser considerada, ainda que não solucione a distocia de ombro. A distocia de ombro é uma impactação óssea, assim, simplesmente a realização da episiotomia não vai fazer com que o ombro seja liberado. Uma vez que a maioria dos casos de distocia de ombro possa ser aliviada pela manobra de McRoberts e pela pressão suprapúbica, muitas mulheres podem ser poupadas de uma incisão cirúrgica, a não ser que essa seja necessária para que o médico possa introduzir a mão na vagina e realizar manobras internas. No entanto, como é muito difícil realizar a episiotomia quando a cabeça do feto está comprimida contra o períneo, um julgamento crítico pode determinar a realização de episiotomia antes do parto, caso haja fortes indícios de ocorrência de distocia de ombro, como em primíparas com o períneo resistente e uma criança com suspeita de macrossomia.

R – Remoção do Braço Posterior

Nessa manobra, o braço posterior é retirado do canal de parto, o que diminui em 20% o diâmetro bisacromial.[74] Isso permite que o ombro anterior desça quando o feto cai na concavidade pélvica, liberando a impactação. Para realizar essa manobra, o médico deve inserir a mão profundamente na vagina e tentar localizar o braço posterior. Se o dorso fetal está à direita da mãe, o operador insere a mão direita na vagina pela frente do peito fetal. A mão do médico deve estar lubrificada e bem fechada para a inserção de toda a mão na vagina posterior. Croft et al. (2008) explicaram isso, descrevendo como a mão pode ser inserida dentro de uma "lata de batatas Pringles" (Figura 1).[75]

Uma vez dentro da vagina, a dica é localizar e pressionar a fossa antecubital fetal para fletir o antebraço, assim será liberado com um movimento de oscilação sobre a parte anterior do peito do feto e fora, em direção à face fetal. A rotação do tronco fetal para trazer o braço posterior para a porção anterior muitas vezes é necessária. O braço nunca deve ser agarrado e puxado diretamente, pois isso pode fraturar o úmero.



FIGURA 1 Descrição de como inserir a mão

Se essa manobra for feita corretamente, primeiro a mão posterior, depois o braço e depois o ombro serão removidos, facilitando o parto. Frequentemente, o feto gira como um "saca-rolhas" quando o braço é retirado. O ombro anterior então gira para trás sob a sínfise púbica e liberta-se.

T – Toque, Realização das Manobras Internas

Todas estas manobras internas são perfeitamente aceitas e o médico deve usar a manobra que ele está mais habituado e familiarizado. Contudo, há alguma controvérsia entre os praticantes e a ausência de uma literatura mostrando a manobra mais efetiva. Há alguma evidência que sugere que a remoção do braço posterior, como uma manobra interna inicial, seria mais efetiva na redução do alongamento do plexo braquial e consequentemente menos traumática para o feto.[70]

T – Toque, Manobras Rotatórias Internas

Essas manobras objetivam manipular o feto para girar o ombro anterior em plano oblíquo e sob a sínfise púbica. Isso pode ser realizado por meio da manobra de Ru-

bin ou da manobra de Wood Screw, também chamada "de parafuso". Muitos estudos acharam que cerca de um terço das pacientes requer mais do que duas manobras. Essas manobras são frequentemente as mais difíceis de entender e podem levar a alguma confusão, mas, com a prática nas estações, elas podem ser aprendidas efetivamente. Para obter acesso e melhor execução, essas manobras são mais bem executadas usando uma abordagem posterior, utilizando-se do espaço sacral. Isso permitirá que o médico execute as manobras internas, usando dois dedos ou, em alguns casos, a mão inteira (Figura 2).

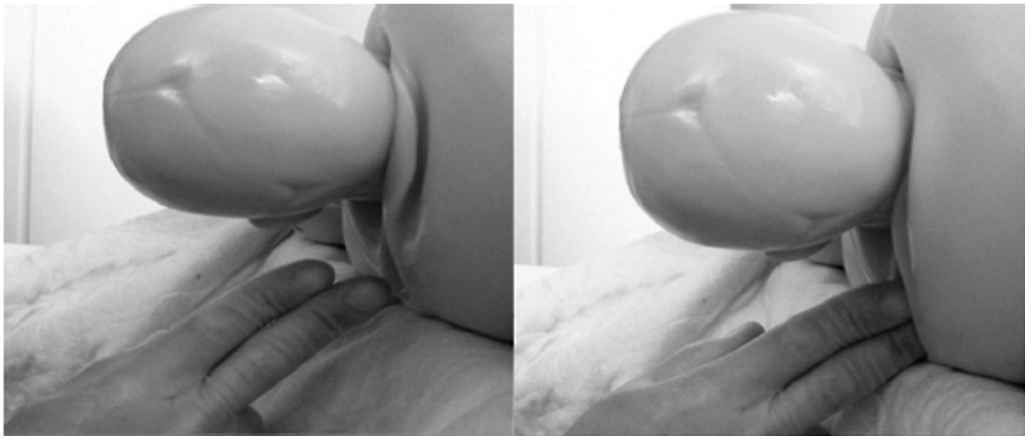


FIGURA 2 Execução de manobras internas

Há algumas discussões sobre se seria necessário ter epônimos na instrução dessas manobras.[71] Historicamente, enquanto os autores mundiais gostariam de ser reconhecidos, médicos acreditam nas técnicas populares, que é mais importante que o aluno entenda a técnica e as orientações, para aliviar a distocia e documentá-la detalhadamente.

1. Alan Rubin, em 1964, descreveu duas manobras, chamadas atualmente de manobras I e II de Rubin. A primeira manobra (Rubin) é a pressão externa suprapúbica, do mnemônico ALEERTA do ALSO. A manobra II de Rubin consiste na introdução dos dois primeiros dedos de uma das mãos na vagina, atrás do ombro anterior do feto, empurrando-o anteriormente, em direção ao tórax fetal. Como frequentemente há pouco espaço para inserir a mão diretamente atrás do ombro anterior impactado, recomendamos que o médico insira sua mão atrás do ombro posterior, onde há mais espaço. Uma vez que a mão esteja dentro do canal de parto, deve-se deslizá-la sobre as costas do bebê em direção ao ombro anterior e a pressão é aplicada (Figura 3).

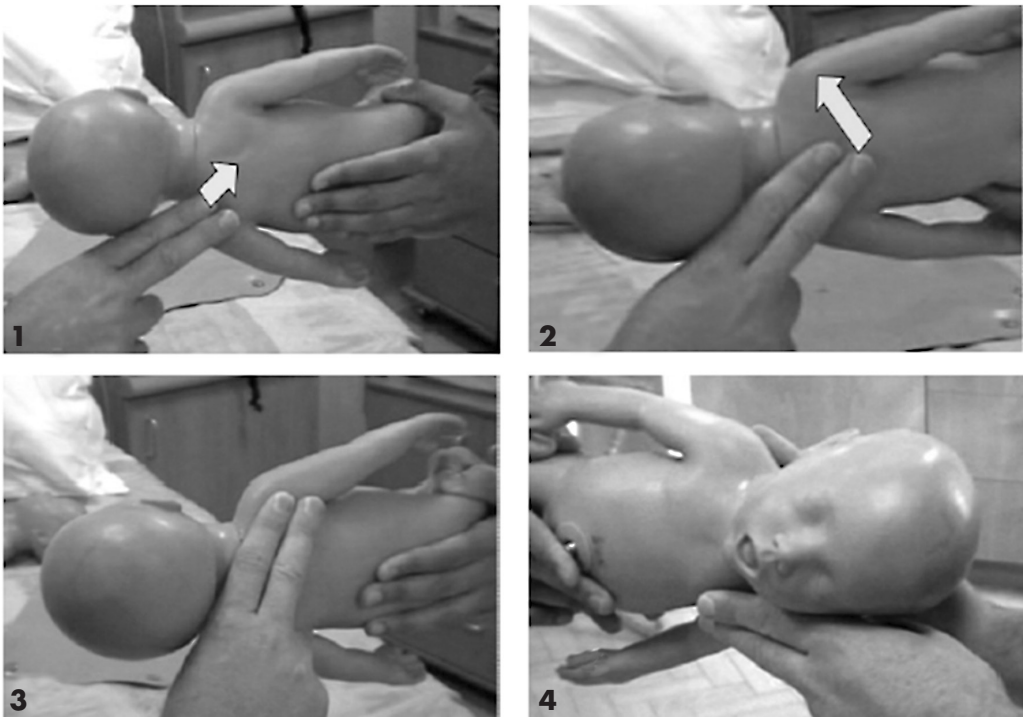


FIGURA 3 Manobra de Rubin I

Rubin afirma que essa pressão põe o ombro do feto em adução ou em movimento descendente, reduzindo o diâmetro bisacromial. O método recomendado pelo ALSO designa a pressão atrás do ombro anterior com Rubin II, que é a base da primeira parte do componente TOQUE do mnemônico ALEERTA. A manobra de McRoberts ainda pode ser aplicada durante essa manobra e facilitar seu sucesso.

2. Se a manobra Rubin II não surtir efeito, a de Woods (ou parafuso de Woods) pode ser combinada com a manobra de Rubin II. A manobra de Woods foi descrita pela primeira vez pelo Dr. C. E. Woods, em 1943, que recomenda que o médico use a mão contrária para abordar o ombro posterior a partir da parte anterior do feto e girá-lo em direção à sínfise, na mesma direção que na manobra de Rubin II.[72] Assim, com essa combinação, o médico agora tem dois dedos atrás do ombro anterior e dois dedos de outra mão na frente do ombro posterior. A manobra de Rubin II põe em adução ou flexão o ombro anterior ou o posterior, ao passo que a manobra de Woods põe em abdução ou extensão o ombro posterior. É por isso que a combinação das duas manobras

pode dar melhor resultado que a manobra de Woods sozinha. Com esse movimento, os ombros do feto giram e exteriorizam-se de forma parecida ao giro de um parafuso. A manobra de Woods frequentemente exige grande episiotomia ou episiotomia mediana, a fim de abrir espaço para a manipulação posterior, enquanto a manobra de Rubin II geralmente não tem essas exigências.[73]

3. Se as manobras de Rubin II e Woods falharem, pode-se tentar a manobra de Woods reversa.

   Os dedos da mão introduzida no ombro posterior durante a manobra de Woods devem ser removidos da vagina. Os dedos da mão oposta, no ombro anterior, são deslizados para baixo até a região escapular do ombro. Uma vez locados na região posterior do ombro posterior, o objetivo é girar o feto na direção oposta à da manobra convencional de Woods. Essa rotação dos ombros fetal os retira da impactação, pondo-os em um plano oblíquo, no qual podem ser exteriorizados (Figura 4).

Houve muita confusão em relação a essas manobras e muitos textos obstétricos importantes as descreveram de formas diferentes.[74] Sua realização pode ser muito difícil, principalmente quando o ombro anterior está em parte preso sob a sínfise púbica.

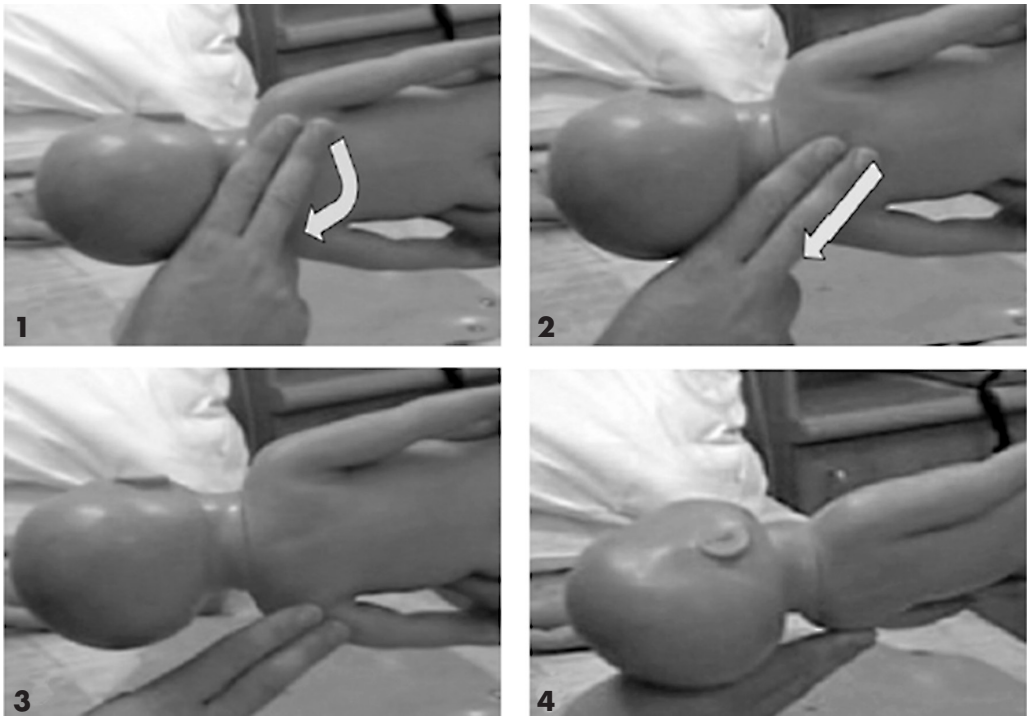


FIGURA 4 Rotação dos ombros fetal

Algumas vezes, vê-se a necessidade de empurrar levemente o ombro posterior (ou às vezes o ombro anterior), novamente para dentro da pelve, para conseguir realizar corretamente as manobras.

Muitos investigadores têm experimentado, com modelos de simulação mecânica, para quantificar o grau de rotação do pescoço fetal, a distensão do plexo braquial e a força envolvida em partos difíceis. Em modelos de laboratório, para iniciar uma manobra para distocia de ombro, manobra de Rubin II, requer menos tração para o parto e produz menos tensão no plexo braquial. Ambas as manobras, Rubin II e Woods (aplicando pressão no ombro anterior e posterior), requeriam menos tração de força do que a manobra de McRoberts ($p < 0{,}0001$), e extensão do plexo braquial foram significantemente menores após a manobra de Rubin comparada com a de McRoberts ou manobras de Rubin posteriores.[59] Mais estudos são necessários para validar esses resultados; ainda esses resultados salientam a importância de se evitar a força de tração excessiva no pescoço fetal e que a rotação do corpo fetal causa menos distensão no plexo braquial.

A – Alterar a Posição da Paciente

A posição "sobre quatro apoios" ou de Gaskin é segura, rápida e efetiva para a redução da distocia de ombro. A sra. Gaskin é uma pessoa renomada entre as parteiras nos Estados Unidos, mais bem conhecida pelo seu livro *Spiritual Midwifery*. A paciente deve realizar um giro, saindo da posição em que se encontra e passando a apoiar-se sobre os quatro membros. O mecanismo preciso pelo qual a manobra de Gaskin age para aliviar a distocia de ombro é desconhecido. Os diâmetros pélvicos aumentam quando a paciente, em trabalho de parto, sai do decúbito dorsal.[78]

Estudos radiológicos indicam que os diâmetros pélvicos são menos favoráveis para o parto na posição dorsal de litotomia. Com essa manobra, o conjugado obstétrico aumenta mais de 10mm, e o diâmetro sagital da via de saída da pelve, até 20mm.[79] O ombro fetal frequentemente se desprende durante o ato da mudança da posição supina para a indicada pela manobra de Gaskin, mostrando que esse movimento, de *per si*, pode bastar para permitir uma alteração pélvica suficiente para liberar a impactação. Além disso, completada a mudança de posição, as forças gravitacionais podem ajudar na liberação dos ombros do feto.

A manobra de "quatro apoios" pode ser difícil para a gestante que esteja cansada ou que tenha movimentos limitados pelos acessos por via IV, por monitores fetais, por anestesia peridural ou cateter de Foley. Muitas vezes, devido a esses impedimentos, a paciente precisa de ajuda para a mudança de posição. Em alguns serviços, todas as pacientes que receberão anestesia peridural são instruídas a fazer um treinamento para distocia de parto, praticando a mudança de posição, se caso seja necessária posteriormente.[80,81] Deve-se considerar a possibilidade de fazer esse treinamento como

parte do processo de educação pré-natal. Essa posição pode desorientar os médicos que não estiverem familiarizados com ela. Realizando ligeira tração descendente, o médico pode exteriorizar o ombro posterior primeiro, com a ajuda da gravidade, na mesma direção como se a paciente estivesse na posição de litotomia. A posição sobre quatro apoios é compatível com todas as manipulações intravaginais para a distocia de ombro, mas é incompatível com a pressão suprapúbica. A dica para lembrar é para sempre seguir a gravidade primeiro, então fazer uma gentil tração para baixo, para liberar o ombro preso no teto primeiramente (nesse caso, o ombro posterior em vez do anterior). O médico deve fazer alguns partos "normais" ou simular alguns partos nessa posição, antes de encontrar uma situação que a exija, isso pode ajudá-lo a preparar-se para situações de emergência.

A ordem na qual essas manobras são realizadas é flexível. No entanto, é essencial a progressão lógica dos vários esforços, de tal modo que cada uma delas seja realizada em tempo adequado para levar ao nascimento. O tempo sugerido para cada manobra serve apenas como diretriz. O julgamento clínico deve sempre guiar a progressão dos procedimentos utilizados.

Pode ser tentada uma segunda tentativa de todas as manobras descritas acima; muitas vezes há mudança de alguma posição ou local do ombro e a repetição de tentativas pode ser efetiva. Se a segunda tentativa não der certo, as técnicas de seguimento têm sido descritas como manobras de "último recurso" ou "de salvamento".

Sling: tração auxiliar posterior

A técnica de liberar o braço posterior tem sido descrita de duas maneiras.[82,83] Ela pode ser útil nos casos de distocia de ombro quando o promontório prende o ombro posterior e todas as outras manobras falharem.

A primeira variação é a introdução da mão do médico no canal de parto pela curvatura sacral e liberar o ombro posterior antes de liberar o braço. Para ter melhor acesso para a pelve posterior, um assistente levanta a cabeça fletida do feto anteriormente. Episiotomia é útil se o períneo for rígido. O obstetra necessitará ajoelhar-se. O dedo médio direito é colocado na axila posterior. Usando ambos os dedos médios na axila, uma tração é empregada seguindo a curvatura do sacro. Um dos ombros emerge da pelve, o braço posterior pode liberar-se.[82]

Outra versão do *sling* posterior envolve o uso de um cateter de aspiração 14 no lugar dos dedos médios. Essa técnica tem sido descrita para evitar a sinfisiotomia.[83] Essas técnicas têm seus inconvenientes. Fratura do ombro posterior fetal é frequente. Para a mãe, ruptura de esfíncter anal e reto comumente ocorrem devido à pressão posterior. A tração axilar posterior não tem uma técnica original e tem sido descrita em menos de duas publicações no passado[84,85] e não se tornou popular. Sucesso nessa

técnica pressupõe que o ombro posterior esteja acessível. Se o ombro anterior estiver impactado pela sínfise púbica e o ombro posterior está acima do promontório, em outras palavras, se nenhum ombro estiver na pelve, somente uma reposição cefálica ou sinfisiotomia serão capazes de resolver esse problema.

Manobra de Zavanelli

A manobra de Zavanelli requer reversão dos movimentos cardinais do parto: rotação do polo cefálico em direção à posição occipitoanterior (se estiver restituída), fletido e empurrado novamente para o canal de parto. Seguido pelo parto cesáreo.[27,86] Mantém-se então pressão ascendente contínua sobre a cabeça fetal até que se possa realizar a cesárea. O relaxamento uterino com terbutalina por via IV ou SC ou nitroglicerina por via oral, sublingual ou IV pode ser de auxílio valioso para este procedimento e, potencialmente, evitará a ruptura uterina. Como alternativa, para relaxamento musculoesquelético ou uterino, pode-se utilizar o halotano ou outro anestésico geral. Antes de se pensar em realizar o reposicionamento cefálico, deve-se garantir a presença da equipe de cirurgia, do anestesista e de médicos capazes de realizar uma cesárea. Essa manobra nunca deve ser tentada se uma circular de cordão tiver sido previamente clampeada e cortada.

Cirurgia e Sinfisiotomia

1. Sinfisiotomia

A divisão intencional da cartilagem fibrosa da sínfise púbica com anestesia local foi mais usada em países em desenvolvimento do que nos EUA e Europa. Relatórios nos EUA são descritos, isto é, usados depois que a manobra de Zavanelli tiver falhado.[87] Como o procedimento leva pelo menos 2 minutos para ser realizado, após a tomada de decisão, deve ser iniciado 5 a 6 minutos após a exteriorização da cabeça fetal e só deve ser utilizada quando todas as outras manobras tiverem malogrado e não houver possibilidade de se fazer cesárea.[88,89] Muitas mulheres com esse procedimento podem ficar com dor crônica na sínfise ou apresentar trauma uretral.

2. Cirurgia Abdominal e Histerotomia

Essa técnica foi relatada como facilitadora do parto vaginal do feto em casos de distocia de ombro, que não se resolveram com todas as manobras citadas acima. Em pequena série de relatos de casos de distocia de ombro grave, induziu-se anestesia geral e o útero foi aberto como em um parto cesáreo. O cirurgião deve girar o feto por via transabdominal, através da incisão uterina, permitindo a rotação dos ombros, como na manobra de Wood. O parto é então realizado por via vaginal, por outro médico.[90]

3. Fratura Proposital de Clavícula

Uma pressão ascendente na porção média da clavícula do feto provocará sua fratura e redução do diâmetro bisacromial. Livros didáticos antigos descreveram essa técnica, mas ela não tem sido descrita na literatura recente, porque apresenta dificuldades e sérios riscos de lesão vascular ou estruturas pulmonares do recém-nascido.[27]

Contudo, cleidotomia formal (fratura cirúrgica de uma ou ambas as clavículas com tesoura cirúrgica forte) pode ser considerada em casos de distocia de ombro quando o feto está morto e as técnicas padrões das manobras falharam. Obviamente, há um potencial de trauma materno, a menos que tenha sido tomado grande cuidado, com os procedimentos.

Documentação

Documentação no prontuário médico, após o término do parto, é uma ferramenta essencial de gestão e vários estudos apontam a falta de padronização e conformidade nesse problema. O uso de descrição compreensiva e padronizada, nos casos de distocia de ombro, tem sido preconizado.

Na documentação é importante relatar o tempo decorrido da distocia de ombro, as manobras empregadas e a condição materna e do recém-nascido após o parto.[93] Termos como distocia de ombro leve, moderada ou grave fornecem poucas informações sobre os cuidados que foram dispensados e principalmente eventuais futuras averiguações legais. A documentação também deve incluir a presença de outros membros da equipe e o pH venoso e arterial do cordão umbilical, se foi colhido. Em caso de futuro desenvolvimento de paralisia do nervo, é útil documentar qual braço que estava impactado contra a púbis e em qual braço foram realizadas as manobras para a retirada do bebê.[63]

Estudo observacional retrospectivo na Inglaterra comparou a documentação de distocia de ombro de três modos de documentações institucionais: não padronizado, anotações por escrito do parto, anotações padronizadas do parto após implementação de gravação médica eletrônica e anotações padronizadas do parto no prontuário eletrônico seguindo uma simulação de distocia de ombro padrão. Anotações padronizadas eletrônicas melhoraram a documentação, mas, com a adição de práticas de distocia de ombro, incrementaram a documentação.[9]

Treinamento Simulado e Planos Institucionais

Treinamento simulado e repetições de práticas de emergência têm demonstrado aumento no desempenho no manejo de emergências obstétricas simuladas, incluindo distocia de ombro. Simulação evoluiu para incluir complexos modelos, com alta fidelidade – os modelos de baixa fidelidade podem ainda ser muito valiosos, especialmente para o propósito do time de treinamento.

O estudo SaFE na Inglaterra documentou que um programa de treinamento padrão, com partos simulados envolvendo 450 participantes, resultou em aumento na taxa de partos com sucesso e redução na intensidade de força exercida pelos médicos.[70]

Treinos pélvicos de alta fidelidade (modelos com circuitos eletrônicos e computadorizados, tais com o Noelle™) têm mostrado aumento na habilidade de médicos em usar mínima força de tração e redução na incidência de lesões fetais. Contudo, os modelos de baixa fidelidade (modelos usados no curso do ALSO – como Simulaids™) podem aumentar a comunicação e a percepção exigida para manejar, com sucesso, um parto com distocia de ombro e menores problemas psicológicos e médico-legais. Programas de treinamento devem considerar a inclusão de atores com manequins para aumentar a fidelidade dos exercícios de simulação. Mais estudos avaliando a efetividade do treinamento do ALSO são necessários para documentar a efetividade em prover médicos com melhor manejo em distocia de ombro.[62,94-98]

Resumo

A distocia de ombro é uma entidade relativamente comum e perigosa, mas difícil de prever. Quase 50% das distocias de ombro não têm fatores antecedentes. A tomada de medidas prévias e a preparação são as chaves para o sucesso da conduta.

Um plano institucional é altamente recomendado, no qual cada membro da equipe tenha um dever atribuído. O manejo recomendado na distocia de ombro é baseado no mnemônico ALEERTA, que auxilia na memorização dos procedimentos e apresenta um guia estruturado de ação, de grande utilidade nessas ocorrências. Os elementos do mnemônico ALEERTA são todos eficazes e devem ser executados em sequência lógica e calma. A prática no manequim é uma ajuda essencial, pois sempre existe a probabilidade de se deparar com essa emergência obstétrica. O tempo determinado para cada manobra e a exata sequência são bem determinados em cada circunstância clínica e pelo discernimento médico, ainda incorporando diretrizes sugeridas.

Resumo da Tabela de Recomendações

Categoria A

A ultrassonografia de rotina no final da gestação em pacientes de baixo risco ou em populações não selecionadas não confere benefícios em predizer macrossomia fetal ou reduzir a mortalidade,[42,44,47,48] e não existe evidência suficiente para avaliar a predição de distocia de ombro baseada no tamanho fetal por meio da altura uterina, palpação ou ultrassonografia.[1,3,42-45]

Categoria B

Indução de parto em gestantes não diabéticas com suspeita de macrossomia fetal não previne distocia de ombro.[3,43,44,49]

Suspeita de macrossomia fetal não é indicação para indução de parto ou primeiro parto cesáreo em gestações de não diabéticas, não complicadas, exceto se o peso fetal for > 5.000g.[42-45]

A distocia de ombro está associada com parto vaginal assistido[3,25,54,57] e, em vácuo-extração, excedendo 10min ou mais que cinco trações deve ser conduzido com cuidado, pois é um fator de risco proeminente para a paralisia do plexo braquial neonatal.[57]

Episiotomia feita durante o parto assistido não reduz a incidência de distocia de ombro.[66,67]

Treinamento simulado, com ambos os modelos de baixa e alta fidelidade, demonstrou benefício no nível de habilidade dos médicos, reduzindo a força requerida para um parto com distocia de ombro simulada. No cenário clínico, o treinamento simulado mostrou reduzir a incidência de paralisia de plexo braquial.[62,94-98]

Categoria C

Um plano institucional para antecipar e manusear as distocias de ombro é recomendado, no qual cada membro da equipe tem uma função definida.

Os elementos do mnemônico ALEERTA são eficazes. Eles deveriam ser aplicados em sequência lógica e calma.[73]

A metade das distocias de ombro pode ser aliviada pela manobra de McRoberts e pressão suprapúbica,[27,68] e essas manobras não invasivas são recomendadas para manejo inicial.

Manobras de rotação e remoção do braço posterior têm demonstrado menor força de tração e compressão, na simulação e modelos animados computadorizados.[61,62,70,76,94-98]

O uso de um relatório compreensível e padronizado, nos casos de distocia de ombro, é fortemente recomendado.[91-94]

Referências

1. Beall MH, Spong C, McKay J, Ross MG. Objective definition of shoulder dystocia: a prospective evaluation. Am J Obstet Gynecol 1998:179(4):934-7.
2. Gherman RB. Shoulder dystocia: an evidence-based evaluation of the obstetrical nightmare. Clin Obstet Gynecol. 2002;45(2):345-61.
3. Nesbitt TS, Gilbert WM, Herrchen B. Shoulder dystocia and associated risk factors with macrosomic infants born in California. Am J Obstet Gynecol. 1998;179(2):476-80.

4. Cohen BF, Penning S, Ansley D, Porto M, Garite T. The incidence and severity of shoulder dystocia correlates with a sonographic measurement of asymmetry in patients with diabetes. 1999;16(4)197-201.
5. Verspyck E, Goffinet F, Hellot MF, Milliez J, Marpeau L. Newborn shoulder dystocia width: a prospective study of 2222 consecutive measurements. Br J Obstet Gynecol . 1999;106(6):589-93.
6. Overland EA, Spydslaug A, Nielsen CS, Eskild A. Risk of shoulder dystocia in second delivery: does a history of shoulder dystocia matter? Am J Obstet Gynecol. 2009;200(5):506.e1-6.
7. Usta IM, Hayek S, Yahya F, Abu-Musa A, Nassar AH. Shoulder dystocia: What is the risk of recurrence? Acta Obstet et Gynecol. 2008;87(10):992-7.
8. Belfort MA, Dildy GA, Saade GR, Suarez V, Clark SL. Prediction of Shoulder Dystocia Using Multivariate Analysis. Am J Perinat. 2007;24(1):5-10.
9. Ju H, Chadha Y, Donovan T, O'Rourke P. Fetal macrosomia and pregnancy outcomes. Aust & New Zealand J of Obstet & Gynecol. 2009;49(5):504-9.
10. Bjorstad AR, Irgens-Hansen K, Daltveit AK, Irgens LM. Macrosomia: mode of delivery and pregnancy outcome. Acta Obstet et Gynecol. 2010;89(5): 664-9.
11. Neilson JP. Symphysis-fundal height measurement in pregnancy. (Cochrane Database Syst Rev. 2000;(2):CD0000944.
12. Bricker L, Nilson JP. Routine ultrasound in late pregnancy (after 24 weeks gestation) (Cochrane Database Syst Rev). 2015;29(6):CD001451.
13. Johnstone FD, Prescott RJ, Steel JM, Mao JH, Chambers S, Muir N. Clinical and ultrasound prediction of macrosomia in diabetic pregnancy. Br J Obstet Gynecol. 1996;103(8):747-54.
14. Henriksen T. The macrosomic fetus: a challenge in current obstetrics. Acta Obstet et Gynecol. 2008;87(2):134-45.
15. Alwan N, Tuffnell DJ, West J. Treatments for gestational diabetes. Cochrane Database Syst Rev. 2009;8(3):CD003395.
16. Esakoff TF, Cheng YW, Sparks TN, Caughey AB. The association between birthweight 4000g or greater and perinatal outcomes in patients with and without gestational diabetes mellitus. Am J Obstet Gynecol. 2009;200(6):672.e1-4.
17. Landon MB, Spong CY, Thom E, Carpenter MW, Ramin SM, Casey B, Wapner RJ. A Multicenter, Randomized Trial of Treatment for Mild Gestational Diabetes. N Engl J Med. 2009;361(14):1339-48.
18. Horvath K, Koch K, Jeitier K, Matyas E, Bender R, Bastian H, Lange S, Siebenhofer A. Effects of treatment in women with gestational diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis. BMJ. 2010;340:c1395.

19. Witkop CT, Neale D, Wilson LM, Bass EB, Nicholson WK. Active Compared with Expectant Delivery Management in Women with Gestational Diabetes – a systematic review. Obstet Gynecol. 2009;113(1):206-17.
20. McFarland M, Hod M, Piper JM, Xenakis EM, Langer O. Are labor abnormalities more common in shoulder dystocia. Am J Obstet Gynecol. 1995; 173(4):1211-4.
21. Gemer O, Bergman M, Segal S. Labor abnormalities as a risk factor for shoulder dystocia. Acta Obstet Gynecol Scand. 1999;78(8):735-6.
22. Henry DE, Cheng YW, Shaffer BL, Kaimal AJ, Bianco K, Caughey AB. Perinatal Outcomes in the Setting of Active Phase Arrest of Labor. Obstet Gynecol 2008;112(5):1109-15.
23. Brimacombe M, Iffy L, Apuzzio JJ, Varadi V, Nagy B, Raju V, Portuondo N. Shoulder dystocia related fetal neurological injuries: the predisposing roles of forceps and ventouse extractions. Arch Gynecol Obstet. 2008;277(5):415-22.
24. Carlan SJ, Angel JL, Knuppel RA. Shoulder Dystocia. Amer Fam Phys. 1991;43(4):1307-11.
25. Gilbert WM, Nesbitt TS, Danielson B. Associated Factors in 1611 cases of brachial plexus injury. Obstet Gynecol. 1999;93(4):536-40.
26. Mollberg M, Hagberg H, Bager B, Lilja H, Ladfors L. Risk factors for obstetric brachial plexus palsy among neonates delivered by vacuum extraction. Obstet Gynecol. 2005;106(5 Pt 1):913-8.
27. Gherman, R, Chuahan, S, Ouzounian J, Gonik B, Goodwin TM. Shoulder dystocia: The unpreventable obstetric emergency with empiric management guidelines. Am J Obstet Gynecol. 2006;195(3):657-72.
28. Gherman RB, Ouzounian JG, Incerpi MH, Goodwin TM. Symphyseal separation and transient femoral neuropathy associated with the McRobert's maneuver. Am J Obstet Gynecol. 1998;178(3):609-10.
29. Gherman RB, Ouzounian JG, Goodwin TM. Obstetric maneuvers for shoulder dystocia and associated fetal morbidity. Am J Obstet Gynecol. 1998;178(6): 1126-30.
30. Draycott T, Sanders C, Crofts J and Lloyd J. A template for reviewing the strength of evidence for obstetric brachial plexus injury in clinical negligence claims. Clinical Risk. 2008;14(3):96-100.
31. Allen R, Sorab J, Gonik B. Risk factors for shoulder dystocia: an engineering study of clinician-applied forces. Obstet Gynecol. 1991;77(3):352-5.
32. Allen RH, Bankoski BR, Butzin CA, Nagey DA. Comparing clinician-applied loads for routine, difficult, and shoulder dystocia deliveries. Am J Obstet Gynecol. 1994; 171(6):1621-7.

33. Gherman RB, Goodwin TM. Shoulder Dystocia; Curr Opin Obstet Gynecol. 1998;10(6):459-63.
34. Allen RH, Cha SL, Kranker LM, Johnson TL, Gurewitsch ED. Comparing mechanical fetal response during descent, crowning, and restitution among deliveries with and without shoulder dystocia. Am J Obstet Gynecol. 2007;196;539.e1-5.
35. Grimm MJ, Costello RE, Gonik B. Effect of clinicianapplied maneuvers on brachial plexus stretch during a shoulder dystocia event: investigation using a computer simulation model. Am J Obstet Gynecol. 2010;203(4):339.e1-5.
36. Beer E, Folghera MG. Time for resolving shoulder dystocia. Am J Obstet Gynecol. 1998;179(5):1376-7.
37. Stallings SP, Edwards RK, Johnson JWC. Correlation of head-to-body intervals in shoulder dystocia and umbilical artery acidosis. Am J Obstet Gynecol. 2001;185(2):268-74.
38. McFarland MB, Langer O, Piper JM, Berkus MD. Perinatal outcome and the type and number of maneuvers in shoulder dystocia. Internat J Gynecol Obstet . 1996;55:219-24.
39. Ouzounian JG, Korst LM, Ahn MO, et al. Shoulder dystocia and neonatal brain injury: significance of the headshoulder interval. Am J Obstet Gynecol. 1998;178:S76.
40. Leung TY, Stuart O, Sahota DS, Suen SS, Lau TK, Lao TT. Head-to body delivery interval and risk of fetal acidosis and hypoxic ischaemic encephalopathy in shoulder dystocia: a retrospective review. BJOG . 2011;118(4):474-9.
41. Lerner H, Durlacher K, Smith S, Hamilton E. Relationship Between Head-to-Body Delivery Interval in Shoulder Dystocia and Neonatal Depression. Obstet Gynecol. 2011;118(Pt 1):318-22.
42. Boulvain M, Stan C, Irion O. Elective delivery in diabetic pregnant women. Cochrane Database Syst Rev. 2001;(2):CD001997.
43. Orion O, Boulvain M. Induction of labour for suspected fetal macrosomia. Cochrane Database Syst Rev. 2000;(2):CD000938. 2016;(5):CD000938.
44. Chauhan SP, Grobman WA, Gherman RA, Chauhan VB, Chang G, Magann EF, et al. Suspicion and treatment of the macrosomic fetus: a review. Am J Obstet Gynecol. 2005;193(2):332-46.
45. Wong SF, Chan FY, Cincotta RB, Oats JJ, McIntyre HD. Sonographic estimation of fetal weight in macrosomic fetuses: diabetic versus non-diabetic pregnancies. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2001;41(4):429-32.
46. Abramowicz JS, Rana S, Abramowicz S. Fetal cheek-tocheek diameter in the prediction of mode of delivery. Am J Obstet Gynecol. 2005;192(4):1205-11; discussion 1211-3.

47. Miller RS, Devine PC, Johnson B. Sonographic Fetal Asymmetry Predicts Shoulder Dystocia. J Ultrasound Med. 2007;26(11):1523-8.
48. Rajan PV, Chung JH, Porto M, Wing DA. Correlation of Increased Fetal Asymmetry with Shoulder Dystocia in the Nondiabetic Woman with Suspected Macrosomia. J Reprod Med. 2009;54(8):478-82.
49. ACOG Committee on Practice Bulletins-Gynecology, The American College of Obstetrician and Gynecologists. ACOG practice bulletin clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. Number 40, November 2002. Obstet Gynecol. 2002;100(5 Pt 1):1045-50.
50. Rouse DJ, Owen J. Goldenberg RL, Cliver SP. The effectiveness and costs of elective cesarean delivery for fetal macrosomia diagnosed by ultrasound. JAMA. 1996;276(18):1480-6.
51. American College of Obstetricians and Gynecologists. Shoulder dystocia. ACOG Practice Patterns October. 1997;(7):1-7.
52. Royal College of Obstetrics and Gynecology Green Top Guideline #42. December 2005.
53. Herbst MA, Treatment of suspected fetal macrosomia: A cost effectiveness analysis. Am J Obstet Gynecol. 2005;193:1035-9.
54. Ouzounian JG, Gherman RB. Shoulder dystocia: are historic risk factors reliable predictors? Am J Obstet Gynecol. 2005;192(6):1933-5; discussion 1935-1938. [LOE 2, retrospective cohort study] fetal response during descent, crowning, and restitution among deliveries with and without shoulder dystocia. Am J Obstet Gynecol. 2007;196;539.e1-5.
55. Grimm MJ, Costello RE, Gonik B. Effect of clinician-applied maneuvers on brachial plexus stretch during a shoulder dystocia event: investigation using a computer simulation model. Am J Obstet Gynecol. 2010;203(4):339.e1-5.
56. Beer E, Folghera MG. Time for resolving shoulder dystocia. Am J Obstet Gynecol 1998;179(5):1376-7.
57. Stallings SP, Edwards RK, Johnson JWC. Correlation of head-to-body intervals in shoulder dystocia and umbilical artery acidosis. Am J Obstet Gynecol. 2001;185(2):268-74.
58. McFarland MB, Langer O, Piper JM, Berkus MD. Perinatal outcome and the type and number of maneuvers in shoulder dystocia. Internat J Gynecol Obstet. 1996;55(3):219-24.
59. Ouzounian JG, Korst LM, Ahn MO, et al. Shoulder dystocia and neonatal brain injury: significance of the headshoulder interval. Am J Obstet Gynecol. 1998;178:S76.

60. Leung TY, Stuart O, Sahota DS, Suen SS, Lau TK, Lao TT. Head-to body delivery interval and risk of fetal acidosis and hypoxic ischaemic encephalopathy in shoulder dystocia: a retrospective review. BJOG. 2011;118(4):474-9.
61. Lerner H, Durlacher K, Smith S, Hamilton E. Relationship Between Head-to-Body Delivery Interval in Shoulder Dystocia and Neonatal Depression. Obstet Gynecol. 2011;118(Pt 1):318-22.
62. Boulvain M, Stan C, Irion O. Elective delivery in diabetic pregnant women. Cochrane Database Syst Rev. 2001;(2):CD001997.
63. Orion O, Boulvain M. Induction of labour for suspected fetal macrosomia. Cochrane Database Syst Rev. 2000;(2):CD000938.
64. Chauhan SP, Grobman WA, Gherman RA, Chauhan VB, Chang G, Magann EF, Hendrix NW. Suspicion and treatment of the macrosomic fetus: a review. Am J Obstet Gynecol. 2005;193(2):332-46.
65. Wong SF, Chan FY, Cincotta RB, Oats JJ, McIntyre HD. Sonographic estimation of fetal weight in macrosomic fetuses: diabetic versus non-diabetic pregnancies. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2001;41(4):429-32.
66. Abramowicz JS, Rana S, Abramowicz S. Fetal cheek-tocheek diameter in the prediction of mode of delivery. Am J Obstet Gynecol. 2005;192(4):1205-11; discussion 1211-3.
67. Miller RS, Devine PC, Johnson B. Sonographic Fetal Asymmetry Predicts Shoulder Dystocia. J Ultrasound Med. 2007;26(11):1523-8.
68. Rajan PV, Chung JH, Porto M, Wing DA. Correlation of Increased Fetal Asymmetry with Shoulder Dystocia in the Nondiabetic Woman with Suspected Macrosomia. J Reprod Med. 2009;54(8):478-82.
69. ACOG Committee on Practice Bulletins-Gynecology, The American College of Obstetrician and Gynecologists. ACOG practice bulletin clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. Number 40, November 2002. Obstet Gynecol. 2002;100(5 Pt 1):1045-50.
70. Rouse DJ, Owen J. Goldenberg RL, Cliver SP. The effectiveness and costs of elective cesarean delivery for fetal macrosomia diagnosed by ultrasound. JAMA. 1996;276:1480-6.
71. American College of Obstetricians and Gynecologists. Shoulder dystocia. ACOG Practice Patterns October. 1997;(7):1-7.
72. Royal College of Obstetrics and Gynecology Green Top Guideline #42. December 2005.
73. Herbst MA, Treatment of suspected fetal macrosomia: A cost effectiveness analysis. Am J Obstet Gynecol. 2005;193(3 Pt 2):10359.
74. Ouzounian JG, Gherman RB. Shoulder dystocia: are historic risk factors reliable predictors? Am J Obstet Gynecol. 2005;192(6):1933-5; discussion 1935-8.

75. Crichton D, Seedat EK. The technique of symphysiotomy. S African Med J. 1963;37:227-31.
76. Management of labor and delivery complications. In: Zuspan FP, Quilligan EJ (eds). Douglas-Stromme Operative Obstetrics. 5th ed. Appleton and Lange. Norwalk, Connecticut. 1988. p. 337-8.
77. O'Shaughnessy MJ, Hysterotomy facilitation of the vaginal delivery of the posterior arm in a case of severe shoulder dystocia, Obstet Gynecol. 1998;92(4 Pt 2):693-5.
78. Crofts J, Bartlett C, Ellis D, Fox R, Draycott T. Documentation of simulated shoulder dystocia: accurate and complete? BJOG. 2008;115(10):1303-8.
79. Clark SL, Belfort MA, Dildy GA, Meyers JA. Reducing Obstetric Litigation Through Alterations in Practice Patterns. Obstet Gynecol. 2008;112:1279-83.
80. Clinical Negligence Scheme for Trusts. Maternity: Clinical Risk Management Standards. London: NHS Litigation Authority; 2006. [http://www.nhsla.com/NR/rdonlyres/002DB3DE-F1A1-4153-AFE1-B59A3D743239/0/CNSTMaternit-yStandardsApril2006final.pdf [LOE 3, opinion]
81. Nguyen T, Fox NS, Friedman Jr F, Sandler R, Rebarber A. The sequential effect of computerized delivery charting and simulation training on shoulder dystocia documentation. J of Mater Fetal Neonatal Med. 2011;24(11):1357-61.
82. Deering S, Poggi S, Macedonia C, Gherman R, Satin AJ. Improving resident competency in the management of shoulder dystocia with simulation training. Obstet Gynecol. 2004;103(6):1224-8.
83. Johannsson H, Ayida G, Sadler C. Faking it? Simulation in the training of obstetricians and gynaecologists. Curr Opin Obstet Gynecol. 2005;17(6):557-61.
84. Black RS, Brocklehurst P. A systematic review of training in acute obstetric emergencies. BJOG. 2003;110:837-41.
85. Crofts JF, Bartlett C, Ellis D, Hunt LP, Fox R, Draycott TJ. Management of shoulder dystocia: skill retention 6 and 12 months after training. Obstet Gynecol. 2007;110(5):1069-74.

Parto Vaginal Assistido

OBJETIVOS

- Discutir as indicações e pré-requisitos para o uso do vácuo e do fórceps.
- Discutir os pontos de referência na pelve e definir os procedimentos.
- Demonstrar o uso adequado do equipamento no manequim materno-fetal.

Introdução

O parto vaginal assistido, extração a vácuo ou fórceps, é uma habilidade importante para o manejo do segundo período do trabalho de parto. Cada trabalho de parto é evento dinâmico e pode necessitar de parto vaginal assistido de urgência ou até mesmo com indicação eletiva, incluindo as relativas aos batimentos cardíacos fetais, segundo estágio prolongado e exaustão materna. Situações que requerem imediato e competente uso do vácuo ou fórceps podem surgir rapidamente, mesmo em trabalhos de parto de risco habitual.

A taxa de parto vaginal operatório vem diminuindo nos Estados Unidos, de 9% dos nascidos vivos em 1990 para 3,3% em 2013.[1] Os partos vaginais assistidos por vácuo agora compreendem 2,7% dos nascidos vivos, e os 0,6% restantes são de fórceps.[1] A diminuição do parto vaginal operatório diminuiu significativamente as oportunidades de treinamento para médicos obstetras. Uma pesquisa realizada em 2007 com os principais residentes em residências de obstetrícia e ginecologia nos Estados Unidos constatou que apenas 50% dos residentes de último ano se sentiam competentes no uso de fórceps, mas mais de 90% eram competentes em partos assistidos por vácuo.[2] Um estudo de 2014 de hospitais que ensinavam obstetrícia mostrou que 3,7% não realizavam extrações a vácuo e 38,3% não realizavam partos fórceps.[3]

À medida que o número de partos vaginais assistidos diminuiu nos Estados Unidos, a taxa de cesariana tem subido, aumentando de 24% dos partos em 1996 para 34% em 2006.[4] Diferenças regionais são significativas, variando entre 1% e 23% de nascimentos, sugerindo decisões um tanto arbitrárias.[5] Realizar partos vaginais assistidos por vácuo pode ser significativo na

prevenção de um parto cesáreo.[4] Menos de 3% das tentativas de parto vaginal assistido por vácuo resultam em parto cesáreo.[6] Programas de simulação podem ajudar no desenvolvimento e manutenção das habilidades manuais necessárias para realizar partos vaginais assistidos.[7]

Prevenção

O parto vaginal assistido é procedimento com taxa de complicações inerente; por conseguinte, é preferível utilizar condutas e abordagens durante o trabalho de parto que minimizam a necessidade de parto vaginal assistido. Fatores que podem contribuir para a necessidade de parto vaginal assistido incluem o uso de anestesia peridural e posição de litotomia dorsal no segundo período. A analgesia peridural aumenta a taxa de parto vaginal assistido.[8] No entanto, o risco de parto vaginal assistido pode ser neutralizado com a utilização de qualquer posição vertical ou lateral, em vez de supino ou posições de litotomia.[9] Posição vertical ou lateral diminui a duração da segunda fase do trabalho de parto, mas diminui ligeiramente as taxas de laceração do períneo.[9,10] A presença de apoio emocional contínuo no trabalho de parto está associada à diminuição da duração e à probabilidade menor de parto vaginal operatório.[11] O uso de técnicas de segundo período para aumentar a eficácia dos esforços maternos, como o uso de um lençol segurado pela parturiente em uma extremidade e o profissional por outro lado, pode ser útil, especialmente em mulheres que relatam exaustão (Figura 1).[12]

O uso de ocitocina, na segunda fase do trabalho de parto, está associada com diminuição da necessidade de parto vaginal assistido (número necessário para tratar = 12) e diminuiu cesarianas (número necessário para tratar = 65).[13] A colocação de limites arbitrários na duração apropriada do segundo estágio do trabalho de parto pode aumentar a taxa de partos vaginais assistidos.[14] Os médicos podem até optar por exceder essas diretrizes e continuar o segundo período enquanto o trabalho de parto está progredindo e não há evidências de comprometimento fetal.[15]

Instrumentos

Originalmente, os dispositivos a vácuo tinham um copo de metal rígido com um cateter de sucção separado preso lateralmente e conectado a um pedal acionado pelo pé. As ventosas de hoje podem ser macias ou rígidas e estão disponíveis em diversos formatos e tamanhos. Os copos posteriores de plástico rígido (por exemplo, copos Kiwi OmniCup – Figura 2A, Mityvac M-cup e Bird ou O'Neil) foram projetados para partos em occipitoposteriores (OP) e assincrônicos.[16,17] O copo mais plano permite melhor colocação no ponto de flexão na cabeça do feto, que geralmente fica muito mais atrás na pelve materna durante a apresentação em OP, com o copo



FIGURA 1 Uso do lençol para evitar o parto vaginal assistido

colocado embaixo da pele perineal. Os dispositivos mais recentes permitem que um assistente bombeie a sucção manualmente usando um dispositivo separado (Figura 2B) ou que o usuário bombeie a sucção manualmente com um único dispositivo portátil (Figura 2C). Nos Estados Unidos, esses dispositivos portáteis destinam-se a um único uso e são descartáveis.

Revisão da Cochrane de 32 estudos (6.597 mulheres) assistidas por partos vaginais instrumentais mostrou que o fórceps atingiu uma taxa de parto vaginal maior em comparação com o vácuo, e que um copo de metal rígido obteve mais sucesso do que um copo de plástico macio, mas com maior risco de lesões para o bebê.[6]

Exemplos de diferentes dispositivos de vácuo; os copos podem variar em forma e tamanho. (A) O OmniCup do Kiwi é um copo de plástico rígido, em forma de disco é adequado para partos occipitoposteriores. Dispositivos mais recentes (B) para permitir que um assistente use a bomba de sucção em dispositivo separado ou (C) bomba de sucção à mão de um dispositivo portátil GLE.

Como nos dispositivos de vácuo, existem muitos tipos de fórceps adequados para diferentes usos (por exemplo, Piper, Elliot, Kielland). Os fórcepss de Simpson são fórceps adaptáveis, disponíveis na maioria das unidades de trabalho de parto, e são adequados para uso com cabeças fetais moldadas. Os fórcepss de Kielland são para rotação e devem ser utilizados apenas por médicos treinados e com experiência em fórceps rotacionais.

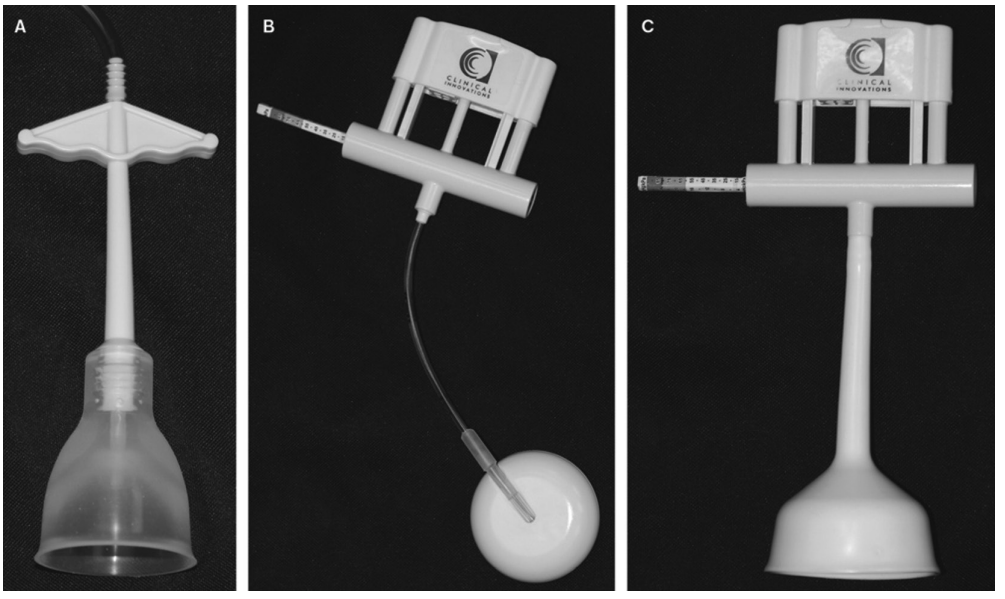


FIGURA 2 Tipos de vácuo-extratores

Indicações e Pré-Requisitos para o Parto Vaginal Assistido por Instrumentos

As principais indicações para o parto vaginal assistido são segundo período prolongado, indicações maternas (exaustão, doença cardíaca) e intolerância fetal ao expulsivo.

Segundo Período Prolongado

O segundo período prolongado foi redefinido recentemente. Pontos de corte anteriores, como 2 horas de puxo para uma mulher multípara e 3 horas para uma mulher nulípara com anestesia peridural, subestimaram a duração normal do segundo período.[18] Essas novas definições estão descritas na Tabela 1 e permitem muito mais tempo para uma mulher dar à luz do que as diretrizes anteriores, assumindo que não há evidências de comprometimento fetal com base no monitoramento fetal.[15,19,20] Consulte o Capítulo Distocia para obter informações adicionais.

TABELA 1 Intervalos para definir o segundo período prolongado (percentil 95)[15]

Paridade	Sem anestesia regional	Com anestesia regional
Nulípara	3 horas	4 horas
Multípara	2 horas	3 horas

Existem muitas causas para um segundo período prolongado, sendo que algumas são abordadas com mais segurança com o parto vaginal instrumentado do que outras. A descida prolongada por causa da resistência dos tecidos moles ou os efeitos da analgesia peridural é uma preocupação menor do que a descida que é retardada por causa da relativa desproporção cefalopélvica, posição ou apresentação anômalas.[6]

Indicações Maternas

1. **Esgotamento materno ou expulsivo prolongado.** Fatores associados à exaustão materna incluem começar a fazer força muito cedo no expulsivo e ausência de apoio emocional contínuo.[11] Diretrizes mais recentes permitem um segundo período mais longo.
2. **Analgesia induzida por drogas (anestesia peridural).** Analgesia também pode resultar em interferência no período expulsivo.[19] Em pacientes com anestesia peridural, pode ser benéfico evitar que a paciente empurre precocemente.[21] Interromper uma peridural no segundo estágio para ajudar no puxo é uma prática comum. No entanto, não há evidências de que essa prática diminua o risco de parto cirúrgico, e o aumento da dor pode ser difícil de tolerar.[22]
3. **Condições maternas.** Manobras de Valsalva intensivas podem ser contraindicadas em gestantes com problemas cardiorrespiratórios ou doença intracraniana, requerendo o uso de instrumentação expulsivo.[16] O fórceps é geralmente o instrumento de escolha nessa situação porque o parto a vácuo requer esforço materno. No entanto, o parto vaginal assistido por vácuo após descida passiva com uma peridural também pode beneficiar mulheres com problemas cardiopulmonares, diminuindo a duração do segundo período.

Sobre o *Status* Fetal

Avaliar comprometimento fetal imediato ou iminente, incluindo traçados de categoria III e alguns de categoria II da frequência cardíaca fetal, que não melhoram com as medidas conservadoras, ou com evidência de descolamento de placenta durante o segundo período. Consulte o Capítulo Vigilância Fetal Intraparto para obter diretrizes sobre a interpretação do traçado da frequência cardíaca fetal.

Pré-Requisitos para o Parto Instrumentado (Critérios de Aplicabilidade)

Certas condições devem existir antes que um parto vaginal por instrumento seja tentado, incluindo[16]:

1. Apresentação em cefálica fletida.
2. Dilatação cervical completa.
3. Ruptura da membrana amniótica.
4. Ausência de desproporção cefalopélvica.
5. Disposição de abandonar o procedimento se ocorrerem dificuldades, incluindo um plano para proceder ao parto cesáreo, se necessário.

Definições

A insinuação é definida como a passagem do diâmetro biparietal da cabeça fetal através do plano da pelve. Por definição, a evidência clínica é quando a plano anterior do crânio fetal é igual ou inferior ao plano das espinhas isquiáticas. Pensa-se que a distância entre as espinhas isquiáticas e a entrada pélvica seja maior que a distância entre a borda anterior do crânio fetal e o diâmetro biparietal. No entanto, o crânio fetal pode ser alongado e moldado.

O plano zero não comprova a insinuação, especialmente com uma apresentação posterior ou um grande grau de moldagem.[23] Os obstetras podem melhorar a sua estimativa clínica da insinuação ao sentir o quanto da cabeça do feto está acima do nível superior da sínfise púbica com a mão abdominal. Quando a cabeça do feto está apenas insinuada, a cabeça pode ser palpada apenas com os dedos de um lado. O occipital não pode ser palpado acima da borda superior da sínfise púbica. A cabeça fica profundamente insinuada quando o occipício é palpável acima da borda superior da sínfise púbica. Devido às dificuldades de determinar clinicamente e a confusão em torno da terminologia da altura da apresentação, o Congresso Americano de Obstetras e Ginecologistas (ACOG) reclassificou os partos instrumentados da seguinte forma:[16]

1. **Fórceps ou vácuo de alívio**: a cabeça fetal atingiu o assoalho pélvico. O couro cabeludo é visível entre as contrações. A sutura sagital está no diâmetro anteroposterior ou na posição occipital anterior direita ou esquerda (OA) ou OP, mas não a mais de 45 graus da linha média.
2. **Fórceps ou vácuo baixo**: a borda principal do crânio fetal está além do plano +2 (em 5). A cabeça não está no assoalho pélvico. As rotações são divididas em 45 graus ou menos e mais de 45 graus.
3. **Fórceps ou vácuo médio**: a cabeça está insinuada, mas a borda principal do crânio está acima do plano +2. De maneira geral, não recomendamos o uso de instrumental. A exceção é o parto do segundo gemelar no plano 0 ou +1, desde que o profissional tenha grande habilidade.

Os termos *fórceps alto* ou *vácuo alto* foram eliminados.

O vácuo não seria considerado para auxiliar na rotação da cabeça, embora a autorrotação possa ocorrer durante o procedimento.[23] Tentativas de rodar a cabeça propositadamente com um vácuo podem levar à laceração do couro cabeludo.

Decisão: Vácuo *versus* Fórceps

Nos Estados Unidos, o vácuo é o instrumento mais comumente preferido quando o parto vaginal assistido é indicado. No entanto, a escolha do médico pode depender do treinamento e da experiência. O vácuo é mais fácil de aplicar. O parto vaginal assistido por vácuo ensina o obstetra a seguir a curvatura pélvica. Menos força é aplicada à cabeça do feto, embora isso possa ser um risco quando um parto rápido é essencial. O uso do vácuo causa menos trauma materno do que o fórceps, mas está associado ao aumento das taxas de céfalo-hematoma e hemorragias intracranianas.[6] A extração a vácuo é mais provável que não seja tão bem-sucedida quanto a extração por fórceps,[6] mas é menos provável que leve a lacerações perineais de terceiro e quarto graus.[6,24,25] A posição OP pode representar uma escolha desafiadora. Uma extração a vácuo tem menos probabilidade de ser bem-sucedida, mas há aumento na incidência de lacerações do esfíncter anal com uma aplicação de fórceps em OP. [26]

Evidências recentes mostram que ambos, fórceps e vácuo, são equivalentes em sua capacidade de agilizar o parto.[27] No entanto, o fórceps pode ser utilizado em casos de apresentação de face, mento anterior, e o Piper no pélvico. A segurança relativa foi avaliada em um estudo controlado randomizado de 313 pacientes. Depois de 5 anos de acompanhamento de perto, não houve diferenças nos resultados maternos ou fetais.[28.]

Aplicação do Vácuo

O acrônimo **ABCDEFGHIJ** pode ser útil para iniciantes e fornece uma abordagem sistemática para todos:[29]

A = **A**juda solicite ajuda, **A**visar a paciente e **Anestesia** é adequada?

Muitas pacientes estarão sob peridural. Se o tempo permitir, um bloqueio pudendo pode ser considerado em mulheres sem analgesia. Todas as pacientes devem consentir verbalmente com o procedimento, conforme o tempo necessário. O obstetra deve discutir a necessidade potencial de um parto vaginal assistido antes do parto, como parte do pré-natal de rotina, e documentar a discussão. Isso permitirá um consentimento imediato da paciente se for necessário.

B = **B**exiga vazia.

C = **C**olo deve estar completamente dilatado.

D = **D**eterminar a variedade de posição. Considerar a possibilidade de distocia de ombro. Revisar o mnemônico ALEERTA.

A posição da cabeça fetal deve ser avaliada continuamente durante todo o primeiro estágio do trabalho de parto. Ao determinar a variedade de posição, o obstetra deve se lembrar de que:

1. A fontanela anterior é maior e forma uma cruz ou um diamante.
2. A fontanela posterior é menor e forma um Y ou triângulo.
3. Sentir a orelha e avaliar em que direção ela se curva.
4. O molde deve ser avaliado ao considerar a distocia. É frequentemente uma indicação da extensão da compressão da cabeça fetal. A moldagem pode ser dividida em categorias leves, moderadas e graves. Se os ossos parietais estão tocando, mas não se sobrepõem na linha de sutura sagital, a moldagem é leve. Se os ossos parietais estão sobrepostos, mas podem ser facilmente reduzidos à posição normal, por pressão de um dedo, a moldagem é moderada. A grave existe quando a sobreposição de ossos não pode ser reduzida.[30] A moldagem grave, como é frequentemente encontrada nas cabeças defletidas e em assinclitismo, geralmente leva ao deslocamento do copo e pode aumentar o risco de lesão intracraniana.[31]

Ao considerar a distocia de ombro, o parto vaginal assistido não deve ser tentado se o risco parecer muito alto. Por exemplo, uma diabética com um bebê grande e um trabalho de parto prolongado provavelmente não deve ter uma tentativa de parto vaginal assistido por causa do risco de distocia de ombro. Se for tomada a decisão de prosseguir com o parto vaginal assistido, é possível planejar o manejo da distocia de ombro, se ela ocorrer. A paciente pode ser avisada do que precisará acontecer. Alguém pode ser designado para aplicar pressão suprapúbica. A direção da pressão pode ser planejada e, se necessário, pode-se obter uma escadinha.

E = **Equipamento** pronto. O dispositivo deve estar preparado e um assistente deve estar disponível.

F = Aplicar o copo sobre o ponto de flexão e verificar a presença de tecido materno antes e após a aplicação de sucção. O centro da ventosa deve ser aplicado a 3cm anterior a **Fontanela** posterior, centrando a sutura sagital, sob o vácuo. A borda da ventosa estará sobre a fontanela posterior (a maioria dos copos tem um diâmetro de 5 a 7cm). Este ponto, localizado na linha média ao longo da sutura sagital, cerca de 3cm em frente do fontanela posterior e 6cm da fontanela anterior, chama ponto de flexão. O ponto de flexão é importante para maximizar a tração, minimizando a perda de pressão. Verificar a colocação do copo usando a fontanela anterior como o ponto de referência. O risco de hemorragia subgaleal aumenta se a borda do copo for colocada na sutura sagital.[32] O erro no local de aplicação da ventosa parece ser comum[33] e avalia-se como fator principal

em tentativas malsucedidas.[34] Uma varredura do dedo deve ser realizada antes e após a aplicação, para garantir que não haja tecido materno sob o copo, para minimizar o trauma e maximizar a vedação. Uma revisão da Cochrane mostrou que a aplicação rápida de pressão com o dispositivo de vácuo é recomendada em comparação à aplicação por etapas, pois resulta em um parto mais rápido, sem alteração nos resultados maternos ou neonatais.[35]

G = **Gentil** tração.

A tração deve ser aplicada de forma constante e em ângulo reto com o plano do copo. A tração adequada do eixo é o meio mais eficiente de afetar o progresso com a menor quantidade de força. Movimentos de balanço ou torque nunca devem ser aplicados ao dispositivo de vácuo para evitar trauma ao nascimento.[34] À medida que a cabeça do feto flete, passa por baixo da sínfise, e começa a estender, o vácuo irá subir a partir de uma posição aproximadamente horizontal até uma posição quase vertical. A posição da mesa e do operador deve ser levada em consideração. Se o eixo estiver dobrado ou for aplicada uma força rotativa, a vedação a vácuo se romperá, resultando em uma abertura e perda da pressão.

Na maioria dos casos, a tração deve ser aplicada apenas durante as contrações e combinada com os esforços de puxo da mãe. Uma exceção a esta regra pode ser feita durante uma situação mais urgente, tais como a presença de batimentos cardíacos fetais anormais, em que pode ser necessária a tração, sem uma contração forte.

Quando uma contração termina, é opcional diminuir a pressão entre as contrações, acionando a válvula de liberação de vácuo. Repita o ciclo quando a próxima contração começar. Alguns obstetras experientes defendem a manutenção da pressão entre as contrações para evitar a perda do plano de descida.[36,37]

H = **Hora de parar** entre contrações ou abandonar o procedimento.

Interromper o procedimento por completo, se 20 minutos passaram, se o copo desengata 3 vezes, ou se não houver nenhum progresso em 3 trações consecutivas.[36] Um estudo sugeriu permitir não mais de 10 minutos de aplicação total de vácuo, pois a taxa de lesão fetal aumenta significativamente entre durações de 11 a 20 minutos, em comparação com durações inferiores a 10 minutos.[38] Nuliparidade, tentativas de vácuo intermediário, deslocamento da ventosa e trações com mais de três contrações também foram associados ao aumento de complicações neonatais.[31]

Em muitos casos, o parto cesáreo é uma opção mais segura do que tentar o parto com um segundo instrumento.[36,39] O ACOG desaconselha o uso de instrumentos sequenciais, exceto em casos de emergência, quando uma cesariana não é imediatamente possível. O parto vaginal operatório com falha seguido pelo parto cesáreo acarreta risco maior de resultados fetais e maternos adversos comparados com o parto cesáreo sozinho no segundo período, especialmente no contexto do traçado cardíaco fetal comprometido.[41]

I = Avaliar Incisão.

A episiotomia de rotina como em todo parto vaginal não é indicada e está associada ao aumento do trauma materno. Em comparação com mulheres que têm parto vaginal espontâneo sem episiotomia, os riscos de laceração perineal grave (terceiro ou quarto grau) aumentam no parto assistido por vácuo, mesmo sem episiotomia (risco relativo [RR] = 3,1; 95% intervalo de confiança [IC] = 1,9 a 4,3). O uso de episiotomia no vácuo está associado ao aumento do risco de laceração perineal grave (RR = 13,7; IC 95% = 10,1 a 17,3).[42]

J = Remova a ventosa do vácuo quando **J**á saiu a mandíbula.

Desvantagens do Vácuo

Existem várias desvantagens do uso de dispositivos a vácuo:

1. O parto é acelerado em situações de emergência somente quando há cooperação da paciente com a pressão e/ou há desproporção cefalopélvica mínima.
2. A tração adequada em ângulo reto com o plano da ventosa é necessária para evitar a perda de sucção.
3. Há um pequeno aumento na incidência de céfalo-hematoma. Fatores de risco pré-parto para céfalo-hematoma neonatal incluem o aumento do assinclitismo e tempo de aplicação do vácuo superior a 10 minutos.[3,6]

Riscos Neonatais Associados ao Vácuo

A aplicação do vácuo acarreta riscos aumentados de céfalo-hematoma (14% a 16% no vácuo *versus* 2% no fórceps), hemorragia retiniana (38% no vácuo *versus* 17% no fórceps) e icterícia.[40] O hematoma subgaleal é uma complicação potencialmente fatal que ocorre quando o sangue se acumula no espaço entre a gálea e o periósteo do crânio. Essa complicação é incomum (26 a 45/1.000), mas potencialmente fatal (12 mortalidades de 1994 a 1998).[40] Os sinais de hematomas subgaleais incluem edema difuso da cabeça que podem ser deslocados de forma dependente. Esse inchaço recua facilmente à palpação e pode ser significativo o suficiente para resultar em choque hipovolêmico. É tratado com bandagem de pressão e reposição de volume. O hematoma subgaleal é diferente do céfalo-hematoma, que é uma coleção de sangue que se acumula sob o periósteo do osso do crânio (geralmente um osso parietal) e é caracteristicamente limitado aos ossos do crânio.

A hemorragia intracraniana (por exemplo, subdural, subaracnóidea, intraventricular, intraparenquimatosa) também pode ser fatal. Os sinais de hemorragia intracraniana incluem convulsões, letargia, apneia, abaulamento de fontanela, má alimentação, irritabilidade, bradicardia e/ou choque.[3] O vácuo não é um procedimento inofensivo e deve ser utilizado apenas com a aplicação adequada e quando há real indicação.

Contraindicações ao Vácuo

1. **Prematuridade:** o uso do vácuo é geralmente considerado inadequado antes das 34 semanas de gestação, devido ao risco de hemorragia intraventricular. Em determinadas configurações, o uso de emergência do vácuo antes de 34 semanas pode ser necessário, se nenhuma outra alternativa está disponível. As taxas de hemorragia intraventricular, hemorragia extraventricular e lesões do plexo braquial aumentam com a extração a vácuo. No entanto, as taxas gerais de lesão são baixas.[44]
2. **Apresentações pélvica, face, fronte ou transversal**.
3. **Dilatação cervical incompleta:** a aplicação do vácuo sem dilatação cervical completa acarreta riscos graves de laceração cervical e hemorragia.
4. **Suspeita de desproporção cefalopélvica (DCP):** esse diagnóstico é geralmente feito depois que falha a aplicação do vácuo. O obstetra deve ter cuidado ao aplicar o vácuo a um feto com suspeita de macrossomia, especialmente quando se apresentar em um plano mais alto.
5. **A cabeça não está insinuada**.

Cuidados Após o Parto a Vácuo

A mãe e o recém-nascido devem ser examinados quanto a evidências de trauma ao nascimento. A formação localizada de *caput* ou pequenos hematomas persistem por até uma semana, geralmente desaparecendo poucas horas após o parto.[43] O recém-nascido deve ser observado de perto para hiperbilirrubinemia e hematoma subgaleal, porque há incidências um pouco mais altas dessas condições após a extração a vácuo. Se há preocupação de que o edema de couro cabeludo possa representar um sangramento subgaleal, em seguida, realiza-se a medida da circunferência cefálica em série, hematócrito e de exames de imagem são indicados juntamente com a transferência para uma referência com neonatologia e neurocirurgia. Na Tabela 2 há um exemplo de descrição operatória.

Parto Fórceps

O fórceps de Simpson consiste de duas partes entrelaçadas, nomeadas ramo *direito* e *esquerdo,* de acordo com o lado da pelve da mulher em que se encontram quando aplicados (Figura 3). Cada conjunto de fórceps possui uma alça, uma haste, uma fenestra e uma lâmina. As lâminas são curvas no lado interomedial, como a curva cefálica em conformidade com a cabeça do feto. As bordas superior e inferior das lâminas se unem de maneira a reproduzir a curva pélvica, que se encaixa na cavidade do sacro e se conforma à pelve materna.

TABELA 2 Descrição cirúrgica – vácuo

- *Diagnóstico pré-operatório* – Segunda período prolongado do trabalho de parto com exaustão materna.
- *Diagnóstico pós-operatório* – Segunda período prolongado do trabalho de parto com exaustão materna. Parto vaginal de um recém-nascido do sexo masculino, peso ao nascer 3,8kg, pontuação Apgar de 9 e 9.
- *Operação* – Parto com extração a vácuo.
- *História* – Primigesta de 20 anos com 39 e 4/7 semanas confirmadas por ultrassom precoce, admitida em trabalho de parto espontâneo, membranas intactas, sem sangramento vaginal, sinais vitais estáveis. Riscos pré-natais – fumante. Consentimento verbal e/ou escrito obtido antes do procedimento.
- *Primeiro período* – 16 horas, 32 minutos. Trabalho de parto espontâneo para completar a dilatação cervical. A ruptura artificial das membranas foi realizada 6 horas antes do parto com líquido claro. Analgesia com 100µg de fentanil.
- *Segundo período* – 2 horas, 22 minutos. Após 2 horas de pressão no segundo estágio, a paciente encontrava-se exausta com sinais vitais estáveis. Os batimentos cardíacos fetais categoria I com ausculta fetal intermitente por sonar, de acordo com as diretrizes do ALSO. O peso fetal estimado foi de 3.800g. A extração a vácuo foi oferecida à paciente. Os riscos e benefícios do parto a vácuo, incluindo trauma neonatal e materno, haviam sido discutidos anteriormente na admissão antes do parto.
- *Procedimento* – Não foi utilizada anestesia regional. A bexiga foi esvaziada com sonda de alívio. No exame, o colo do útero estava completamente dilatado e a posição do feto era OA direita, plano +3. A ventosa do vácuo foi aplicada com o centro sobre o ponto de flexão e a borda sobre a fontanela posterior. Uma varredura de dedo garantiu que nenhum tecido materno estivesse preso sob a ventosa. A pressão foi aplicada à zona verde e, novamente, uma varredura do dedo não detectou tecido materno preso. Durante uma contração, foi aplicada tração moderada em linha com o eixo pélvico. Com dois impulsos, o parto de um recém-nascido masculino de 3,8kg ocorreu com escores de Apgar de 9 em 1 minuto e 9 em 5 minutos. Não houve descolamento da ventosa. Sem episiotomia, não foi necessária.
- *Terceiro período* – 10 minutos. 10 unidades de ocitocina administradas por via intramuscular após saída do bebê. Realizado o manejo ativo do terceiro período. A placenta estava íntegra com saída espontânea, o cordão umbilical apresentava três vasos, perda de sangue menor que 500ml, nenhuma ruptura ou trauma materno observado.

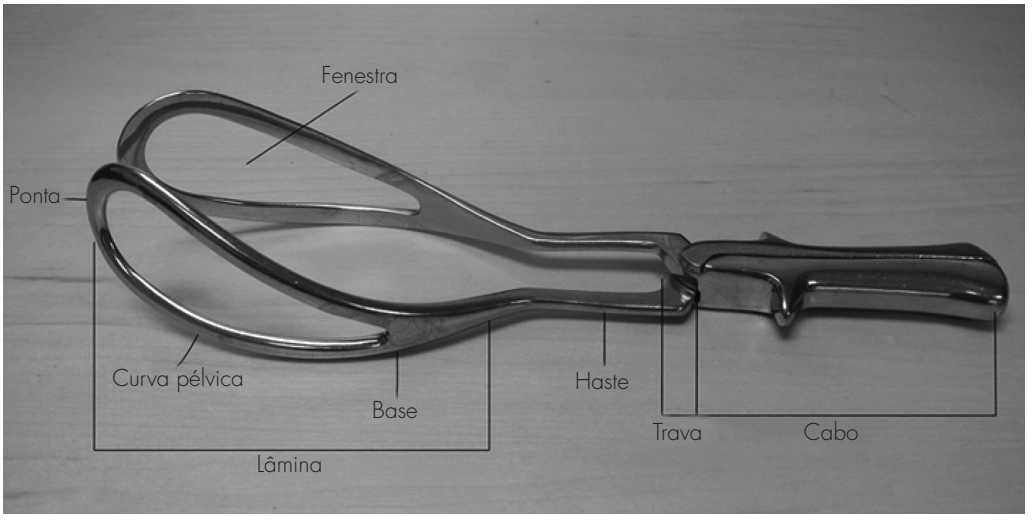


FIGURA 3 Fórceps de Simpson

O acrônimo **ABCDEFGHIJ** é novamente usado:

A = Peça **Ajuda**, **Avise** a paciente, e avalie se a **Anestesia** está adequada. Uma analgesia peridural ou um bloqueio pudendo são mais eficazes; uma anestesia local pode ser considerada.

B = **Bexiga** vazia? Certifique-se de que a bexiga não esteja cheia, pois isso pode provocar distocia e também pode levar à lesão de bexiga devido ao parto instrumentado. Se necessário, realizar um cateterismo de alívio.

C = **Colo** do útero deve estar completamente dilatado.

D = **Determine** a variedade de posição. Alerta para **Distocia** de ombro.

E = **Equipamento** pronto (material de parto, clampe de cordão, instrumental cirúrgico).

F = **Fórceps** pronto. Muitos obstetras untam as lâminas do fórceps com soluções degermantes para facilitar a aplicação. Os dois ramos do fórceps devem ser articulados e seguros em frente ao introito vaginal na exata posição em que ficarão após a aplicação (apresentação espacial do fórceps à vulva). Em seguida, os ramos são desarticulados e o ramo esquerdo fica na mão esquerda. Em condições normais, o ramo esquerdo é o primeiro a ser aplicado. Pega-se o cabo na mão esquerda como um lápis e aplica-se a colher no lado esquerdo da pélvis da mãe, também lado esquerdo do bebê. No início do procedimento, a curva cefálica deve estar voltada para dentro em direção à vulva e o cabo deve estar na vertical.

O ramo é aplicado no lado esquerdo da cabeça fetal (em posições occipitais anteriores). Normalmente dois dedos da mão direita estão inseridos profundamente na região posterolateral da vagina para proteger os tecidos vaginais e para guiar a colher. O polegar direito na base da colher é usado para aplicar a força na lâmina esquerda, em vez de a força ser feita pela mão esquerda no cabo do fórceps. Na verdade, o ramo do fórceps desliza quase sem esforço no lugar, e o cabo faz um grande arco lateralmente, próximo à perna direita da mãe.

O ramo direito do fórceps é então pego com a mão direita e é aplicado do lado direito da cabeça do feto no lado direito da mãe, com a mão esquerda protegendo a pelve materna à direita e orientando a colher. Os ramos devem se articular se estiverem corretamente aplicados.

Abaixar os cabos ligeiramente pode às vezes ser útil. A seguir estão referências para verificar se a pega está correta:

a) A fontanela posterior deve estar no meio dos cabos e um centímetro acima do plano dos cabos. Isto assegura a flexão apropriada da cabeça, para que o menor diâmetro da cabeça fetal se apresente à pelve. Se a fontanela posterior estiver mais do que 1cm acima do plano dos cabos, então a tração provocará a extensão da cabeça, e os maiores diâmetros fetais se apresentarão à pelve – o parto se torna mais difícil.

b) As fenestras não devem ser palpáveis, não devem admitir mais do que uma polpa digital. Se couber mais de um dedo dentro da fenestra, as colheres não estão inseridas o suficiente para estarem abaixo da eminência malar fetal e vão atingir as bochechas fetais, com potenciais lesões.

c) As suturas lambdoides devem estar acima e equidistantes da superfície superior de cada colher. Isto assegura que a sutura sagital está linha média, entre as colheres, o que confirma que a aplicação está correta.

Para resumir, certifique-se de que os ramos estão aplicados corretamente, pensando em "posição do fórceps seguro" – PFS ("P" fontanela Posterior, "F" Fenestras, "S" Suturas: lambdoide e sagital).

G = **Gentil** tração (manobra de Pajot). O canal do parto faz uma curva através da pelve desde o estreito superior até o períneo. Esta curva é frequentemente descrita como um arco ou "J" quando vista de uma projeção sagital. Para o operador, durante um parto com fórceps, a curva começa no sentido descendente, em seguida move-se em um grande arco na direção do operador, e quase completa uma volta de 180 graus, dependendo da altura inicial da cabeça. A direção de tração do fórceps deve estar sempre no mesmo eixo da curvatura pélvica, em qualquer plano no qual a cabeça esteja. Este é o conceito de eixo de tração.

A manobra de Pajot consiste em ter uma das mãos do operador puxando os ramos do fórceps na direção para a qual estes apontam, que é para fora da mãe. A outra mão deve ser colocada na articulação do fórceps (em cima ou embaixo), exercendo força para baixo. Assim, há dois vetores de força, um deles mais ou menos horizontal apontando para fora e um mais ou menos vertical apontando para baixo. Estes vetores apontam para a direção da força, que é para fora e para baixo. Quando o feto está em +3, esta força descendente e para fora estará sobre o eixo de tração e trará a cabeça para baixo da sínfise púbica. Desta forma, a tração irá completar a parte descendente da curva pélvica. Após a passagem da cabeça sob a sínfise, o eixo de tração começa a elevar o cabo para cima, conforme a cabeça vai se estendendo sob a sínfise.

H = **Hora de elevar** o cabo seguindo a curva pélvica em forma de "J". No fim do procedimento, se o fórceps não for removido antes de completar o parto, o cabo vai ficar na vertical, ou mesmo além da posição vertical, conforme a cabeça se estende para cima e para fora da saída.

I = Avaliar necessidade de **Incisão** ou episiotomia, quando o períneo distende. Alguns médicos defendem episiotomia em partos cirúrgicos. O fórceps de Simpson coloca mais pressão sobre o períneo, mas permite que o operador abra a episiotomia através do espaço entre os cabos. Entretanto, a episiotomia não é indicada e ela aumenta o risco de lacerações do esfíncter anal.

J = **Já** se pode remover o fórceps quando a mandíbula é atingível. Os ramos são retirados na ordem inversa da sua colocação. O ramo direito é removido primeiro, seguindo a curva por cima da cabeça anterior. Depois o esquerdo é removido de modo semelhante. A remoção pode ser realizada antes que a cabeça esteja completamente para fora, para diminuir a tensão sobre o períneo.

Aplicação do Fórceps em Variedade de Posição OP

Os ramos são aplicados da maneira usual. Os mecanismos do trabalho de parto são diferentes com esta posição: a extensão não ocorrerá e a flexão adicional da cabeça é limitada pela sínfise púbica. Portanto, tração horizontal é aplicada ao fórceps até que a parte superior do nariz apareça por baixo da sínfise. O movimento lento para cima expõe o occipital, seguido de pressão para liberar o rosto.[23] O fórceps de rotação é considerado uma prática potencialmente insegura, especialmente em mãos inexperientes. No entanto, um estudo de mais de 800 mulheres com gestações únicas mostrou grande sucesso com rotação e uma diminuição do risco de hemorragia[45] e laceração do períneo.[46] Os dados disponíveis relativos à utilização de fórceps de rotação de Kielland sugerem sucesso em rodar a cabeça do feto para OA e acelerar

o parto vaginal enquanto causa mínimo trauma perineal sob a forma de lacerações de terceiro e quarto graus, baixas taxas de hemorragia pós-parto e incontinência urinaria.[17,47]

Cuidados Após Aplicação do Fórceps

Depois que o recém-nascido nasce, exames cervical e vaginal são essenciais para descartar lacerações. Os obstetras também devem estar preparados para lidar com a hemorragia pós-parto.

O recém-nascido deve ser examinado quanto a evidências de trauma no nascimento (por exemplo, clavícula fraturada, céfalo-hematoma, lacerações-abrasões, paralisia do nervo facial). Os recém-nascidos costumam ter marcas do fórceps visíveis. Estas geralmente desaparecem em 1 a 2 dias. Essas marcas devem ser inspecionadas cuidadosamente, pois fornecem evidências da precisão da aplicação do fórceps.

No primeiro dia pós-parto, a mãe deve ser questionada sobre a percepção da necessidade do fórceps e como o parto progrediu. Quaisquer equívocos sobre o parto devem ser abordados. Uma descrição cirúrgica escrita ou ditada detalhada, semelhante à da Tabela 2, deve ser preenchida.

Necessidades Globais de Saúde

Em todo o mundo, as complicações intraparto são responsáveis por metade de todas as mortalidades maternas e mais de 2 milhões de óbitos por natimortos e neonatais a cada ano.[48] Dezessete dos 23 países da América Latina e do Caribe e 40% dos países da África subsaariana não usam nem ensinam parto vaginal assistido por vácuo.[49] Especialmente em locais de poucos recursos, aspiradores reutilizáveis podem ser essenciais para reduzir os custos. O parto assistido a vácuo nos países em desenvolvimento pode ajudar a evitar fístulas resultantes de trabalho obstruído não assistido. Além disso, evitando cesariana potencialmente perigosa através do parto por vácuo pode diminuir o risco de ruptura uterina em gestações futuras. Em 2012, a Organização Mundial da Saúde começou testando o dispositivo de Odón, que insere um material de polietileno em torno de toda a cabeça do bebê usando uma inserção e agiliza o parto quase que instantaneamente, em ensaios de simulação com o esforço clínico semelhante ao parto com vácuo em termos de força usada. Os resultados desse estudo ainda não estão disponíveis, mas se esses resultados seguirem os dados da simulação, os profissionais terão outra ferramenta para agilizar o parto vaginal quando indicado, especialmente em ambientes com poucos recursos.[48]

Resumo

Embora a incidência de parto vaginal assistido continue diminuindo, todos os obstetras que oferecem assistência ao parto e parto devem estar familiarizados com os

dispositivos a vácuo e/ou fórceps (incluindo indicações e complicações) e como documentar adequadamente qualquer procedimento vaginal operatório. O uso do parto vaginal operatório pode ser essencial em emergências e pode ajudar a prevenir o parto cesáreo primário. Embora os dispositivos de vácuo e fórceps sejam seguros para uso na maioria das circunstâncias, há riscos associados de complicações maternas e neonatais que devem ser considerados. Este capítulo discutiu os pré-requisitos para o parto vaginal operatório, delineou definições padrão e descreveu os instrumentos e seus usos aceitáveis.

SORT: Principais recomendações para a prática

Recomendação clínica	Classificação da evidência	Referências
A anestesia peridural está associada a primeiro e segundo períodos prolongados do trabalho de parto, aumento da incidência de má posição fetal, uso de ocitocina e partos vaginais assistidos.	A	8
A presença de apoio emocional contínuo por um acompanhante no trabalho de parto foi associada a uma diminuição no tempo do trabalho de parto e na probabilidade de parto vaginal assistido.	A	11
O uso de qualquer posição vertical ou lateral foi associado a uma diminuição na duração do segundo período do trabalho de parto e no número de partos e episiotomias assistidos, mas há um pequeno aumento nas lacerações perineais de segundo grau.	A	9,10
O parto vaginal operatório por vácuo pode causar menos trauma materno do que o fórceps, mas pode aumentar o risco de céfalo-hematoma neonatal e hemorragia retiniana.	A	6
Não foram demonstradas diferenças nos resultados (por exemplo, tempo de parto, falha do método, lacerações maternas, extensão da episiotomia, incidência de céfalo-hematoma, resultados neonatais) com redução intermitente da pressão do vácuo entre as contrações ou manutenção da pressão para evitar perda da sucção.	A	36,37
Para partos sem complicações, ventosas de plástico macio são adequadas. Ao apresentar uma apresentação posterior do occipital, a rotação manual deve ser considerada primeiro ou a rotação por fórceps, se houver um obstetra experiente. Ventosas de plástico rígido podem ser úteis para apresentações posteriores persistentes do occipital, apesar dessas intervenções ou apresentações com assinclitismo.	A	6,17

Recomendação clínica	Classificação da evidência	Referências
O parto vaginal operatório com uso sequencial de vácuo e fórceps tem sido associado a piores resultados neonatais do que o uso de um único instrumento. A morbidade aumenta com a falha no parto vaginal operatório seguido de parto cesáreo no cenário de sofrimento fetal.	B	41

Força das recomendações taxonômicas (SORT)

Força da recomendação

A) Recomendação baseada em evidências consistentes e de boa qualidade orientadas ao paciente.

B) Recomendação baseada em evidências inconsistentes ou de qualidade limitada orientadas ao paciente.

C) Recomendação baseada em consenso, prática usual, opinião, evidência orientada para a doença ou série de casos para estudos de diagnóstico, tratamento, prevenção ou triagem.

A evidência orientada ao paciente mede os resultados que são importantes para os pacientes: morbidade, mortalidade, melhora dos sintomas, redução de custos e qualidade de vida. As evidências orientadas a doenças medem os desfechos intermediários, fisiológicos ou substitutos que podem não refletir a melhora nos resultados do paciente (por exemplo, pressão arterial, exames de sangue, função fisiológica, achados patológicos).

De Ebell MH, Siwek J, Weiss BD, et al. Força da taxonomia de recomendação (SORT): uma abordagem centrada no paciente para classificar evidências na literatura médica. Sou Médico Médico. 2004; 69 (3): 548-556.

Referências

1. Martin JA, Hamilton BE, Osterman MJ, Curtin SC, Matthews TJ. Births: final data for 2013. Natl Vital Stat Rep. 2015;64(1):1-65.
2. Powell J, Gilo N, Foote M, Gil K, Lavin JP. Vacuum and forceps training in residency: experience and self-reported competency. J Perinatol. 2007;27(6):343-346.
3. Kyser KL, Lu X, Santillan D, et al. Forceps delivery volumes in teaching and nonteaching hospitals: are volumes sufficient for physicians to acquire and maintain competence? Acad Med. 2014;89(1):71-76.
4. Hirshberg A, Srinivas SK. Role of operative vaginal deliveries in prevention of cesarean deliveries. Clin Obstet Gynecol. 2015;58(2):256-262.
5. Clark SL, Belfort MA, Hankins GD, Meyers JA, Houser FM. Variation in the rates of operative delivery in the United States. Am J Obstet Gynecol. 2007;196(6): 526e1-526e5.

6. O'Mahony F, Hofmeyr GJ, Menon V. Choice of instruments for assisted vaginal delivery. Cochrane Database Syst Rev. 2010;(11):CD005455.
7. Vadnais MA, Dodge LE, Awtrey CS, Ricciotti HA, Golen TH, Hacker MR. Assessment of long-term knowledge retention following single-day simulation training for uncommon but critical obstetrical events. J Matern Fetal Neonatal Med. 2012;25(9):1640-1645.
8. Anim-Somuah M, Smyth RM, Jones L. Epidural versus non-epidural or no analgesia in labour. Cochrane Database Syst Rev. 2011;(12):CD000331.
9. Kemp E, Kingswood CJ, Kibuka M, Thornton JG. Position in the second stage of labour for women with epidural anaesthesia. Cochrane Database Syst Rev. 2013; 1(1):CD008070.
10. Gupta JK, Hofmeyr GJ, Shehmar M. Position in the second stage of labour for women without epidural anaesthesia. Cochrane Database Syst Rev. 2012;5(5):CD002006.
11. Hodnett ED, Gates S, Hofmeyr GJ, Sakala C. Continuous support for women during childbirth. Cochrane Database Syst Rev. 2015;7:CD003766.
12. Dresang LT. Using a bed sheet to avoid an assisted delivery. J Am Board Fam Pract. 2004;17(5):394-395.
13. Saunders NJ, Spiby H, Gilbert L, et al. Oxytocin infusion during second stage of labour in primiparous women using epidural analgesia: a randomised double blind placebo controlled trial. BMJ. 1989;299(6713):1423-1426.
14. Caughey AB, Cahill AG, Guise JM, Rouse DJ; American College of Obstetricians and Gynecologists (College); Society for Maternal-Fetal Medicine. Safe prevention of the primary cesarean delivery. Am J Obstet Gynecol. 2014;210(3): 179-193.
15. Cheng YW, Hopkins LM, Caughey AB. How long is too long: Does a prolonged second stage of labor in nulliparous women affect maternal and neonatal outcomes? Am J Obstet Gynecol. 2004;191(3):933-938.
16. Ali UA, Norwitz ER. Vacuum-assisted vaginal delivery. Rev Obstet Gynecol. 2009;2(1):5-17.
17. Barth WH Jr. Persistent occiput posterior. Obstet Gynecol. 2015;125(3):695-709.
18. Spong CY, Berghella V, Wenstrom KD, Mercer BM, Saade GR. Preventing the first cesarean delivery: summary of a joint Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development, Society for Maternal-Fetal Medicine, and American College of Obstetricians and Gynecologists Workshop. Obstet Gynecol. 2012;120(5):1181-1193.

19. Cheng YW, Shaffer BL, Nicholson JM, Caughey AB. Second stage of labor and epidural use: a larger effect than previously suggested. Obstet Gynecol. 2014;123(3): 527-535.
20. Myles TD, Santolaya J. Maternal and neonatal outcomes in patients with a prolonged second stage of labor. Obstet Gynecol. 2003;102(1):52-58.
21. Hansen SL, Clark SL, Foster JC. Active pushing versus passive fetal descent in the second stage of labor: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol. 2002;99(1): 29-34.
22. Torvaldsen S, Roberts CL, Bell JC, Raynes-Greenow CH. Discontinuation of epidural analgesia late in labour for reducing the adverse delivery outcomes associated with epidural analgesia. Cochrane Database Syst Rev. 2004;(4):CD004457.
23. Cunningham FG, Lenovo KJ, Bloom SL, et al. Forceps and vacuum delivery. In: Cunningham FG, Lenovo KJ, Bloom SL, et al, eds. Williams Obstetrics. New York, NY: McGraw-Hill; 2014.
24. Caughey AB, Sandberg PL, Zlatnik MG, Thiet MP, Parer JT, Laros RK Jr. Forceps compared with vacuum: rates of neonatal and maternal morbidity. Obstet Gynecol. 2005;106(5 Pt 1):908-912.
25. Fitzpatrick M, Behan M, O'Connell PR, O'Herlihy C. Randomised clinical trial to assess anal sphincter function following forceps or vacuum assisted vaginal delivery. BJOG. 2003;110(4):424-429.
26. Johnson JH, Figueroa R, Garry D, Elimian A, Maulik D. Immediate maternal and neonatal effects of forceps and vacuum-assisted deliveries. Obstet Gynecol. 2004;103(3):513-518.
27. Murphy DJ, Koh DK. Cohort study of the decision to delivery interval and neonatal outcome for emergency operative vaginal delivery. Am J Obstet Gynecol. 2007;196(2):145.e1-145.e7.
28. Johanson RB, Heycock E, Carter J, Sultan AH, Walklate K, Jones PW. Maternal and child health after assisted vaginal delivery: five-year follow up of a randomised controlled study comparing forceps and ventouse. BJOG. 2014;121(Suppl 7):23-28.
29. Bachman JW. Forceps delivery. J Fam Pract. 1989;29 (4):360.
30. Vacca A. Handbook of Vacuum Delivery in Obstetric Practice. 3rd ed. Brisbane, Queensland, Australia: Vacca Research; 2009.
31. Simonson C, Barlow P, Dehennin N, et al. Neonatal complications of vacuum-assisted delivery. Obstet Gynecol. 2007;109(3):626-633.
32. Boo NY, Foong KW, Mahdy ZA, Yong SC, Jaafar R. Risk factors associated with subaponeurotic haemorrhage in full-term infants exposed to vacuum extraction. BJOG. 2005;112(11):1516-1521.

33. Sau A, Sau M, Ahmed H, Brown R. Vacuum extraction: is there any need to improve the current training in the UK? Acta Obstet Gynecol Scand. 2004; 83(5):466-470.
34. McQuivey RW. Vacuum-assisted delivery: a review. J Matern Fetal Neonatal Med. 2004;16(3):171-180.
35. Suwannachat B, Lumbiganon P, Laopaiboon M. Rapid versus stepwise negative pressure application for vacuum extraction assisted vaginal delivery. Cochrane Database Syst Rev. 2012;8(8):CD006636.
36. Yeomans ER. Operative vaginal delivery. Obstet Gynecol. 2010;115(3):645-653.
37. Bofill JA, Rust OA, Schorr SJ, Brown RC, Roberts WE, Morrison JC. A randomized trial of two vacuum extraction techniques. Obstet Gynecol. 1997;89(5 Pt 1):758-762.
38. Murphy DJ, Liebling RE, Patel R, Verity L, Swingler R. Cohort study of operative delivery in the second stage of labour and standard of obstetric care. BJOG. 2003;110(6):610-615.
39. Towner D, Castro MA, Eby-Wilkens E, Gilbert WM. Effect of mode of delivery in nulliparous women on neonatal intracranial injury. N Engl J Med. 1999;341(23):1709-1714.
40. American College of Obstetrics and Gynecology. Operative vaginal delivery. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. Int J Gynaecol Obstet. 2001;74(1):69-76.
41. Alexander JM, Leveno KJ, Hauth JC, et al.; Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) Maternal-Fetal Medicine Units Network (MFMU). Failed operative vaginal delivery. Obstet Gynecol. 2009;114(5):1017-1022.
42. Kudish B, Blackwell S, Mcneeley SG, et al. Operative vaginal delivery and midline episiotomy: a bad combination for the perineum. Am J Obstet Gynecol. 2006; 195(3):749-754.
43. Doumouchtsis SK, Arulkumaran S. Head trauma after instrumental births. [viii.]. Clin Perinatol. 2008;35(1):69-83, viii.
44. Corcoran S, Daly N, Eogan M, Holohan M, Clarke T, Geary M. How safe is preterm operative vaginal delivery and which is the instrument of choice? J Perinat Med. 2013;41(1):57-60.
45. Aiken AR Aiken CE, Alberry MS, Brockelsby JC, Scott JG. Management of fetal malposition in the second stage of labor: a propensity score analysis. Am J Obstet Gynecol. 2015;212(3):355e1-355e7.

46. Hirsch E, Elue R, Wagner A Jr, et al. Severe perineal laceration during operative vaginal delivery: the impact of occiput posterior position. J Perinatol. 2014;34(12): 898-900.
47. Burke N, Field K, Mujahid F, Morrison JJ. Use and safety of Kielland's forceps in current obstetric practice. Obstet Gynecol. 2012;120(4):766-770.
48. World Health Organization Odon Device Research Group; Schvartzman JA, Krupitzki H, Betran AP, et al. Feasibility and safety study of a new device (Odón device) for assisted vaginal deliveries: study protocol. Reprod Health. 2013;10(33):1-8.
49. Ameh CA, Weeks AD. The role of instrumental vaginal delivery in low resource settings. BJOG. 2009;116(Suppl 1):22-25.

Hemorragia Pós-Parto

OBJETIVOS

- Entender a prevenção, o reconhecimento precoce e a conduta recomendada para o tratamento da hemorragia pós-parto.
- Comparar perda de sangue quantitativa (QBL) *versus* perda de sangue estimada e determinar a QBL usando os métodos de medição recomendados.
- Descrever os componentes do "Pacote de Segurança de Hemorragia Obstétrica" criado para melhorar a segurança da paciente.

Introdução

A hemorragia pós-parto (HPP) é um sangramento excessivo após o parto e pode ocorrer antes ou após expulsão da placenta. Os profissionais devem aprender a reconhecer o sangramento excessivo e intervir de preferência antes que outros sinais e sintomas de HPP se desenvolvam (Tabela 1).

TABELA 1 Sinais e sintomas de hemorragia pós-parto

Sinais	Sintomas
Perda de sangue > 1.000ml	Dor no peito
Diaforese	Confusão
Hipotensão	Tontura
Hipóxia	Dispneia
Oligúria	Palpitações
Síncope	Náuseas
Palidez	Agitação
Taquicardia	Fraqueza

Definição, Epidemiologia e Significado

A HPP precoce é definida como pelo menos 1.000ml de perda total de sangue ou perda de sangue coincidindo com sinais e sintomas de hipovolemia em 24 horas após o parto ou intraparto.[1] A HPP primária (ocorrendo em 24 horas após o parto) é mais comum do que a HPP secundária (ocorrendo 24 horas a 12 semanas após o parto).[2]

Aproximadamente 5% das pacientes obstétricas terão HPP.[3-5] A HPP é a principal causa de mortalidade materna em países subdesenvolvidos e é a causa de 19,7% da mortalidade materna em todo o mundo.[6] Embora a proporção de mortes relacionadas à gravidez devido à hemorragia tenha diminuído nos Estados Unidos, 11,4% das mortes relacionadas à gravidez entre 2006 e 2010 foram devidas à HPP.[7]

Sequelas potenciais de HPP incluem hipotensão postural, anemia e fadiga, o que pode tornar a amamentação e o cuidado materno do recém-nascido mais difíceis.[8] A HPP pode aumentar o risco de depressão pós-parto e reações agudas de estresse.[8,9] A transfusão de sangue pode ser necessária, e os riscos associados incluem infecção e reação transfusional.[10] Em casos graves, a coagulopatia diluída ou a coagulação intravascular disseminada (CIVD) deve ser antecipada.

O choque hemorrágico pode levar à síndrome de Sheehan (isquemia pituitária posterior com atraso ou falha na lactação), isquemia miocárdica oculta, falência de órgãos ou morte.[3]

Fatores de Risco

Os fatores de risco da HPP estão listados na Tabela 2 e incluem as condições anteparto e intraparto. Entretanto, 22% das mulheres que desenvolvem HPP não têm fatores de risco, portanto, os profissionais devem estar preparados para agir a cada parto.[4]

Prevenção e Diagnóstico Precoce

Em mulheres com graus mistos de risco de hemorragia, o manejo ativo do terceiro período (MATP) reduz a perda média de sangue materno no parto e pode diminuir a taxa de perda de sangue superior a 500ml e a necessidade de agentes uterotônicos adicionais.[11] Os benefícios do MATP em mulheres com baixo risco de hemorragia são menos significativos.[11] A conduta ativa do terceiro período do trabalho de parto é recomendada pela *Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada* (SOGC),[3] o *College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG), a *International Federation of Gynecologists and Obstetricians* (FIGO), a *International Confederation of Midwives* (ICM), o *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists* (RCOG), a Sociedade de Medicina Materno-Fetal e a Organização Mundial da Saúde (OMS) para a prevenção da HPP.[12,13]

O manejo ativo do terceiro período inclui:[3,11,12,14,15]

1. Administração de oxitocina com, ou logo após, o desprendimento do ombro anterior. Redução na incidência de HPP também ocorre se a oxitocina for administrada após a saída da placenta.[16]
2. Clampeamento após 1 a 3 minutos para bebês que não necessitam de reanimação.

TABELA 2 Fatores de risco para HPP

Anteparto	Intraparto	Intervenções cirúrgicas
História de HPP (estimativa de 10% de recorrência em partos subsequentes)	Trabalho de parto prolongado (primeiro, segundo e/ou terceiro períodos)	Parto vaginal assistido
Nuliparidade	Síndromes hipertensivas e doenças relacionadas	Episiotomia
Grande multiparidade (> 5 partos)	Morte fetal	Parto cesáreo
Coagulopatia (congênita ou adquirida, incluindo o uso de drogas – por exemplo, aspirina, heparina)	Indução ou aumento do uso de sulfato de magnésio	
Placentação anormal	Corioamnionite	
Idade > 30 anos	Anemia por desidratação	
Anemia		
Sobredistensão do útero		
Polidrâmnio		
Gestação múltipla		
Macrossomia fetal		

HPP = hemorragia pós-parto.

Informação de Leduc D, Senikas V, Lalonde AB, et al; Clinical Practice Obstetrics Committee; Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Active management of the third stage of labour: prevention and treatment of postpartum hemorrhage. J Obstet Gynaecol Can. 2009;31(10):980-993; Waters JH, Yazer MH. Clinical validation of risk stratification criteria for peripartum hemorrhage. Obstet Gynecol. 2013;122(1):120-126.

3. Tração controlada do cordão para retirar a placenta. Realizar tração controlada do cordão agarrando-o com uma mão e aplicar suavemente a tração ao mesmo tempo que aplica pressão suprapúbica (não fundição) com a outra mão. Isso é chamado de manobra de Brandt (Figura 1).
4. Massagem do útero após a saída da placenta.[19]

A administração de um agente uterotônico é o passo mais importante para reduzir a HPP.[12,17,18] Os benefícios dos outros passos do MATP são menos significativos.[15,19-21] As definições anteriores do MATP não incluíam a massagem uterina transabdominal após a saída da placenta, que agora está incluída em alguns protocolos.[19] Além disso, os protocolos iniciais incluíam o clampeamento imediatamente após o parto (menos de 30 segundos). Entretanto, os testes mostraram que atraso de 1 a 3 minutos no clampeamento tem benefícios para o bebê sem aumento da HPP ou morbidade neonatal.[22] Esses benefícios incluem a diminuição da anemia em bebês prematuros e de termo e a diminuição da hemorragia intraventricular em bebês muito prematuros.[23,24]

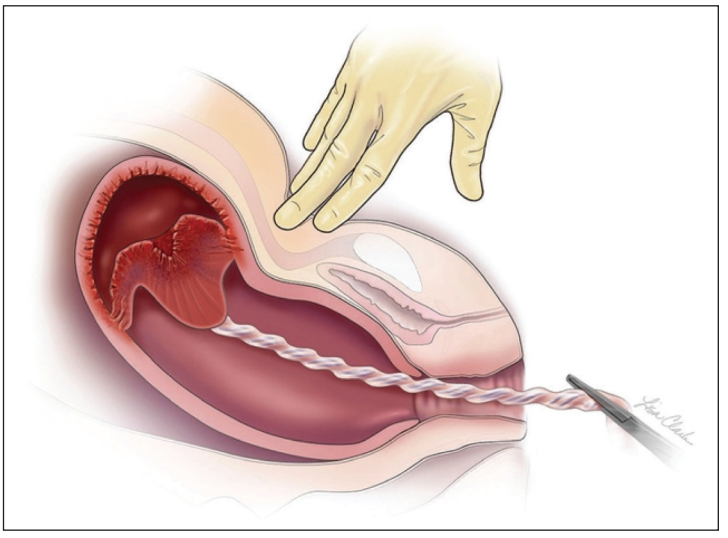


FIGURA 1 Manobra de Brandt

A oxitocina (10 unidades por via intramuscular [IM] ou 5 a 10 unidades administradas em *bolus* de 1 a 2 minutos por via intravascular [IV]) é o agente uterotônico preferencial para prevenir a HPP porque é mais eficaz do que os alcaloides do ergot e as prostaglandinas, além de causar menos efeitos adversos.[4] A oxitocina por via IV reduz o risco de HPP grave (número necessário para tratar [NNT] = 29) e diminui a necessidade de transfusão de sangue (NNT = 35), em comparação com a administração de oxitocina por via IM.[25] O regime de dosagem de oxitocina por via intravenosa requer uma concentração maior de oxitocina do que a utilizada para a indução ou condução do trabalho de parto. Por exemplo, para prevenir a HPP são utilizadas 10 unidades de oxitocina diluída em 50 a 100ml de solução cristaloide ou 30 unidades de oxitocina diluída em 500ml e administrada em *bolus* de 100 a 150ml. O uso ideal é de uma concentração padrão, como 30 unidades/500ml para a indução de trabalho de parto, condução do trabalho de parto, MATP e tratamento da HPP. A concentração padrão aumenta a segurança da paciente ao reduzir os erros de dosagem de medicamentos.[25]

O misoprostol tem sido avaliado para a prevenção de HPP devido às suas vantagens em áreas de poucos recursos. É de baixo custo, estável ao calor e à luz e pode ser administrado sem o uso de seringas.[26] O misoprostol (via oral ou sublingual) reduz a HPP grave e a transfusão de sangue em comparação com placebo.[27] Entretanto, em grande revisão sistemática, não foi demonstrado que o misoprostol aumenta ou diminui o risco de mortalidade materna em comparação com placebo ou outros agentes uterotônicos.[28] Esse medicamento apresentou maior incidência de efeitos adversos, incluindo aumento de tremores e febre, em comparação com outros agentes utero-

tônicos.[28] A febre relacionada ao misoprostol é tipicamente precedida por tremores; segue então um padrão típico, começando menos de 20 minutos após o parto e atingindo um pico de 1 a 2 horas antes de declinar espontaneamente durante 3 horas. Os autores de uma metanálise recomendaram que as mulheres com essa manifestação típica de febre pós-parto após a administração do misoprostol periparto sejam monitoradas inicialmente e tratadas apenas se a febre persistir além de 3 horas pós-parto.[29]

O misoprostol deve ser usado para a prevenção da HPP somente quando a oxitocina não estiver disponível.[27] A OMS lista o misoprostol como um medicamento essencial para a prevenção da HPP, mas não é aprovado pela *US Food and Drug Administration* para essa indicação.[12] Uma dose razoável é de 600μg por VO.[28] Mais pesquisas são necessárias para definir os regimes mais eficazes para a prevenção da HPP, especialmente em ambientes de poucos recursos e pré-hospitalares.

O ácido tranexâmico não tem evidências suficientes para apoiar seu uso na prevenção da HPP em partos vaginais de rotina.[30,31]

Além da oxitocina administrada no momento do parto, estratégias específicas antes, durante e depois do trabalho de parto podem reduzir as complicações da HPP.

No antenatal, as mulheres com alto risco de invasão da placenta (por exemplo, aquelas com cirurgia uterina prévia, placenta prévia anterior, idade materna avançada, paridade alta) devem ser submetidas à ultrassonografia.[32] A ressonância magnética (RM) pode ser útil se a ultrassonografia não for diagnóstico; entretanto, a RM pode ser enganosa com relação à presença de invasão uterina.[32,33] A imagem nem sempre pode detectar a placenta acreta. Mulheres com placenta invasiva e outras com alto risco de HPP (por exemplo, com placenta prévia e histórico de parto cesáreo) devem ter um parto em uma instalação com acesso a hemoderivados e capacidades anestésica e cirúrgica. Todas as mulheres devem ser rastreadas para anemia e tratadas para causas reversíveis de anemia (por exemplo, deficiência de ferro, malária). Mulheres de origem africana, sudeste asiático ou mediterrânea devem ser submetidas a triagem para doença falciforme ou talassemia por eletroforese de hemoglobina e hemograma completo.[34] Os profissionais devem identificar as mulheres que recusam o uso de hemoderivados (por exemplo, as Testemunhas de Jeová) para que os riscos e as complicações da hemorragia possam ser discutidos e as preferências da mulher por prevenção e tratamento possam ser totalmente compreendidas. Em alguns centros, a coleta prévia de hemácias pode estar disponível para reduzir a necessidade de transfusão.[35]

Na admissão hospitalar, as mulheres que estão em alto risco de HPP devem possuir acesso intravenoso de 16 a 18 gauge e passar por estudos laboratoriais de base, incluindo hemograma completo, tipagem e reação cruzada. A incidência de trauma perineal pode ser reduzida usando compressas perineais quentes, indicando vácuo-extrator, e no fórceps, quando é necessário parto vaginal assistido, restringindo a episiotomia.[36-38] Oxitocina, agentes uterotônicos de segunda linha (por exemplo, metilergonovina, misoprostol, carboprost), e ácido tranexâmico devem estar prontamen-

te disponíveis nas salas de parto e cirurgia. Como as estimativas visuais de perda de sangue são muitas vezes falsamente estimadas, a perda de sangue quantificada (QBL) deve ser usada para determinar o volume de perda de sangue.[39] Na Tabela 3 são apresentadas as sugestões sobre como calcular com precisão a QBL. Os sinais vitais devem ser avaliados e os lóquios quantificados com frequência para detectar perdas de sangue lentas, mas significativas.

Para mulheres com alto risco de HPP, concentrados de hemácias (PRBCs) e outros produtos sanguíneos devem estar prontamente disponíveis na sala de parto ou de cirurgia. Mulheres com anemia devem receber prevenção e tratamento agressivo da HPP porque podem ocorrer complicações com volumes menores de perda de sangue.

TABELA 3 Quantificação da perda de sangue

A quantificação da perda de sangue materno é um esforço em equipe.

1. Criar uma lista de cargas secas para os materiais de parto que podem ficar encharcados de sangue, com instruções sobre como calcular a perda de sangue.
2. Iniciar a QBL imediatamente após o nascimento do bebê (antes da saída da placenta) e avaliar e registrar a quantidade de líquido coletado em um recipiente calibrado para drenagem ou sucção colocado por baixo das nádegas da paciente. Ter em mente que a maior parte do líquido coletado antes da saída da placenta é líquido amniótico, urina e fezes. Se for usada irrigação, deduzir a quantidade de irrigação do total do fluido que foi coletado.
3. Registrar o volume total de fluido coletado no recipiente de drenagem ou sucção das nádegas.
4. Subtrair o volume de fluido pré-placenta do volume de fluido pós-placenta para determinar com mais precisão a perda real de sangue. Ter em mente que a maior parte do fluido coletado após o nascimento da placenta é sangue.
5. Adicionar o volume de fluido coletado nos campos e recipiente ao volume de sangue medido pela pesagem de itens embebidos em sangue para determinar o volume acumulado da perda de sangue ou QBL.
6. Pesar todos os materiais embebidos em sangue e coágulos para determinar o volume cumulativo. 1 grama de peso = 1 mililitro de volume de perda de sangue.
7. A equação usada ao calcular a perda de sangue de um item embebido em sangue é Peso Seco em Gramas – Peso molhado em gramas = Mililitros de Sangue dentro daquele item.

Nota: Embora 1 grama seja uma unidade de massa e 1 mililitro seja uma unidade de volume, a conversão de um para o outro é simples.

QBL = quantificação da perda de sangue.

Reimpresso da Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses. Quantification of blood loss: AWHONN practice brief number 1. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2015;44(1):158-160.

Diagnóstico

Preparação, reconhecimento precoce e resposta rápida à perda excessiva de sangue reduzirão à morbidade associada à HPP primária e secundária.[40] O diagnóstico de

HPP começa com o reconhecimento de sangramento excessivo e o exame metódico de sua causa. O mnemônico dos quatro Ts (Tônus, Trauma, Tecido e Trombina) pode ser usado para lembrar causas específicas (Tabela 4).

TABELA 4 Os quatro Ts: mnemônico das causas de HPP

Quatro Ts	Causa	Frequência relativa (%)
Tônus	Útero atônico	70
Trauma	Lacerações, hematomas, inversão, rompimento	20
Tecido	Tecido retido, placenta invasiva	10
Trombina	Coagulopatias	< 1

Fonte: Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Practice Bulletin no. 183: Postpartum Hemorrhage. Obstet Gynecol. 2017;130(4):e168-e186; Nyfløt LT, Sandven I, Stray-Pedersen B, et al. Risk factors for severe postpartum hemorrhage: a case--control study. BMC Pregnancy Childbirth. 2017;17(1):17.

Tratamento

As grávidas têm aumento do volume plasmático e da massa de eritrócitos.[2] Elas são tipicamente saudáveis e podem acomodar perdas de sangue leves a moderadas sem ter sinais ou sintomas como hipotensão, taquicardia, náuseas, dispneia, oligúria ou dor no peito. A QBL deve ser realizada em cada parto, e devem ser tomadas medidas antes que a mulher desenvolva sintomas. Após a perda excessiva de sangue (1.000ml ou mais) ser quantificada, o tratamento deve ser iniciado rapidamente por meio do mnemônico dos quatro Ts.[41] Muitas das etapas de diagnóstico e tratamento devem ser realizadas simultaneamente (Figura 2).

Independentemente da provável causa do sangramento, será necessário pessoal médico adicional para ajudar o profissional de parto. Os assistentes devem ser orientados para que dois acessos venosos de grande calibre (calibre 16 a 18) sejam iniciados. Quando o sangramento ocorre antes do parto da placenta, a atenção é direcionada para sua remoção e inspeção. A remoção manual pode ser necessária se houver atraso na retirada da placenta ou se essa não estiver intacta. A dificuldade de localizar um plano entre a placenta e o útero pode indicar placenta invasiva.[41]

Após a expulsão da placenta, o sangramento vaginal excessivo ocorre com mais frequência devido à atonia uterina (70% dos casos). A primeira manobra para reduzir o sangramento é a massagem uterina transabdominal (fúndica). A oxitocina pode ser administrada em seguida através da via IM ou IV (igualmente eficaz).[1,3] Se o tônus uterino não melhorar com compressão, massagem transabdominal (e se necessário, massagem bimanual) e oxitocina, agentes uterotônicos adicionais podem

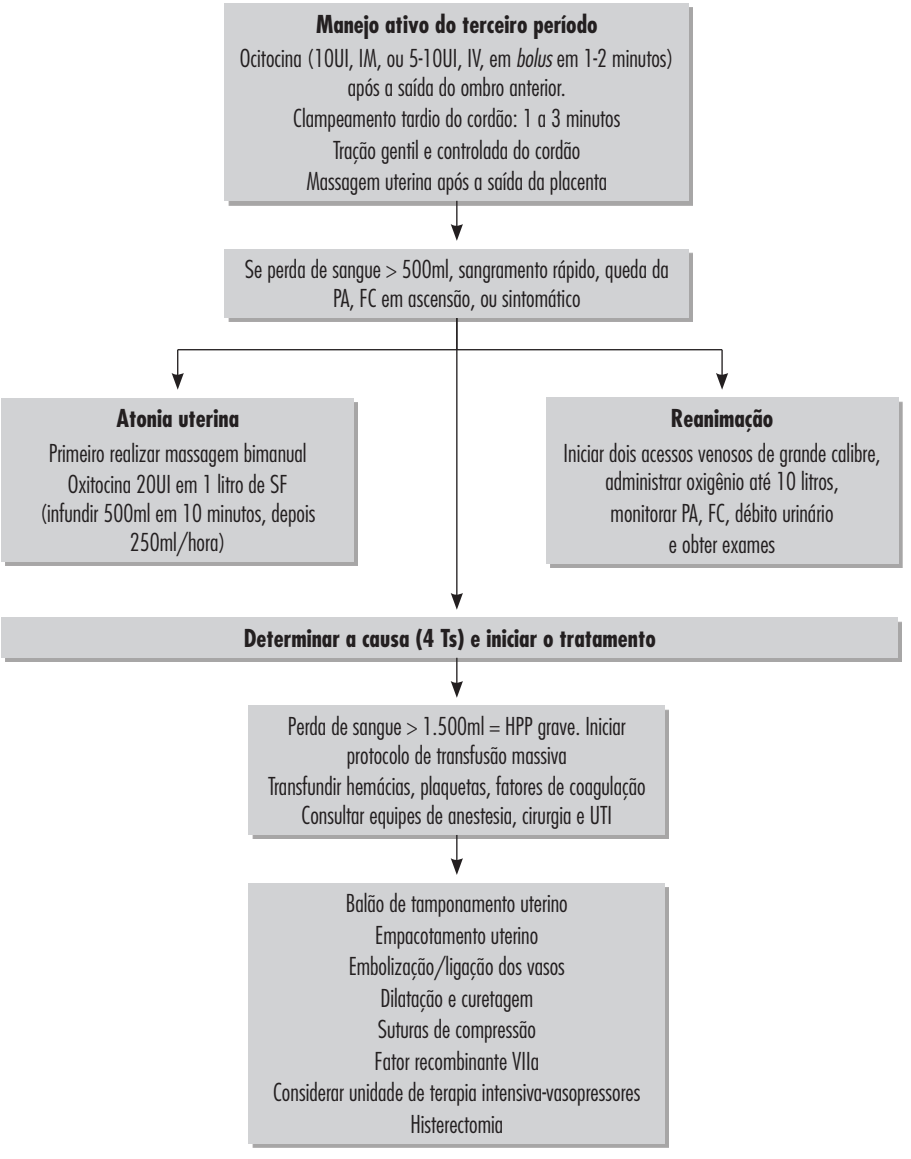


FIGURA 2 Tratamento da HPP

PA = pressão arterial, IM = via intramuscular; UI = unidades internacionais; IV = via intravenosa; SF = soro fisiológico normal; HPP = hemorragia pós-parto; hemácias = eritrócitos.
Informações de várias fontes.

ser administrados. O ácido antifibrinolítico, tranexâmico (1g por via IV), é recomendado se uma mulher com hemorragia descontrolada for sintomática, exigindo agentes uterotônicos de segunda linha, ou tiver perdido mais de 500ml de sangue após parto vaginal ou mais de 1.000ml após parto cesáreo. O ácido tranexâmico deve ser administrado assim que indicado, mas no máximo 3 horas após o início do sangramento.[42-44] Durante esse tempo, o trato genital pode ser explorado e as lacerações podem ser reparadas.

Se o sangramento vaginal persistir após o tratamento da atonia uterina e nenhuma laceração ou hematoma tiver sido identificada, é útil explorar o útero (de preferência após a administração de analgesia) para determinar se os fragmentos de placenta retidos são responsáveis pelo sangramento contínuo. A exploração uterina também permitirá a detecção de ruptura ou inversão parcial do útero. A hipotensão ou choque fora de proporção à quantidade de perda de sangue leva à suspeita de hematomas ocultos, ruptura uterina ou inversão uterina. Anafilaxia, sepse e embolia de líquido amniótico ou embolia pulmonar também devem ser consideradas. Sangramentos persistentes ou falta de coagulação podem sinalizar coagulopatia, que, às vezes, é causada pela própria hemorragia.

Perdas de sangue superiores a 1.500ml requerem medidas de reanimação imediata usando uma abordagem de equipe interdisciplinar, incluindo anestesia, laboratório, enfermagem, cirurgia e pessoal de banco de sangue. Como parte do gerenciamento inicial dessa emergência, os profissionais devem realizar primeiro um exame materno primário e instituir cuidados para apoiar a circulação, vias aéreas e respiração (o "C-A-B"):

1. Administrar o fluido intravenoso e possivelmente a reposição de sangue iniciando dois acessos intravenosos de grande diâmetro com soro fisiológico normal ou outros fluidos cristaloides. Levantar o pé da cama ou ter um assistente para elevar os membros inferiores da mulher melhorará o retorno venoso e elevará o nível da pressão arterial (PA).
2. Abrir as vias aéreas e administrar oxigênio suplementar para manter saturação de oxigênio superior a 95%.
3. Ventilar a mulher com 100% de oxigênio, se necessário.

Após avaliação materna primária, obter exames laboratoriais (tipagem e prova cruzada, hemograma completo, estudos de coagulação e tubo de sangue para avaliação do coágulo) se ainda não tiver sido feito quando o acesso IV foi estabelecido. Sondagem vesical de demora com Foley para esvaziar a bexiga e monitorar a saída de urina. O ritmo cardíaco e a PA devem ser monitorados de perto, e os horários dos eventos relevantes (por exemplo, administração de medicamentos e hemoderivados, medições de intervalo QBL) devem ser documentados. Embora as mudanças de sinais vitais possam ser retardadas mesmo com hemorragia significativa, a primeira ocorrência é taquicardia e diminuição da pressão e pulso.

A hipotermia agrava a coagulopatia e aumenta a vasoconstrição periférica, o que pode diminuir a eficácia das drogas administradas por via intravenosa periférica. Podem ser usados cobertores extras, aquecidos ou um aquecedor de líquidos para prevenir a hipotermia.[45]

Se disponível, instituir um protocolo de transfusão maciça para qualquer hemorragia superior a 1.500ml ou perda de sangue sintomática contínua.[46] Intervenções adicionais podem ser necessárias (ver os itens Protocolos de Transfusão Massiva e Intervenções para Hemorragia Pós-Parto Intrarrápida deste capítulo).

Na HPP secundária (ocorre 24 horas a 12 semanas após o parto), a atonia ainda é a causa mais provável de hemorragia. A hemorragia pode ocorrer a um ritmo lento, obscurecendo o volume total da perda de sangue. A endometrite pode complicar o diagnóstico e o manejo. Podem ser realizados exames de ultrassonografia pélvica ou Doppler, mas os achados não diagnósticos são comuns. Pode ser necessário curetagem cuidadosa para remover o tecido retido.[1]

Ver o capítulo Ressuscitação Materna e Trauma para recomendações sobre o manejo de hemorragia e emergências relacionadas.

Protocolos de Transfusão Maciça

Pesquisas envolvendo pacientes com traumatismos em estado crítico mostraram melhor sobrevivência com o uso de protocolos de transfusão maciça que recomendam a infusão de plasma fresco congelado (FFP) e plaquetas sempre que um grande volume de transfusões for necessário. O principal objetivo de um protocolo de transfusão maciça é acelerar a liberação de derivados de sangue em proporções que imitem o sangue total, evitando, assim, a coagulopatia dilucional. Entretanto, protocolos específicos do local podem conter passos adicionais para trazer equipamentos, enfermeiras, pessoal do laboratório e do banco de sangue, cirurgiões e/ou outro pessoal com experiência relevante para a beira do leito. Outros protocolos podem incluir parâmetros laboratoriais para o gerenciamento da coagulação.[47]

O protocolo de transfusão maciça típica usa proporções de 4 unidades de FFP e 1 unidade de plaquetas de aférese para cada 6 unidades de concentrado de hemácias sem esperar pelos resultados de testes laboratoriais para documentar a coagulopatia.[48] A coagulopatia dilucional ainda pode ocorrer com o uso desses protocolos, portanto, estudos de coagulação e contagem de plaquetas devem ser obtidos frequentemente e as deficiências devem ser corrigidas com FFP adicional, plaquetas e/ou crioprecipitado. Isso pode ser realizado com ensaios hemostáticos viscoelásticos (VHAs) como tromboelastografia (TEG) ou tromboelastometria rotacional (ROTEM).[49] A tromboelastometria avalia a formação de coágulos e lise com uma variedade de ferramentas de avaliação rápida para informar os profissionais sobre o fator de coagulação e problemas específicos de plaquetas. Isso permite o uso específico de produtos sanguíneos para reduzir o custo e os efeitos adversos associados à transfusão.

Intervenções Para Hemorragia Pós-Parto Persistente

Hemorragia intrauterina pode requerer empacotamento uterino (gaze simples ou embebida em vasopressina ou carboprost), colocação de um dispositivo de tamponamento intrauterino, embolização angiográfica, drogas hemostáticas (por exemplo, fator VIIa recombinante) ou cirurgia.[50-52] A compressão aórtica pode ser realizada ou roupas antichoque podem ser usadas como medidas temporizantes.[53,54]

Os dispositivos de tamponamento uterino podem ser usados para tratar a HPP persistente devido à atonia uterina, ou minimizar o sangramento uterino enquanto o tratamento ou transporte definitivo é arranjado. Um balão de tamponamento uterino é colocado através do colo uterino após o parto vaginal ou da incisão uterina após o parto cesáreo (Figura 3). O balão pressiona a superfície endometrial hemorrágica com uma força que excede as pressões arterial e venosa uterina. Após a colocação de um balão, a mulher deve ser frequentemente avaliada pela perda contínua de sangue da porta de saída e pelo aumento da altura do fundo do útero (sugerindo o acúmulo de sangue).

Esses dispositivos estão contraindicados em mulheres com infecção do trato genital, câncer cervical, gravidez, anomalias que distorcem a cavidade uterina (por exemplo, leiomioma grande, anomalias congênitas) e naquelas que requerem outro tratamento (por exemplo, embolização arterial, exploração cirúrgica, histerectomia). Estudos de caso de balões de tamponamento uterino para HPP foram publicados e

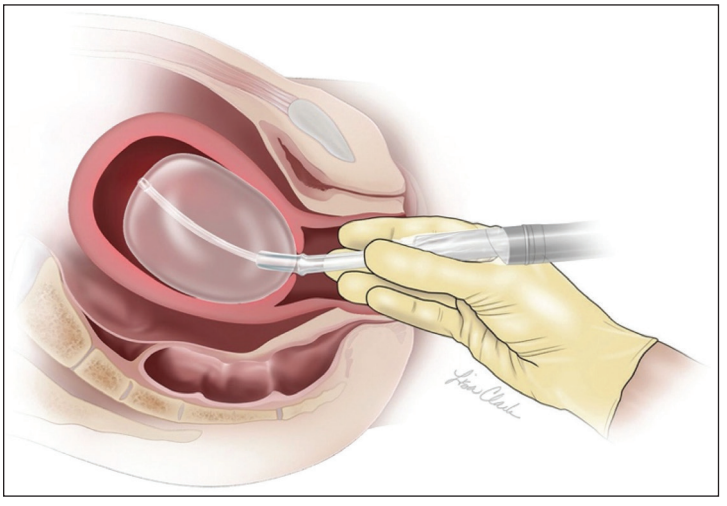


FIGURA 3 Tamponamento uterino com sonda com balão

O cateter com balão de tamponamento uterino é usado para o controle temporário ou redução da hemorragia pós-parto quando o manejo conservador da hemorragia uterina é justificado. É fácil de colocar e atinge rapidamente o tamponamento dentro da cavidade uterina, evitando assim, potencialmente, uma histerectomia. A ponta permite a drenagem do sangue acumulado. O balão do cateter é inserido no útero, fazendo com que todo o balão seja inserido além do canal cervical e do óstio interno. O dispositivo é destinado para uso único.

seu uso é recomendado em diretrizes amplamente reconhecidas.[12,51,55,56] O perigo potencial da HPP torna improvável o desenho de um ensaio controlado aleatório para avaliar balões de tamponamento. Os fabricantes de balões de tamponamento uterino publicaram instruções para o uso seguro de seus dispositivos.

Os profissionais devem estar familiarizados com o dispositivo que está disponível. Como o balão é um dispositivo temporário e pode falhar ou requerer tratamento definitivo, um médico cirurgião que consiga realizar uma histerectomia deve ser notificado no momento da colocação.

As opções cirúrgicas incluem sutura uterina B-Lynch (Figura 4), sutura hemostática quadrada múltipla, ligadura cirúrgica das artérias uterinas, ou histerectomia.[1,12] Suturas de compressão uterina, embolização da artéria uterina e ligadura podem preservar a fertilidade.[57] Em mulheres com hemorragia contínua, apesar do uso de massagem bimanual, agentes uterotônicos e outros métodos cirúrgicos, um plano de histerectomia rápida deve ser iniciado porque tentativas contínuas de conservação uterina podem aumentar o risco de mortalidade materna.[1,12]

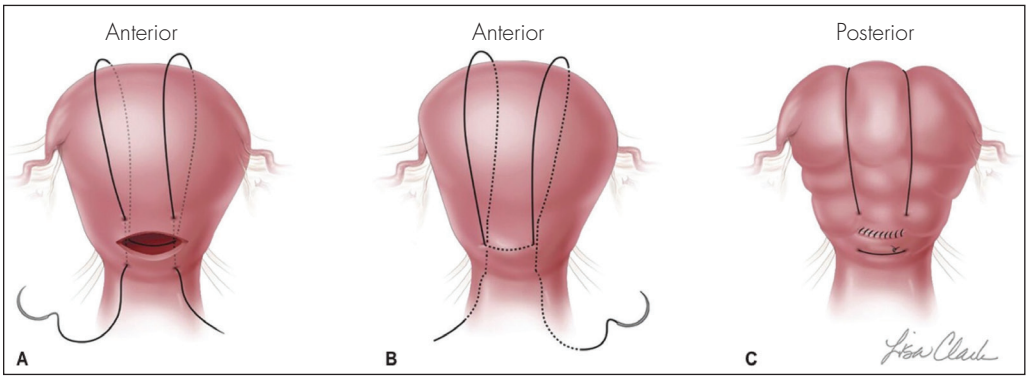


FIGURA 4 Sutura de B-Lynch na parede anterior do útero

Uma grande agulha de Mayo com categute cromado nº 2 é usada para entrar e sair da cavidade uterina anteriormente. A sutura passa por cima do fundo e depois reentra a cavidade uterina posteriormente, como mostrado nas Figuras 4A e 4B. A sutura deve ser puxada firmemente neste ponto. Ela é laçada novamente sobre o fundo e ancorada entrando e saindo do segmento uterino inferior lateral anterior, como mostrado na Figura 4A. As extremidades livres da sutura são amarradas com segurança para comprimir o útero, como mostrado na Figura 4C.

Os Quatro Ts: Tratamento da Hemorragia Pós-Parto por Causas Específicas

Tônus

Atonia uterina. É a causa mais comum de HPP.[58] Como a hemostasia após a separação da placenta depende da contração miometrial, a massagem transabdominal após

expulsão da placenta é uma prática razoável para cada parto e recomendada como um primeiro passo se a atonia ocorrer.[19] O segmento uterino inferior deve ser apoiado durante a realização dessa massagem. A sondagem vesical de demora pode ajudar a manter o tônus uterino. A atonia persistente (um útero mole e encharcado e um fluxo rápido de sangue pela vagina) exigirá massagem uterina bimanual enquanto se espera por drogas que promovam a contração uterina.

Massagem uterina. Para realizar a massagem bimanual, o profissional coloca uma mão sobre o abdome inferior para massagear o fundo uterino e uma mão na abóbada vaginal para massagear o segmento uterino inferior. A posição das mãos do profissional em relação ao útero depende da posição do útero e do padrão corporal da mulher. A Figura 5 mostra um útero antevertido com a mão do profissional no abdome massageando o lado posterior do útero. Dois ou mais dedos da mão vaginal são tipicamente usados para massagem bimanual. O uso de toda a mão vaginal ou punho para comprimir o útero pode ser necessário para uma atonia forte e persistente.

Agentes uterotônicos. Esses incluem oxitocina, prostaglandinas e alcaloides do ergot (Tabela 5). Os agentes uterotônicos estimulam a contração do miométrio que constringe as artérias espiraladas e diminui o fluxo sanguíneo através do útero. A oxitocina é um tratamento eficaz de primeira linha para HPP.[1,58] A oxitocina 20 a 40 unidades pode ser adicionada a 1 litro de soro fisiológico normal. Inicialmente, o volume de

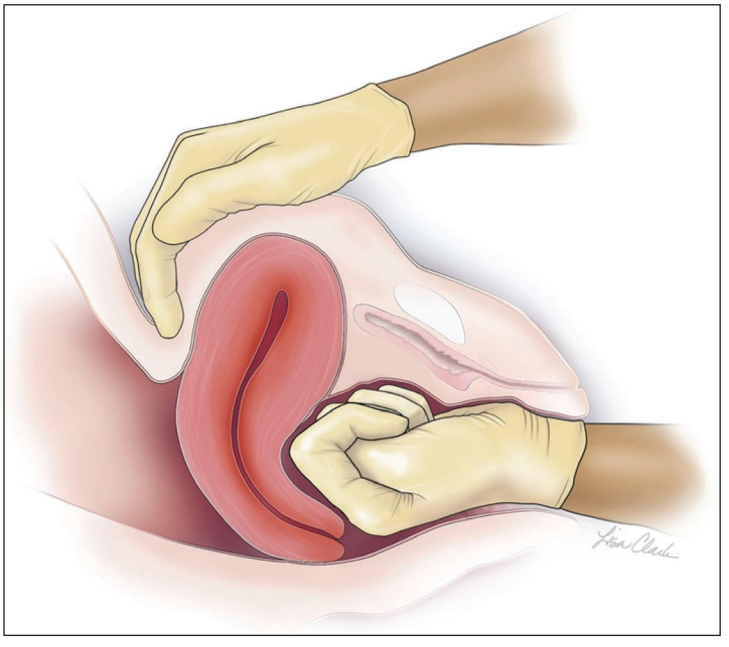


FIGURA 5 Massagem uterina bimanual para atonia

TABELA 5 Medicação para prevenção e tratamento da HPP

Droga	Dose	Prevenção	Tratamento	Contraindicações/cuidados
Primeira linha				
Oxitocina	MATP: 10UI, IM ou IV em 10 minutos Tratamento da HPP: 20UI em 1.000ml, SF, infundir 500ml em 10 minutos seguidos de 250ml/hora Pode aumentar até 80UI/l s/n	+	+	Overdose ou uso prolongado pode causar intoxicação hídrica Possível hipotensão com uso intravenoso após parto cesáreo
Segunda linha				
Metilergonovina	0,2mg, IM, repetir a cada 2-4 horas	–	+	Evitar em doenças hipertensivas da gravidez, incluindo hipertensão crônica
Misoprostol[a]	Prevenção: 600µg VO Tratamento VO: 600µg, SL (preferencialmente) ou 800VR	+[b]	+	Cuidado em pacientes com doenças cardiovasculares
Ácido tranexamico[a]	1g, IV, diluído em 10ml SN administrado durante 10 minutos (se nas primeiras 3 horas após a hemorragia)	–	+	Administrar em 3 horas após o início do sangramento. Pode aumentar o risco de trombose. Uso com cautela na insuficiência renal e com outros fatores de coagulação (por exemplo, concentrado de complexo de protrombina)
Carboprost	0,25mg, IM (ou injetado diretamente no miométrio durante a cirurgia)	–	+	Contraindicação relativa em pacientes com asma ou doenças renal, hepática ou cardíaca significativa

[a]Misoprostol e ácido tranexâmico não são aprovados pela *US Food and Drug Administration* para uso na prevenção ou tratamento de hemorragia pós-parto.
[b]Utilizar somente quando a oxitocina não estiver disponível. Utilizar a via SL para o início mais rápido da ação.
MATP = manejo ativo do terceiro estágio do trabalho de parto; PA = pressão arterial; IM = via intramuscular; IV = via intravenosa; SN = salina normal; VO = via oral; VR = via retal; SL = via sublingual.
Informações de várias fontes.

500ml pode ser administrado por via intravenosa durante 10 minutos sem complicações. Após essa infusão inicial, a solução de oxitocina pode ser infundida por via intravenosa a 250ml/hora. Se a hemorragia atônica continuar, a taxa de infusão ou concentração de oxitocina pode ser aumentada (por exemplo, 40 a 80 unidades de oxitocina em 1 litro de soro fisiológico normal).[56]

Se a oxitocina sozinha for insuficiente para melhorar a atonia uterina e a hemorragia, a escolha do agente de segunda linha deve ser baseada nos fatores de risco da mulher (por exemplo, a presença de hipertensão ou asma) e nas práticas locais de atendimento à maternidade. Estudo de 2015 sobre mulheres com atonia uterina refratária após o parto cesáreo mostrou maior morbidade relacionada à hemorragia com o uso de carboprost, em comparação com a metilergonovina como agente uterotônico de segunda linha.[59]

A metilergonovina e a ergometrina (esta última não disponível nos Estados Unidos) são alcaloides do ergot que estimulam a contração do músculo uterino.[58] Uma dose típica de metilergonovina é 0,2mg por via IM, repetida a cada 2 a 4 horas se necessário.[1,56] Como os agentes alcaloides do ergot causam vasoconstrição e elevam os níveis de PA, eles são contraindicados em mulheres com pré-eclâmpsia, hipertensão gestacional ou hipertensão crônica. Outros efeitos adversos incluem náuseas e vômitos. Há muitas possíveis interações medicamentosas sérias com ergots, incluindo vasoconstritores, inibidores de protease, antifúngicos e tratamentos para a hepatite C.[60.]

O carboprost (15-metilprostaglandina F2-alfa) é um potente agente uterotônico e pode ser usado quando o tônus adequado não é obtido com oxitocina.[27] O carboprost é administrado por via IM na dose de 0,25mg e pode ser repetido a cada 15 minutos para uma dose total de 2mg. O carboprost pode ser injetado no miométrio na mesma dose, normalmente durante o parto cesáreo ou um procedimento cirúrgico pós-parto para tratar a HPP grave. O carboprost demonstrou controlar a hemorragia em até 88% das pacientes.[61] Em pacientes que não se beneficiaram, a corioamnionite ou outros fatores de risco de hemorragia estavam frequentemente presentes.[61] A hipersensibilidade é a única contraindicação absoluta, mas o carboprost deve ser evitado tipicamente em pacientes com asma, ou doença cardíaca, hepática ou renal significativa. Os efeitos adversos comuns incluem náuseas, vômitos e diarreia.[27]

O uso do misoprostol, além da oxitocina, não melhora significativamente o tratamento da HPP, em comparação com a oxitocina isoladamente, especialmente se a oxitocina profilática já foi administrada como parte MATP.[58,62,63] O misoprostol não foi aprovado pela *Food and Drug Administration* para o tratamento da HPP; entretanto, é recomendado pela ACOG.[56] O oisoprostol pode ser administrado por via sublingual, oral, vaginal ou retal, às vezes em combinação.[26,28,64] A dosagem oral e sublingual permite início de ação mais rápido, mas a dosagem retal permite maior duração de ação e menos efeitos adversos gastrointestinais. Dosagens aceitáveis são 600μg por via sublingual (preferencialmente) ou 800μg por via retal ou oral.[12,56] Níveis mais altos e

doses maiores estão associados a mais efeitos adversos, incluindo tremores, pirexia e diarreia.[28,58] Mesmo em doses baixas, o misoprostol está associado a mais efeitos adversos do que a oxitocina.[28,62]

Após a estabilização inicial de uma mulher com atonia, é necessário monitoramento contínuo, incluindo a verificação de sinais vitais e a avaliação de qualquer sangramento contínuo ou recorrente. Embora falte pesquisa, uma abordagem comum para manter o tônus uterino é administrar metilergonovina (0,2mg por via IM a cada 4 horas para quatro doses) ou oxitocina (20 a 40UI em 1 litro de soro fisiológico normal, infundindo 500ml durante 10 minutos e depois 250ml/hora).[41]

Trauma

Lacerações e hematomas resultantes de traumatismos congênitos podem causar perdas significativas de sangue que podem ser atenuadas por hemostasia e reparo oportuno. Suturas para hemostasia são colocadas se a pressão direta não parar o sangramento. A episiotomia aumenta o risco de lacerações do esfíncter anal e deve ser evitada, a menos que seja necessário um parto urgente e se pense que o períneo é um fator limitante para se concluir o parto.[36] Quando uma episiotomia é necessária para facilitar um parto vaginal assistido ou outra indicação, recomenda-se episiotomia mediolateral em vez da episiotomia tradicional da linha média para diminuir a incidência de laceração do esfíncter anal.[65]

Os hematomas podem manifestar-se como dor ou como uma mudança nos sinais vitais fora da proporção da quantidade de perda de sangue observada. Hematomas vaginais ou vulvares pequenos e não expansivos (tipicamente menores que 4cm) podem ser tratados de forma conservadora com bolsas de gelo, analgesia e observação contínua.[66] Mulheres com hematomas grandes ou em aumento ou sinais e sintomas persistentes de perda de volume, apesar da reposição de líquidos, exigirão intervenção (por exemplo, embolização arterial seletiva, incisão e evacuação do coágulo).[66,67] Se o hematoma for esvaziado, a área envolvida deve ser irrigada e os vasos sangrantes devem ser ligados. Muitas vezes, um vaso específico não pode ser identificado e são realizadas suturas hemostáticas em forma de oito. Onde houver hemorragia difusa, o fechamento em camadas ajudará a garantir a hemostasia e a eliminar o espaço morto. Indica-se para áreas de sutura grandes ou de sangramento profundo usar uma agulha grande (por exemplo, CT, CT-1). Se ocorrer sangramento dos locais de entrada e saída da agulha, uma agulha lisa não cortante pode ser útil.

Inversão uterina. É rara, ocorrendo em aproximadamente 1 em 2.500 partos.[68] MATP, incluindo a manobra de Brandt, não parece aumentar a incidência de inversão uterina.[68,69] A implantação da placenta no fundo, aderente ou invasiva pode levar à inversão; o papel da pressão do fundo e o da tração indevida do cordão são incertos.[70] A mulher pode apresentar sinais de choque (palidez, hipotensão) sem perda excessiva

de sangue. Na inspeção, o útero invertido pode estar na cavidade vaginal ou projetar-se para fora da vagina. Aparece como uma massa cinza-azulada que pode não ser facilmente identificável como útero invertido. A placenta pode ainda estar presa e ser deixada no lugar até após a redução para limitar a hemorragia.[68] Se a oxitocina estiver sendo administrada, deve ser descontinuada e ser feita uma tentativa de repor o útero rapidamente.

Há vários métodos para a redução. O método de Johnson consiste em agarrar o fundo protuberante com a palma da mão com os dedos direcionados para o fórnix posterior. O útero é devolvido à posição levantando-o por meio da pelve e para o abdome com pressão constante em direção ao umbigo.[68] Após a reversão do útero, agentes uterotônicos devem ser administrados para promover o tônus uterino e prevenir a recorrência. Se as tentativas iniciais de reposição do útero falharem ou se desenvolver um anel de contratura cervical, terbutalina, nitroglicerina ou anestesia geral podem permitir relaxamento uterino suficiente para a manipulação.[68]

Ruptura uterina. Embora rara em um útero sem cicatrizes, a ruptura uterina clinicamente significativa complica aproximadamente 0,8% dos trabalhos de termo após o parto cesáreo (LAC).[71] O risco é significativamente aumentado em mulheres com incisão uterina clássica anterior ou miomectomia; essas mulheres não devem submeter-se a uma prova de trabalho de parto e recomenda-se que devam dar à luz via cesárea eletiva com 36 a 37 semanas de gestação.[72]

O risco de ruptura uterina é aumentado em menor grau em mulheres com histórico de múltiplos partos cesáreos, particularmente aquelas sem parto vaginal prévio.[73,74] Em comparação com o parto espontâneo, a indução em uma mulher com cicatriz uterina aumenta a taxa de ruptura uterina para 1 a 2%.[71,73-75] O uso de prostaglandinas para amadurecimento cervical parece estar associado a aumento do risco de ruptura uterina.[75] Embora as evidências em relação a prostaglandinas específicas sejam limitadas, o misoprostol (PGE1) é contraindicado e a colocação de dinoprostona (PGE2) permanece controversa.[73,75,76] A colocação de dinoprostona tem a vantagem de ser facilmente removida se ocorrer taquissístole ou em relação a desacelerações do ritmo cardíaco fetal.

Sonda de Foley ou balão duplo pode ser considerado para a maturação cervical se a indução for indicada em mulher que gostaria de parto via vaginal após cesárea prévia.[73]

Durante o parto, o primeiro sinal de ruptura uterina é tipicamente alterações da frequência cardíaca fetal, como bradicardia fetal.[73,77] Outros sinais e sintomas incluem sangramento vaginal, sensibilidade abdominal, aumento da circunferência abdominal, perda de contrações uterinas, elevação da apresentação da parte fetal, taquicardia materna ou colapso circulatório.[73]

A ruptura uterina pode prejudicar o feto e a mulher. A ruptura uterina pode exigir a reparação cirúrgica do trauma, transfusão de sangue ou histerectomia. Trau-

mas pequenos e assintomáticos do segmento uterino inferior, acidentalmente observados ao exame uterino pós-parto, podem ser monitorados com expectativa.[73] Metanálise de estudos avaliando a morbidade e mortalidade associada a parto vaginal após cesárea prévia e parto cesáreo repetido eletivo (ERCD) em gestações de termo constatou que a mortalidade materna total foi de 9,6/100.000 partos (95% CI = 2,1-43,2 por 100.000 partos) para ERCD e 1,9/100.000 partos para LAC (95% CI = 0,4-9,5 por 100.000 partos). As taxas de histerectomia, hemorragia e transfusões não diferiram significativamente entre parto vaginal após cesárea prévia (PVACP) e ERCD.[75]

Embora a mortalidade materna seja reduzida pela escolha do PVACP em vez do ERCD, essa escolha está associada ao aumento da mortalidade fetal. O ERCD está associado a 0,5 mortalidade perinatal por 1.000 partos em comparação com 1,3 mortalidade perinatal por 1.000 PVACP.[75] Essa taxa de mortalidade perinatal do PVAC é comparável à taxa de mortalidade perinatal de nulíparas trabalhadoras.[71] A encefalopatia isquêmica hipóxica também é mais elevada para o PVAC em comparação com o ERCD, mas "não é possível conhecer a verdadeira relação devido à baixa força da evidência geral".[75]

Tecido

Os produtos retidos (placenta, fragmentos de placenta e coágulos de sangue) impedem que o útero se contraia o suficiente para atingir o tônus ideal.

Retenção da placenta. Um pequeno jato de sangue com alongamento do cordão e um leve aumento do útero na pelve são os sinais clássicos da dequitação. Tração firme no cordão umbilical com uma mão enquanto a outra aplica contrapressão suprapúbica (manobra de Brandt) normalmente consegue a liberação da placenta. O tempo médio desde o parto até a expulsão da placenta é de 8,3 a 9 minutos.[5] Um intervalo maior está associado a um risco maior de HPP, duplicando após 10 minutos.[5] Placenta retida, definida como a falha na expulsão da placenta em 30 minutos após o nascimento, ocorre em menos de 3% dos partos vaginais.[78] A injeção de rotina da veia umbilical com soro fisiológico e oxitocina não reduz o risco de perda de sangue ou retenção da placenta.[79]

Se a placenta não sair após 30 minutos, a remoção manual deve ser considerada.[80] A menos que a mulher esteja instável, deve-se realizar analgesia adequada antes de explorar o útero. A analgesia facilitará a realização do procedimento e reduzirá o sofrimento emocional e físico da mulher.

Para remover manualmente a placenta:

1. Interromper a massagem uterina e permitir que o útero relaxe. Terbutalina subcutânea ou intravenosa 0,25mg, nitroglicerina intravenosa 100 a 200μg ou anes-

tesia geral podem ser necessárias com pouca frequência para relaxar o útero. A mulher pode perder grandes quantidades de sangue quando são administradas drogas para relaxamento uterino, portanto é imperativo realizar rapidamente a remoção e depois reverter o relaxamento com agentes uterotônicos[81]

2. Identificar o plano de clivagem entre a placenta e a parede uterina. Avançar a ponta dos dedos no plano de clivagem até que toda a placenta esteja livre.
3. Colocar os cotilédones soltos na mão. Retirar a placenta intacta, se possível.
4. Após examinar a cavidade uterina e a placenta para assegurar que toda a placenta e membranas foram removidas, massagear o útero e administrar oxitocina.

Se o plano de clivagem não puder ser identificado ou partes do plano não puderem ser totalmente identificadas, prepare-se para a remoção cirúrgica da placenta:

1. Certificar se a mulher recebe oxigênio, dois cateteres intravenosos de grande calibre administrando líquidos de reposição, e anestesia adequada, e assegurar que haja um ambiente cirúrgico adequado e profissionais devidamente treinados. O motivo pelo qual o plano não pode ser desenvolvido completamente pode ser devido a uma placenta invasiva, portanto, pode haver a necessidade de realizar uma histerectomia.
2. Curetar a cavidade uterina com cureta romba puerperal. Tomar cuidado para evitar perfurar o útero amolecido, pós-parto.
3. Usar pinças em anel para agarrar e remover membranas e tecido placentário.

A incidência aumentou em pelo menos 0,04% dos partos e provavelmente está relacionada ao aumento das taxas de cesárea.[32] Outros fatores de risco incluem placenta prévia e invasiva (acretismo), placenta prévia (especialmente em combinação com partos cesáreos anteriores, aumentando para 61% com placenta prévia e quatro ou mais partos cesáreos anteriores), idade materna avançada e paridade elevada.[32,78]

A classificação é baseada na profundidade da invasão. A placenta acreta adere ao miométrio, a placenta increta invade o miométrio e a placenta percreta penetra no miométrio até ou além da serosa.[32,78] O tratamento usual para a placenta invasiva é a histerectomia. No entanto, a conduta conservadora é às vezes bem-sucedida em algumas mulheres selecionadas. As opções de tratamento conservador incluem remoção parcial da placenta, embolização arterial, uso de metotrexato e/ou espera vigilante.[32,82] As mulheres tratadas por uma placenta retida devem ser monitoradas para sequelas tardias, incluindo infecção e sangramento pós-parto tardio.[32,82]

Trombina

Os distúrbios de coagulação, uma causa rara de HPP, provavelmente não se beneficiarão da massagem uterina, agentes uterotônicos e reparo de lacerações.[1] Defeitos de

coagulação podem causar e/ou resultar de hemorragia devido à diluição iatrogênica de líquidos intravenosos ou ressuscitação somente por papa de hemácias. A coagulopatia deve ser suspeitada em mulheres que não se beneficiaram das medidas usuais para tratar a HPP, não estão formando coágulos de sangue ou apresentam sangramento nos locais de punção.[41]

Antes do parto, muitas mulheres que usam drogas, como heparina ou aspirina, ou com coagulopatias crônicas (por exemplo, púrpura trombocitopênica idiopática, púrpura trombocitopênica trombótica, doença de von Willebrand, hemofilia) são identificadas, o que permite um planejamento avançado para prevenir a HPP. O sangramento coagulopático antes ou durante o parto pode ser o resultado da síndrome HELLP (hemólise, enzimas hepáticas elevadas e baixa contagem de plaquetas) ou da CIVD.[41] Condições obstétricas que podem causar CIVD incluem as síndromes hipertensivas com sinais de deterioração.

Como a CIVD é caracterizada pela diminuição dos níveis de plaquetas e fibrinogênio e aumento dos produtos de degradação do fibrinogênio (FDPs), a avaliação deve incluir contagem de plaquetas, tempo de protrombina, tempo parcial de tromboplastina, nível de fibrinogênio e produtos de *fibrin split* (D-dímero). Entretanto, testes laboratoriais rápidos podem não estar disponíveis e os níveis de FDP normalmente aumentam em curto prazo, portanto a suspeita clínica é fundamental em situações agudas porque não há um limite padrão para o diagnóstico de CIVD usando resultados de testes em pacientes com HPP.[84] Um tubo de sangue total vazio (tampa vermelha) pode ser enchido com sangue materno. O sangue deve coagular em 5 a 10 minutos.

O manejo da coagulopatia consiste em tratar o processo da doença de base, avaliar em série o estado da coagulação, substituir os componentes apropriados do sangue (guiados por um protocolo de transfusão maciça para hemorragia grave) e manter o volume intravascular.[84,85]

O ácido tranexâmico pode reduzir as complicações da hemorragia e ser considerado uma terapia adjuvante aos agentes uterotônicos quando a mulher teve mais de 500ml de perda de sangue após o parto vaginal, mais de 1.000ml de perda de sangue após o parto cesáreo, ou quando esteve hemodinamicamente instável e sangrando por menos de 3 horas. O ácido tranexâmico reduz a perda de sangue, diminuindo a quebra de fibrina e fibrinogênio. Uma dose aceitável é por via IV 1g.[44] Estudo com 20.060 mulheres com HPP após o parto vaginal ou cesárea mostrou que a mortalidade por hemorragia foi reduzida em mulheres tratadas com ácido tranexâmico (risco relativo [RR] 0,81; 95% CI = 0,65-1,00; NNT = 250).[42] Os resultados do estudo não mostraram aumento nos eventos trombóticos,[42] embora os eventos trombóticos associados ao uso de ácido tranexâmico no manejo da hemorragia não obstétrica tenham sido uma preocupação.[30]

Cuidados Pós-Estabilização e *Debriefing*

A hemorragia pós-parto pode ser assustadora para a mulher, sua família e profissionais de saúde. Nove por cento das mulheres apresentam transtorno de estresse pós-traumático (TEPT) devido ao parto traumático.[86] O tratamento de uma mulher com HPP não termina com controle de sangramento e estabilização de seus sinais vitais. Triagem, diagnóstico e tratamento do transtorno de estresse agudo (que ocorre no primeiro mês pós-traumático) ou TEPT são garantidos para evitar sequelas emocionais em longo prazo. Além do apoio da equipe de saúde, as mulheres com sintomas de estresse agudo se beneficiam da terapia cognitiva comportamental.[87]

Prevenção das Complicações da Hemorragia Pós-Parto: Uma Abordagem Sistemática (Base em Sistemas)

Complicações da HPP são muito comuns, mesmo em países de alto recurso e em unidades de parto com pessoal eficiente. Com base na análise dos erros dos serviços médicos identificados em um Alerta de Evento Sentinela da *Joint Commission 2010*, a comissão recomendou que os hospitais "identifiquem gatilhos específicos para responder às mudanças nos sinais vitais e na condição clínica da mulher e desenvolvam e usem protocolos e simuladores para responder às mudanças, tais como hemorragia e pré-eclâmpsia". Os hospitais devem usar simulações para treinar o pessoal nos protocolos, para refinar os protocolos locais e para identificar e corrigir problemas dos serviços que impediriam o atendimento ideal".[88] Essa chamada à ação é apoiada por estudos que mostram uma abordagem padronizada para prevenção e tratamento da hemorragia materna melhorando os resultados aos pacientes.[89-91] Ver o capítulo Segurança na Assistência Obstétrica para mais informações sobre o trabalho em equipe.

O *Council on Patient Safety in Women's Health Care* delineou posteriormente os passos essenciais que os serviços obstétricos devem tomar para diminuir a incidência e gravidade da HPP.[13] O pacote (*bundle*) de segurança da paciente com hemorragia obstétrica inclui recomendações para melhorar a prontidão (resposta imediata), reconhecimento, prevenção, resposta baseada em etapas e relatórios.[13] As etapas sugeridas incluem a criação de um carrinho de emergência para hemorragia e o uso de *huddles*, equipes de resposta rápida e protocolos de transfusão massiva.

O ALSO é uma abordagem sistêmica para melhorar o atendimento à paciente. O uso de treinamento interdisciplinar de equipe com simulação *in situ* demonstrou melhorar a segurança perinatal.[92,93] Estudos de treinamento ALSO na Colômbia, Guatemala, Honduras e Tanzânia demonstraram melhor aderência às melhores práticas obstétricas, prevenção e gerenciamento de complicações obstétricas, incluindo a HPP.[94,95]

Perspectiva Global

Embora haja risco de HPP em cada parto, complicações graves de HPP, incluindo mortalidade materna, são mais comuns em países com poucos recursos.[12,96] Alguns fatores de risco de HPP podem ser mais significativos em países pobres (por exemplo, trabalho de parto prolongado e anemia crônica por desnutrição ou malária). A falta de profissionais qualificados, a falta de acesso a medicamentos para prevenir e tratar hemorragias e as grandes distâncias dos centros médicos capazes de fornecer transfusões de sangue e cirurgia aumentam ainda mais o risco de morbidade e mortalidade por HPP.[96,97] A atonia uterina é responsável pela maioria da HPP em todos os ambientes. Também é importante considerar causas que são mais comuns em áreas de poucos recursos, como ruptura uterina após trabalhos de parto prolongados e lacerações do trato genital em mulheres com mutilação genital feminina.[96,98]

Se usado a cada parto, MATP reduziria a HPP em aproximadamente 30 a 50%.[11,96] A oxitocina é o medicamento preferido para a prevenção e tratamento da HPP; entretanto, requer temperaturas controladas e uso de frascos e agulhas.[99] Uma seringa de dose única e pré-carregada foi desenvolvida para diminuir a complexidade de uso.[100] Se um centro de saúde não puder usar ou armazenar oxitocina com segurança, o misoprostol pode ser o medicamento preferido para prevenção e tratamento da HPP.[12,96,99] A disponibilidade do misoprostol em alguns países pode ser limitada devido a preocupações legais ou políticas relacionadas ao potencial desvio do misoprostol para a interrupção da gravidez. A carbetocina (estável ao calor) na dose de 100μg por via IM é uma opção razoável para prevenir a HPP em ambientes onde o armazenamento a frio de oxitocina não é possível.[101]

Outras estratégias de prevenção incluem detecção e correção da anemia materna antes do parto e evitar partos instrumentais desnecessários, bem como a realização de episiotomia de rotina.[34,36,37,102] As possibilidades de tratamento que estão sendo avaliadas para uso em países subdesenvolvidos incluem o uso de roupas antichoque e tamponamento uterino com um cateter de preservativo hidrostático (cateter de borracha estéril equipado com preservativo, colocado no útero através da vagina e inflado com 250 a 500ml de soro fisiológico).[53-55,96] Os dispositivos patenteados são eficazes para a atonia uterina, mas podem não estar prontamente disponíveis devido a preocupações financeiras e logísticas.

Resumo

A hemorragia pós-parto é imprevisível e pode ocorrer em mulheres sem fatores de risco. MATP e QBL devem ser usados rotineiramente. MATP inclui oxitocina após a saída do ombro anterior do feto e tração controlada do cordão com a manobra de Brandt. A massagem uterina após a saída da placenta é uma abordagem razoável e está

incluída em alguns protocolos da MATP. Atraso no clampeamento (1 a 3 minutos após o parto) pode ser considerado para diminuir o risco de anemia infantil sem aumentar o risco de hemorragia materna.[22]

O manejo da HPP requer diagnóstico e tratamento rápidos, utilizando abordagem padronizada. O diagnóstico e o tratamento ocorrem simultaneamente usando os quatro Ts. A atonia uterina (tônus) é responsável pela maioria das HPPs e pode ser tratada eficazmente com massagem uterina e agentes uterotônicos (oxitocina, misoprostol, metilergonovina e 15-metilprostaglandina F2a). A oxitocina continua sendo o tratamento médico de primeira linha para a HPP devido à atonia. O trauma (por exemplo, lacerações perineais, hematomas) é a segunda causa mais comum de HPP e pode requerer intervenção. A terceira causa mais comum de HPP, o tecido, exige exame uterino cuidadoso para remover coágulos e placenta retida, assim como a antecipação de casos raros envolvendo placenta invasiva. Para mulheres com suspeita de coagulopatia (por exemplo, CIVD), os fatores de coagulação precisam ser substituídos e a causa da coagulopatia identificada e corrigida (trombina).

O reconhecimento precoce, a avaliação sistemática e o tratamento e a ressuscitação rápida com infusão de volume minimizam a morbidade e mortalidade associadas à HPP, independentemente da causa. Os protocolos de transfusão maciça e o uso do pacote (*bundle*) de segurança para pacientes com hemorragia obstétrica fornecem meios padronizados e baseados em sistemas de preparação e resposta à HPP.

Considerações para o cuidado: HPP

- Identificar mulheres em risco de HPP para aumentar o diagnóstico precoce e a prevenção
- Esvaziar a bexiga, estabelecer acesso IV, obter testes de laboratório
- Determinar a localização do carrinho de HPP no início de cada turno e estar familiarizado com as drogas e equipamentos que ele contém, incluindo o cateter-balão para compressão uterina
- Identificar o protocolo de transfusão maciça de sua instituição
- Facilitar os esforços da equipe para otimizar a segurança das pacientes
- Trabalhar em sua instituição para implementar o "Pacote de Segurança de Hemorragia Obstétrica" e o uso da QBL para cada parto



PATIENT SAFETY BUNDLE

Hemorragia Pós-Parto

PRONTIDÃO

Todos os serviços

- Carrinho de hemorragia com suprimentos, lista de verificação e cartões de instruções para balões intrauterinos e pontos de compressões
- Acesso imediato a medicamentos para hemorragia (*kit* ou equivalente)
- Estabelecer um time de resposta rápida – a quem chamar quando a ajuda for necessária (banco de sangue, cirurgia ginecológica avançada, outros serviços de apoio e terciário)
- Estabelecer protocolos de transfusão maciça e de emergência (tipo O negativo/não cruzado)
- Educação sobre protocolos, simulações e *debriefings*

DIAGNÓSTICO E PREVENÇÃO

Todas as pacientes

- Avaliação do risco de hemorragia (pré-natal, na admissão e outros momentos)
- Medir a perda de sangue (formal, quantitativa)
- Manejo ativo do terceiro período (protocolo para todos os partos)

RESPOSTA

Todos os quadros de hemorragia

- Padrão para todas as unidades, de acordo com os períodos do parto, plano de abordagem para hemorragia obstétrica com *checklists*
- Oferecer um programa de suporte para as pacientes, famílias e profissionais

RELATÓRIOS/LIÇÕES APRENDIDAS

Todos os serviços

- Estabelecer a cultura de *huddles* para pacientes de alto risco e *debriefings* pós-eventos
- Revisão multidisciplinar dos casos graves de hemorragia para identificar as dificuldades dos serviços
- Monitorar os resultados e processor os dados em comitês de melhoria da qualidade perinatal

© 2015 American College of Obstetricians and Gynecologists. É concedida permissão para duplicação e distribuição deste documento, em sua totalidade e sem modificações, apenas para atividades não comerciais que sejam para fins educacionais, de melhoria da qualidade e de segurança do paciente. Todos os outros usos requerem permissão por escrito da ACOG.

A padronização dos processos de assistência à saúde e a redução das variações têm mostrado melhorar os resultados e a qualidade da assistência. O *Council on Patient Safety in Women's Health Care* dissemina os pacotes de segurança dos pacientes para ajudar a facilitar o processo de padronização. Este pacote reflete os avanços clínicos, científicos e de segurança do paciente emergentes a partir da data de emissão e está sujeito a mudanças. As informações não devem ser interpretadas como ditando um curso exclusivo de tratamento ou procedimento a ser seguido. Embora os componentes de um pacote particular possam ser adaptados aos recursos locais, a padronização dentro de uma instituição é fortemente encorajada.

O *Council on Patient Safety in Women's Health Care* é um amplo consórcio de organizações em todo o espectro da saúde da mulher para a promoção de cuidados de saúde seguros para cada mulher.

Fonte: Council on Patient Safety in Women's Health Care. AIM-Supported Patient Safety Bundles. Patient, Family, and Staff Support after a Severe Maternal Event. Available at https://safehealthcareforeverywoman.org.

Referências

1. Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Practice Bulletin no. 183: postpartum hemorrhage. Obstet Gynecol. 2017;130(4):e168-e186.
2. Rajan PV, Wing DA. Postpartum hemorrhage: evidence-based medical interventions for prevention and treatment. Clin Obstet Gynecol. 2010;53(1):165-181.
3. Leduc D, Senikas V, Lalonde AB; CLINICAL PRACTICE OBSTETRICS COMMITTEE. Active management of the third stage of labour: prevention and treatment of postpartum hemorrhage. J Obstet Gynaecol Can. 2009; 31(10):980-993.
4. Magann EF, Evans S, Hutchinson M, et al. Postpartum hemorrhage after vaginal birth: an analysis of risk factors. South Med J. 2005;98(4):419-422.
5. Magann EF, Evans S, Chauhan SP, et al. The length of the third stage of labor and the risk of postpartum hemorrhage. Obstet Gynecol. 2005;105(2):290-293.
6. Say L, Chou D, Gemmill A, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. Lancet Glob Health. 2014;2(6):e323-e333.
7. Creanga AA, Berg CJ, Syverson C, et al. Pregnancy-related mortality in the United States, 2006-2010. Obstet Gynecol. 2015;125(1):5-12.
8. Thompson JF, Heal LJ, Roberts CL, Ellwood DA. Women's breastfeeding experiences following a significant primary postpartum haemorrhage: A multicentre cohort study. Int Breastfeed J. 2010;5:5.
9. Sentilhes L, Gromez A, Clavier E, et al. Long-term psychological impact of severe postpartum hemorrhage. Acta Obstet Gynecol Scand. 2011;90(6):615-620.
10. US Department of Health and Human Services, Office of the Assistant Secretary for Health. Report of the US Department of Health and Human Services. The 2009 national blood collection and utilization survey report. Washington, DC; 2011.
11. Begley CM, Gyte GML, Devane D, et al. Active versus expectant management for women in the third stage of labour. Cochrane Database Syst Rev. 2019;(2):CD007412.
12. World Health Organization. WHO recommendations for the prevention and treatment of postpartum haemorrhage. WHO Press. Geneva; 2012.
13. Main EK, Goffman D, Scavone BM, et al; National Partnership for Maternal Safety. Council on Patient Safety in Women's Health Care. National Partnership for Maternal Safety: Consensus bundle on obstetric hemorrhage. Obstet Gynecol. 2015;126(1):155-162.

14. Mavrides E, Allard S, Chandraharan E, et al; Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage: Green-top Guideline No. 52. BJOG. 2017;124(5):e106-e149.
15. Hofmeyr GJ, Mshweshwe NT, Gülmezoglu AM. Controlled cord traction for the third stage of labour. Cochrane Database Syst Rev. 2015;1(1):CD008020.
16. Soltani H, Hutchon DR, Poulose TA. Timing of prophylactic uterotonics for the third stage of labour after vaginal birth. Cochrane Database Syst Rev. 2010; (8):CD006173.
17. Salati JA, Leathersich SJ, Williams MJ, et al. Prophylactic oxytocin for the third stage of labour to prevent postpartum haemorrhage. Cochrane Database Syst Rev. 2019;(4):CD001808.
18. Gallos ID, Papadopoulou A, Man R, et al. Uterotonic agents for preventing postpartum haemorrhage: a network meta-analysis. Cochrane Database Syst Rev. 2018;(12):CD011689.
19. Hofmeyr GJ, Abdel-Aleem H, Abdel-Aleem MA. Uterine massage for preventing postpartum haemorrhage. Cochrane Database Syst Rev. 2013;(7):CD006431.
20. Du Y, Ye M, Zheng F. Active management of the third stage of labor with and without controlled cord traction: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Acta Obstet Gynecol Scand. 2014;93(7):626-633.
21. Chen M, Chang Q, Duan T, et al. Uterine massage to reduce blood loss after vaginal delivery: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol. 2013;122(2 Pt 1):290-295.
22. McDonald SJ, Middleton P, Dowswell T, Morris PS. Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes. Cochrane Database Syst Rev. 2013;(7):CD004074.
23. Rabe H, Diaz-Rossello JL, Duley L, Dowswell T. Effect of timing of umbilical cord clamping and other strategies to influence placental transfusion at preterm birth on maternal and infant outcomes. Cochrane Database Syst Rev. 2012;(8):CD003248.
24. Committee on Obstetric Practice. Committee Opinion no. 684: delayed umbilical cord clamping after birth. Obstet Gynecol. 2017;129(1):e5-e10.
25. Adnan N, Conlan-Trant R, McCormick C, et al. Intramuscular versus intravenous oxytocin to prevent postpartum haemorrhage at vaginal delivery: randomized controlled trial. BMJ. 2018;362:k3546.
26. Bellad MB, Tara D, Ganachari MS, et al. Prevention of postpartum haemorrhage with sublingual misoprostol or oxytocin: a double-blind randomised controlled trial. BJOG. 2012;119(8):975-982, discussion 982-986.

27. Tunçalp Ö, Hofmeyr GJ, Gülmezoglu AM. Prostaglandins for preventing postpartum haemorrhage. Cochrane Database Syst Rev. 2012;8(8):CD000494.
28. Hofmeyr GJ. Gülmezoglu AM, Novikova N, Lawrie TA. Postpartum misoprostol for preventing maternal mortality and morbidity. Cochrane Database Syst Rev. 2013;(7):CD008982.
29. Elati A, Weeks A. Risk of fever after misoprostol for the prevention of postpartum hemorrhage: a meta-analysis. Obstet Gynecol. 2012;120(5):1140-1148.
30. Novikova N, Hofmeyr GJ, Cluver C. Tranexamic acid for preventing postpartum haemorrhage. Cochrane Database Syst Rev. 2015;(6):CD007872.
31. Sentilhes L, Winer N, Azria E, et al; Groupe de Recherche en Obstétrique et Gynécologie. Tranexamic acid for the prevention of blood loss after vaginal delivery. N Engl J Med. 2018;379(8):731-742.
32. Committee on Obstetric Practice. Committee Opinion no. 529: placenta accreta. Obstet Gynecol. 2012;120(1):207-211.
33. Einerson BD, Rodriguez CE, Kennedy AM, et al. Magnetic resonance imaging is often misleading when used as an adjunct to ultrasound in the management of placenta accreta spectrum disorders. Am J Obstet Gynecol. 2018;218(6):618.e1-618.e7.
34. ACOG Committee on Obstetrics. ACOG Practice Bulletin no. 78: hemoglobinopathies in pregnancy. Obstet Gynecol. 2007;109(1):229-237.
35. Milne ME, Yazer MH, Waters JH. Red blood cell salvage during obstetric hemorrhage. Obstet Gynecol. 2015;125(4):919-923.
36. Jiang H, Qian X, Carroli G, Garner P. Selective versus routine use of episiotomy for vaginal birth. Cochrane Database Syst Rev. 2017;2(2):CD000081.
37. O'Mahony F, Hofmeyr GJ, Menon V. Choice of instruments for assisted vaginal delivery. Cochrane Database Syst Rev. 2010;(11):CD005455.
38. Aasheim V, Nilsen ABV, Reinar LM, Lukasse M. Perineal techniques during the second stage of labour for reducing perineal trauma. Cochrane Database Syst Rev. 2017;(6):CD006672.
39. Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses. Quantification of blood loss: AWHONN practice brief number 1. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2015;44(1):158-160.
40. Driessen M, Bouvier-Colle MH, Dupont C, et al. Pithagore6 Group. Postpartum hemorrhage resulting from uterine atony after vaginal delivery: factors associated with severity. Obstet Gynecol. 2011;117(1):21-31.
41. Evensen A, Anderson JM, Fontaine P. Postpartum hemorrhage: prevention and treatment. Am Fam Physician. 2017;95(7):442-449.
42. WOMAN Trial Collaborators. Effect of early tranexamic acid administration on mortality, hysterectomy, and other morbidities in women with post-par-

tum haemorrhage (WOMAN): an international, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. Lancet. 2017;389(10084):2105-2116.

43. Gayet-Ageron A, Prieto-Merino D, Ker K, et al; Antifibrinolytic Trials Collaboration. Effect of treatment delay on the effectiveness and safety of antifibrinolytics in acute severe haemorrhage: a meta-analysis of individual patient-level data from 40 138 bleeding patients. Lancet. 2018;391(10116):125-132.
44. Pacheco LD, Hankins GDV, Saad AF, et al. Tranexamic acid for the management of obstetric hemorrhage. Obstet Gynecol. 2017;130(4):765-769.
45. Bogert JN, Harvin JA, Cotton BA. Damage control resuscitation. J Intensive Care Med. 2016;31(3):177-186.
46. Lyndon A, Lagrew D, Shields LE, Main E. Improving health care response to obstetric hemorrhage version 2.0: a California Quality Improvement Toolkit. 2015. Available from https://www.cmqcc.org/resources-tool-kits/toolkits/ob-hemorrhage-toolkit.
47. Pacheco L, Saade G, Costantine M, et al. An update on the use of massive transfusion protocols in obstetrics. Am J Obstet Gynecol. 2016;214(3):340-344.
48. Kacmar RM, Mhyre JM, Scavone BM, et al. The use of postpartum hemorrhage protocols in United States academic obstetric anesthesia units. Anesth Analg. 2014;119(4):906-910.
49. Solomon C, Collis RE, Collins PW. Haemostatic monitoring during postpartum haemorrhage and implications for management. Br J Anaesth. 2012;109(6):851-863.
50. Schmid BC, Rezniczek GA, Rolf N, et al. Uterine packing with chitosan-covered gauze for control of postpartum hemorrhage. Am J Obstet Gynecol. 2013;209(3):225.e1-225.e5.
51. Georgiou C. Balloon tamponade in the management of postpartum haemorrhage: a review. BJOG. 2009;116(6):748-757.
52. Lavigne-Lissalde G, Aya AG, Mercier FJ, et al. Recombinant human FVIIa for reducing the need for invasive second-line therapies in severe refractory postpartum hemorrhage: a multicenter, randomized, open controlled trial. J Thromb Haemost. 2015;13(4):520-529.
53. Soltan MH, Sadek RR. Experience managing postpartum hemorrhage at Minia University Maternity Hospital, Egypt: no mortality using external aortic compression. J Obstet Gynaecol Res. 2011;37(11):1557-1563.
54. El Ayadi AM, Butrick E, Geissler J, Miller S. Combined analysis of the non-pneumatic anti-shock garment on mortality from hypovolemic shock secondary to obstetric hemorrhage. BMC Pregnancy Childbirth. 2013;13:208.

55. Tindell K, Garfinkel R, Abu-Haydar E, et al. Uterine balloon tamponade for the treatment of postpartum haemorrhage in resource-poor settings: a systematic review. BJOG. 2013;120(1):5-14.
56. American College of Obstetricians and Gynecologists. Postpartum hemorrhage from vaginal delivery. Patient safety checklist no. 10. Obstet Gynecol. 2013;121:1151-1152.
57. Doumouchtsis SK, Nikolopoulos K, Talaulikar V, et al. Menstrual and fertility outcomes following the surgical management of postpartum haemorrhage: a systematic review. BJOG. 2014;121(4):382-388.
58. Mousa HA, Blum J, Abou El Senoun G, et al. Treatment for primary postpartum haemorrhage. Cochrane Database Syst Rev. 2014;(2):CD003249.
59. Butwick AJ, Carvalho B, Blumenfeld YJ, et al. Second-line uterotonics and the risk of hemorrhage-related morbidity. Am J Obstet Gynecol. 2015;212(5):642.e1-642.e7.
60. Lexicomp. Methylergonovine: Drug Information. Waltham, MA: Uptodate; 2012.
61. Oleen MA, Mariano JP. Controlling refractory atonic postpartum hemorrhage with Hemabate sterile solution. Am J Obstet Gynecol. 1990;162(1):205-208.
62. Blum J, Winikoff B, Raghavan S, et al. Treatment of post-partum haemorrhage with sublingual misoprostol versus oxytocin in women receiving prophylactic oxytocin: a double-blind, randomised, non-inferiority trial. Lancet. 2010;375(9710):217-223.
63. Widmer M, Blum J, Hofmeyr GJ, et al. Misoprostol as an adjunct to standard uterotonics for treatment of post-partum haemorrhage: a multicentre, double-blind randomised trial. Lancet. 2010;375(9728):1808-1813.
64. Winikoff B, Dabash R, Durocher J, et al. Treatment of post-partum haemorrhage with sublingual misoprostol versus oxytocin in women not exposed to oxytocin during labour: a double-blind, randomised, non-inferiority trial. Lancet. 2010;375(9710):210-216.
65. Waldman R. ACOG Practice Bulletin no. 198: Prevention and management of obstetric lacerations at vaginal delivery. Obstet Gynecol. 2019;133(1):185.
66. Chandraharan E, Arulkumaran S. Surgical aspects of postpartum haemorrhage. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2008;22(6):1089-1102.
67. Distefano M, Casarella L, Amoroso S, et al. Selective arterial embolization as a first-line treatment for postpartum hematomas. Obstet Gynecol. 2013;121(2 Pt 2)(Suppl 1):443-447.
68. You WB, Zahn CM. Postpartum hemorrhage: abnormally adherent placenta, uterine inversion, and puerperal hematomas. Clin Obstet Gynecol. 2006; 49(1):184-197.

69. Gülmezoglu AM, Widmer M, Merialdi M, et al. Active management of the third stage of labour without controlled cord traction: a randomized non-inferiority controlled trial. Reprod Health. 2009;6:2.
70. Shah-Hosseini R, Evrard JR. Puerperal uterine inversion. Obstet Gynecol. 1989;73(4):567-570.
71. Cunningham GF; National Institutes of Health Consensus Development Conference Panel. National Institutes of Health Consensus Development conference statement: vaginal birth after cesarean: new insights March 8-10, 2010. Obstet Gynecol. 2010;115(6):1279-1295.
72. Society for Maternal-Fetal Medicine. Prior classical cesarean delivery - counseling and management. 2014. Available at https://www.smfm.org/publications/86-prior-classical-cesarean-delivery-counseling-and-management.
73. Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Practice Bulletin no. 184: vaginal birth after cesarean delivery. Obstet Gynecol. 2017;130(5):e217-e233.
74. Landon MB, Hauth JC, Leveno KJ, et al; National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. Maternal and perinatal outcomes associated with a trial of labor after prior cesarean delivery. N Engl J Med. 2004;351(25):2581-2589.
75. Guise JM, Eden K, Emeis C, et al. Vaginal birth after cesarean: new insights. Evid Rep Technol Assess (Full Rep). 2010;(191):1-397.
76. Hauk L; American Academy of Family Physicians. Planning for labor and vaginal birth after cesarean delivery: guidelines from the AAFP. Am Fam Physician. 2015;91(3):197-198.
77. Guise JM, McDonagh MS, Osterweil P, et al. Systematic review of the incidence and consequences of uterine rupture in women with previous caesarean section. BMJ. 2004;329(7456):19-25.
78. Wu S, Kocherginsky M, Hibbard JU. Abnormal placentation: twenty-year analysis. Am J Obstet Gynecol. 2005;192(5):1458-1461.
79. Mori R, Nardin JM, Yamamoto N, et al. Umbilical vein injection for the routine management of third stage of labour. Cochrane Database Syst Rev. 2012;(3):CD006176.
80. Weeks AD. The retained placenta. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2008;22(6):1103-1117.
81. Axemo P, Fu X, Lindberg B, et al. Intravenous nitroglycerin for rapid uterine relaxation. Acta Obstet Gynecol Scand. 1998;77(1):50-53.
82. Timmermans S, van Hof AC, Duvekot JJ. Conservative management of abnormally invasive placentation. Obstet Gynecol Surv. 2007;62(8):529-539.

83. Levi M. Pathogenesis and management of peripartum coagulopathic calamities (disseminated intravascular coagulation and amniotic fluid embolism). Thromb Res. 2013;131(Suppl 1):S32-S34.
84. Collins P, Abdul-Kadir R, Thachil J. Subcommittees on Women' s Health Issues in Thrombosis and Haemostasis and on Disseminated Intravascular Coagulation. Management of coagulopathy associated with postpartum hemorrhage: guidance from the SSC of the ISTH. J Thromb Haemost. 2016;14(1): 205-210.
85. Gutierrez MC, Goodnough LT, Druzin M, Butwick AJ. Postpartum hemorrhage treated with a massive transfusion protocol at a tertiary obstetric center: a retrospective study. Int J Obstet Anesth. 2012;21(3):230-235.
86. Beck CT, Gable RK, Sakala C, Declercq ER. Posttraumatic stress disorder in new mothers: results from a two-stage U.S. national survey. Birth. 2011;38(3):216-227.
87. Roberts NP, Kitchiner NJ, Kenardy J, Bisson JI. Early psychological interventions to treat acute traumatic stress symptoms. Cochrane Database Syst Rev. 2010;(3):CD007944.
88. Joint Commission. Preventing maternal death. Jt Comm Perspect. 2010;30(3): 7-9.
89. Shields LE, Wiesner S, Fulton J, Pelletreau B. Comprehensive maternal hemorrhage protocols reduce the use of blood products and improve patient safety. Am J Obstet Gynecol. 2015;212(3):272-280.
90. Rizvi F, Mackey R, Barrett T, et al. Successful reduction of massive postpartum haemorrhage by use of guidelines and staff education. BJOG. 2004;111(5):4 95-498.
91. Main EK, Cape V, Abreo A, et al. Reduction of severe maternal morbidity from hemorrhage using a state perinatal quality collaborative. Am J Obstet Gynecol. 2017;216(3):298.e1-298.e11.
92. Riley W, Davis S, Miller K, et al. Didactic and simulation nontechnical skills team training to improve perinatal patient outcomes in a community hospital. Jt Comm J Qual Patient Saf. 2011;37(8):357-364.
93. American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Patient Safety and Quality Improvement. Committee Opinion no. 590: preparing for clinical emergencies in obstetrics and gynecology. Obstet Gynecol. 2014;123(3):722-725.
94. Sorensen BL, Rasch V, Massawe S, et al. Advanced life support in obstetrics (ALSO) and post-partum hemorrhage: a prospective intervention study in Tanzania. Acta Obstet Gynecol Scand. 2011;90(6):609-614.

95. Dresang LT, González MM, Beasley J, et al. The impact of Advanced Life Support in Obstetrics (ALSO) training in low-resource countries. Int J Gynaecol Obstet. 2015;131(2):209-215.
96. Lalonde A; International Federation of Gynecology and Obstetrics. Prevention and treatment of postpartum hemorrhage in low-resource settings. Int J Gynaecol Obstet. 2012;117(2):108-118.
97. Ronsmans C, Graham WJ. Lancet Maternal Survival Series steering group. Maternal mortality: who, when, where, and why. Lancet. 2006;368(9542): 1189-1200.
98. UNICEF Office of Research - Innocenti. Changing a Harmful Social Convention: Female Genital Mutilation/Cutting. 2005. Available at https://www.unicef-irc.org/publications/396-changing-a-harmful-social-convention-female-genital-mutilation-cutting.html.
99. Hundley VA, Avan BI, Sullivan CJ, Graham WJ. Should oral misoprostol be used to prevent postpartum haemorrhage in home-birth settings in low-resource countries? A systematic review of the evidence. BJOG. 2013;120(3):277-285, discussion 86-87.
100. Pantoja T, Abalos E, Chapman E, et al. Oxytocin for preventing postpartum haemorrhage (PPH) in non-facility birth settings. Cochrane Database Syst Rev. 2016;4(4):CD011491.
101. Widmer M, Piaggio G, Nguyen TMH, et al. Gülmezoglu AM; WHO CHAMPION Trial Group. Heat-Stable Carbetocin versus Oxytocin to Prevent Hemorrhage after Vaginal Birth. N Engl J Med. 2018;379(8):743-752.
102. Al-Zirqi I, Vangen S, Forsen L, Stray-Pedersen B. Prevalence and risk factors of severe obstetric haemorrhage. BJOG. 2008;115(10):1265-1272.

Reanimação Materna e Trauma

OBJETIVOS

- Descrever os diferentes aspectos da fisiologia materna que afetam a reanimação materna e a resposta ao trauma durante a gravidez
- Descrever a avaliação e o atendimento dos traumas maiores e menores na gravidez
- Descrever a técnica e o momento certo para realizar a histerotomia de reanimação (cesárea *perimortem*)

Introdução e Epidemiologia

A parada cardíaca é a última etapa de muitas doenças que ameaçam a vida. Muito embora 475.000 pessoas morram a cada ano de parada cardíaca nos Estados Unidos, ela ainda é rara durante a gravidez.[1] A taxa de parada cardíaca na gravidez está crescendo nos Estados Unidos e estima-se agora que ocorra em 1 a cada 12.000 parturientes.[2] A sobrevivência materna varia de 17 a 59%,[2,3] e a sobrevivência fetal, de 61 a 80%.[4,5] De 1990 a 2013, a razão de morte materna nos Estados Unidos dobrou, enquanto a taxa no mundo em desenvolvimento diminuiu em 44%.[6] A Figura 1 mostra as taxas de mortalidade relacionadas à gravidez para 1987-2016. Entre os recém-nascidos sobreviventes, 88 a 100% permanecem neurologicamente íntegros.[7]

Aproximadamente 50% da mortalidade materna é potencialmente evitável por meio de uma melhoria do sistema de saúde.[8] Embora essa não seja uma ocorrência diária, o profissional competente é qualificado nas técnicas de reanimação cardiopulmonar (RCP), incluindo suporte básico de vida e suporte avançado de vida. Os profissionais devem estar familiarizados com as causas básicas da parada, incluindo aquelas exclusivas da gravidez e aquelas presentes na população geral. Além disso, têm que compreender os detalhes da fisiologia materna que influenciam os esforços de reanimação e a avaliação e condução do trauma na gravidez (ver item Trauma, abaixo). Os resultados fetais estão diretamente relacionados com o bem-estar da mulher.

Etiologia e Diagnóstico Diferencial

A reanimação materna pode ser necessária em virtude de condições específicas e não específicas da gravidez ou trauma.

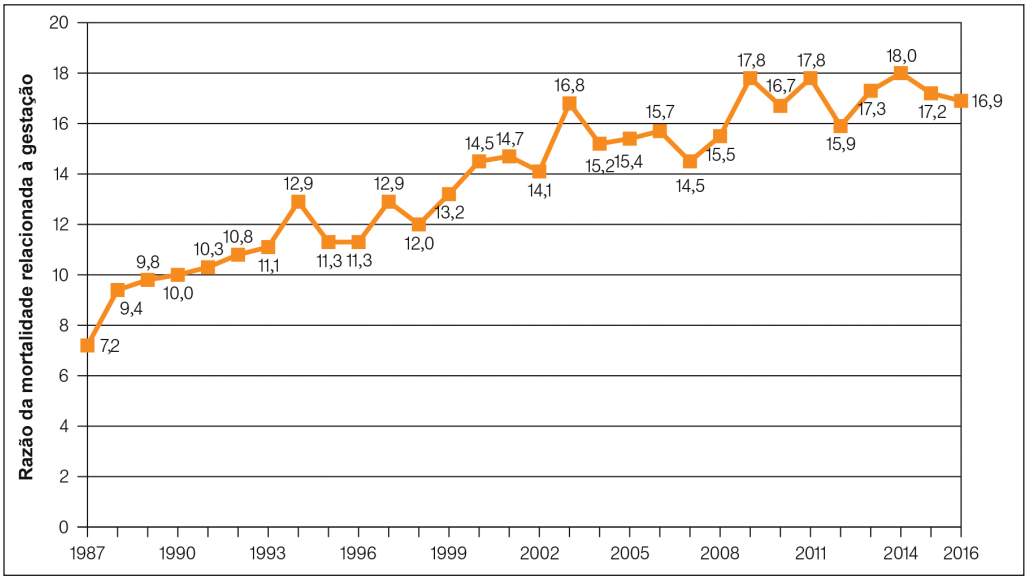


FIGURA 1 Evolução das mortes relacionadas à gestação nos EUA: 1987-2016

*Nota: Número de mortes relacionadas à gestação por 100.000 nascidos vivos por ano.

Traduzido e copiado de: Centers for Disease Control and Prevention. Pregnancy Mortality Surveillance System. 2020. Disponível em https://www.cdc.gov/reproductivehealth/maternalinfanthealth/pregnancy-mortality-surveillance- system.htm.

Os profissionais devem estar familiarizados com as condições específicas da gravidez e do parto e tentar identificar essas causas potencialmente reversíveis de parada cardíaca durante as tentativas de reanimação.[8] Portanto, este capítulo apresenta primeiro as causas de parada cardíaca exclusivas da gravidez, incluindo embolia do líquido amniótico (ELA), toxicidade do magnésio, pré-eclâmpsia/eclâmpsia e hemorragia pós-parto (HPP). Em seguida, são revistas as causas da parada cardíaca que não estão limitadas à gravidez, incluindo síndrome coronariana aguda, acidente vascular cerebral, dissecção da aorta e embolia pulmonar (EP). A Tabela 1 resume as condições que podem estar associadas à parada cardíaca.[9] Finalmente, são discutidas as complicações causadas pelo trauma.

As mesmas causas reversíveis de parada cardíaca que ocorrem em não grávidas podem ocorrer durante a gravidez.[10] Cada vez mais, as mulheres procuram atendimento na maternidade com condições clínicas graves, incluindo diabetes tipo 1, fibrose cística, hemoglobinopatias, asma dependente de esteroides, overdose de opioides, doenças cardíacas congênitas e adquiridas e órgãos transplantados. Tecnologias reprodutivas avançadas tornam possível que mulheres de mais idade e aquelas com condições clínicas tipicamente associadas à infertilidade fiquem grávidas. Esses fatores de risco relacionados a condições demográficas e específicas aumentam a probabilidade de parada cardíaca.[11-18]

TABELA 1 Causas obstétricas e não obstétricas de parada cardiorrespiratória na gestação

Causas não obstétricas	Causas obstétricas
■ Complicações anestésicas ■ Dissecção da aorta ■ Hemorragia (não uterina) ■ Doença cardíaca (síndrome aguda coronariana, infarto do miocárdio) ■ AVC ■ CIVD ■ Intoxicação por drogas ■ Sepse ■ Tromboembolismo ■ Trauma	■ Embolia de líquido amniótico ■ Eclâmpsia ■ Síndrome HELLP ■ Intoxicação por magnésio ■ HPP ■ Pré-eclâmpsia ■ Atonia uterina ■ Miocardiopatia periparto

Traduzido e adaptado de Cantwell R, Clutton-Brock T, Cooper G, et al. Saving Mothers' Lives: Reviewing maternal deaths to make motherhood safer:
2006-2008. The Eighth Report of the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom. BJOG. 2011;118(Suppl 1):1-203; Campbell TA, Sanson TG. Cardiac arrest and pregnancy. J Emerg Trauma Shock.
2009;2(1):34-42; Jeejeebhoy FM, Zelop CM, Lipman S, et al; American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee, Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation, Council on Cardiovascular Diseases in the Young, and Council on Clinical Cardiology. Cardiac Arrest in Pregnancy: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation. 2015;132(18):1747-1773.

Embolia amniótica. A fisiopatologia da ELA não está completamente estabelecida. Historicamente, a condição tem sido considerada uma reação de hipersensibilidade ao antígeno do líquido amniótico ou fetal na circulação materna; entretanto, evidências recentes mostram que ela pode resultar da ativação da cascata do complemento do sistema imunológico.[19] Durante o parto ou outros procedimentos, o líquido amniótico ou alguma outra substância fetal entra na circulação materna e desencadeia uma reação anafilática maciça, ativação da cascata do complemento, ou ambas. O desencadeamento não é certo. Inicialmente, a combinação de vasoespasmo da artéria pulmonar, hipertensão pulmonar e pressão ventricular direita elevada causam hipóxia. A hipóxia leva a lesão miocárdica e pulmonar, insuficiência cardíaca esquerda e síndrome de angústia respiratória aguda. As manifestações posteriores dessa síndrome são hemorragia maciça com atonia uterina e coagulopatia intravascular disseminada (CIVD). O uso da circulação extracorporal tem-se mostrado bem-sucedida em mulheres com ELA em risco de morte durante o trabalho de parto e parto.[20] Essa condição é discutida com mais detalhes no item Embolia de Líquido Amniótico deste capítulo.

Pré-eclâmpsia/eclâmpsia. A pré-eclâmpsia/eclâmpsia se desenvolve após 20 semanas de gestação e pode produzir hipertensão grave, o que pode resultar em falência

de múltiplos órgãos. Se não for tratada, pode ter como consequência a morbidade e mortalidade materna e fetal. O espectro das doenças hipertensivas na gravidez é abordado no capítulo Síndromes Hipertensivas da Gravidez.

Intoxicação por sulfato de magnésio. A iatrogenia é possível em mulheres com pré-eclâmpsia/eclâmpsia que recebem sulfato de magnésio, particularmente na presença de oligúria. As manifestações cardíacas e pulmonares incluem depressão respiratória, condução atrioventricular prolongada, bloqueio cardíaco completo e parada cardíaca. O sulfato de magnésio deve ser descontinuado neste cenário, pois os riscos superam em muito os benefícios. O tratamento de escolha para a intoxicação por magnésio é o gluconato de cálcio (1g administrado por via intravenosa [IV] em 3 minutos. Podem ser necessárias doses repetidas). Muitos carrinhos de emergência para adultos não contêm gluconato de cálcio. Se o gluconato de cálcio não estiver disponível, 500mg de cloreto de cálcio administrado por via IV em 5 a 10 minutos é uma alternativa aceitável e igualmente eficaz. A administração de cálcio pode salvar uma vida.[21,22]

Hemorragia pós-parto. A HPP é responsável por grande porcentagem de morte materna e é discutida em detalhes no capítulo Hemorragia Pós-parto. Lembre-se dos Quatro Ts (Tônus, Trauma, Tecido e Trombina) e da hemorragia oculta (ruptura uterina).

Dissecção da aorta/embolia pulmonar/embolia. As gestantes correm maior risco de dissecção espontânea da aorta, EP com risco de morte e AVC. O uso de fibrinolíticos demonstrou ser eficaz no tratamento de EP ou AVC isquêmico em grávidas, mas com relativa contraindicação.[23]

Trauma não acidental e overdose de drogas. A taxa de violência doméstica (parceiro íntimo, VPI) aumenta durante a gravidez,[24] e o homicídio e suicídio são as principais causas de óbito por trauma não acidental durante a gravidez.[25] As paradas causadas por drogas e medicações devem ser consideradas. O uso de opioides durante a gravidez aumentou em 300% de 2002 a 2014.[9] A incidência de eventos cardíacos agudos entre as mulheres aumentou em 50% durante este período de 13 anos.[9]

Síndromes coronarianas agudas. As grávidas podem apresentar síndromes coronarianas agudas, normalmente em associação com outras condições clínicas. Como os fibrinolíticos são relativamente contraindicados na gravidez, a revascularização do miocárdio percutânea é a estratégia de reperfusão de escolha para o infarto do miocárdio com supradesnivelamento do ST.[23]

A doença cardíaca tornou-se a principal causa de morte materna em geral, superando as taxas de morte por sepse, hipertensão, trombose e embolia por líquido amniótico.[26] Nos Estados Unidos, entre 1995 e 2006, a taxa de hospitalização de mulheres pós-parto com doença cardíaca crônica quase triplicou.[27]

Modificações Fisiológicas Maternas na Gravidez

Cardiovascular

A gravidez é um estado de alto fluxo e baixa resistência. As artérias uterinas não possuem autorregulação, portanto, a perfusão uterina diminui com qualquer diminuição da pressão arterial materna. O leito vascular uteroplacentário funciona como um sistema de dilatação máxima, passivo e de baixa resistência, de modo que o fluxo sanguíneo uterino é determinado pela pressão de perfusão.

O tratamento da parada cardíaca ou do trauma deve equilibrar a necessidade de volume suficiente para preservar o fluxo sanguíneo uteroplacentário com a propensão dos capilares a perderem líquido por causa da redução da pressão oncótica associada à gravidez. Como resumido na Tabela 2, essas adaptações da gravidez tornam a unidade materno-fetal suscetível aos efeitos deletérios da circulação não eficaz.[6,28]

Até 30% do débito cardíaco flui para o útero em gestantes, comparado com menos de 2% em mulheres que não estão grávidas.[10] Em grávidas e na posição supina, o peso do útero gravídico pode comprimir a aorta e a veia cava inferior o suficiente para sequestrar aproximadamente 27% do volume de sangue nas extremidades inferiores até 20 semanas de gestação.[29] Um cirurgião teria que ocluir completamente o vaso manualmente para atingir esse mesmo grau de compressão da veia cava. O parto ou deslocamento uterino esquerdo (DUE) alivia a compressão aortocava e aumenta o débito cardíaco em mulheres com hipotensão.[30]

O tórax é menos suscetível à compressão por pressão externa devido ao deslocamento proximal do conteúdo abdominal, mamas hipertrofiadas e a presença do útero gravídico. Gestantes com hemorragia podem perder 1.200 a 1.500ml de seu volume sanguíneo antes de apresentarem sinais de hipovolemia.[31] A primeira indicação de hemorragia significativa pode ser um padrão anormal do ritmo cardíaco fetal ou taquicardia materna. A reanimação por meio de volume é muito importante na gravidez.

O estrógeno aumenta a excitabilidade das fibras musculares uterinas e pensa-se que tenha um efeito semelhante sobre a excitabilidade cardíaca. Embora os níveis de catecolaminas não pareçam mudar durante a gravidez, o estrógeno aumenta a sensibilidade a elas, aumentando o número de receptores alfa-adrenérgicos do miocárdio. Este efeito pode aumentar a propensão para arritmias supraventriculares.[32]

Pulmonar

A progesterona aumenta o volume corrente e a frequência respiratória, o que eleva a quantidade de dióxido de carbono expirado e diminui a quantidade de dióxido de carbono circulante. Essa hiperventilação crônica resulta em alcalose respiratória compensada com diminuição do bicarbonato sérico. Durante a gravidez, a apneia materna

TABELA 2 Alterações fisiológicas da gestação que afetam a reanimação

Cardiovascular		Efeito
Aumento	Volume de plasma	Anemia dilucional resulta na diminuição da capacidade de carregar O_2
	Volume de glóbulos vermelhos	Aumento da demanda na RC
	Débito cardíaco em 50%	Aumento da demanda na RCP
	Frequência cardíaca em 15 a 20bpm	Aumento do do eixo esquerdo do ECG
	Fatores de coagulação	Arritmias supraventriculares
	Dextrorrotação do coração	
	Efeito estrogênico nos receptores miocárdicos	
Diminuição	PA em posição supina e retorno venoso (compressão aortocava)	Diminuição do débito cardíaco em 30%
	PA em 10 a 15mmHg	Possível lesão cardiovascular
	Resistência vascular periférica	Sequestro sanguíneo durante a RCP
	Pressão coloidal osmótica	Possível sequestro para terceiro espaço e edema pulmonar
	Pressão capilar pulmonar	
Respiratório		**Efeito**
Aumento	Frequência respiratória (progesterona-dependente)	Diminuição da capacidade de tamponamento
	Consumo de O_2 em 20%	Diminuição rápida da PaO_2 em hipóxia
	Volume corrente (mediação progesterona)	Diminuição da capacidade de tamponamento
	Ventilação minuto	Alcalose respiratória compensada
	Ângulo laríngeo	Entubação fracassada
	Edema faringeal	Entubação nasal difícil
	Edema nasal	Reduz a capacidade ventilatória
Diminuição	Capacidade residual funcional em 25%	Reduz a capacidade de tamponamento
	PCO_2 arterial	Alcalose respiratória compensada
	Bicarbonato sérico	

Gastrointestinal		Efeito
Aumento	Compartimentação intestinal	Suscetível a lesões penetrantes
Diminuição	Peristaltismo, motilidade gástrica	Aspiração do conteúdo gástrico
	Tônus esfincteriano gastroesofágico	
Uteroplacentário		**Efeito**
Aumento	Fluxo de sangue uteroplacentário em 30% do débito cardíaco	Sequestra o sangue na RCP
	Compressão aortocava	Diminui o débito cardíaco em 30%
	Elevação do diafragma	Aspiração do conteúdo gástrico
Diminuição	Autorregulação da pressão arterial	A perfusão uterina diminui com a queda na pressão sanguínea materna
Renal/urinário		**Efeito**
Aumento	Alcalose respiratória compensada	Diminui a capacidade de tamponamento e aumenta a acidose durante a RCP
	Dilatação ureteral, especialmente do lado direito	Interpretação das radiografias
Diminuição	Esvaziamento da bexiga	Interpretação das radiografias

Traduzido e retirado de Bennett TA, Katz VL, Zelop CM. Cardiac arrest and resuscitation unique to pregnancy. Obstet Gynecol Clin North Am. 2016;43(4):809-819; Jeejeebhoy FM, Zelop CM, Lipman S, et al; American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee, Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation, Council on Cardiovascular Diseases in the Young, and Council on Clinical Cardiology. Cardiac arrest in pregnancy: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2015;132(18):1747-1773.

está associada a rápidas diminuições do pH arterial e da PaO_2. Essas mudanças resultam em diminuição da capacidade de tamponamento em comparação com o estado não grávido e tornam a gestante mais suscetível a danos devido à hipoventilação e à hipóxia.

A obesidade torna a RCP bem-sucedida mais difícil devido à dificuldade com a entubação e a capacidade de realizar compressões torácicas adequadas.

Hipocapnia crônica ($PaCO_2$ inferior a 30mmHg) é comum no final da gravidez. Portanto, $PaCO_2$ de 35 a 40mmHg (dentro da faixa normal para adultas não gestantes) é provavelmente anormal na gravidez e pode indicar insuficiência respiratória iminente.[33-35] O consumo de oxigênio apresenta-se aumentado na gravidez, portanto a manutenção da oxigenação arterial é especialmente importante durante a reanimação.

Grávidas têm capacidade residual funcional e volume residual funcional diminuído, mas apresentam volume corrente e ventilação aumentados. Será necessário adaptar o suporte ventilatório devido a alterações metabólicas relacionadas à gravidez.

Dadas essas mudanças fisiológicas maternas e as restrições cardiovasculares da presença intra-abdominal do feto, os esforços maternos de reanimação ficam muito comprometidos. Embora a RCP em adultas não grávidas tem como resultado atingir até 30% do débito cardíaco normal, a RCP durante a gravidez pode estar mais próxima de apenas 10%.[36]

Exigências de oxigênio fetal. O feto de uma mulher com apneia e sem pulso tem 2 minutos ou menos de reserva de oxigênio em decorrência de a tensão de oxigênio na veia umbilical ser sempre menor do que na veia uterina. A probabilidade de reanimação bem-sucedida da gestante e/ou do feto diminui após 4 minutos de parada cardíaca. Portanto, o profissional tem apenas 4 minutos para efetuar o restabelecimento da circulação espontânea (RCE) antes de recorrer a intervenções mais drásticas, tal fato confere muita importância à regra dos 4 minutos.[5,37]

O esvaziamento do útero gravídico alivia a compressão aortocava e pode melhorar os esforços de reanimação aumentando rapidamente o débito cardíaco alcançado por meio da RCP.[3] A melhor taxa de sobrevida fetal ocorre quando o feto é retirado não mais que 5 minutos após o coração da mulher parar de bater, e em nenhum caso de histerotomia de reanimação foi mostrado agravamento do estado materno.[5,37] O objetivo da *American Heart Association* (AHA) de indicar a retirada do feto em 5 minutos[28] requer tipicamente que o profissional inicie histerotomia de reanimação (anteriormente referida como parto cesáreo *perimortem*) aproximadamente 4 minutos após o início da parada cardíaca materna.[28]

Reanimação na Gravidez

A discussão a seguir inclui uma visão geral dos princípios do BLS e ACLS, mas pressupõe uma familiaridade com os algoritmos AHA e CPR (Figuras 2 e 3).[28,30] Em 2010, o AHA alterou a sequência de passos do BLS, de via aérea-respiração-circulação (A-B-C) para circulação-aérea-respiração (C-A-B). Na gravidez, a sequência deve ser: compressões torácicas/vias aéreas-respiração-deslocamento uterino (C-A-B-U).[28] Os profissionais devem adaptar a sequência das ações de resgate à causa mais provável da parada. Recomendam-se modificar as técnicas devido às mudanças na fisiologia materna (Tabela 3).[28,30]

As compressões torácicas devem ser realizadas com uma taxa de compressão de pelo menos 100 por minuto e profundidade de pelo menos 2 polegadas, permitindo o recuo do tórax entre as compressões.[28] Se disponível, a ventilação por máscara com

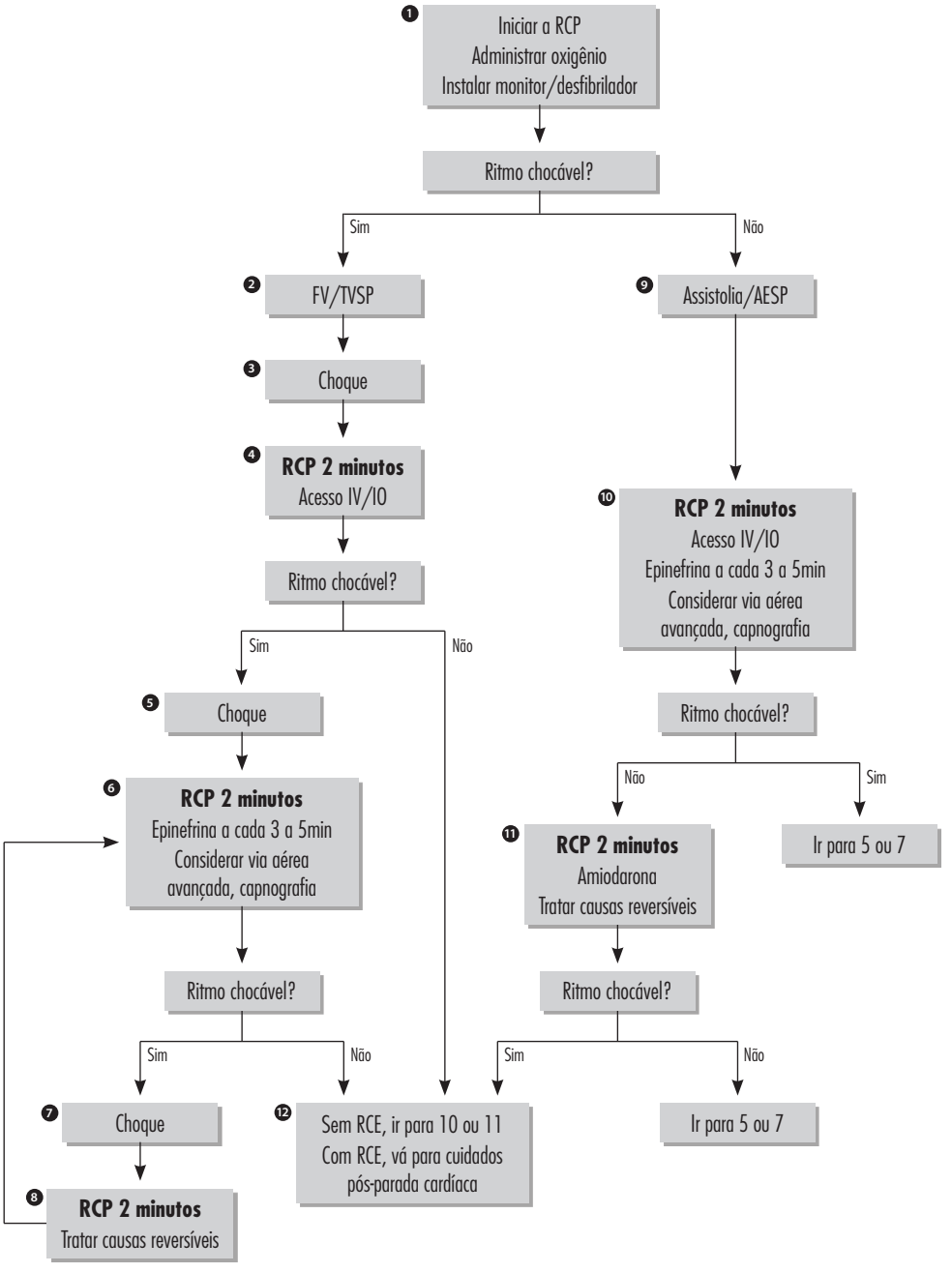


FIGURA 2 Algoritmo de atendimento de parada na adulta não grávida

RCP = reanimação cardiopulmonar; IO = intraóssea; IV = intravenosa; AESP = atividade elétrica sem pulso; TVSP = taquicardia ventricular sem pulso; RCE = restabelecimento da circulação espontânea; FV = fibrilação ventricular.
Adaptado e traduzido de American Heart Association. Part 7: Adult Advanced Cardiovascular Life Support. 2015. Disponível em https://eccguidelines.heart.org/index.php/circulation/cpr-ecc-guidelines-2/part-7-adult-advancedcardiovascular-life-support/

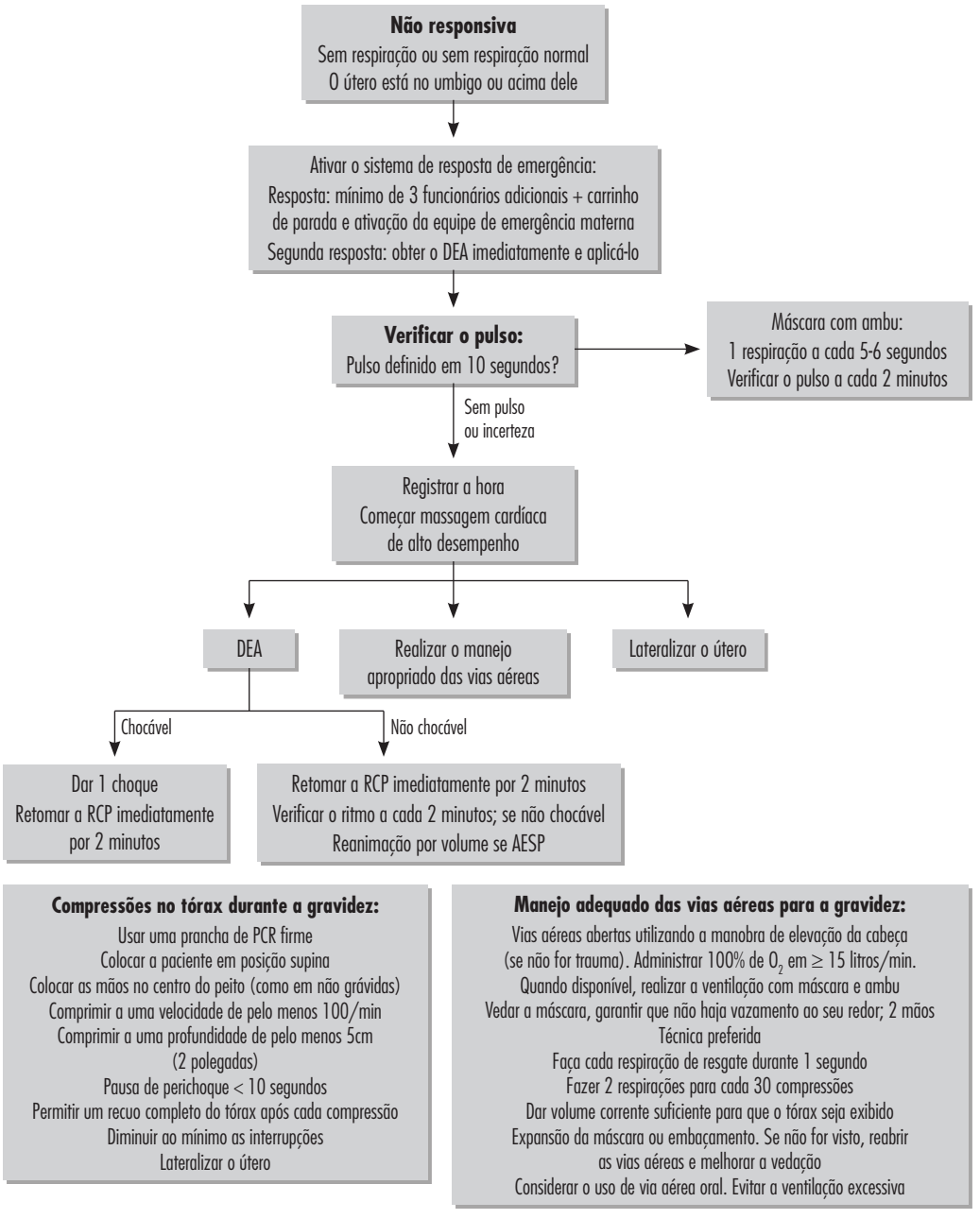


FIGURA 3 Algoritmo de atendimento de parada cardíaca na gestação – hospitalar

ACLS = Advanced Cardiac Life Support; DEA = Desfibrilador externo automático; BLS = Basic life support; RCP = reanimação cardiopulmonar; AESP= atividade elétrica sem pulso.

Traduzido e adaptado de Jeejeebhoy FM, Zelop CM, Lipman S, et al; American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee, Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation, Council on Cardiovascular Diseases in the Young, and Council on Clinical Cardiology. Cardiac arrest in pregnancy: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2015;132(18):1747-1773.

TABELA 3 Possíveis alterações das manobras de reanimação na gestação/situações especiais

Ação	Justificativa
Basic Life Support	
Deslocamento uterino esquerdo manual	Diminui a compressão aortocava
Desfibrilação: remover monitores fetais e uterinos	Pode evitar que os monitores funcionem no futuro
Advanced Cardiac Life Support	
Entubação traqueal precoce, usar laringoscópio de cabo curto e tubo endotraqueal menores. Considerar outras etiologias (por exemplo, toxicidade do magnésio, hipoxemia)	Dificuldade de ventilação com edema faríngeo, hipertrofia de mamas, elevação diafragmática
	Terapia tocolítica
	Aumento da necessidade de oxigênio
	Dextrorrotação do coração, hipertrofia mamária
Considerar a colocação de placas de desfibrilador adesivas, ou deslocamento da mama esquerda para colocar a placa no ápice/verificar o tubo endotraqueal com detector de CO_2/volumes e taxas de ventilação alterados. Começar a histerotomia de reanimação aos 4 minutos de parada cardíaca/remover monitores fetal e uterino	O detector esofágico tem maior probabilidade de não voltar a inflar após uma compressão
	Suporte ventilatório sob medida para oxigenação e ventilação
	Diminui a compressão aortocava e venosa
Sem alteração	
Regime de desfibrilação	Permite um acesso mais rápido ao abdome para histerotomia de reanimação Recomenda-se remoção antes do choque, e liberar os campos para desfibrilação
Terapia farmacológica	Retorno precoce da circulação materna efetiva
	Retorno precoce da circulação materna efetiva

Fonte: Jeejeebhoy FM, Zelop CM, Lipman S, et al; American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee, Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation, Council on Cardiovascular Diseases in the Young, and Council on Clinical Cardiology. Cardiac arrest in pregnancy: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2015;132(18):1747-1773.

balão deve ser realizada. Use 100% de oxigênio e administre 2 respirações a cada 30 compressões.[28] A ventilação com máscara deve ser administrada por dois membros do time de atendimento com 100% de oxigênio.[38,39] Indica-se a aplicação da máscara com uma manobra de levantamento usando duas mãos para a via aérea oral ou para as duas vias aéreas nasais, usando oxigenação de alto fluxo.[38,39]

Complicações da Reanimação Cardiopulmonar

As grávidas são mais suscetíveis a fraturas de costelas e outras lesões iatrogênicas (por exemplo, lacerações hepáticas, pneumotórax) como resultado da RCP. Portanto, essas complicações devem ser investigadas. A trombocitopenia pode predispor mulheres com toxemia de base a sangramentos e hematomas hepáticos.

Modificações da Reanimação Cardiopulmonar na Gravidez

Como resumido na Tabela 2, muitos aspectos específicos da fisiologia materna influenciam a condução de manobras de reanimação na gravidez. As compressões torácicas laterais esquerdas resultam em compressões menos eficazes do que na posição dorsal supina.[40,41] Para evitar a compressão aortocava pelo útero após 20 semanas de gestação,[42] o útero gravídico deve ser movido manualmente para a esquerda para que o peso do útero seja desviado da aorta, veia cava e grandes vasos pélvicos.[43] Essa manobra deve ocorrer continuamente durante a reanimação e ter precedência sobre o início de outras intervenções. Além disso, a colocação imediata de prancha rígida de reanimação cardíaca durante a gravidez é importante para garantir que as compressões torácicas possam ser realizadas com alta qualidade. Isso é mostrado na Figura 4.

Deslocamento Manual Uterino à Esquerda

Revisão sistemática mostrou que as compressões torácicas eram menos fortes quando uma paciente estava em inclinação lateral esquerda de corpo inteiro, em comparação com a posição dorsal supina.[44] Além disso, foi demonstrado que o deslocamento uterino esquerdo (DUE) manual reduz a incidência de hipotensão e a necessidade de efedrina em comparação com a inclinação lateral esquerda de 15 graus em mulheres submetidas a parto cesáreo de rotina.[45] Com base nessas descobertas e nas recomendações da AHA de 2015 para parada cardíaca na gravidez, a inclinação lateral esquerda não é mais um método recomendado de deslocamento uterino durante a RCP.[28,30] Em vez disso, o DUE manual fornece uma técnica alternativa para descompressão aortocava que permite à mulher permanecer na posição supina e receber compressões

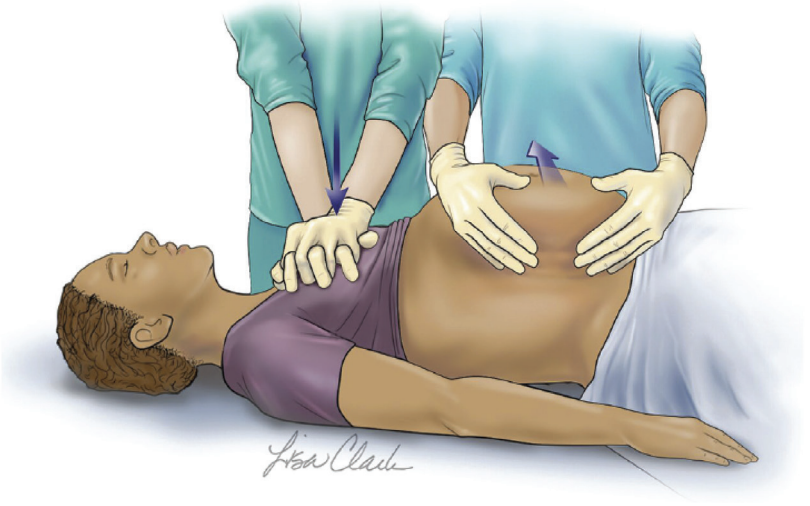


FIGURA 4 Lateralização esquerda bimanual uterina

torácicas simultâneas de maior qualidade, sem atrasar o início de compressões torácicas efetivas devido à necessidade de facilitar uma inclinação total do corpo. O DUE manual também permite uma desfibrilação mais fácil, acesso intravenoso e entubação, assim como acesso mais rápido ao abdome caso seja necessário histerotomia de reanimação. Dois métodos comuns incluem a técnica com duas mãos (Figura 4) e uma técnica com uma só mão.

O componente mais importante da RCP de alta qualidade na grávida é a realização de compressões torácicas eficazes. Em resumo, isto é conseguido mantendo a mulher na posição supina e fornecendo manualmente o DUE (por exemplo, deslocar o útero para a esquerda) emparelhado com a realização de compressões torácicas a uma taxa de pelo menos 100 por minuto (a uma profundidade de pelo menos 2 polegadas) com a mulher deitada em uma superfície firme.

Histerotomia de Reanimação

Apesar de todas as manobras apropriadas, incluindo o DUE contínuo, a capacidade de fazer compressões de alta qualidade é muito limitada na gravidez. A RCP em grávidas nunca deve ser considerada circulação eficaz. Portanto, a histerotomia de reanimação pode ser necessária para aliviar a compressão aortocava causada pelo feto e restaurar a circulação materna (Tabelas 4 e 5).[46]

Poucos casos publicados descrevem o parto vaginal durante uma parada cardíaca na gravidez.[4] Os profissionais de saúde materna envolvidos em reanimação intraparto podem conduzir um exame vaginal, desde que a RCP esteja sendo realizada

TABELA 4 Conduta na PCR na gestante

- Ativar a equipe de parada cardíaca (código azul)
- Colocar a mulher na posição supina em um encosto e deslocar manualmente o útero à esquerda
- Usar 100% de oxigênio ao ventilar. Proteção avançada das vias aéreas no início da reanimação
- Remover monitores fetais e/ou uterinos
- Administrar medicamentos e doses habituais do ACLS
- Toda a equipe deve se preparar para uma possível histerotomia de reanimação
- Se não houver RCE até 4 minutos de reanimação, prepare-se para histerotomia de reanimação
- A equipe não deve esperar pelo material cirúrgico para iniciar o procedimento; só é necessário um bisturi
- A equipe não deve gastar tempo com procedimentos antissépticos demorados
- Realizar antissepsia rápida ou esta etapa deve ser totalmente excluída
- Realizar histerotomia de reanimação no local da parada. Não há necessidade de transferência de sala
- O parto deve ocorrer dentro de 5 minutos após o início da parada cardíaca, se a RCP não é eficaz
- Manter a lateralização uterina durante toda a cesárea até a retirada do feto
- Se não há viabilidade materna (lesão fatal ou ausência prolongada de pulso), a equipe não precisa esperar para iniciar a histerotomia de reanimação. O parto vaginal assistido deve ser considerado se o colo uterino estiver totalmente dilatado e a cabeça fetal baixa

ACLS = *advanced cardiac life support*; RCP = reanimação cardiopulmonar; RCE = restabelecimento da circulação espontânea.

Fonte: Jeejeebhoy FM, Zelop CM, Lipman S, et al; American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee, Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation, Council on Cardiovascular Diseases in the Young, and Council on Clinical Cardiology. Cardiac arrest in pregnancy: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2015;132(18):1747-1773.

adequadamente pela equipe médica. Se o colo uterino estiver totalmente dilatado e a cabeça do feto em uma apresentação baixa, o parto vaginal assistido imediato pode ser considerado.[4,28]

Historicamente, a histerotomia de reanimação era realizada para facilitar enterros separados para a mulher e para o feto. O procedimento ressurgiu como um meio de aumentar a sobrevivência da mulher e do feto após a parada cardíaca materna.[5,37,47] A AHA recomenda que se o REC não tiver ocorrido após 4 minutos de reanimação, então o parto por histerotomia de reanimação deve ser realizado em 5 minutos após os esforços de reanimação.[28,30]

A histerotomia de reanimação deve ser considerada quando:

- A mulher não se beneficia em 4 minutos das tentativas de RCE.

TABELA 5 Descrição da histerotomia de reanimação

- Iniciar a RCP imediatamente com lateralização do útero
- Iniciar histerotomia ressuscitativa aos 4 minutos de RCP e sem RCE com útero obviamente grávido no nível do umbigo ou gestação > 20 semanas
- Preparar equipamento/pessoal para histerotomia e reanimação neonatal
- Evitar atrasos na pesquisa de batimentos cardíacos fetais ou à espera de um obstetra ou cirurgião para realizar a histerotomia de reanimação
- O primeiro médico competente disponível deve iniciar a histerotomia de reanimação no local da parada. Não transportar a mulher para outro lugar para cirurgia.
- Realizar uma histerotomia de reanimação com uma incisão vertical na linha média da pele, e uma incisão vertical no útero. Utilizar uma técnica estéril modificada. Dê a criança para o assistente para secagem e aquecimento e/ou reanimação
- Empacote o útero com compressas úmidas. Interromper a lateralização
- Continuar realizando RCP durante todo o procedimento
- Quando hemodinamicamente estável, remover a placenta e fechar o útero com fio absorvível nº 0. Fechar anatomicamente, dependendo do pessoal disponível e da localização. Obter hemostasia com fio absorvível nº 0 e transferir para a unidade de terapia intensiva

RCP = reanimação cardiopulmonar; RCE = restabelecimento da circulação espontânea.

Fonte: Jeejeebhoy FM, Zelop CM, Lipman S, et al; American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee, Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation, Council on Cardiovascular Diseases in the Young, and Council on Clinical Cardiology. Cardiac arrest in pregnancy: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2015;132(18):1747-1773.

- A mulher está com 20 semanas de gestação ou mais ou tem um útero que está no nível do umbigo ou superior.[28,48]
- Estão disponíveis instalações apropriadas e pessoal especializado para realizar o procedimento e para cuidar da mulher e do recém-nascido após o procedimento (Tabela 6).

A equipe de maternidade deve permanecer calma e evitar o caos. Isso pode ser mais bem alcançado por meio da realização de simulações práticas *in situ* com todo o pessoal clínico relevante presente.[3,49] As melhores taxas de sobrevivência fetal são alcançadas quando a histerotomia de reanimação é realizada em 5 minutos da PCR.[5,37] Em uma coorte de 45 recém-nascidos sobreviventes que nasceram em 5 minutos da morte materna, houve um estado neurológico íntegro de 98%. Esse *status* diminuiu para 33% para 9 bebês sobreviventes de um parto que ocorreu 16 a 25 minutos após a morte materna.[50]

Em revisão sistemática de 94 casos de paradas cardíacas maternas publicadas em 2012, 54% das mulheres sobreviveram à alta hospitalar. A histerotomia de reanimação foi realizada em 76 (87%) gestações viáveis.[51] Embora aproximadamente dois terços das paradas ocorreram em áreas altamente monitoradas do hospital e 89% das paradas

TABELA 6 Considerações para a histerotomia de reanimação na PCR materna

Fatores chave	
Resposta da equipe	■ Comunicação imediata e eficaz de que uma emergência está ocorrendo ■ Cientes das rotas mais rápidas para a unidade de trabalho de parto e parto, serviço de emergência e todas as unidades de terapia intensiva ■ Comunicação em circuito fechado durante a reanimação ■ Atribuição de papéis, transcrição detalhada com os tempos. O líder deve ser um indivíduo com conhecimento do tratamento de grávidas que não está saturado de tarefas, pode se comunicar efetivamente e reavaliar periodicamente os objetivos e resultados da abordagem
Fatores maternos	■ A histerotomia ressuscitativa está dentro do conjunto de habilidades do socorrista? ■ Considerar se os esforços de RCP são eficazes: ■ Avaliar se a mulher se beneficiou das intervenções da parada
Fatores fetais	■ Considerar se existem causas reversíveis para a parada ■ Estimar a idade gestacional e considerar a taxa de sobrevivência. O aumento da viabilidade fetal é estimado em 23 a 24 semanas de gestação ■ Considerar o estado do feto no momento da parada
Principais intervenções	
Resposta da equipe	■ Assegurar que equipamentos e suprimentos adequados estejam disponíveis ■ O item mais importante é o bisturi; a histerotomia de reanimação não deve ser retardada enquanto se espera por uma bandeja de cesárea ■ Notificar o pessoal de apoio neonatal ■ Preparar-se imediatamente para uma histerotomia de reanimação no início da parada maternal ■ Lateralização contínua do útero para aliviar a compressão aortocava. Profundidade de compressão RCP de pelo menos 2 polegadas; 100 compressões/minuto, trocando os massageadores a cada 2 minutos (não interromper a compressão torácica, exceto durante a desfibrilação)
Fatores maternos	■ Realizar a entubação precocemente, administrar oxigênio a 100% ■ Considerar o aumento do risco de complicações relacionadas à gravidez no manejo das vias aéreas ■ Desfibrilar de acordo com as diretrizes da AHA ■ Administrar medicamentos IV acima do diafragma ■ Continuar a RCP durante todo o tempo e fazer uma histerotomia em 4 minutos após o início da parada materna para retirar o feto em 5 minutos após o início da parada cardíaca
Fatores fetais	■ A sobrevivência neonatal pode ser maior (se for ultrapassada as 23 a 24 semanas de gestação) quando o feto é retirado em 5 minutos

AHA = *American Health Association*; RCP = reanimação cardiopulmonar; IV = via intravenosa.
Obtida de várias fontes.

foram assistidas, a histerotomia de reanimação foi determinada como tendo beneficiado a mulher em aproximadamente 32% dos casos e não tendo causado nenhum dano em nenhum dos outros. Nessa série, a parada intra-hospitalar e a histerotomia de reanimação em 10 minutos foram associadas a melhores resultados maternos.[51] Ainda pode valer a pena prosseguir com o parto após esse período. Alguns fetos sobreviveram até 20 a 30 minutos após uma circulação ineficaz.[3,5,37]

Ainda pode haver benefício, e a histerotomia de reanimação deve ser considerada mesmo que o parto não ocorra em 4 a 5 minutos.[46] Taxas de sobrevivência sem lesões tão altas quanto 50% foram demonstradas para mulheres e recém-nascidos submetidos à histerotomia de reanimação tão tardiamente quanto 25 minutos após a parada cardíaca materna.[52] Como a histerotomia de reanimação mais rápida tem sido associada à melhora da sobrevivência,[53] o procedimento também pode ser considerado assim que as medidas iniciais de reanimação não forem bem-sucedidas, sem esperar 4 minutos quando o RCE materno for improvável.[46,52]

No contexto dos cuidados pré-hospitalares de trauma, a histerotomia de reanimação ainda pode ser útil além de um período de 5 minutos se os esforços de reanimação estiverem em andamento.[54] Uma revisão sistemática em 2012 mostrou que os preditores de sobrevivência materna para mulheres submetidas à histerotomia de reanimação foram a parada materna ocorrendo no hospital e a histerotomia de reanimação ocorrendo menos de 10 minutos após a parada materna.[51]

Com a histerotomia de reanimação, as taxas de sobrevivência materna aumentam porque a remoção do feto resulta em melhora na circulação materna durante a RCP. Estudo de 2005 mostrou melhora repentina e muitas vezes profunda em 12 de 18 mulheres, incluindo o retorno do pulso e da pressão arterial no momento em que o útero foi esvaziado.[37] O esvaziamento uterino durante a histerotomia de reanimação de termo permite elevar o débito cardíaco e facilitar a reanimação, aliviando a compressão aortocava. Quando há um útero gravídico visível, a equipe de histerotomia de reanimação deve ser ativada no início da parada cardíaca materna.[28,30]

A histerotomia de reanimação (ver capítulo Parto Cesáreo) não deve ser retardada para procurar pelo batimento cardíaco fetal ou realizar um estudo ultrassonográfico para documentar a idade gestacional ou a viabilidade fetal. Omitir ou atrasar uma histerotomia de reanimação pode levar à morte desnecessária tanto da mulher quanto do feto. Em um ambiente de simulação aleatória, o tempo total para a incisão da histerotomia de reanimação realizada na sala de parto foi significativamente menor do que o do mesmo procedimento realizado após a mudança para a sala de cirurgia.[55] Pessoal com a habilidade e com equipamentos adequados devem realizar esse procedimento. Um útero obviamente gravídico, que se correlaciona com aproximadamente 20 semanas de idade gestacional ou uma altura de fundo uterino no umbigo ou acima dele, é considerado clinicamente suficiente para causar compressão aortocava.[28,30]

Parto cesáreo imediato é a melhor maneira de otimizar a condição da mulher e do feto, portanto o procedimento deve ocorrer no local da parada. Gestante com parada cardíaca intra-hospitalar não deve ser transportada para o centro cirúrgico para parto cesáreo.[28]

O consentimento dos familiares antes de realizar o procedimento é útil, mas não necessário. É de responsabilidade do profissional de saúde realizar histerotomia de reanimação se os critérios acima forem atendidos. Já em 1931, concluiu-se que "uma ação civil por danos poderia seguir-se pela negligência ou pela má prática do cirurgião ou obstetra ao não seguir a prática usual e habitual" em relação à histerotomia de reanimação.[56] Os atuais profissionais e as instalações de saúde devem permanecer cientes das consequências médico-legais da reanimação tardia.[57] A equipe cirúrgica deve estar preparada para cuidar do recém-nascido. Um recém-nascido pode perder 30% das reservas de energia disponíveis nos primeiros 5 minutos em ambiente frio e úmido, portanto, a secagem e o aquecimento imediatos são indicados.

Os instrumentos úteis para realizar histerotomia de reanimação estão listados na Tabela 7. Se tais instrumentos não estiverem disponíveis, um bisturi para realizar o parto e um cobertor para o bebê são os itens imediatamente necessários. Antibióticos e suturas serão necessários se a mulher sobreviver.

Algumas condições clínicas indicam a necessidade de RCP e histerotomia de reanimação simultânea (por exemplo, estenoses mitral e aórtica, miocardiopatia, doença pericárdica, temperatura central inferior a 34°C [93,2°F], lesão ou doença pulmonar/cardíaca, envenenamento por monóxido de carbono).[23] Se o estado he-

TABELA 7 Material para histerotomia

Materiais obstétricos

- Cabo de bisturi, lâmina de bisturi nº 10
- Gaze e tesoura de dissecação
- Compressas de laparotomia estéreis
- Borrifo de iodopovidona
- Pinças
- Luvas

Materiais pediátricos

- Cobertores neonatais
- Saco de reanimação autoinflável (bebê, criança)
- Máscaras de reanimação DeLee (bebê, criança)
- Material de sucção DeLee
- Seringa com êmbolo

modinâmico da mulher estiver estabilizado, então a histerotomia de reanimação não é mais indicada. A restauração suficiente da função materna para manter a gravidez pode ser de valor para o feto e para a família, mesmo que a recuperação seja incompleta. Isso é especialmente importante quanto mais distante do termo a mulher está. Mesmo as pacientes que sofrem traumas irreparáveis merecem avaliação atenta e suporte de vida.

Intervenções Alternativas

A massagem cardíaca direta realizada por meio de uma extensão da linha média vertical da incisão abdominal pode proporcionar melhor perfusão dos órgãos.[6] Revisões sistemáticas do suporte de vida extracorporal mostraram taxas de sobrevivência materna de 77,8 a 80% e taxas de sobrevivência fetal de 65,1 a 70%.[58,59]

Trauma na Gravidez

O trauma pode complicar de 6 a 7% de todas as gestações e é a principal causa não obstétrica de morte entre as grávidas.[10,60] As lesões traumáticas mais comuns em grávidas são: colisões de veículos motorizados (MVCs) (48 a 55%), quedas (22 a 25%), agressão (17 a 22%), suicídio (3,3%), violência doméstica, homicídio e ferimentos de bala (4%), intoxicação e queimaduras (1%).[61,62] Nove em cada 10 lesões traumáticas durante a gravidez são leves; no entanto, 60 a 70% das perdas fetais são devido a lesões menores.[61] O trauma também pode ser dividido em menor e maior.

As grávidas comparecem frequentemente aos serviços de emergência, atendimento de urgência ou de atenção primária com traumas menores (por exemplo, acidentes, cortes, torção). Mulheres com trauma menor não relatam dor abdominal, sangramento vaginal ou perda de líquidos e referem movimento fetal satisfatório.[63] Entretanto, mesmo trauma menor pode estar associado à morte fetal.[64] Trauma maior pode incluir MVCs ou quedas nas quais houve compressão rápida, desaceleração ou forças de ruptura aplicadas de alguma forma ao abdome/útero. Mulheres com trauma maior podem relatar dor abdominal, sangramento vaginal ou perda de líquido e diminuição do movimento fetal. Trauma grave está associado a resultados adversos da gravidez de médio e longo prazo, incluindo parto prematuro, descolamento prematuro da placenta (DPP) e morbidade perinatal.[64]

Este capítulo inclui uma revisão das mudanças anatômicas e fisiológicas da gravidez importantes na abordagem de gestantes com trauma. A avaliação e o tratamento de traumas graves são revistos e é apresentado um protocolo de avaliação para grávidas que sofrem traumas abdominais fechados e quedas. Finalizando, há uma revisão das lesões sofridas por gestantes em MVC e vítimas de agressões físicas.

Anatomia e Fisiologia Relacionada ao Trauma

Muitas mudanças anatômicas e fisiológicas da gravidez estão relacionadas a ocorrência, diagnóstico e conduta no trauma.[31,62,65] Durante o primeiro trimestre, o útero de parede espessa é bem protegido do trauma pela parede pélvica. No segundo trimestre, o volume uterino relativamente abundante de líquido amniótico protege o feto. Apesar disso, as taxas de lesão fetal aumentam após 24 semanas de gestação à medida que o útero se eleva para fora da pélvis.[4] No terceiro trimestre, o útero, agora de parede fina e proeminente, está sujeito a possíveis golpes, penetração ou ruptura. À medida que a gravidez se aproxima do termo, o volume relativo de líquido é reduzido, o que diminui o efeito de amortecimento ao redor do feto. A cabeça do feto nesse ponto da gestação é normalmente protegida pela bacia óssea.

A placenta é um órgão inelástico ligado a um órgão elástico (o útero). Forças de aceleração ou desaceleração podem deformar o útero e separar a placenta de seu local de implantação, o que cria um descolamento prematuro da placenta (DPP). O risco de DPP é independente da localização da placenta. A ruptura uterina também pode ocorrer e está associada a trauma de fundo por lesão direta. A ruptura uterina frequentemente resulta em morte fetal.[66,67]

Gastrointestinal. O tempo de esvaziamento gástrico é mais prolongado durante a gravidez, portanto o profissional deve sempre considerar estômago cheio na grávida. A descompressão precoce do tubo gástrico deve ser considerada. Os intestinos são deslocados para a parte superior do abdome e podem ser protegidos pelo útero. Sinais de irritação peritoneal (por exemplo, distensão, sensibilidade de rebote, guarda, rigidez) são frequentemente detectados no exame após o trauma, mas podem ser menos pronunciados durante a gravidez.

Urinário. O fluxo sanguíneo renal e a taxa de filtração glomerular aumentam durante a gravidez. Os níveis de ureia no sangue, nitrogênio e creatinina sérica diminuem. A glicosúria é comum por causa de um limite de excreção mais baixo. Pode haver hidronefrose bilateral ou unilateral com dilatação ureteral. Essas mudanças podem afetar a interpretação dos estudos laboratoriais e radiológicos quando ocorre trauma.

Avaliação do Trauma na Gravidez

Quando um grande trauma ocorre na gravidez, a avaliação e o tratamento da gestante são prioridades. Essa abordagem também serve aos melhores interesses do feto. O diagnóstico e o tratamento da gestante que sofreu grandes traumas não diferem significativamente dos cuidados de uma não grávida com trauma, exceto pelo reconhecimento e ajuste para as mudanças anatômicas e fisiológicas da gravidez. Recomendação para trauma primário de acordo com *Advanced Trauma Life Support, Student Course Manual* (10ª edição)[68]:

A = Manutenção das vias aéreas com restrição do movimento da coluna cervical.

B = Boa respiração e ventilação.

C = Circulação, com controle de hemorragia.

D = Deficiência neurológica (avaliação do estado neurológico).

E = Exposição/controle ambiental: despir completamente a paciente, mas prevenir a hipotermia.

A avaliação de trauma primário na reanimação se aplica à gestante e é mais importante devido aos riscos que a hipotensão materna e a hipóxia representam para o feto.[68]

A avaliação primária materna com reanimação (Tabela 8) aborda o suporte de vida e a reanimação.[31] A reanimação com volume deve ser realizada de forma agressiva.[65] A gestante pode perder uma quantidade significativa de volume de sangue antes de mostrar sinais e sintomas de hipotensão e choque. Os cristaloides e concentrados de hemácias precocemente são indicados para restaurar a hipervolemia fisiológica da gravidez. A mulher deve ser devolvida à posição lateral esquerda após exame físico completo.

O exame fetal primário (Tabela 8) é realizado após a avaliação inicial e estabilização da mulher. Os principais detalhes diagnósticos relacionados ao exame primário fetal são: viabilidade e bem-estar fetal, probabilidade de lesão fetal e transfusão fetal, idade gestacional, DPP, parto prematuro, ruptura de membranas, apresentação fetal e ruptura uterina.

A avaliação secundária (Tabela 8) é a mesma que para as não gestantes. Indicações para tomografia computadorizada abdominal (TC), ultrassonografia diagnóstica direcionada ao trauma e lavagem peritoneal diagnóstica (DPL) têm as mesmas indicações para as não grávidas. Se a DPL for realizada, o cateter deve ser colocado acima do umbigo enquanto se utiliza uma técnica aberta. Estudos de raios X podem ser realizados sem preocupação com a radiação para o feto, pois os benefícios do diagnóstico imediato superam de longe qualquer risco teórico para o feto.[69] No entanto, proteger o feto e minimizar a exposição são prudentes quando possível.

A ultrassonografia abdominal realizada por um profissional capacitado deve ser considerada na detecção da gravidez e das possíveis causas da parada cardíaca, mas isso não deve atrasar outros tratamentos. A ultrassonografia fornece avaliação do bem-estar fetal (por exemplo, volume de líquido amniótico, apresentação fetal, idade gestacional estimada) e ocasionalmente é útil em casos de DPP anterior. O exame pélvico pode ser realizado após a documentação da localização da placenta.

Os exames laboratoriais em gestantes seriamente feridas devem incluir os mesmos exames realizados em não gestantes. O monitoramento com cateter venoso central e a medição do débito urinário são extremamente úteis. A coagulopatia pode ser

TABELA 8 Avaliação materna e fetal na PCR

Avaliação materna primária

- Via aérea protegida
- Ventilação e oxigenação adequadas
- Entubação precoce
- Manter a PCO_2 apropriada
- Volume circulatório efetivo
  - Suporte de volume
  - Transfusão de sangue
- Diminuir a compressão uterina na veia cava inferior
  - Deslocamento uterino esquerdo manual
- Avaliação laboratorial de base
  - Adicionar fibrinogênio
- Suplementos
  - Manter a hipervolemia relativa
  - Oximetria de pulso
  - Gases sanguíneos arteriais

Avaliação secundária materna

- Raios x
- Avaliação ultrassonográfica focada em trauma
- Diagnóstico de lavagem peritoneal
- Monitorar as contrações uterinas
- Avaliar descolamento prematuro de placenta
  - Avaliação para sangramento vaginal
  - Avaliação para membranas rompidas
  - Avaliar o colo uterino para dilatação e esvaecimento
- Pressão venosa central
- Débito de urina
- Testes laboratoriais de base
  - Bicarbonato de soro
  - Fator Rh
  - Teste Kleihauer-Betke
  - Fatores de coagulação
  - Avaliar para admissão
  - Hemograma completo
  - Tipo e tela

Avaliação fetal primária

- Exame abdominal materno
  - Avaliar para descolamento
  - Avaliação para ruptura uterina
  - Altura do fundo
- Palpar
  - Atividade uterina
- Frequência cardíaca e movimentos fetais
- Ajustes
  - Raios X para avaliar possibilidade de ruptura uterina
  - Internação

Fonte: Jeejeebhoy FM, Zelop CM, Lipman S, et al; American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee, Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation, Council on Cardiovascular Diseases in the Young, and Council on Clinical Cardiology. Cardiac arrest in pregnancy: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2015;132(18):1747-1773; Nash P, Driscoll P. ABC of major trauma. Trauma in pregnancy. BMJ. 1990;301(6758):974-976.

acompanhada de DPP, embolia amniótica e outros eventos obstétricos relacionados ao trauma. A obtenção de medidas de fibrinogênio, contagem de plaquetas e produtos de degradação da fibrina (D-dímero) é recomendada. O nível de fibrinogênio pode dobrar no final da gravidez. Nível normal de fibrinogênio pode indicar CIVD precoce, o que pode ser visto com DPP.[31]

Assistência a Mulheres com Traumas Graves

Certos traumas maternos, tais como lesões viscerais ou hemorragia retroperitoneal, requerem cirurgia imediata para salvar a vida da gestante e do feto. A ruptura uterina e o DPP ameaçam o feto de forma mais direta. A ruptura uterina manifesta-se como sinais e sintomas de hipovolemia e hemoperitônio. O feto frequentemente estará acidótico ou morto e pode aparecer na radiografia ou ultrassonografia em posição não atípica com membros estendidos. DPP manifesta-se com sinais e sintomas clássicos: contrações, útero rígido e sensível, elevação da altura uterina, rastreamento de ritmo cardíaco fetal anormal ou morte fetal e coagulopatia; sangramento vaginal pode ou não estar presente. Ambas as condições requerem resolução cirúrgica.

Estudos de imagem apropriados devem ser feitos e não devem ser evitados por causa da presença do feto. Normalmente, as preocupações com radiação ionizante e danos ao feto começam entre 5 e 10 rads.[65,69] A média da tomografia computadorizada do abdome e pelve é de aproximadamente 2 a 2,5 rads.

Após completar o levantamento do trauma primário, colocar dois cateteres IV de grande calibre e administrar oxigênio suplementar para manter saturação de 95% ou maior. A transfusão agressiva de derivados sanguíneos confere volume e melhora a capacidade de transporte de oxigênio.[31] Sugere-se um protocolo de transfusão maciça usando uma proporção de 1:1:1 de uma unidade de papa de hemácias, uma unidade de plasma fresco congelado e uma unidade de plaquetas, o qual mostrou diminuir a mortalidade.[70] O uso de 1g de ácido tranexâmico por via intravenosa na primeira hora de trauma ou nas 3 horas de HPP tem sido associado à diminuição da taxa de mortalidade (ver capítulo Hemorragia Pós-parto).[70,71] O uso de compressores deve ser evitado até que a reposição adequada do volume tenha sido completada. O útero deve ser deslocado da veia cava e da aorta. Após a estabilização materna, as avaliações secundárias materna e fetal podem ser concluídas.[72]

As lesões fetais são altamente variáveis. Lesões no crânio e cérebro são comuns quando a pelve materna é fraturada e a cabeça do feto está encaixada. Podem ocorrer lesões por contusão fetal. Lesões penetrantes podem estar presentes por ferimentos de bala ou facada. Na lesão penetrante, o risco de morbidade e mortalidade fetais é maior do que o risco materno. Grávidas têm risco menor de lesão por trauma penetrante,[61] porque o útero gravídico atua como escudo para os órgãos maternos. A mortalidade materna por feridas penetrantes é inferior a 4% na gravidez;[61] no entanto, 60 a 90%

das facadas ou ferimentos de bala no abdome materno resultam em lesão fetal ou morte.[73] A exploração cirúrgica do abdome materno é quase sempre indispensável em casos de lesão abdominal penetrante.

A administração de rotina da imunoglobulina Rh(D) é indicada em mulheres com trauma abdominal significativo que são Rh negativas não sensibilizadas. A incidência registrada de hemorragia feto-materna após trauma é de 8 a 30% (com uma faixa de 2,5 a 115ml de sangue).[74] Indicações para a profilaxia do tétano não mudam na gravidez e pacientes elegíveis devem ser vacinadas.

O teste Kleihauer-Betke (KB) deve ser avaliado para mulheres com trauma uterino fechado significativo para determinar o grau de hemorragia feto-materna, independentemente de seu *status* Rh.[75-77] Quando grávidas com trauma têm um escore de gravidade da lesão superior a 2 (Anexo), o teste KB positivo é um preditor eficaz de resultados perinatais desfavoráveis, particularmente em mulheres com trauma mais grave.[64,78]

A média estimada do volume sanguíneo do sangue fetal injetado é tipicamente inferior a 15ml; e para mais de 90% das mulheres, inferior a 30ml. A administração de 300μg de imunoglobulina Rh(D) tratará uma hemorragia de 15ml de perda de glóbulos vermelhos, ou uma hemorragia de 30ml do volume total de sangue. Os exames em série podem ser apropriados para avaliar a hemorragia em andamento.[79,80]

Infelizmente, o teste KB muitas vezes não está prontamente disponível para o controle clínico imediato. O monitoramento cardíaco fetal, o monitoramento uterino ou a avaliação por ultrassonografia podem ser mais úteis no quadro agudo. Uma abordagem alternativa de cálculo do volume total de sangue de um feto tem sido recomendada para acelerar a terapêutica.[81] Primeiro, estimar o peso fetal por ultrassonografia, depois multiplicar o peso fetal estimado em quilogramas pelo volume total de sangue de um feto (aproximadamente 100ml/kg) para determinar a dose máxima total de imunoglobulina Rh(D).[81] Uma ampola de 300μg tratará 30ml de perda total de sangue, portanto duas ampolas tratariam a perda total de sangue fetal de um feto de 600g. No caso de um feto de 3,5kg, 3,5kg multiplicados por 100ml/kg produziriam um volume total estimado de sangue fetal de 350ml. Esta abordagem sobrevalorizará a exposição materna ao sangue fetal porque apenas uma quantidade limitada de sangue fetal entrará normalmente na circulação materna, mesmo em traumas graves.[81]

A histerotomia de reanimação pode ser necessária por várias razões: pode ser difícil tratar a condição materna traumática ao redor do útero gravídico, a doença obstétrica contribui para o agravamento da condição da mulher (como em casos de coagulopatia abrupta) ou o feto é acidótico. A histerotomia de reanimação pode melhorar o estado da mulher, mas pode aumentar seu risco de hipovolemia. Após 23 a 24 semanas de gestação, a histerotomia de reanimação também pode salvar o feto.[54]

Cuidados na Presença de Trauma Menor

A ocorrência mais comum entre grávidas é um trauma menor (por exemplo, queda, pequena MVC, trauma abdominal fechado), que causa pouco ou nenhum dano materno. Em casos menores, o profissional frequentemente deve julgar se é necessário um exame ou monitoramento. É recomendável ser cauteloso e meticuloso porque um trauma aparentemente insignificante pode resultar em lesão fetal ou morte.[64,82] O DPP normalmente se torna aparente logo após a lesão. O monitoramento fetal de gestantes que sofrem trauma além das 20 semanas de gestação deve ser iniciado assim que a mulher estiver estabilizada. O monitoramento via cardiotocografia deve ocorrer por um mínimo de 4 a 6 horas.[31,75] Em um estudo, todas as mulheres que desenvolveram posteriormente DPP experimentaram oito ou mais contrações por hora nas primeiras 4 horas de monitoramento.[83]

O acompanhamento deve ser continuado por um mínimo de 24 horas se houver a presença de seis contrações uterinas por hora,[62] padrões anormais de frequência cardíaca fetal, sangramento vaginal, sensibilidade uterina significativa, lesão materna séria ou ruptura de membranas que ocorrem durante o período inicial de 4 a 6 horas de monitoramento. Se nenhum desses achados estiver presente, então a mulher pode ter alta com instruções para retornar se apresentar sangramento vaginal, vazamento de líquido, diminuição do movimento fetal ou dor abdominal grave.[31,65] Uma diretriz para o tratamento de traumas menores é apresentada na Tabela 9.

A presença de seis contrações uterinas por hora[62] e glóbulos vermelhos fetais na circulação materna são bons indicadores de risco fetal por DPP. A ultrassonografia tem pouca sensibilidade (24%) para a detecção de DPP, mas é altamente específica (96%). Isso resulta em um valor preditivo positivo de 88% se o DPP for observado durante a ultrassonografia e um valor preditivo negativo de 53% se o DPP não for observado.[84]

Se a mulher for hospitalizada, então a terapia com betametasona deve ser considerada se ela estiver entre 24 e 36 6/7 semanas de gestação e parto provável. A vacinação contra o tétano é segura na gravidez. Deve-se tomar cuidado para evitar complicações de tromboembolismo (por exemplo, considere a heparina de baixo peso molecular ou dispositivos de compressão sequencial).[72]

Colisões de Veículos Motorizados (MVC)

As colisões de veículos motorizados estão entre as principais causas de morte entre as gestantes, representando aproximadamente 50% de todos os traumas que ocorrem durante a gravidez.[62]

Gestantes que não usam cinto de segurança durante MVC têm aproximadamente o dobro do risco de parto prematuro e quatro vezes o risco de morte fetal em comparação com as que usam cinto de segurança.[85] O uso do cinto de segurança diminui

TABELA 9 Trauma menor: conduta na gestação

Intervenções	Fatores de risco	Critérios de alta
■ Avaliação materno e fetal primárias ■ Testes de laboratório: tipo sanguíneo, Rh, ■ Hematócrito, teste Kleihauer-Betke, coagulação ■ Considerar a ultrassonografia obstétrica ■ Se a gestação for superior a 20 semanas, monitorar por contrações e batimentos cardíacos fetais ■ Se < 6 contrações/hora e sem fatores de risco, monitorar por 4 horas, depois liberar ■ Se > 6 contrações/hora ou fatores de risco, monitorar por pelo menos 24 horas	■ Frequência cardíaca materna > 110bpm ■ Índice de gravidade da lesão > 9 (Anexo) ■ Evidência de DPP ■ Frequência cardíaca fetal > 160bpm ou < 110bpm ■ Ejeção durante colisão de veículos motorizados ■ Colisão de motocicletas ou pedestres	■ Resolução de contrações ■ Avaliação cardíaca fetal normal ■ Membranas intactas ■ Sem sensibilidade uterina ■ Sem sangramento vaginal ■ Todas as mulheres que são Rh-negativas recebem 300µg de Rh(D) imunoglobulina (principalmente se indicado pelo teste Kleihauer-Betke)

Bpm = batimentos por minuto.

Fonte: American College of Surgeons. Chapter 12: Trauma in Pregnancy and Intimate Partner Violence. In: American College of Surgeons. Advanced Trauma Life Support Student Course Manual. 10th ed. Chicago, IL: American College of Surgeons; 2018; Mendez-Figueroa H, Dahlke JD, Vrees RA, Rouse DJ. Trauma in pregnancy: an updated systematic review. Am J Obstet Gynecol. 2013;209(1):1-10.

durante a gravidez porque algumas mulheres pensam que esse prejudicará o feto e porque pode ser desconfortável.[82,85-88] Com 6, 7, 8 e 9 meses de gestação, 53%, 60%, 66% e 56% das grávidas, respectivamente, relataram desconforto ao usar o cinto de segurança.[82] A mama e o fundo do útero devem estar a 10 polegadas da cobertura do *airbag*.[89] Durante a gravidez, a distância até o lado inferior do volante de direção diminui de 3,07 a 6,52cm em 6 a 9 meses de gestação.[82] O uso do cinto de segurança deve ser uma questão importante de aconselhamento pré-natal em cada gravidez.

O uso adequado dos cintos de segurança durante MVC pode ser o melhor preditor de resultados maternos e fetais. Mulheres que usaram corretamente o cinto de segurança durante MVC sofreram lesões menores, em comparação com lesões graves e morte naquelas que não o usaram corretamente.[85,86] A falta de uso do cinto de segurança durante a gravidez está associada a risco maior de morte fetal.[90] Há redução de 84% nos resultados fetais adversos em mulheres que usam cinto de segurança.[91] O uso incorreto do cinto de segurança pode contribuir para lesões intrauterinas.[73] O cinto de segurança deve ser colocado o mais baixo possível no abdome, sob a porção protuberante, e posicionado no ombro para o lado do útero entre as mamas e sobre a porção média da clavícula. A colocação do cinto no abdome sobre o domo do útero

aumenta significativamente a transmissão de pressão para o útero e tem sido associada a lesões uterinas e fetais significativas. As limitações do colo e ombro devem ser aplicadas tão confortavelmente quanto o conforto o permita. Aconselhamento sobre cinto de segurança deve ocorrer no início da gravidez, porque as mulheres feridas nas primeiras 24 semanas têm maior risco de parto prematuro.[92]

O uso do *airbag* reduz os ferimentos em grávidas.[85] As gestantes não correm maior risco enquanto viajam em um veículo equipado com *airbag* durante MVC.[93] O *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG)[94,95] e a *National Highway Traffic and Safety Administration*[96] recomendam que as gestantes usem cinto de segurança no colo e no ombro e não desliguem os *airbags*.

Trauma Direto no Abdome

O ataque direto ao abdome pode ocorrer como resultado de violência doméstica. As mulheres vítimas de abuso são um grupo de alto risco frequentemente não detectado. A ACOG e a *US Preventive Services Task Force* recomendam a triagem universal para violência do parceiro (VPI).[97-99] Todo profissional deve estar alerta para a possibilidade de VPI quando uma paciente apresenta histórico de trauma vago ou inconsistente. A VPI pode aumentar na gravidez, e o abdome é o alvo mais frequente. Os cuidados pré-natais devem incluir triagem de rotina para VPI, e pacientes identificadas devem ser adequadamente aconselhadas e encaminhadas. Em mulheres que tenham experimentado VPI, avaliação para depressão e pensamento suicida deve acompanhar a avaliação para segurança imediata.[100]

Os indicadores que sugerem a presença de VPI incluem:

- Lesões inconsistentes com a história declarada.
- Redução da autoestima, depressão ou tentativas de suicídio.
- Autoflagelação.
- Visitas frequentes ao serviço de emergência ou ao consultório do profissional.
- Sintomas sugestivos de abuso de substâncias.
- Sentimento de culpa própria pelas lesões.
- O parceiro insiste em estar presente para a entrevista e exame, tentando controlar a discussão.

Embolia de Líquido Amniótico

A embolia do líquido amniótico (ELA) é rara, com incidência estimada de 1/15.200 partos na América do Norte e 1/53.800 partos na Europa.[101] No passado, a taxa de mortalidade materna decorrente dessa complicação era inicialmente estimada em 85%, com metade das mortes ocorrendo na primeira hora.[102] Com o advento das

unidades de terapia intensiva, os dados baseados na população mostram agora que a taxa de fatalidade e mortalidade perinatal associada à ELA é de 13 a 30% na América do Norte e 9 a 44% na Europa.[101]

A embolia amniótica continua a ser uma das condições mais catastróficas que podem ocorrer em grávidas. A ELA também é catastrófica para o feto, com taxa de sobrevivência neurologicamente intacta de apenas 39%.[102] Estudo descritivo de 2015 baseado na população da Austrália/Nova Zelândia mostrou 33 casos de ELA de uma coorte estimada em 613.731 parturientes; a incidência estimada foi de 5,4/100.000 parturientes. Cinco mulheres morreram (taxa de 15% de casos fatais) e a taxa estimada de mortalidade materna devido à ELA foi de 0,8/100.000 parturientes. Dois dos 36 bebês morreram.[103]

Fatores Predisponentes e Fisiopatologia

Fatores de risco associados a risco aumentado de ELA incluem idade materna avançada, anormalidades placentárias, partos operatórios, eclâmpsia, polidrâmnios, lacerações cervicais e ruptura uterina.[101] Na época da descrição inicial da ELA em 1941, ela foi pensada como um evento mecânico no qual um *bolus* de líquido amniótico entra na circulação sistêmica devido a uma contração tetânica, move-se através do circuito pulmonar e produz falha de perfusão maciça, broncoespasmo e choque.[104]

O número de casos que não se encaixam nesse quadro levou a uma reconsideração da fisiopatologia, o que sugere que a síndrome pode ocorrer com simples exposição a pequenas quantidades de líquido amniótico. Deve haver um bom argumento para incluir a ELA em um grupo de síndromes anafilactoides que ocorrem no final da gravidez ou no parto. Estudos fisiopatológicos mostram que a insuficiência cardíaca esquerda e o vasoespasmo pulmonar são os principais fatores etiológicos no colapso cardiovascular, mas o mecanismo subjacente pode ser um evento anafilático com incidência associada de 41% de atopia ou alergia.[102] Os achados histológicos mostram a presença de células inflamatórias pós-parto, bem como mastócitos dentro do miométrio ou miometrite aguda pós-parto. Esse conceito sugere uma resposta inflamatória e uma reação anafilactoide mediada por mastócitos, independente da anafilaxia clássica mediada por antígenos-anticorpos na ELA.[105] A resposta hemodinâmica na ELA é bifásica, com hipertensão pulmonar inicial e insuficiência ventricular direita seguida de insuficiência ventricular esquerda.[101] A CIVD é a complicação mais comum, possivelmente devido à grande quantidade de fator tecidual no líquido amniótico.[106]

Quadro Clínico

O quadro clínico se desenvolve rapidamente. A síndrome começa com angústia respiratória (taquipneia e dispneia) acompanhada de inquietação, cianose, náuseas, vômitos

e convulsões. O colapso cardiovascular inesperado ocorre, e CIVD grave pode seguir-se. Finalmente, a mulher se torna comatosa e morre. Em muitos casos, esses eventos progridem rapidamente para que apenas os mais rudimentares estudos diagnósticos e esforços de reanimação possam ser feitos.[106]

Diagnóstico

O diagnóstico definitivo dessa condição é tipicamente feito *post-mortem*. O diagnóstico clínico se baseia principalmente em observações clínicas. Se o tempo permitir, os valores laboratoriais úteis incluem gases sanguíneos e fatores de coagulação. O diagnóstico diferencial inclui outras causas catastróficas de comprometimento cardiopulmonar, tais como EP maciça, pneumotórax bilateral, infarto do miocárdio ou aspiração de fluido gástrico. Condições obstétricas que imitam a ELA incluem DPP grave, ruptura uterina, útero invertido e atonia uterina. Em circunstâncias específicas, considere o choque séptico e a eclâmpsia.[106]

Conduta

A condução da ELA é principalmente de apoio. Uma abordagem médica agressiva parece justificada e certamente não pode fazer mal às mulheres que sobrevivem ao evento catastrófico inicial. Os resultados da ELA podem ser otimizados por meio do estabelecimento de um processo de reanimação, com *checklists* e treinamento.[107]

Quando uma mulher que recebe atendimento obstétrico sofre colapso inesperado, o algoritmo BLS e depois o algoritmo ACLS apropriado devem ser atendidos, com as vias aéreas seguras e a ventilação assegurada, usando a entubação endotraqueal se necessário. O oxigênio deve ser administrado a 100%. Dois cateteres IV de grande diâmetro devem ser colocados, e deve ser iniciada a reposição agressiva de volume com solução cristaloide. Agentes pressóricos, tais como dopamina, provavelmente serão necessários.[107]

Deve-se obter hemograma completo, coagulograma e bioquímica, incluindo eletrólitos e função renal, e gasometria. O débito urinário deve ser monitorado por meio de sonda vesical de demora, e radiografia de tórax e eletrocardiograma realizados. Um monitor cardíaco deve ser instalado e o ACLS iniciado. O monitoramento hemodinâmico provavelmente será necessário por meio de uma via de acesso arterial e possivelmente de um cateter Swan-Ganz. Portanto, a mulher deve ser cuidada na unidade de terapia intensiva.

Os fatores de coagulação devem ser avaliados a cada 2 horas e a terapia transfusional agressiva iniciada conforme necessário com concentrado de hemácias, plaquetas (se a contagem de plaquetas for inferior a 50.000/mcl), plasma fresco congelado ou

crioprecipitado. Os ensaios hemostáticos viscoelásticos (ou seja, tromboelastografia, tromboelastometria) estão sendo cada vez mais usados para o tratamento de CIVD no contexto de trauma e podem ser úteis para CIVD secundária a ELA.[108,109]

Dada a possível natureza anafilactoide da condição, o uso de epinefrina deve ser considerado.[110] Pressão expiratória final positiva é normalmente necessária para evitar o colapso alveolar e para recrutar alvéolos atelectásicos.Volume, dopamina e furosemida devem ser administrados com base em parâmetros hemodinâmicos.[19]

Resumo

Com aproximadamente metade das mortes maternas sendo evitáveis,[8] o próximo desafio será melhorar a mortalidade materna, com o lema de uma mulher de cada vez. RCP e ACLS modificados para fisiologia materna, diagnóstico imediato e histerotomia de reanimação fornecem importantes recursos para enfrentar esse desafio.[28,30]

Independentemente da causa do colapso materno, os serviços devem realizar simulações regulares *in situ* para garantir que todo o pessoal de assistência ao trabalho de parto e parto estejam atuando com o mesmo conjunto de premissas.[30] A documentação deve ser minuciosa, mas centrada em fatos e não especulativa em situações emotivas e com consequência médico-legal.[81]

Considerações para equipe de enfermagem: trauma materno e RCP

- Determinar a localização do carrinho de emergência no início de cada turno
- Usar a avaliação de trauma primária em mulheres com trauma que estão grávidas e seu feto
- Identificar o processo institucional para ativar uma emergência (código)
- Atribuir papéis/deveres, incluindo um responsável pelo registro, à medida que a assistência chega
- Se for iniciada uma histerotomia de reanimação, ajude a agilizar a regra dos 4 minutos, evitando um ultrassom ou monitoramento de FCF e não transferindo a mulher para a sala de cirurgia
- Defender a criação de um carrinho/caixa de histerotomia de reanimação e treinamento da equipe com simulação

FCF = frequência cardíaca fetal.

Referências

1. American Heart Association. Cardiac arrest statistics. Available at http://cpr.heart.org/AHAECC/CPRAndECC/General/UCM_477263_Cardiac-Arrest-Statistics.jsp.
2. Mhyre JM, Tsen LC, Einav S, et al. Cardiac arrest during hospitalization for delivery in the United States, 1998-2011. Anesthesiology. 2014;120(4):810-818.
3. Dijkman A, Huisman CM, Smit M, et al. Cardiac arrest in pregnancy: increasing use of perimortem caesarean section due to emergency skills training? BJOG. 2010;117(3):282-287.
4. Baghirzada L, Balki M. Maternal cardiac arrest in a tertiary care centre during 1989-2011: a case series. Can J Anaesth. 2013;60(11):1077-1084.
5. Katz VL, Dotters DJ, Droegemueller W. Perimortem cesarean delivery. Obstet Gynecol. 1986;68(4):571-576.
6. Bennett TA, Katz VL, Zelop CM. Cardiac arrest and resuscitation unique to pregnancy. Obstet Gynecol Clin North Am. 2016;43(4):809-819.
7. Murugan R, Darby JM. Rapid Response System: A Practical Guide. Oxford, UK: Oxford University Press; 2018;1-344.
8. Saucedo M, Deneux-Tharaux C, Bouvier-Colle MH; French National Experts Committee on Maternal Mortality. Ten years of confidential inquiries into maternal deaths in France, 1998-2007. Obstet Gynecol. 2013;122(4):752-760.
9. Salihu HM, Salemi JL, Aggarwal A, et al. Opioid drug use and acute cardiac events among pregnant women in the United States. Am J Med. 2018;131(1):64-71.e1.
10. Atta E, Gardner M. Cardiopulmonary resuscitation in pregnancy. Obstet Gynecol Clin North Am. 2007;34(3):585-597, xiii.
11. Kikuchi J, Deering S. Cardiac arrest in pregnancy. Semin Perinatol. 2018;42(1):33-38.
12. Krans E, Cochran G, Bogen DL. Caring for opioid dependent pregnant women: prenatal and postpartum care considerations. Clin Obstet Gynecol. 2015;58(2):370-379.
13. Vargas R, Repke JT, Ural SH. Type 1 diabetes mellitus and pregnancy. Rev Obstet Gynecol. 2010;3(3):92-100.
14. Geake J, Tay G, Callaway L, Bell SC. Pregnancy and cystic fibrosis: Approach to contemporary management. Obstet Med. 2014;7(4):147-155.
15. Murphy VE. Managing asthma in pregnancy. Breathe (Sheff). 2015;11(4):258-267.
16. Dalmo S. ACOG Publishes Guidelines on Hemoglobinopathies in Pregnancy. Am Fam Physician. 2007;76(8):1229-1230.

17. Stout K. Pregnancy in women with congenital heart disease: the importance of evaluation and counselling. Heart. 2005;91(6):713-714.
18. Deshpande NA, Coscia LA, Gomez-Lobo V, et al. Pregnancy after solid organ transplantation: a guide for obstetric management. Rev Obstet Gynecol. 2013;6(3-4):116-125.
19. Clark SL, Romero R, Dildy GA, et al. Proposed diagnostic criteria for the case definition of amniotic fluid embolism in research studies. Am J Obstet Gynecol. 2016;215(4):408-412.
20. Stanten RD, Iverson LI, Daugharty TM, et al. Amniotic fluid embolism causing catastrophic pulmonary vasoconstriction: diagnosis by transesophageal echocardiogram and treatment by cardiopulmonary bypass. Obstet Gynecol. 2003;102(3):496-498.
21. Sibai BM. Hypertension. In: Gabbe SG, Niebyl JR, Simpson JL, eds. Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies. 4th ed. New York: Churchill Livingstone; 2002:945-1004.
22. Berg O, Lee RH, Chagolla B. CMQCC Preeclampsia Toolkit: magnesium sulfate. 2014. Available at www.cmqcc.org/resource/magnesium-sulfate-toolkit-pdf.
23. Vanden Hoek TL, Morrison LJ, Shuster M, et al. Part 12: cardiac arrest in special situations: 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Circulation. 2010;122(18) (Suppl 3):S829-S861.
24. O'Doherty LJ, Taft A, Hegarty K, et al. Screening women for intimate partner violence in healthcare settings: abridged Cochrane systematic review and meta-analysis. BMJ. 2014;348:g2913.
25. Metz TD, Rovner P, Hoffman MC, et al. Maternal deaths from suicide and overdose in Colorado, 2004-2012. Obstet Gynecol. 2016;128(6):1233-1240.
26. Cantwell R, Clutton-Brock T, Cooper G, et al. Saving mothers' lives: reviewing maternal deaths to make motherhood safer: 2006-2008. The eighth report of the confidential enquiries into maternal deaths in the United Kingdom. BJOG. 2011;118(Suppl 1):1-203.
27. Kuklina E, Callaghan W. Chronic heart disease and severe obstetric morbidity among hospitalisations for pregnancy in the USA: 1995-2006. BJOG. 2011;118(3):345-352.
28. Jeejeebhoy FM, Zelop CM, Lipman S, et al; American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee, Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation, Council on Cardiovascular Diseases in the Young, and Council on Clinical Cardiology. Cardiac arrest in pregnancy: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2015;132(18):1747-1773.

29. Rossi A, Cornette J, Johnson MR, et al. Quantitative cardiovascular magnetic resonance in pregnant women: cross-sectional analysis of physiological parameters throughout pregnancy and the impact of the supine position. J Cardiovasc Magn Reson. 2011;13:31.
30. Lavonas EJ, Drennan IR, Gabrielli A, et al. Part 10: special circumstances of resuscitation: 2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Circulation. 2015;132(18)(Suppl 2):S501-S518.
31. Advanced Trauma Life Support Subcommittee, American College of Surgeons Committee on Trauma, International Advanced Trauma Life Support Working Group. Trauma in pregnancy and intimate partner violence. In: Advanced Trauma Life Support Student Course Manual. Tenth ed. Chicago, IL: American College of Surgeons; in press.
32. Page RL. Treatment of arrhythmias during pregnancy. Am Heart J. 1995; 130(4):871-876.
33. Weinberger SE, Weiss ST, Cohen WR, et al. Pregnancy and the lung. Am Rev Respir Dis. 1980;121(3):559-581.
34. Hegewald MJ, Crapo RO. Respiratory physiology in pregnancy. Clin Chest Med. 2011;32(1):1-13.
35. LoMauro A, Aliverti A. Respiratory physiology in pregnancy: physiology masterclass. Breathe (Sheff). 2015;11(4):297-301.
36. Gatti F, Spagnoli M, Zerbi SM, et al. Out-of-hospital perimortem cesarean section as resuscitative hysterotomy in maternal posttraumatic cardiac arrest. Case Rep Emerg Med. 2014;2014:121562.
37. Katz V, Balderston K, DeFreest M. Perimortem cesarean delivery: were our assumptions correct? Am J Obstet Gynecol. 2005;192(6):1916-1921, discussion 1920-1921.
38. Carleton SC, Reardon RF, Brown CA. Bag mask ventilation. In: Brown CA, Sakles JC, Mick NW, eds. The Walls Manual of Emergency Airway Management, 5th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins;2018:90.
39. Mushambi MC, Kinsella SM, Popat M, et al; Obstetric Anaesthetists' Association. Difficult airway society. Obstetric Anaesthetists' Association and Difficult Airway Society guidelines for the management of difficult and failed tracheal intubation in obstetrics. Anaesthesia. 2015;70(11):1286-1306.
40. Goodwin AP, Pearce AJ. The human wedge. A manoeuvre to relieve aortocaval compression during resuscitation in late pregnancy. Anaesthesia. 1992;47(5):433-434.
41. Rees GA, Willis BA. Resuscitation in late pregnancy. Anaesthesia. 1988;43(5): 347-349.

42. Ueland K, Novy MJ, Peterson EN, Metcalfe J. Maternal cardiovascular dynamics. IV. The influence of gestational age on the maternal cardiovascular response to posture and exercise. Am J Obstet Gynecol. 1969;104(6):856-864.
43. Cyna AM, Andrew M, Emmett RS, et al. Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section. Cochrane Database Syst Rev. 2006;(4):CD002251.
44. Jeejeebhoy FM, Zelop CM, Windrim R, et al. Management of cardiac arrest in pregnancy: a systematic review. Resuscitation. 2011;82(7):801-809.
45. Kundra P, Khanna S, Habeebullah S, Ravishankar M. Manual displacement of the uterus during caesarean section. Anaesthesia. 2007;62(5):460-465.
46. ACOG Practice Bulletin no. 212: pregnancy and heart disease. Obstet Gynecol. 2019;133(5):e320-e356.
47. Lipman S, Cohen S, Einav S, et al; Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology. The Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology consensus statement on the management of cardiac arrest in pregnancy. Anesth Analg. 2014; 118(5):1003-1016.
48. Rose CH, Faksh A, Traynor KD, et al. Challenging the 4- to 5-minute rule: from perimortem cesarean to resuscitative hysterotomy. Am J Obstet Gynecol. 2015;213(5):653-656, 653.e1.
49. Adams J, Cepeda Brito JR, Baker L, et al. Management of maternal cardiac arrest in the third trimester of pregnancy: a simulation-based pilot study. Crit Care Res Pract. 2016;2016:5283765.
50. Whitty JE. Maternal cardiac arrest in pregnancy. Clin Obstet Gynecol. 2002; 45(2):377-392.
51. Einav S, Kaufman N, Sela HY. Maternal cardiac arrest and perimortem caesarean delivery: evidence or expert-based? Resuscitation. 2012;83(10):1191-1200.
52. Benson MD, Padovano A, Bourjeily G, Zhou Y. Maternal collapse: challenging the four-minute rule. EBioMedicine. 2016;6:253-257.
53. Beckett VA, Knight M, Sharpe P. The CAPS Study: incidence, management and outcomes of cardiac arrest in pregnancy in the UK: a prospective, descriptive study. BJOG. 2017;124(9):1374-1381.
54. Battaloglu E, Porter K. Management of pregnancy and obstetric complications in prehospital trauma care: prehospital resuscitative hysterotomy/perimortem caesarean section. Emerg Med J. 2017;34(5):326-330.
55. Lipman S, Daniels K, Cohen SE, Carvalho B. Labor room setting compared with the operating room for simulated perimortem cesarean delivery: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol. 2011;118(5):1090-1094.

56. Weber CE. Postmortem cesarean section: review of the literature and case reports. Am J Obstet Gynecol. 1971;110(2):158-165.
57. Zaami S, Marinelli E, Montanari Vergallo G. Assessing malpractice lawsuits for death or injuries due to amniotic fluid embolism. Clin Ter. 2017;168(3): e220-e224.
58. Sharma NS, Wille KM, Bellot SC, Diaz-Guzman E. Modern use of extracorporeal life support in pregnancy and postpartum. ASAIO J. 2015;61(1): 110-114.
59. Moore SA, Dietl CA, Coleman DM. Extracorporeal life support during pregnancy. J Thorac Cardiovasc Surg. 2016;151(4):1154-1160.
60. Mirza FG, Devine PC, Gaddipati S. Trauma in pregnancy: a systematic approach. Am J Perinatol. 2010;27(7):579-586.
61. El Kady D. Perinatal outcomes of traumatic injuries during pregnancy. Clin Obstet Gynecol. 2007;50(3):582-591.
62. Mendez-Figueroa H, Dahlke JD, et al. Trauma in pregnancy: an updated systematic review. Am J Obstet Gynecol. 2013;209(1):1-10.
63. Smith R, Crane P; Perinatal Joint Practice Committee. Post-trauma care in pregnancy. University of Michigan; 2003.
64. Melamed N, Aviram A, Silver M, et al. Pregnancy course and outcome following blunt trauma. J Matern Fetal Neonatal Med. 2012;25(9):1612-1617.
65. Brown S, Mozurkewich E. Trauma during pregnancy. Obstet Gynecol Clin North Am. 2013;40(1):47-57.
66. Hill CC, Pickinpaugh J. Trauma and surgical emergencies in the obstetric patient. Surg Clin North Am. 2008;88(2):421-440, viii.
67. Kvarnstrand L, Milsom I, Lekander T, et al. Maternal fatalities, fetal and neonatal deaths related to motor vehicle crashes during pregnancy: a national population-based study. Acta Obstet Gynecol Scand. 2008;87(9):946-952.
68. Advanced Trauma Life Support Subcommittee. American College of Surgeons Committee on Trauma, International Advanced Trauma Life Support Working Group. Initial assessment and management. In: Advanced Trauma Life Support Student Course Manual. 10th ed. Chicago, IL: American College of Surgeons; 2018.
69. American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Obstetric Practice. Committee Opinion no. 656: guidelines for diagnostic imaging during pregnancy and lactation. Obstet Gynecol. 2016;127(2):e75-e80.
70. Cameron P, Knapp BJ. Chapter 254: trauma in adults. In: Tintinalli JE, Stapczynski JS, John Ma O, et al. Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide, 8th ed; 2016.

71. World Health Organization. WHO recommendation on tranexamic acid for the treatment of postpartum haemorrhage. 2017. Available at http://www.who.int/reproductivehealth/publications/tranexamic-acid-pph-treatment/en/.
72. Pearce C, Martin SR. Trauma and considerations unique to pregnancy. Obstet Gynecol Clin North Am. 2016;43(4):791-808.
73. Chames MC, Pearlman MD. Trauma during pregnancy: outcomes and clinical management. Clin Obstet Gynecol. 2008;51(2):398-408.
74. Bhatia K, Cranmer HH. Trauma in Pregnancy. In: Marx J, Hockberger R, Walls R. Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice, 8th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2015.
75. Pearlman MD, Tintinallli JE, Lorenz RP. A prospective controlled study of outcome after trauma during pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 1990;162(6):1502-1507, discussion 1507-1510.
76. Barraco RD, Chiu WC, Clancy TV, et al; EAST Practice Management Guidelines Work Group. Practice management guidelines for the diagnosis and management of injury in the pregnant patient: the EAST Practice Management Guidelines Work Group. J Trauma. 2010;69(1):211-214.
77. Hyde LK, Cook LJ, Olson LM, et al. Effect of motor vehicle crashes on adverse fetal outcomes. Obstet Gynecol. 2003;102(2):279-286.
78. Trivedi N, Ylagan M, Moore TR, et al. Predicting adverse outcomes following trauma in pregnancy. J Reprod Med. 2012;57(1-2):3-8.
79. Krywko DM, Shunkwiler SM. Kleihauer Betke Test. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020.
80. Huls CK, Detlefts C. Trauma in Pregnancy. Semin Perinatol. 2018;42(1):13-20.
81. American College of Obstetricians and Gynecologists. Update Series ACOG. Major and minor trauma in pregnancy. Volume 35; 2009. Available at http://www.acogupdate.com/.
82. Auriault F, Brandt C, Chopin A, et al. Pregnant women in vehicles: Driving habits, position and risk of injury. Accid Anal Prev. 2016;89:57-61.
83. Shah AJ, Kilcline BA. Trauma in pregnancy. Emerg Med Clin North Am. 2003;21(3):615-629.
84. Glantz C, Purnell L. Clinical utility of sonography in the diagnosis and treatment of placental abruption. J Ultrasound Med. 2002;21(8):837-840.
85. Vladutiu CJ, Weiss HB. Motor vehicle safety during pregnancy. Am J Lifestyle Med. 2012;6(3):241-249.
86. Chibber R, Al-Harmi J, Fouda M, El-Saleh E. Motor-vehicle injury in pregnancy and subsequent feto-maternal outcomes: of grave concern. J Matern Fetal Neonatal Med. 2015;28(4):399-402.

87. Lam WC, To WW, Ma ES. Seatbelt use by pregnant women: a survey of knowledge and practice in Hong Kong. Hong Kong Med J. 2016;22(5):420-427.
88. Karbakhsh M, Ershadi Z, Khaji A, Rahimi-Sharbaf F. Seat belt use during pregnancy in Iran: attitudes and practices. Chin J Traumatol. 2010;13(5): 275-278.
89. Sirin H, Weiss HB, Sauber-Schatz EK, Dunning K. Seat belt use, counseling and motor-vehicle injury during pregnancy: results from a multi-state population-based survey. Matern Child Health J. 2007;11(5):505-510.
90. Luley T, Fitzpatrick CB, Grotegut CA, et al. Perinatal implications of motor vehicle accident trauma during pregnancy: identifying populations at risk. Am J Obstet Gynecol. 2013;208(6):466.e1-466.e5.
91. Klinich KD, Flannagan CA, Rupp JD, et al. Fetal outcome in motor-vehicle crashes: effects of crash characteristics and maternal restraint. Am J Obstet Gynecol. 2008;198(4):450.e1-450.e9.
92. Weiss HB, Sauber-Schatz EK, Cook LJ. The epidemiology of pregnancy-associated emergency department injury visits and their impact on birth outcomes. Accid Anal Prev. 2008;40(3):1088-1095.
93. Schiff MA, Mack CD, Kaufman RP, et al. The effect of air bags on pregnancy outcomes in Washington State: 2002-2005. Obstet Gynecol. 2010;115(1): 85-92.
94. American College of Obstetricians and Gynecologists. Car safety for pregnant women, babies, and children. 2016. Available at https://www.acog.org/Patients/FAQs/Car-Safety-for-Pregnant-Women-Babies-and-Children.
95. ACOG Committee on Obstetric Practice. ACOG Committee Opinion no. 443: air travel during pregnancy. Obstet Gynecol. 2009;114(4):954-955.
96. National Highway Traffic Safety Administration. If you're pregnant: seat belt recommendations for drivers and passengers. Available at https://icsw.nhtsa.gov/safercar/parents/SeatBelts/Pregnancy-Seat-Belt-Safety.htm.
97. ACOG Committee Opinion no. 518: Intimate partner violence. Obstet Gynecol. 2012;119(2 Pt 1):412-417.
98. Moyer VA; U.S. Preventive Services Task Force. Screening for intimate partner violence and abuse of elderly and vulnerable adults: U.S. preventive services task force recommendation statement. Ann Intern Med. 2013;158(6):478-486.
99. U.S. Preventive Services Task Force. Final recommendation statement: intimate partner violence and abuse of elderly and vulnerable adults. Available at https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/Page/Document/RecommendationStatementFinal/intimate-partner-violence-and-abuse-of-elderly-and-vulnerable-adults-screening.

100. Cronholm PF, Fogarty CT, Ambuel B, Harrison SL. Intimate partner violence. Am Fam Physician. 2011;83(10):1165-1172.
101. Conde-Agudelo A, Romero R. Amniotic fluid embolism: an evidence-based review. Am J Obstet Gynecol. 2009;201(5):445.e1-445.e13.
102. Clark SL, Hankins GD, Dudley DA, et al. Amniotic fluid embolism: analysis of the national registry. Am J Obstet Gynecol. 1995;172(4 Pt 1):1158-1167, discussion 1167-1169.
103. McDonnell N, Knight M, Peek MJ, et al. the Australasian Maternity Outcomes Surveillance System (AMOSS). Amniotic fluid embolism: an Australian-New Zealand population-based study. BMC Pregnancy Childbirth. 2015;15:352.
104. Steiner PE, Lushbaugh CC. Landmark article, Oct. 1941: Maternal pulmonary embolism by amniotic fluid as a cause of obstetric shock and unexpected deaths in obstetrics. By Paul E Steiner and C. C. Lushbaugh. JAMA. 1986;255(16):2187-2203.
105. Tamura N, Farhana M, Oda T, et al. Amniotic fluid embolism: pathophysiology from the perspective of pathology. J Obstet Gynaecol Res. 2017;43(4): 627-632.
106. Clark SL. Amniotic fluid embolism. Obstet Gynecol. 2014;123(2 Pt 1):337-348.
107. Hession PM, Millward CJ, Gottesfeld JE, et al. Amniotic fluid embolism: using the medical staff process to facilitate streamlined care. Perm J. 2016;20(4):97-101.
108. Hurwich M, Zimmer D, Guerra E, et al. A case of successful thromboelastographic guided Rrsuscitation after postpartum hemorrhage and cardiac arrest. J Extra Corpor Technol. 2016;48(4):194-197.
109. Ekelund K, Hanke G, Stensballe J, et al. Hemostatic resuscitation in postpartum hemorrhage - a supplement to surgery. Acta Obstet Gynecol Scand. 2015;94(7):680-692.
110. Rudra A, Chatterjee S, Sengupta S, et al. Amniotic fluid embolism. Indian J Crit Care Med. 2009;13(3):129-135.

Anexo A

Pontuação de Gravidade das Lesões

A Pontuação de Gravidade de Lesões (PGL) é um sistema de pontuação anatômico que fornece uma pontuação geral para pacientes com lesões múltiplas. A cada lesão é atribuída uma pontuação de Escala de Lesões Abreviada (ELA) e é atribuída a uma das seis regiões do corpo (cabeça, face, peito, abdome, extremidades, esterno). Apenas a pontuação mais alta da ELA em cada região do corpo é utilizada. As três regiões do corpo mais gravemente feridas com a pontuação mais alta têm sua pontuação multiplicada ao quadrado e somadas para produzir a pontuação PGL.

Um exemplo do cálculo da PGL é mostrado abaixo.

Região	Descrição da lesão	ELA	3 maiores ao quadrado
Cabeça e pescoço	Contusão cerebral	3	9
Face	Sem lesão	0	
Tórax	Tórax flácido	4	16
Abdome	Pequena contusão do complexo hepático	2	
	Ruptura esplênica	5	25
Extremidade	Fratura de fêmur	3	
Esterno	Sem ferimentos	0	
Pontuação de gravidade de lesões:			**50**

Fonte: Baker SP, O'Neill B, Haddon W Jr, Long WB. The Injury Severity Score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. J Trauma. 1974;14:187-196.

A pontuação da PGL assume valores de 0 a 75. Se a uma lesão é atribuída uma ELA de 6 (lesão não recuperável), a pontuação da PGL é automaticamente designada 75. O escore da PGL é essencialmente o único sistema de pontuação anatômico em uso e se correlaciona linearmente com mortalidade, morbidade, internação hospitalar e outras avaliações de gravidade.

Seus pontos fracos são que qualquer erro na pontuação ELA aumenta o erro PGL, muitos padrões diferentes de lesões podem gerar a mesma pontuação ELA, e as lesões em diferentes regiões do corpo não são consideradas. Além disso, como uma descrição completa dos ferimentos dos pacientes não é conhecida antes da exploração e investigação completa, a PGL (juntamente com outros sistemas de pontuação anatômica) não é útil como uma ferramenta de triagem.

Complicações Cardíacas da Gravidez

OBJETIVOS

- Realizar o rastreamento cardíaco pré-natal pela anamnese ou fatores de risco associados a doenças cardíacas na gravidez.
- Proporcionar aconselhamento reprodutivo básico para pacientes em idade fértil com histórico de cardiopatia congênita.
- Explicar a avaliação e o controle de complicações cardíacas periparto.

A gravidez (e os períodos de pré-concepção e interconcepção) é uma oportunidade para os profissionais de saúde influenciarem a saúde geral da mulher, proporcionando assistência e aconselhamento pré-concepção, amenizando certos fatores de risco cardiovasculares e detectando ou controlando a doença de base. Muitas mulheres com doenças cardíacas podem engravidar com segurança, embora algumas situações sejam mais arriscadas do que outras.

Antecedentes e Epidemiologia

As doenças cardiovasculares (DCV) complicam aproximadamente 0,2 a 4% das gestações.[1,2] A gravidade da DCV na gravidez aumentou e as hospitalizações pós-parto relacionadas à DCV triplicaram.[3] Nos Estados Unidos, mais gestações são afetadas por condições crônicas como hipertensão, diabetes, obesidade e uso de substâncias que estão associadas a doenças cardíacas isquêmicas e miocardiopatia periparto. Além disso, mais mulheres com doenças cardíacas congênitas (CHD) sobrevivem até a idade reprodutiva.[4]

Entre 2011 e 2014, mais de 33% das mortes relacionadas à gravidez nos Estados Unidos foram atribuídas à DCV, incluindo a miocardiopatia,[5] que superou a infecção, a hemorragia e a trombose. A maioria das mulheres que morrem de DCV no período pré-parto não são identificadas, mas 70% morrem nas primeiras 6 semanas pós-parto, e 29%, entre 6 semanas e 1 ano pós-parto.[4] Revisão das mortes por DCV relacionadas à gravidez na Califórnia constatou que aproximadamente 25% dessas mortes eram potencialmente evitáveis.[4] Fatores relacionados ao profissional incluem resposta retardada,

cuidados ineficazes, diagnóstico errôneo, falha na consulta e falta de continuidade da assistência. Fatores relacionados às pacientes incluem doenças de base, obesidade, uso de drogas e demora na busca de atendimento.[4]

A proporção de mortes maternas atribuídas a causas cardíacas nos Estados Unidos aumentou de 4,2 mortes maternas por 100.000 nascidos vivos entre 2006 e 2010 para 4,8 por 100.000 entre 2011 e 2016 (Figuras 1 e 2).[6]

Disparidades Raciais e Doenças Cardiovaculares

Mulheres negras não hispânicas têm mais de três vezes o risco de mortalidade relacionada à gravidez do que mulheres brancas não hispânicas,[6] mas, quando as mortes por DCV são consideradas, as taxas de mortalidade relacionadas à gravidez entre mulheres negras são oito vezes maiores do que entre mulheres brancas.[4] As diferenças étnicas também são observadas em mulheres mais jovens no momento do diagnóstico e as mulheres negras apresentam sintomas mais graves, que podem ser atribuídos ao início tardio dos cuidados e às taxas mais elevadas de obesidade e distúrbios hipertensivos.

Fisiologia Normal da Gravidez

Durante a gravidez normal, o volume de sangue aumenta aproximadamente 1.500ml (1.000ml de volume de plasma e 500ml de volume de glóbulos vermelhos).[7] A fre-

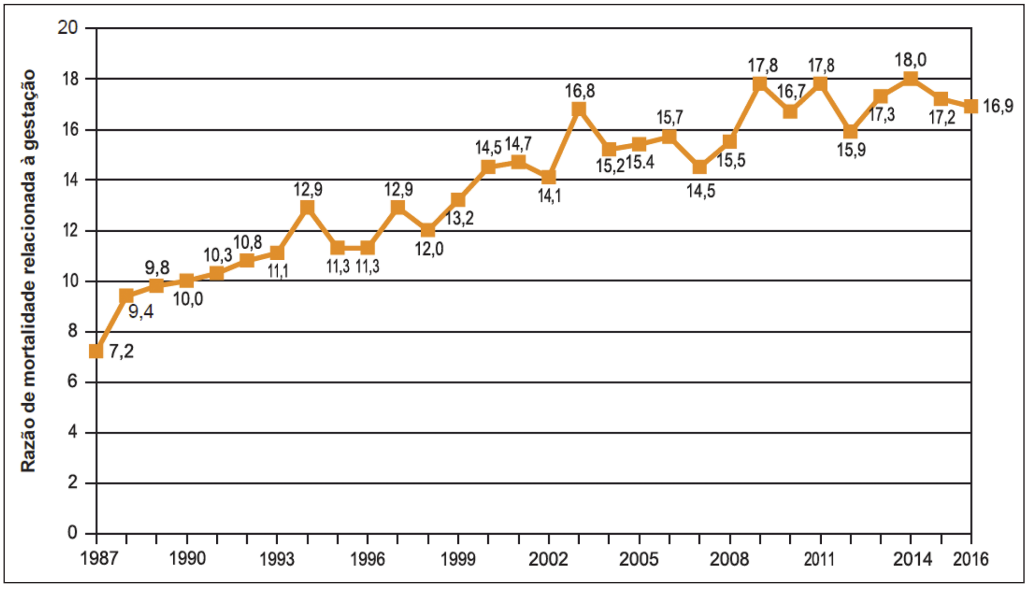


FIGURA 1 Tendências da mortalidade relacionada à gravidez nos Estados Unidos, 1987-2016

*Nota: número de mortes relacionadas à gestação por 100.000 nascidos vivos por ano.

Traduzido de Centers for Disease Control and Prevention. Pregnancy Mortality Surveillance System. 2020. Available at https://www.cdc.gov/reproductivehealth/maternalinfanthealth/pmss.html.

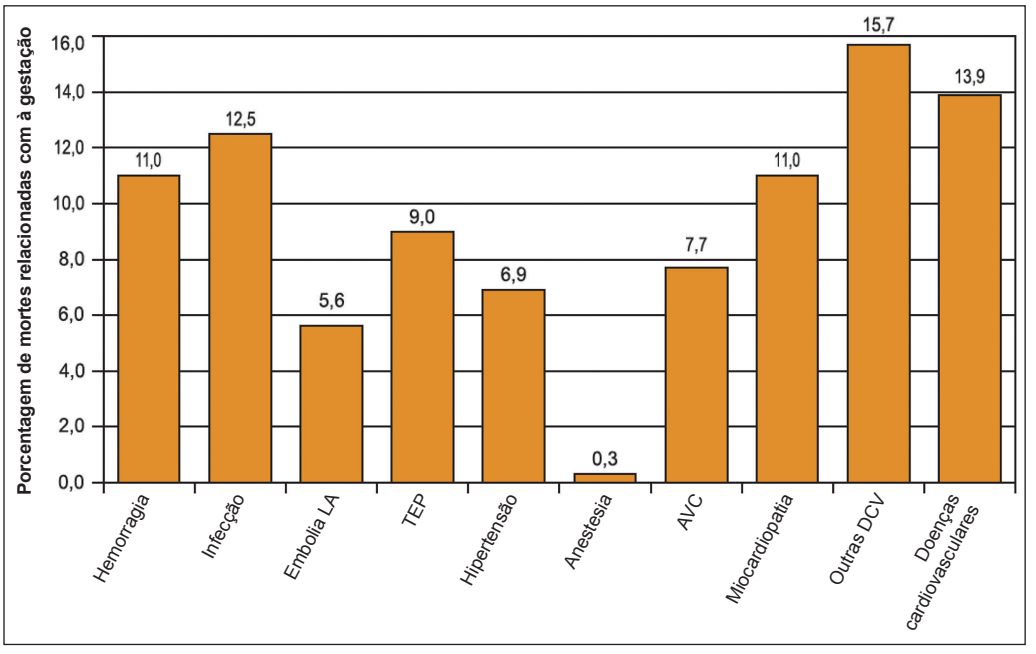


FIGURA 2 Causas de mortes relacionadas com a gestação nos EUA, 2011-2016

Nota: Número de mortes relacionadas à gestação por 100.000 nascidos vivos por ano.

Traduzido de Centers for Disease Control and Prevention. Pregnancy Mortality Surveillance System. 2020. Available at https://www.cdc.gov/reproductivehealth/maternalinfanthealth/pmss.html.

quência cardíaca e o volume corrente aumentam, levando a aumento no débito cardíaco de aproximadamente 4 litros/minuto (pré-gestação) para 6 litros/minuto no termo.[8] Até 500 litros/minuto são fornecidos ao útero e à placenta até o final da gravidez. Uma diminuição na resistência vascular sistêmica e no tônus vascular resulta em alterações na pressão sanguínea. A pressão arterial sistólica diminui no final do primeiro trimestre antes de retornar à linha de base no terceiro trimestre. A massa da parede ventricular esquerda (VE) aumenta. A partir da metade da gravidez, o útero em expansão comprime a veia cava inferior quando a mulher está deitada em decúbito dorsal, resultando em diminuição posicional da pré-carga e queda no débito cardíaco. Devido às mudanças fisiológicas necessárias da gravidez, algumas mulheres com doenças cardíacas não toleram taquicardia ou aumento de volume.

A Tabela 1 resume essas mudanças durante a gravidez.

Durante o parto, o consumo de oxigênio aumenta e as pressões arterial sistólica e diastólica aumentam durante as contrações. Essa resposta pode ser atenuada pelo uso de analgesia regional. As contrações uterinas também servem para transferir intermitentemente o sangue do útero de volta para a circulação central. Algumas mulheres com DCV de base experimentarão descompensação fisiológica durante o trabalho de parto e desenvolverão edema pulmonar.

TABELA 1 Alterações cardiovasculares na gestação normal

	Segundo trimestre	Pós-parto imediato
Batimento cardíaco	+	++
Volume	+	++
Resistência vascular sistêmica	–	+
Pressão arterial sistólica	–	+

Imediatamente após o parto, a compressão da veia cava é substancialmente diminuída e a alta taxa de fluxo sanguíneo uterino é reduzida à medida que o útero se retrai e o suprimento uteroplacentário aberto cessa. Esses fatores desviam o volume aumentado de sangue da gravidez para fora do útero e de volta à circulação central.[9]

Aconselhamento Pré-Concepção

A Academia Americana de Médicos de Família (AAFP) 2016 defendeu a abordagem dos cuidados pré-concepção em todas as visitas de rotina à atenção primária.[10] Mulheres em idade reprodutiva com obesidade, hipertensão, diabetes, distúrbios de saúde mental ou distúrbios de abuso de substâncias (incluindo álcool e tabaco) devem ser apoiadas na obtenção de tratamento e na realização de mudanças no estilo de vida. Se indicado, devem ser usadas drogas com o menor perfil de risco teratogênico. Usando a tomada de decisão compartilhada, as mulheres devem ser encorajadas a usar métodos contraceptivos altamente eficazes, tais como métodos de ação prolongada e reversível, até que a saúde seja otimizada para a gravidez.

Uma abordagem multidisciplinar de aconselhamento pré-concepcional para pessoas com doenças cardíacas é ideal para discutir os riscos e benefícios da gravidez e otimizar o prognóstico para futuras gestações.[11]

Questões Genéticas e Familiares

O risco de herança genética varia de acordo com a lesão específica. Geralmente, uma mulher com CHD tem probabilidade de 3 a 4% de que seu recém-nascido tenha CHD, e não precisa ser do mesmo tipo. Se a mulher tem uma lesão do lado esquerdo, o risco do recém-nascido é ainda maior.[12] A ecocardiografia fetal deve ser recomendada com aproximadamente 20 semanas de gestação. O aconselhamento genético é apropriado, idealmente oferecido antes da concepção.

História, Exame, Revisão dos Sintomas

A visita pré-natal inicial proporciona uma oportunidade de obter uma anamnese cardíaca pessoal e familiar, avaliar o risco da mulher de doença cardíaca não diagnosti-

cada (Tabela 2) e realizar exame físico. A gravidez e a DCV geralmente causam fadiga, edema, dispneia e redução da tolerância ao exercício, tornando difícil diferenciar os sintomas normais da gravidez de DCV que ameaçam a vida. Consequentemente, é importante que os profissionais de saúde reconheçam os achados do exame físico e os sinais e sintomas de alerta vermelho sugestivos de DCV (Figura 3).[13,14]

Tabela 2. Fatores de risco de doenças cardiovasculares em grávidas

- Idade > 40 anos
- Raça negra
- Obesidade (IMC > 35, kg/m^2)
- Diabetes
- Hipertensão arterial

IMC = índice de massa corporal.

Informações de Hameed AB, Morton CH, Moore A. Improving Health Care Response to Cardiovascular Disease in Pregnancy and Postpartum 2017. Disponível em https://www.cdph.ca.gov/Programs/CFH/DMCAH/RPPC/CDPH%20Document%20Library/CMQCC_CVD_Toolkit.pdf.

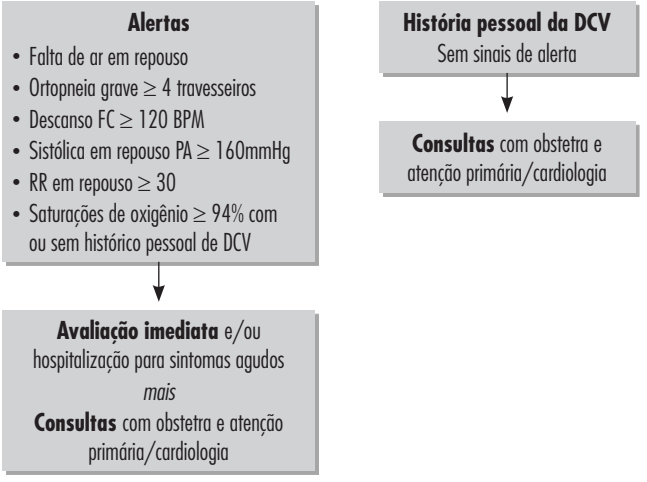


FIGURA 3 Possíveis indicadores (alertas) da doença cardíaca em grávidas/pós-parto

PA = pressão sanguínea; bpm = batimentos por minuto; DCV = doença cardiovascular.

Reproduzido de Hameed AB, Morton CH, Moore A. Melhorando a resposta dos cuidados de saúde às doenças cardiovasculares na gravidez e no pós-parto, 2017. Disponível em https://www.cdph.ca.gov/Programs/CFH/ DMCAH/RPPC/ CDPH%20 Document%20Library/ CMQCC_CVD_Toolkit.pdf.

A doença cardíaca está entre as principais causas de admissão em unidades de terapia intensiva e morte materna no mundo desenvolvido. Os migrantes internacionais para países desenvolvidos têm maior risco de algumas lesões cardíacas (por exemplo, doença cardíaca reumática valvular) do que as mulheres nascidas em países de alta renda, e cuidados especiais devem ser tomados.[15]

Terminologia apropriada para a compreensão da paciente deve ser usada. Se uma barreira linguística dificultar a obtenção de um histórico, deve ser obtida assistência especializada em tradução.

Avaliação de risco cardiovascular deve ser realizada em todas as mulheres para avaliar o risco de DCV quando o cuidado pré-natal é iniciado.[14] Inquira sobre sintomas como dor torácica, palpitações, síncope e dispneia e caracterize sua gravidade. Fatores de risco modificáveis incluem fatores de risco tradicionais (por exemplo, hipertensão, hiperlipidemia, tabagismo, diabetes), bem como dieta inadequada, estilo de vida sedentário e obesidade. Outros fatores de risco importantes e emergentes incluem síndrome dos ovários policísticos, histórico de distúrbios relacionados à gravidez (por exemplo, hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia, distúrbios autoimunes, apneia do sono) e fatores psicossociais (por exemplo, depressão, ansiedade, baixo *status* socioeconômico, uso de drogas, disparidades raciais e étnicas).[16] As drogas devem ser revistas na visita pré-natal inicial, especialmente se não foi realizada avaliação pré-natal. O nível de atividade física deve ser avaliado. Se a mulher relata limitações à atividade física, é necessário um questionamento e investigação adicionais.

O exame físico pode revelar ritmo cardíaco rápido ou irregular, mas um grau menor de taquicardia é comum na gravidez normal, ou em casos de escalas, que não são um achado normal. A maioria das grávidas também tem sopro sistólico crescendo-decrescendo suave sobre a válvula aórtica ou pulmonar indicativo de aumento de fluxo. Sopro diastólico ou holossistólico ou sopro sistólico alto não é normal. Edema dependente é esperado no final da gravidez, mas não é sinal proeminente nos estágios iniciais. As veias jugulares podem estar cheias na metade da gravidez, relacionadas ao aumento do volume de circulação e ao efeito do útero em expansão sobre a pressão intra-abdominal.[17]

O Departamento de Saúde Pública da Califórnia, em conjunto com a *California Maternal Quality Care Collaborative*, gerou ferramentas que podem ser úteis para identificar possíveis doenças cardíacas em grávidas (Figuras 3 e 4).[13]

Exames

O eletrocardiograma (ECG) é um teste de primeira linha se houver suspeita de isquemia ou arritmia.

Estudo de 1981 que avaliou 157 mulheres longitudinalmente durante a gravidez e no período pós-parto descreveu as mudanças associadas à gravidez normal da seguinte forma:

- Aumento gradual na frequência cardíaca que no terceiro trimestre foi 32% maior do que a linha de base.
- Mudança no eixo QRS, que pode ser para a esquerda ou para a direita.
- Sem mudanças significativas nos intervalos elétricos ou amplitudes de onda.[18]

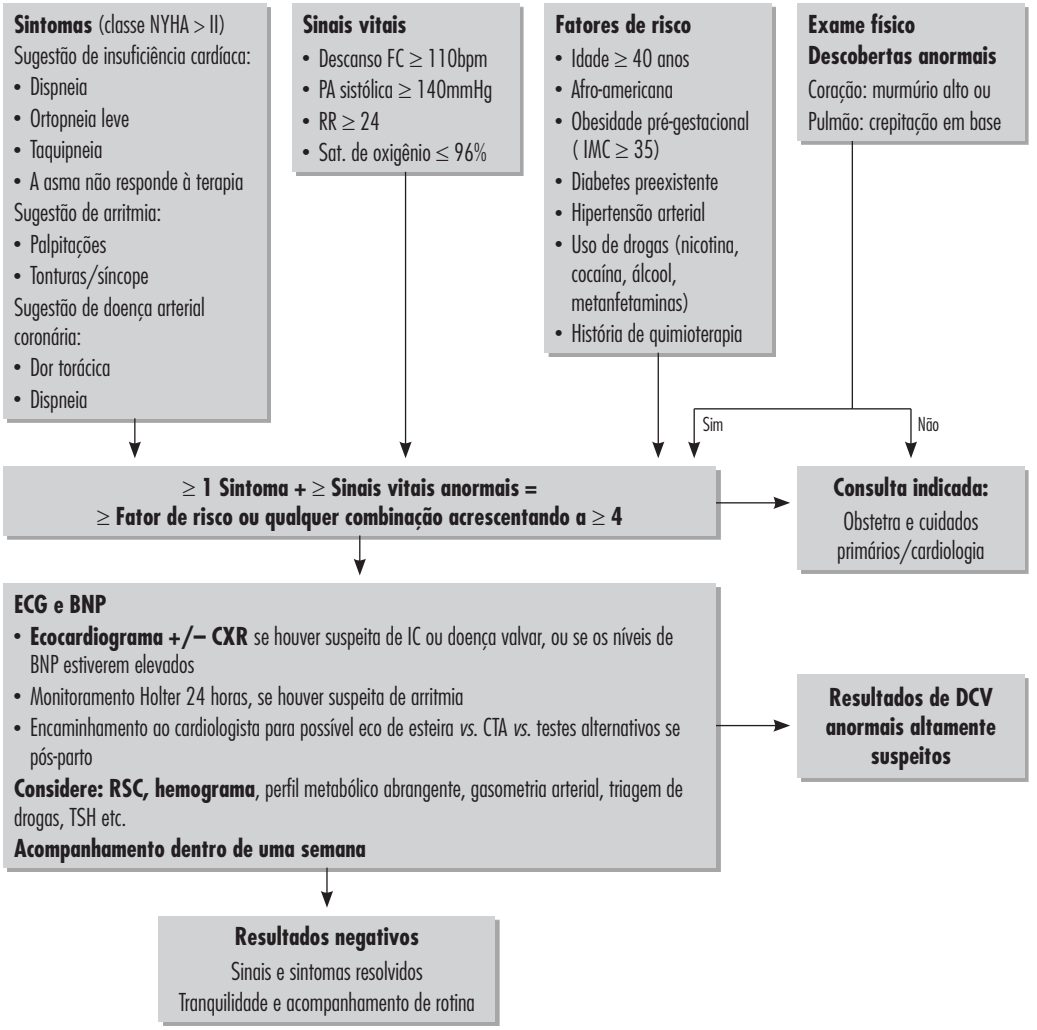


FIGURA 4. CMQCC – Sugestão de avaliação cardíaca durante a gravidez.

Departamento de Saúde Pública da Califórnia, 2017: apoiado pelos fundos do Título V. Desenvolvido em parceria com a California Maternal Quality Care Collaborative Cardiovascular Disease in Pregnancy and Postpartum Taskforce. Visite: www.CMQCC.org para maiores detalhes.

IMC = índice de massa corporal; BNP = peptídeo natriurético cerebral; PA = pressão arterial; bpm = batimentos por minuto; CBC = hemograma completo; CVD = doença cardiovascular; CTA = angiografia computadorizada de tomografia; CXR = radiografia de tórax; ECG = eletrocardiograma; FC = frequência cardíaca; NYHA = *New York Heart Association*; RR = frequência respiratória; TSH = hormônio estimulante da tireoide.

Reimpresso de Hameed AB, Morton CH, Moore A. Improving Health Care Response to Cardiovascular Disease in Pregnancy and Postpartum. 2017. Disponível em https://www.cdph.ca.gov/Programs/CFH/DMCAH/RPPC/CDPH%20Document%20Library/CMQCC_CVD_Toolkit.pdf.

As ondas Q são mais comumente vistas nos eletrodos V4-V6 durante a gravidez em comparação com os controles não grávidos, e anormalidades das ondas T, tais como achatamento e inversão, são significativamente mais comuns durante a gravidez e vistas na maioria das mulheres no terceiro trimestre.[19] Essas mudanças não são surpreendentes porque os eixos mecânico e elétrico do coração mudam durante a gravidez normal à medida que o diafragma sobe e o coração é desviado. A parede do VE também aumenta de espessura durante a gravidez normal.

A ecocardiografia é comumente usada para diagnosticar condições cardíacas ou monitorar a progressão da doença. Ela pode avaliar estrutura e função e ser realizada a qualquer momento durante a gravidez, transtorácica ou, se necessário, transesofágica, embora essa última normalmente requeira sedação. O ecocardiógrafo deve estar atento às mudanças normais que a gravidez traz ao exame: aumento da dimensão, volume, espessura e massa do VE; aumento das dimensões e volume do ventrículo direito; aumento do tamanho e volume do átrio esquerdo; aumento do volume do AVC; ligeiro aumento do diâmetro da raiz aórtica. A fração de ejeção dos ventrículos esquerdo e direito não sofreram alterações, assim como a pressão da artéria pulmonar.[20] Não envolve radiação ionizante e é segura para a mulher e o feto.[21,22]

A radiografia do tórax é usada ocasionalmente na avaliação cardíaca. Com uma radiografia do tórax materno, a radiação ionizante mínima é entregue ao feto (dose estimada de menos de 0,0001mGy por procedimento, bem abaixo do limite de 50mGy que se pensa representar qualquer risco fetal).[21] A angiografia tomográfica torácica é estimada para entregar menos de 1mGy ao feto, a angiografia tomográfica coronária entre 1 e 3mGy e a angiografia coronária padrão inferior a 0,1mGy.[21] A fluoroscopia (por exemplo, para passar um cateter da artéria femoral para o coração) fornece 0,09 a 0,24mGy por minuto de exposição. Estudos de medicina nuclear são raramente utilizados na gravidez, mas podem ser considerados em raras circunstâncias; seria recomendável consultar um especialista em medicina nuclear e um físico de radiação.

A ressonância magnética (RM) é considerada segura na gravidez, embora haja preocupações teóricas sobre o ruído acústico que afeta a audição fetal. A ressonância magnética cardíaca pode ser usada conforme necessário em casos selecionados. Entretanto, a maioria dos subspecialistas em radiologia relutam em usar agentes de contraste por ressonância magnética na gravidez. Esses agentes, tipicamente, localizam-se e atravessam facilmente a placenta, e o gadolínio pode entrar na circulação fetal. As preocupações com o acúmulo de gadolínio e a exposição fetal de longo prazo a esses compostos limitam seu uso nos Estados Unidos.[21,23] Testes de esforço podem ser realizados durante a gravidez, embora especialistas recomendem um protocolo submaximal.[22]

O uso clínico de biomarcadores cardíacos durante a gravidez é limitado pela falta de conhecimento sobre suas faixas normais durante esse período. Por exemplo, o peptídeo natriurético cerebral (BNP) é mais alto durante a gravidez, embora os níveis pa-

reçam estar abaixo de 20pg/ml na maioria dos casos.[24] O BNP aumenta entre o final da gravidez e o puerpério precoce; até 6% das mulheres saudáveis têm valores acima de 100pg/ml no período pós-parto precoce. A pré-eclâmpsia também eleva os níveis de BNP, às vezes para níveis superiores a 150pg/ml. As troponinas I e T aumentam um pouco durante a gravidez, mas normalmente permanecem abaixo do limite superior da faixa normal de não gravidez. A creatinina quinase MB, embora permaneça dentro da faixa normal de não gravidez durante o curso da gravidez, tipicamente aumenta dentro das primeiras 24 horas pós-parto e pode exceder o limite normal.[24]

Apresentação de Sinais e Sintomas e Indicadores de Resultados Ruins

Vários sistemas de pontuação (Tabelas 3, 4 e 5) concebidos para prever as complicações cardíacas maternas entre mulheres com doenças cardíacas conhecidas foram publicados. Essas condições incluem um evento cardíaco prévio (por exemplo, arritmia, acidente vascular cerebral anterior ou ataque isquêmico transitório, insuficiência cardíaca), classe funcional III ou IV da *New York Heart Association* (NYHA) (Tabela 6), obstrução cardíaca esquerda, função ventricular sistêmica reduzida (ou seja, fração de ejeção inferior a 40%), regurgitação valvar sistêmica ou pulmonar moderada ou grave, doença cardíaca cianótica e drogas cardíacas antes da gravidez.[25-28] O sistema modificado da Organização Mundial da Saúde (OMS) parece ter o melhor valor preditivo para os resultados cardíacos, embora tenha mau desempenho como preditor de resultados fetais/neonatais[29] e provavelmente seja mais útil para determinar quais pacientes devem ser encaminhados para cuidados subespecializados. No entanto, os escores

TABELA 3 Doença cardíaca no sistema de classificação da gravidez

CARPREG sistema de classificação[a]
1 ponto para cada um dos seguintes: ■ Classificação de base da NYHA > II, ou cianose ■ Obstrução do coração esquerdo (área da válvula mitral < 2cm² ou área da válvula aórtica < 1,5cm² ou gradiente do pico da via de saída do VE > 30mmHg) ■ Redução da fração de ejeção sistêmica do ventrículo (< 40%)
Pontuação 0 → 5% de risco de evento cardíaco
Pontuação 1 → 27% de risco de evento cardíaco
Pontuação > 1 → 75% de risco de evento cardíaco

[a]Endpoint: previsão de evento cardíaco durante a gravidez, definido como edema pulmonar, taquiarritmia sustentada ou bradiarritmia que requer tratamento, acidente vascular cerebral, parada cardíaca ou morte cardíaca.
CARPREG = doença cardíaca na gravidez; VE = ventrículo esquerdo; NYHA = *New York Heart Association*.
Informações de Siu SC, Sermer M, Colman JM, Alvarez AN, et al; Cardiac Disease in Pregnancy (CARPREG) Investigators. Porspective multicenter study of pregnancy outcomes in women with disease. Circulation. 2001;104(5):515-521.

TABELA 4 Gravidez no sistema de classificação de defeitos cardíacos congênitos

Sistema de classificação ZAHARA (somente cardiopatias congênitas)[a]	Pontuação
História de arritmia	1,5
Uso de medicamentos cardíacos antes da gravidez	1,5
Classificação da NYHA > II antes da gravidez	0,75
Obstrução do coração esquerdo (gradiente de pico > 50mmHg ou área da válvula aórtica < 1,0cm^2)	2,5
Regurgitação sistêmica de válvulas AV, moderada/grave	0,75
Regurgitação de válvula pulmonar, moderada/grave	0,75
Prótese mecânica de válvula	4,25
Doença cardíaca cianótica (corrigida ou não corrigida)	1

Resultado	Risco de evento cardíaco durante a gestação
< 0,5	2,9%
0,51-1,5	7,5%
1,51-2,5	17,5%
2,51-3,5	43,1%
> 3,51	70%

[a]Endpoint: complicações cardíacas, definidas como arritmia clinicamente significativa que requer tratamento, episódio clinicamente significativo de insuficiência cardíaca que requer tratamento, complicações cardiovasculares (ou seja, IM, AVC, tromboembolismo); endocardite.

IM = infarto do miocárdio; NYHA = *New York Heart Association*; ZAHARA = *Zwangerschap bij Aangeboren Hartafwijkingen*. Informações de Drenthen W, Boersma E, Balci A, et al. Predictors of pregnancy complications in woman with congenital heart disease. Eur Heart J. 2010;31(17):2124-2132.

baixos nos sistemas de classificação da doença cardíaca na gravidez (CARPREG),[25] *Zwangerschap bij Aangeboren Hartafwijkingen* (ZAHARA),[26] ou OMS[28] não podem ser interpretados como uma forma de evitar o risco cardíaco. Uma mulher com doença cardíaca conhecida e significativa deve sempre ser encaminhada a um centro especializado para aconselhamento pré-concepcional. Isso permite uma discussão sobre os desafios, os riscos para a mulher e sua descendência potencial e oferece uma oportunidade para o planejamento da vida reprodutiva. O efeito das drogas cardíacas em um feto em desenvolvimento pode ser abordado, o papel de intervenções cirúrgicas ou cateterização antes da gravidez pode ser considerado e, em conjunto com o especialista em cardiologia, pode ser desenvolvido um plano para otimizar a condição cardíaca antes da gravidez. A telemedicina traz a promessa de superar a distância e outros obstáculos logísticos para um aconselhamento pré-concepção focalizado.

TABELA 5 Classificação modificada da Organização Mundial da Saúde para o risco cardiovascular materno

Categoria I de risco na gravidez da OMS ■ Sem aumento detectável da mortalidade materna; leve ou sem risco de morbidade ■ Estenose pulmonar discreta e sem complicações; prolapso da valva mitral; CIA, CIV, PCA ou drenagem venosa pulmonar anômala; batimentos atriais ou ectópicos ventriculares isolados
Categoria II de risco na gravidez da OMS ■ Pequeno aumento no risco de mortalidade materna; aumento moderado no risco de morbidade materna ■ Se de outra forma bem e sem complicações: ASD ou VSD não reparado; tetralogia de Fallot reparada; arritmias
Categoria II-III de risco na gravidez da OMS ■ Aumento moderado da mortalidade e morbidade maternas ■ Disfunção leve do VE; miocardiopatia hipertrófica; doença de válvula endógena ou tecidual que não se enquadra na categoria I ou IV; síndrome de Marfan na ausência de dilatação aórtica; válvula aórtica bicúspide com dilatação da raiz aórtica < 4,5cm
Categoria III de risco na gravidez da OMS ■ Aumento significativo do risco de mortalidade materna ou morbidade grave ■ Válvula mecânica; ventrículo direito sistêmico; circulação de Fontan; cardiopatia congênita cianótica não reparada; outras cardiopatias congênitas complexas; síndrome de Marfan com dilatação aórtica de 4-4,5cm; válvula aórtica bicúspide com dilatação aórtica de 4,5-5cm ■ **É necessário aconselhamento de especialistas. Em caso de gravidez, recomenda-se o encaminhamento imediato para especialistas e o cuidado contínuo de outros especialistas (cardiologia, obstetrícia, medicina materno-fetal)**
Categoria IV de risco na gravidez da OMS ■ Alto risco de mortalidade materna ou morbidade grave ■ Hipertensão arterial pulmonar, qualquer causa; disfunção grave do VE (EF < 30%, NYHA classe III ou IV); miocardiopatia periparto anterior com qualquer comprometimento residual do VE; estenose mitral grave; estenose aórtica grave; coarctação aórtica grave; síndrome de Marfan com dilatação aórtica > 4,5cm; válvula aórtica bicúspide com dilatação aórtica > 5cm ■ **A gravidez é desaconselhável. Se a gravidez ocorrer, avaliar a possibilidade de interrupção da gravidez de acordo com a legislação e recomendações do país. Em caso de gravidez, é necessário cuidado subespecializado contínuo e o encaminhamento imediato para especialistas (ver III, acima)**

ASD = defeito do septo atrial; EF = fração de ejeção; VE = ventrículo esquerdo; NYHA = *New York Heart Association*; PCA = persistência do canal arterial; VSD = defeito do septo ventricular; OMS = Organização Mundial da Saúde.

Adaptado de Canobbio MM, Warnes CA, Aboulhosn J, et al. Management of Pregnancy in Patients with Complex Congenital Heart Disease: A Scientific Statement for Healthcare Professionais From the American Heart Association. Circulation. 2017;135(8):e50-e87.

TABELA 6 Classes de insuficiência cardíaca da *New York Heart Association*

NYHA Class	Sintomas
I	■ Sem limitação de atividade física ■ Atividade física comum não causa fadiga, palpitação, dispneia (falta de ar)
II	■ Pequena limitação da atividade física ■ Confortável em repouso ■ Atividade física comum resulta em fadiga, palpitação, dispneia (falta de ar)
III	■ Marcada limitação da atividade física ■ Confortável em repouso ■ Menos que a atividade normal causa fadiga, palpitação ou dispneia
IV	■ Incapaz de realizar qualquer atividade física sem desconforto ■ Sintomas de insuficiência cardíaca em repouso ■ Se alguma atividade física é realizada, o desconforto aumenta

NYHA = *New York Heart Association* (Associação do Coração de New Iorque).
Informações de Simpson LL. Maternal cardiac disease: update for the clinician. Obstet Gynecol. 2012;119(2 Pt 1):345-359.

Quando o aconselhamento pré-concepção sugere que a gravidez deve ser totalmente evitada ou adiada até que as lesões cardíacas sejam corrigidas, é importante discutir a contracepção altamente eficaz. Geralmente, a alternativa à gravidez não é o celibato. O tratamento contraceptivo também deve considerar a condição cardíaca.[28,30] Em alguns casos, pode ser desejável evitar a contracepção hormonal dependente de estrógeno. Pelo menos 25% das mulheres com CHD complexas tiveram uma gravidez não planejada,[30] o que pode ser perigoso. A contracepção é discutida em mais detalhes adiante neste capítulo (Tabela 7).

Condições Específicas

Congênita

À medida que mais crianças sobrevivem à DC, o ônus da doença se modificou. A idade média dos indivíduos que vivem com DC aumentou de 11 anos em 1985 para 25 anos em 2010. Com essa mudança, mais mulheres com DC estão tentando engravidar[31], mas a sobrevivência à idade reprodutiva não pode garantir um resultado obstétrico normal. O risco de complicações para mulheres e fetos aumenta acima do da população obstétrica geral. Para o feto, essas estão tipicamente relacionadas à menor duração gestacional e peso mais baixo ao nascer, embora o risco de perda de gravidez ou morte perinatal seja aumentado em algumas condições específicas.[29,32]

TABELA 7 Diretrizes atuais para a contracepção sugeridas em pacientes com distúrbios cardiovasculares

	Miocardiopatia periparto	Doença valvular sem anticoagulação	Doença valvular com anticoagulação	Defeito cardíaco congênito
Contraceptivos hormonais combinados: pílula, adesivo, anel **Os riscos incluem:** tromboembolismo, derrame, infarto do miocárdio, anormalidades lipídicas **Risco de gravidez não intencional:** dependente do usuário até 9/100	Com base no perfil individual da paciente em consulta com o cardiologista	Com base no perfil individual da paciente em consulta com o cardiologista	Evitar	Com base no perfil individual da paciente em consulta com o cardiologista
Somente progestina **Risco de gravidez não intencional:** dependente do usuário até 9/100	Recomendado	Recomendado	Recomendado	Com base no perfil individual da paciente em consulta com o cardiologista
Injeção de progestina **Os riscos incluem:** sobrecarga de fluidos **Risco de gravidez não intencional:** 6/100	Recomendado	Recomendado	Recomendado	Com base no perfil individual da paciente em consulta com o cardiologista
Implante de progestina **Risco de gravidez não intencional:** menos de 1/100	Recomendado	Recomendado se válvula mecânica, profilaxia antibiótica	Recomendado se válvula mecânica, profilaxia antibiótica	Com base no perfil individual da paciente em consulta com o cardiologista
DIU de cobre **Contraindicado em:** alergia à doença de Wilson do cobre **Risco de gravidez não intencional:** menos de 1/100	Recomendado	Recomendado	Recomendado se válvula mecânica, profilaxia antibiótica	Com base no perfil individual da paciente em consulta com o cardiologista
DIU Levonorgestrel **Risco de gravidez não intencional:** menos de 1/100	Recomendado	Recomendado	Recomendado se válvula mecânica, profilaxia antibiótica	Com base no perfil individual da paciente em consulta com o cardiologista

DIU = dispositivo intrauterino.

Reimpresso de Hameed AB, Morton CH, Moore A. Improving Health Care Response to Cardiovascular Disease in Pregnancy and Postpartum. 2017. Disponível em https://www.cdph.ca.gov/Programs/CFH/DMCAH/RPPC/CDPH%20Document%20Library/CMQCC_CVD_Toolkit.pdf.

As mulheres com doenças cardiovasculares frequentemente apresentam comorbidades. Condições neurológicas, de desenvolvimento, de saúde mental, pulmonares, hepáticas, renais, hematológicas e endocrinológicas são comuns.[33] O risco de acidente vascular cerebral é significativamente maior do que na população geral.

O atraso no desenvolvimento neurológico é comum nas doenças cardiovasculares pediátricas, variando entre 20 e 70%, dependendo da lesão específica. Embora as informações sobre as preocupações de neurodesenvolvimento de adultos com doenças cardiovasculares sejam limitadas, é provável que sejam prevalentes e possam estar relacionadas ao desenvolvimento fetal (o fluxo sanguíneo cerebral é frequentemente anormal em fetos e recém-nascidos quando há doenças cardiovasculares complexas) ou seguir a circulação extracorporal, ou ambos. Deve-se contar com um tempo adicional para a elaboração da história e aconselhamento.

Depressão e ansiedade são comuns em adultos com doenças cardiovasculares, e esses pacientes devem ser submetidos a triagem e tratamento, se necessário. A função pulmonar pode ser comprometida pelo desenvolvimento anormal dos pulmões ou brônquios relacionado à anatomia cardíaca aumentada ou distorcida, ou como resultado de toracotomia. A doença pulmonar restritiva pode ser identificada por testes de função pulmonar em mais de 40% dos adultos com insuficiência cardíaca. A circulação hepática pode ser prejudicada por congestão e hipertensão portal, resultando em atrofia ou fibrose celular, ou por isquemia e hipoperfusão, levando à necrose hepática. A fibrose hepática está presente em praticamente todos os pacientes que foram submetidos ao procedimento de Fontan. A prevalência de comprometimento renal é estimada em 50% em adultos com doenças cardiovasculares, embora a etiologia seja desconhecida; as doenças cardiovasculares cianóticas são especialmente preditivas de doenças renais crônicas, talvez relacionadas à hipóxia renal e à eritrocitose.

Anormalidades endocrinológicas são comuns nas doenças cardiovasculares. O hipotireoidismo se manifesta em aproximadamente 10% dos pacientes com doenças cardiovasculares, com grandes associações com síndrome de Down, doenças cardiovasculares cianóticas e um histórico de uso de amiodarona. As anormalidades do metabolismo ósseo, do cálcio e da vitamina D afetam a saúde óssea e aumentam o risco de fraturas nas cardiopatias espongiformes adultas. A prevalência de deficiência de tolerância à glicose e diabetes explícito está aumentada nessa população, com taxa de risco entre 1,35 e 2,85.[34]

As comorbidades não cardíacas entre adultos cardiopatas aumentam o risco de complicações perioperatórias em cirurgia não cardíaca em geral. As especificidades não são conhecidas para a cirurgia obstétrica, mas as mudanças fisiológicas adicionais da gravidez também são passíveis de aumentar a possibilidade de complicações. A *American Heart Association* (AHA) recomenda que a cirurgia não cardíaca eletiva, que inclui o potencial de parto cesáreo inerente a todos os trabalhos, deve "ocorrer em um centro regional de Doença Cardíaca Congênita de Adultos (ACHD) com especialistas familiarizados e experientes no manejo das pessoas com doença cardíaca congênita".[34]

Lesões Congênitas Específicas

Ao considerar a doença cardíaca na gravidez, é importante manter em mente as mudanças fisiológicas normais. As lesões, que se descompensam com taquicardia, aumento do débito cardíaco ou diminuição da resistência vascular sistêmica, serão mal toleradas durante a gravidez. Mulheres com doenças cardíacas que já apresentam insuficiência cardíaca ou arritmias também correm o risco de ter maus prognósticos. A AHA distingue entre cardiopatia espontânea simples e complexa em adultos (Tabela 8);[22] no entanto, pacientes com cardiopatia espontânea simples podem ter risco maior de gravidez na presença de cardiopatias ou outras comorbidades. A AHA também reitera que "pacientes com cardiopatia espontânea complexa devem ser encaminhadas para ter o parto em um centro regional ou terciário onde uma equipe multidisciplinar com conhecimento e experiência em cardiopatia espontânea adulta esteja disponível"[22].

Doença Cardíaca Isquêmica

A doença isquêmica do coração é incomum durante a gravidez, embora à medida que a idade materna e o índice de massa corporal aumentam pode-se esperar que a prevalência aumente. No grande cadastro ROPAC de 1.321 grávidas com doença cardíaca, 66% tinham cardiopatia congênita, enquanto 25% tinham valvular, 7% tinham miocardiopatia e apenas 2% tinham doença isquêmica.[35] Embora o número de mulheres com doença isquêmica fosse pequeno (25 no total), suas gestações tendiam a terminar mais cedo (duração média = 36 semanas de gestação) e com uma proporção maior de partos cesáreos (60%) do que os outros subgrupos. A mortalidade materna foi zero neste grupo.

Estudo baseado na população americana sobre infarto agudo do miocárdio (IAM) durante a gravidez mostrou incidência de 6 por 100.000 partos, com 27% dos IAMs ocorrendo no período pós-parto.[36] O risco de IAM aumentou de forma gradual com a idade materna: mulheres com 40 anos ou mais tiveram uma taxa de eventos de 30 por 100.000 partos. As mulheres negras tinham o dobro da probabilidade de sofrer um IAM em cada faixa etária. Outros fatores de risco eram hipertensão, histórico de trombose e, em menor grau, anemia, diabetes e tabagismo. O estudo não mostrou associação estatisticamente significativa com obesidade. É possível que os Estados Unidos possam ser um país mais isolado entre os de alta renda porque um estudo baseado na população do Reino Unido do mesmo período mostrou incidência quase 10 vezes menor (0,7MIs por 100.000 gestações) e nenhuma morte.[37]

Os eventos coronarianos agudos durante a gravidez, embora raros, têm risco de mortalidade de 5% a 10%.[2] Quando um evento coronariano agudo é diagnosticado durante a gravidez, a paciente deve ser tratada em um centro capaz de realizar angiografia e intervenção coronariana percutânea (ICP). Não há informações disponíveis sobre a segurança dos *stents* farmacológicos durante a gravidez. A decisão entre a con-

TABELA 8 Classificação das lesões cardíacas congênitas

CHD simples

- Estenose valvar pulmonar leve
- ASD, VSD ou PDA pequenos e descomplicados
- CIA, CIV, PDA ou conexão anômala de veias pulmonares reparadas com sucesso

CHD complexo: gravidade moderada

- Fístula aorta para ventrículo esquerdo
- Retorno venoso pulmonar anômalo, parcial ou total
- Defeito do canal atrioventricular, parcial ou completo
- Coarctação da aorta
- Anomalia de Ebstein
- Obstrução de fluxo infundibular do ventrículo direito significativa
- *Ostium primum* ASD
- PDA, não corrigido
- Regurgitação de válvula pulmonar, moderada ou grave
- Estenose da válvula pulmonar, moderada ou grave
- *Sinus* da fístula de Valsalva ou aneurisma
- *Sinus venosus* ASD
  - Estenose aórtica subvalvar ou supravalvar, exceto a miocardiopatia obstrutiva hipertrófica
  - Tetralogia de Fallot
  - VSD com: ausência de válvula, regurgitação aórtica, coarctação da aorta, doença mitral, obstrução do trato de saída de VD, válvula tricúspide/mitral ou estenose subaórtica

CHD complexo: grande complexidade

- Condutos, valvulados ou não valvulados
- CHD cianótica, todas as formas
- Ventrículo de saída dupla
- Síndrome de Eisenmenger
- Procedimento de Fontan
- Atresia mitral
- Ventrículo único
- Atresia pulmonar, todas as formas
- Transposição das grandes artérias
- Atresia tricúspide
- *Truncus arteriosus* (incluindo *hemitruncus*)
- Outras conexões atrioventriculares ou ventrículo-arteriais anormais (coração cruzado, isomerismo, síndromes heterotóxicas, inversão ventricular)

ASD = defeito do septo atrial; CHD = cardiopatia congênita; PDA = persistência do canal arterial; VD = ventrículo direito; VSD = defeito do septo ventricular.

Adaptado de Warnes CA, Liberthson R, Daneilson GK, Dore A, et al. Task Force 1: The changing profile of congenital heart disease in adult life. J Am Coll Cardiol. 2001;37(5):1161-1198.

duta clínica e a intervenção percutânea deve ser tomada por um especialista em cardiologia. A ICP é tipicamente recomendada na presença de IAM com ST prolongado (STEMI) e em pacientes instáveis com IAM sem ST prolongado (NSTEMI) que não estão grávidas, e não há uma razão clara para tratar as mulheres que estão grávidas de forma diferente.[2,38] A cirurgia de revascularização miocárdica de emergência carregava alto risco de perda fetal na literatura mais antiga, mas faltam dados contemporâneos sobre o risco fetal.

As mulheres que estão grávidas parecem ser vulneráveis à dissecção coronariana espontânea (SCAD), que se manifesta de forma mais grave do que nas mulheres que não estão grávidas.[39] A SCAD ocorre tipicamente no terceiro trimestre, embora alguns casos tenham sido relatados no segundo trimestre e no período pós-parto. Quase todas as pacientes apresentam dor torácica, 75% têm alterações do ECG de infarto do miocárdio por supradesnivelamento do segmento ST[40] e a função do VE está significativamente prejudicada. Na maior série de casos, 44% das pacientes tiveram uma fração de ejeção inferior a 40% na apresentação e 24% desenvolveram choque cardiogênico.[39]

O tratamento do SCAD na gravidez é mais complicado do que em pacientes que não estão grávidas. Em um estudo, das 54 pacientes com SCAD que receberam tratamento médico conservador (por exemplo, aspirina, medicamentos antiplaquetários ou anticoagulantes, betabloqueadores e/ou nitratos), um grande número necessitou de intervenção adicional. Das pacientes que receberam ICP (44 pacientes), apenas 50% tiveram um procedimento completamente bem-sucedido, enquanto 25% tiveram extensão da dissecção. Finalmente, 54 pacientes foram tratadas com revascularização do miocárdio. Dados o alto risco e a necessidade de intervenção cirúrgica, pacientes com suspeita de SCAD devem ser tratadas em uma instalação terciária que possa conduzir a complexidade dessa condição.[41]

Valvular

As lesões estenóticas são mal toleradas na gravidez, enquanto as lesões regurgitantes normalmente não descompensam.[42] A gravidez normal é caracterizada por aumento da frequência cardíaca, do volume plasmático e do débito cardíaco, todos eles problemáticos para as válvulas estenóticas, com intolerância à carga de volume e incapacidade de aumentar o débito cardíaco.

Na estenose aórtica, o VE é hipertrofiado e pouco complacente. Disfunção sistólica e/ou diastólica pode estar presente. O aumento da carga de volume pode resultar em insuficiência cardíaca. Os gradientes das válvulas aórticas normalmente aumentam durante a gravidez. Mulheres com estenose aórtica grave (área valvar inferior a 1,0cm de pico de gradiente de velocidade superior a 4m/segundo, gradiente de velocidade média superior a 40mmHg) correm risco particularmente alto, e aquelas que são

sintomáticas antes da gravidez devem ser aconselhadas a não engravidar.[42] Os betabloqueadores e diuréticos são indicados se a insuficiência cardíaca se desenvolver, embora seja necessário tomar cuidado para não baixar a pré-carga de forma muito agressiva. A valvuloplastia percutânea pode ser necessária se a conduta clínica for insatisfatória.[42] A substituição das válvulas é mais bem realizada fora da gravidez, pois as mortalidades materna e fetal são altas quando é necessária com urgência durante a gravidez.

A função cardíaca na estenose mitral é dependente de um ritmo cardíaco lento e normovolêmico. Conforme a frequência cardíaca aumenta, o tempo de enchimento do VE (em diástole) é diminuído. A pressão atrial esquerda aumenta com a hipervolemia, levando a edema pulmonar. A estenose mitral grave (área valvar inferior a 1,5cm^2) cai na categoria IV de risco de gravidez da OMS, e essas mulheres devem ser aconselhadas contra a gravidez. O trabalho de parto e o período pós-parto imediato são particularmente arriscados para pacientes com insuficiência cardíaca. Os betabloqueadores e diuréticos devem ser mantidos durante a gravidez.[42] A anticoagulação é indicada em mulheres com fibrilação atrial durante a gravidez, assim como para outros indivíduos. A comissurotomia percutânea por balão tem sido realizada durante a gravidez com resultados satisfatórios, embora seja preferível a intervenção pré-gestacional.[42]

A regurgitação aórtica (RA) geralmente não apresenta desafios significativos durante a gravidez.[42] O aumento da frequência cardíaca e a diminuição da resistência vascular sistêmica característica da gravidez servem para diminuir a quantidade de fluxo de regurgitação. A regurgitação aórtica aguda predispõe à insuficiência cardíaca, assim como a RA grave crônica com disfunção do VE. Se for necessária a conduta clínica, normalmente será com diuréticos ou com agentes redutores de pós-carga.[42]

A regurgitação mitral raramente é um problema durante a gravidez, por razões similares à RA.[42] Sintomas graves antes da gravidez, entretanto, devem ser tratados cirurgicamente e a gravidez deve ser adiada até que a estabilidade seja alcançada.

Pacientes que foram submetidas à substituição prévia da válvula estão em risco de outras complicações. As válvulas bioprotéticas têm vida útil limitada. Até 35% das válvulas porcinas e 20% das válvulas cadavéricas humanas falham em 15 anos após a colocação,[43] e a gravidez pode acelerar a deterioração das válvulas. Alternativamente, as válvulas mecânicas do coração, embora menos propensas a falhar, tendem à trombose, e as mulheres com essas válvulas requerem terapia de anticoagulação vitalícia. A escolha do medicamento anticoagulante envolve uma troca entre os interesses maternos e fetais. A warfarina é teratogênica e associada a risco maior de perda da gravidez porque ela atravessa a placenta, anticoagula o feto e predispõe o feto a complicações hemorrágicas. A heparina, incluindo as heparinas de baixo peso molecular, não atravessa a placenta, portanto não apresenta os mesmos riscos de teratogênese e hemorragia fetal/neonatal. Entretanto, a heparina é muito menos protetora contra trombose da válvula, evento materno potencialmente letal. Em mulheres com válvula cardíaca

mecânica, as discussões sobre anticoagulação devem preceder a concepção, e o manejo durante a gravidez deve ter um esforço conjunto entre os médicos cardiologistas e os profissionais da área de maternidade.

Hipertensão Pulmonar

A hipertensão pulmonar (HP) de qualquer etiologia coloca em risco a gravidez. A OMS, a Associação Americana do Coração, a Sociedade Europeia de Cardiologia e outros especialistas aconselham a não engravidar quando a HP está presente[28,44] porque a mortalidade materna é alta. Houve progressos em relação aos dados do final do século XX. Entre 1978 e 1996, o risco de morte materna foi de 38% entre as mulheres com HP e diminuiu para 25% na década entre 1997 e 2007.[45] Dentro da categoria geral de HP, existem subconjuntos de hipertensão arterial pulmonar primária, ou idiopática, HP associada à cardiopatia espontânea, HP associada à doença cardíaca esquerda e HP devido a outras causas. Na maior série de casos contemporânea, 50% das mulheres com HP precisaram ser hospitalizadas pelo menos uma vez durante a gravidez.[44] Não houve mortes maternas nesta série entre mulheres com HP leve ou moderada (pressão sistólica do ventrículo direito entre 30 e 50mmHg ou 50 e 70mmHg, respectivamente), mas 25% das mulheres com HP grave (pressão sistólica do ventrículo direito maior que 70mmHg) morreram, a maioria na primeira semana após o parto. A insuficiência cardíaca foi uma complicação comum, ocorrendo em aproximadamente 28% das mulheres, arritmias ocorreram em aproximadamente 7%, e eventos trombóticos ou tromboembólicos, em 3%. A maioria das pacientes com HP (63%) foi submetida a parto cesáreo. Dos recém-nascidos, 19% tinham baixo peso ao nascer, e a taxa de mortalidade perinatal foi de 9%.

As razões pelas quais a gravidez é considerada arriscada em mulheres com HP estão relacionadas à interação entre as demandas fisiológicas da gravidez e os limites funcionais do ventrículo direito. Aumento no volume de plasma sobrecarrega o ventrículo direito, que não pode aumentar adequadamente sua saída contra a resistência. Além disso, pode haver desvios intracardíacos, e os desvios da direita para a esquerda aumentam quando a resistência vascular sistêmica cai na gravidez, o que não ocorre em casos de HP. A cianose e a hipoxemia resultantes, que não são corrigíveis com oxigênio suplementar, aumentam ainda mais a pressão da artéria pulmonar. Como é típico em muitos tipos de doenças cardíacas, as mudanças de volume adicionais durante o parto, no parto e durante o período pós-parto são mal toleradas.

O aconselhamento pré-gestacional mais o acesso a contraceptivos confiáveis e acessíveis, apoiados pelo aborto seguro e legal, são importantes para mulheres com HP de qualquer etiologia. Para aquelas que engravidam, a vigilância para o desenvolvimento de arritmias e insuficiência cardíaca é crucial, e a condução deve ser multidisciplinar e realizada em uma instituição que possa apoiar casos cardíacos obstétricos

e complexos. Na medida do possível, ocorre redução da resistência vascular pulmonar e otimização da função do ventrículo direito. A limitação da atividade normalmente é recomendada, e a hospitalização para um monitoramento intensificado é comum depois da metade da gravidez. A ecocardiografia seriada é indicada. A anticoagulação, terapêutica ou profilática, é apropriada em muitos pacientes. As opções para terapia médica fora da gravidez incluem diuréticos, bloqueadores dos canais de cálcio, antagonistas dos receptores de endotelina, inibidores de fosfodiesterase 5 e análogos de prostaciclina. Dados humanos extensivos sobre todos esses medicamentos não estão disponíveis atualmente, mas muitos foram usados na gravidez humana.[44] Por exemplo, os investigadores do ROPAC tiveram grávidas tratadas com inibidores de fosfodiesterase, antagonistas dos receptores de endotelina e análogos de prostaciclina.[44] Diuréticos e bloqueadores dos canais de cálcio são geralmente entendidos como seguros na gravidez humana. É crucial que uma mulher com HP que esteja considerando ficar grávida ou já grávida seja tratada em conjunto com um cardiologista subespecialista experiente no manejo da HP.

Miocardiopatias

Nem toda miocardiopatia vista na gravidez é miocardiopatia periparto. É importante lembrar que este é um diagnóstico de exclusão.

A miocardiopatia é um distúrbio funcional do músculo cardíaco, definido pela AHA como "... um grupo heterogêneo de doenças do miocárdio associadas a disfunções mecânicas e/ou elétricas que normalmente (mas não invariavelmente) exibem hipertrofia ou dilatação ventricular inadequada e são devidas a uma variedade de causas que frequentemente são genéticas"[46]. As miocardiopatias primárias são classificadas como genéticas, adquiridas ou mistas. Entre as miocardiopatias genéticas primárias estão a miocardiopatia hipertrófica (HCM), a miocardiopatia arritmogênica do ventrículo direito/displasia, a não compactação do VE e várias canalizações iônicas (síndrome do QT longo, síndrome do QT curto, síndrome de Brugada, taquicardia ventricular polimórfica catecolaminérgica). A CMH é a miocardiopatia mais comum, afetando 1 em cada 500 indivíduos nos Estados Unidos. É autossômica dominante, foi relatada em associação com pelo menos 11 mutações, e pode manifestar-se em idades jovens. Mulheres com CMH estão em risco durante a gravidez e podem produzir descendência com a mesma doença. O grupo de miocardiopatias adquiridas inclui miocardite, que é inflamatória na causa, aquelas desencadeadas por infecção, exposição à cocaína ou reações de hipersensibilidade a muitas drogas diferentes; miocardiopatia de estresse, também conhecida como Tako-Tsubo; miocardiopatia periparto, um tipo de miocardiopatia dilatada; e um tipo reversível de miocardiopatia dilatada (DCM) precipitada por taquicardia ventricular prolongada ou supraventricular. O terceiro tipo de miocardiopatia primária é misto, principalmente não genético, mas com alguns casos familiares relatados. Este terceiro grupo inclui a DCM e a miocardiopatia não hipertrófica restritiva primária.

Para o profissional, pode ser mais útil considerar essas doenças por sua funcionalidade ou controle. A HCM e a DCM serão discutidas aqui.

A miocardiopatia hipertrófica é diagnosticada pela medida ecocardiográfica da espessura da parede do VE sem dilatação desse e é caracterizada por disfunção diastólica.[46,47] Alguns pacientes têm obstrução da via de saída do ventrículo esquerdo (VSVE), que, se presente, é agravada pela taquicardia e pela diminuição do volume de enchimento. Os pacientes podem estar assintomáticos ou desenvolver insuficiência cardíaca e/ou arritmias. Como a CMH é uma condição autossômica dominante, há risco de 50% de uma mulher com CMH (HCM) parir uma criança com CMH (HCM), portanto, o aconselhamento genético é importante. A gravidez normalmente não piora o estado cardíaco, a menos que a mulher já seja sintomática ou tenha obstrução significativa da VSVE. O aumento do volume cardíaco é mais bem tolerado do que a desidratação. A taquicardia será problemática na presença de obstrução da VSVE porque diminui a pré-carga e o enchimento do VE e piora a obstrução da via de saída.

Os betabloqueadores são a base da terapia de HCM e não devem ser descontinuados durante a gravidez. Diminuições agudas na pré-carga, como pode ser visto na simpatectomia que acompanha a analgesia neuroaxial para o parto, devem ser evitadas, mas a analgesia regional é importante no parto porque limita a resposta das catecolaminas e taquicardia relacionada à dor. As prostaglandinas da série E (ou seja, dinoprostona, misoprostol) têm um efeito vasodilatador e só devem ser usadas com cautela. Deve-se evitar o esforço no segundo período do trabalho de parto, de modo que o parto vaginal seja tipicamente assistido com vácuo ou fórceps.[47] Em revisão de 408 casos abrangendo 40 anos e uma ampla gama de gravidade da doença, 62% das mulheres com CMH que estavam grávidas tiveram um parto vaginal, 29% tiveram uma complicação cardíaca ou um agravamento dos sintomas (sendo a dispneia o resultado mais comum) e houve 1 morte materna.[48] A taxa de nascimento pré-termo foi de 26%, não houve excesso de natimorto ou restrição de crescimento em comparação com a população geral, mas houve risco de 3% do que foi descrito como bradicardia fetal.[48] No conjunto de dados do ROPAC europeu, uma coorte contemporânea de 60 mulheres com CMH apresentou incidência de 23% de complicações cardíacas graves (insuficiência cardíaca ou arritmia), 5% de mortes fetais e nenhuma morte materna.[49] A bradicardia fetal não foi mencionada, 47% dos recém-nascidos eram prematuros, 32% eram pequenos para a idade gestacional e apenas 40% tiveram parto por via vaginal.

Em contraste, a DCM é um distúrbio da função sistólica do VE, em que a contratilidade é diminuída e o VE é dilatado. Com exceção da miocardiopatia periparto, a DCM é incomum entre as mulheres em idade reprodutiva, portanto os dados são limitados. A taxa de complicações cardíacas na DCM durante a gravidez tem sido relatada entre 39 e 60%,[50,51] com resultados piores entre as mulheres com doença de classificação mais alta da NYHA. No geral da coorte, o baixo peso ao nascer ocorreu em 40% dos nascimentos e o parto prematuro em 23%, e para as mulheres com

doença de classe III/IV da NYHA, a taxa de complicações fetais/neonatais foi de 67%. Mulheres com insuficiência cardíaca crônica são geralmente tratadas durante a gestação como se estivessem fora da gravidez, exceto que os inibidores da enzima conversora da angiotensina (ACE) e os bloqueadores dos receptores da angiotensina são evitados por causa dos efeitos adversos do feto. Elas podem continuar com os betabloqueadores e diuréticos. Também pode ser necessária a redução de pós-carga, caso em que se recomenda a hidralazina ou nitratos.[22]

A miocardiopatia periparto (PPCM), um tipo de miocardiopatia dilatada, é definida pela Sociedade Europeia de Cardiologia como "uma miocardiopatia idiopática que apresenta insuficiência cardíaca secundária à disfunção sistólica do VE no final da gravidez ou nos meses seguintes ao parto, em que nenhuma outra causa de insuficiência cardíaca é encontrada". É um diagnóstico de exclusão. O *National Heart, Lung and Blood Institute* definiu o PPCM como o desenvolvimento de insuficiência cardíaca no último mês de gravidez ou nos primeiros 5 meses após o parto, a ausência de doença cardíaca reconhecível antes do último mês de gravidez e a disfunção sistólica do VE por critérios ecocardiográficos (fração de ejeção do VE inferior a 45% e/ou encurtamento fracionário inferior a 30%).[53] A causa da PPCM permanece desconhecida, mas muitos mecanismos possíveis foram propostos, tais como autoimunidade, inflamação ou miocardite, deficiência de selênio, retenção de sódio, estresse oxidativo, desequilíbrio de fatores angiogênicos, ativadores endócrinos e explicações genéticas.[52,53] Parece haver alguma sobreposição de variantes genéticas entre a PPCM e outras miocardiopatias dilatadas.[54]

A PPCM se manifesta clinicamente com os sinais e sintomas de qualquer outro tipo de insuficiência cardíaca caracterizada por disfunção do VE[52] (por exemplo, edema dependente, dispneia por esforço, ortopneia, fadiga). Em casos leves de PPCM, os sintomas são facilmente confundidos com desconfortos da gravidez normal ou com as exigências do período pós-parto. A maioria das pacientes desenvolve PPCM pós-parto. Embora essa continue sendo uma doença relativamente rara (1:2.000 nascimentos nos EUA)[55], o índice de suspeita deve ser alto devido ao potencial de resultados mórbidos ou fatais. Em estudo de coorte norte-americano recente e prospectivo de pacientes com PPCM, 6% tinha recebido um dispositivo de assistência ao VE (DAVE) ou transplante cardíaco, ou morreu em 1 ano após o diagnóstico.[55]

A terapia padrão para insuficiência cardíaca é apropriada em PPCM.[52,55] As terapias medicamentosas são betabloqueadores e inibidores da ECA ou bloqueadores dos receptores de angiotensina, embora os dois últimos sejam adiados para depois do parto. A hidralazina ou nitratos são opções para reduzir a pós-carga. A anticoagulação é importante. Diuréticos, inotrópicos ou dispositivos mecânicos de apoio (bomba de balão intra-aórtica, DAVE) são às vezes necessários. Como a maioria das mulheres com PPCM irá recuperar a função sistólica em 6 a 12 meses, o DAVE pode ser uma intervenção temporária em vez de uma ponte para um transplante inevitável. Mais de

60% das mulheres com diagnóstico de PPCM recuperam a função VE normal em 6 meses após o diagnóstico,[56] embora a recuperação seja muito menos provável quando a fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) inicial for inferior a 30%. A recuperação clínica da função ventricular, entretanto, pode não se sustentar em uma gravidez subsequente. Os dados, embora limitados, sugerem que aproximadamente 20% das mulheres com FEVE que normalizaram após uma gravidez com PPCM, no entanto, tiveram disfunção significativa do VE com uma gravidez subsequente.[57]

A pré-eclâmpsia e a hipertensão frequentemente estão presentes em pacientes com PPCM. Em metaanálise recente de 22 estudos e 979 casos, a prevalência de pré-eclâmpsia entre mulheres com PPCM foi de 22%, mais de 4 vezes a prevalência norte-americana.[58] Das diagnosticadas com PPCM, 37% tiveram algum tipo de hipertensão durante a gravidez (ou seja, pré-eclâmpsia, hipertensão gestacional, hipertensão crônica). Entretanto, isso é provavelmente uma subestimação, pois os distúrbios hipertensos são frequentemente usados como critérios de exclusão ao diagnosticar a PPCM.

As síndromes hipertensivas relacionadas à gravidez (por exemplo, pré-eclâmpsia, hipertensão gestacional, hipertensão crônica com pré-eclâmpsia sobreposta) podem levar à sobrecarga de líquidos, mesmo sem PPCM. Estudo recente de 30 casos de PPCM e 53 casos de insuficiência cardíaca associados à hipertensão mostrou que a insuficiência cardíaca se apresentava tipicamente antes do parto e estava associada à hipertrofia cardíaca com fração de ejeção preservada e melhor prognóstico em comparação com a PPCM.[59]

As diferenças raciais devem ser observadas nos casos de PPCM. As mulheres negras tendem a ser significativamente mais jovens que as brancas (idade média de 26 anos *versus* 30 anos no momento do diagnóstico), são mais propensas a serem diagnosticadas no período pós-parto e tendem a aumentar a mortalidade e diminuir a recuperação da fração de ejeção.[60] Embora essas condições de pré-eclâmpsia e PPCM estejam associadas e possam coexistir, elas são consideradas condições separadas, e o diagnóstico de pré-eclâmpsia no estabelecimento da PPCM não deve atrasar o tratamento.[61]

Arritmia

Batimentos ectópicos ocasionais na gravidez são comuns e não são motivo de alarme. As arritmias novas e constantes são incomuns em um coração estruturalmente normal, embora mulheres com histórico de arritmias ou uma anomalia cardíaca estrutural frequentemente exibam arritmias durante a gravidez. Grávidas que são encaminhadas para avaliação cardíaca ambulatorial por causa de relatos de palpitações têm, na maioria das vezes, contrações atriais prematuras isoladas (PAC) ou contrações ventriculares prematuras (PVC).[62] Em uma série de casos de 100.000 grávidas hospitalizadas por arritmias, 104 pacientes apresentavam arritmia sinusal, taquicardia sinusal ou bradi-

cardia sinusal; 33, taquicardia supraventricular (SVT); e 24, PAC ou PVC.[63] Todos os episódios de SVT terminaram espontaneamente ou responderam rapidamente à intervenção medicamentosa. Bloqueio atrioventricular, fibrilação atrial e taquicardia ventricular sustentada ou fibrilação eram raros.

A ocorrência, recorrência ou desenvolvimento de arritmia durante a gravidez em um coração estruturalmente anormal, entretanto, é um problema mais sério, quer o processo da doença subjacente seja uma lesão congênita complexa, quer uma lesão valvular ou uma função miocárdica prejudicada. Lesões específicas predispõem a arritmias específicas (por exemplo, fibrilação atrial/*flutter*, taquicardia atrial ectópica focal com tetralogia de Fallot corrigida, fibrilação atrial com estenose mitral, bradicardia sintomática após procedimento de Fontan, operação de troca atrial).[64] As arritmias representam uma sequela de anormalidade cardíaca e um marcador de resultados maternos adversos em mulheres com doença cardíaca preexistente.

A avaliação da suspeita de arritmia em grávida e não conhecida por ter doença cardíaca é semelhante à de pacientes não grávidas: ECG de 12 derivações, monitor Holter ou registrador de eventos e, se indicado, ecocardiograma. Revisão dos medicamentos pode sugerir um fator precipitante. O estado da tireoide deve ser avaliado. Mulheres sem arritmia sustentada e com um coração estruturalmente normal usualmente requerem apenas tranquilidade, não farmacoterapia. Entretanto, arritmias sustentadas ou hemodinamicamente significativas, ou arritmias em doenças estruturais do coração, precisam de tratamento. Discussão detalhada da terapia antiarrítmica está além do escopo deste capítulo. Além disso, há poucos ensaios focalizados especificamente no tratamento de grávidas. Em geral, o tratamento durante a gravidez não difere do tratamento fora da gravidez,[64,65] exceto para o uso de amiodarona. A semivida prolongada da amiodarona no feto e no recém-nascido indica longa duração de todos os efeitos adversos potenciais (por exemplo, disfunção tireoidiana, QT prolongado). A maioria dos medicamentos antiarrítmicos, exceto a adenosina, atravessa a placenta em quantidade suficiente para tornar viável o tratamento das arritmias fetais por meio da administração de um medicamento antiarrítmico à mulher.

A cardioversão de corrente contínua (DCCV) pode ser usada durante a gravidez para arritmias hemodinamicamente instáveis ou drogas refratárias. As configurações não são diferentes. Um relato de caso de contração uterina sustentada e bradicardia fetal com 28 semanas de gestação após a DCCV materna com 50J levou a uma recomendação de que o monitoramento fetal fosse realizado durante e após a intervenção.[66] Não está claro quão comum seria tal resultado; os autores do relatório citam vários casos de administração de DCCV sem intercorrências durante a gravidez.[66]

Os marca-passos podem ser inseridos durante a gravidez aplicando as regras habituais em relação à radiação fluoroscópica. Dados limitados sobre o resultado de gestações nas quais a mulher teve um cardioversor-desfibrilador implantado são tranquilizadores.[67]

Mulheres com arritmias (além de eventuais batimentos ectópicos benignos) devem ser submetidas ao monitoramento cardíaco durante o parto.[22] Drogas com potencial arritmogênico, como a terbutalina, devem ser evitadas se possível.

Pré-Eclâmpsia e Insuficiência Cardíaca

A etiologia da pré-eclâmpsia não é clara, mas pensa-se que o desenvolvimento da placenta tem um papel fundamental. A remodelação deficiente da artéria espiral nessas placentas no início da gravidez leva a perfusão intermitente e estresse oxidativo, causando liberação de fatores antiangiogênicos, resultando em disfunção endotelial.[68]

Pacientes com pré-eclâmpsia correm alto risco de complicações cardiovasculares. A circulação de fatores antiangiogênicos e a disfunção endotelial podem predispor à insuficiência cardíaca de forma transitória, bem como predispor à insuficiência cardíaca mais grave, como a PPCM.[69]

Há evidências de que a pré-eclâmpsia leva a uma remodelação permanente da vasculatura, levando a alterações renais e metabólicas e predispondo à DCV permanente.[70]

Princípios Gerais de Controle do Trabalho de Parto em Doenças Cardíacas

Para a condução do trabalho de parto, é recomendada uma abordagem multidisciplinar, considerando os fatores de risco específicos da mulher (Tabela 9).[11] À maioria das pacientes pode ser oferecida uma prova de trabalho de parto.[71]

O risco de AVC é muito maior nas portadoras de doenças cardiovasculares do que na população geral. Em mulheres com lesões cianóticas, o potencial de embolia gasosa paradoxal ou coágulo venoso deve ser sempre considerado. Portanto, quando o acesso intravenoso é necessário, é preferível acrescentar um filtro ao cateter.

Um parto vaginal assistido é o indicado para limitar o esforço quando existe preocupação com o aumento do trabalho ou da pressão intra-abdominal/introrácica durante o segundo período de trabalho de parto. Um segundo período abreviado frequentemente é considerado benéfico em mulheres com doença cardíaca.[72] Além disso, a administração precoce de analgesia epidural muitas vezes é recomendada para diminuir a estimulação simpática e a demanda de oxigênio. Em pacientes com débito cardíaco fixo, o manejo cuidadoso do equilíbrio de líquidos é fundamental.

Exemplos específicos em que o parto cesáreo é recomendado incluem raiz aórtica dilatada (mais de 4cm) ou aneurisma da aorta, insuficiência cardíaca congestiva grave aguda, histórico de infarto do miocárdio recente, estenose aórtica sintomática grave, administração de warfarina em 2 semanas após o parto ou necessidade de troca de válvula de emergência imediatamente após o parto.[11] Entretanto, a maioria das mulheres com DCV parece não se beneficiar do parto cesáreo planejado simplesmente por indicações cardíacas.[73]

TABELA 9 Abordagem multidisciplinar para controle do trabalho de parto

Ao planejar o parto em uma mulher com doença cardíaca conhecida, a adoção de uma abordagem sistemática é útil. As seguintes questões devem ser abordadas, idealmente com o envolvimento de cardiologista, de profissional da obstetrícia e de anestesista:

1. Onde ela deve ter o parto: em que instituição? Que serviços ela poderia requerer? Mulheres em risco de ruptura da aorta, por exemplo, devem ser atendidas em uma instituição com pronto acesso à cirurgia cardiovascular. Se a criança também tem lesão cardíaca significativa – e algumas são hereditárias –, que serviços neonatais específicos devem estar disponíveis no local?
2. Onde ela deve dar à luz? A maioria dos partos pode ser administrada em unidade de trabalho de parto e parto, mas algumas mulheres podem precisar dar à luz em uma unidade de cuidados cardíacos ou de cuidados intensivos. Algumas mulheres podem precisar dar à luz em uma sala de cirurgia equipada, especificamente para o tratamento cardíaco.
3. Ela pode se submeter ao parto, ou deve realizar o parto por cesárea? As indicações cardíacas para parto cesáreo (por exemplo, raiz aórtica dilatada, infarto do miocárdio recente) devem ser consideradas. Aplicam-se as indicações obstétricas usuais.
4. Se ela for submetida a trabalho de parto, será que esse pode ser conduzido, aguardando trabalho de parto espontâneo? O trabalho de parto deve ser induzido? Além das razões obstétricas ou fetais padrão para a indução de parto, muitas mulheres com doença cardíaca têm trabalho de parto induzido para que todos os serviços e pessoal necessários possam estar presentes.
5. Qual é o plano para o manejo da dor durante o trabalho de parto? A maioria das mulheres com doenças cardíacas significativas se beneficia da analgesia epidural, que diminui a liberação de catecolaminas e algumas das alterações hemodinâmicas causadas pelo trabalho de parto. A analgesia epidural deve ser localizada no início do processo de trabalho de parto.
6. Ela precisa de monitoramento adicional? Mulheres com doenças cardíacas correm um risco particular de arritmia e insuficiência cardíaca. Muitas devem ser submetidas ao monitoramento do ritmo cardíaco. Algumas deveriam ter monitoramento das pressões de enchimento no coração esquerdo ou direito, embora o monitoramento intravascular invasivo não seja comumente usado. O monitoramento não invasivo ou minimamente invasivo (por exemplo, ecocardiografia à beira do leito, análise de onda de contorno de pulso) pode ser substituído. Em casos selecionados de DCC cianótica, pode ser necessário monitorar a saturação de oxigênio para determinar a fração de derivação.
7. Como devem ser administrados os fluidos? A lesão cardíaca é aquela que se beneficia de um menor ou maior volume efetivo de circulação?
8. Que drogas devem ser evitadas ou usadas com cautela? Os efeitos adversos de qualquer droga sendo considerada em mulheres com doenças cardíacas devem ser compreendidos e preparados.
9. Qual é a relação enfermeira/paciente apropriada durante o trabalho de parto? Não se deve esperar que os enfermeiros cuidem de outras pacientes ao mesmo tempo, exceto nos casos em que as

preocupações com doenças cardíacas são mínimas. Em alguns casos, deve ser procurada experiência adicional de enfermagem. Não é incomum para uma mulher com doença cardíaca que está em trabalho de parto requerer uma obstetriz e uma enfermeira especializada em cardiologia.

10. Se a mulher está em trabalho de parto e o parto vaginal está planejado, como deve ser conduzido o segundo período do trabalho de parto? As recomendações comuns para o gerenciamento do trabalho de parto em mulheres com condições cardíacas incluem a limitação dos esforços expulsivos maternos e o uso de fórceps ou parto assistido por vácuo para encurtar a segunda etapa do trabalho de parto.
11. Como será conduzido o terceiro período? A hemorragia é desestabilizadora para a maioria das mulheres, mas unicamente para as mulheres com débito cardíaco fixo (ou seja, estenose aórtica).
12. Se o parto cesáreo for preferido, deve ser realizado na unidade de parto onde normalmente são realizados outros partos cesáreos, ou é necessário o bloco operatório central? Em alguns casos, por exemplo, se o parto cesáreo e a troca de válvulas forem realizados sob a mesma anestesia geral, o procedimento deve ser feito na sala de cirurgia cardíaca.
13. Qual é o plano pós-parto? O puerpério imediato é o período de maior risco em muitas mulheres com condições cardíacas (por exemplo, estenose mitral), por causa do aumento do volume efetivo de circulação. Onde a paciente deve ser tratada durante as primeiras 24-48 horas pós-parto? Qual deve ser a relação enfermeira/paciente? Existem terapias específicas que devem ser implementadas?
14. Ela planeja amamentar? A maioria das mulheres com doenças cardíacas pode amamentar; muitos medicamentos são compatíveis com a amamentação, e aqueles que não são conhecidos como seguros podem ser substituídos com frequência.
15. Qual é o plano para a contracepção?
16. Finalmente, qual é o plano de acompanhamento depois que ela tiver alta do hospital? As mulheres com doença cardíaca não podem esperar até 6 semanas pós-parto para serem atendidas. Elas podem precisar ser vistas mais cedo por um cardiologista ou cirurgião cardiotorácico ou precisar reexaminar os sintomas com um profissional de saúde materna em ambiente ambulatorial ou em casa.

Em geral, os métodos de indução, incluindo mecânicos e clínicos, têm um perfil de segurança aceitável.[74] Os monitoramentos cardiovascular e hemodinâmico são considerados caso a caso. O gerenciamento de fluidos pode ser um desafio quando a DCV está presente. A hipervolemia ou hipovolemia pode ser perigosa. A medição cuidadosa da entrada e saída é crucial. Em casos raros, o monitoramento invasivo ainda pode ser usado para orientar o gerenciamento de líquidos. A ecocardiografia à beira do leito tem papel cada vez mais importante. O monitoramento do ritmo cardíaco normalmente será indicado. O oxigênio suplementar é frequentemente administrado, embora seja improvável que melhore a cianose devido a manobras intracardíacas.

Profilaxia da Endocardite

Embora a simples presença de cardiopatia materna não seja uma indicação de profilaxia,[75] a AHA e o Colégio Americano de Cardiologia recomendam a profilaxia de endocardite em pacientes com determinado subconjunto de lesões cardíacas, quando associadas à infecção. Essas pacientes incluem aquelas com válvulas protéticas, histórico de endocardite, cardiopatia congênita associada a defeito cianótico não corrigido incluindo *shunts* e condutos paliativos, defeitos corrigidos com material protético ou dispositivo nos últimos 6 meses e defeitos incompletamente corrigidos usando material protético.[75]

Os regimes de profilaxia de endocardite são administrados 30 a 60 minutos antes do parto e as opções incluem 2g de ampicilina por via IV ou 1 a 1,5g de cefazolina de sódio por via IV. Em pacientes com penicilina ou alergia à ampicilina, 1g de ceftriaxona por via IV ou 600mg de clindamicina por via IV pode ser administrado, e 1g de vancomicina por via IV deve ser adicionado se a infecção por enterococo for uma preocupação.[76]

Anticoagulação

Condições cardíacas que podem exigir anticoagulação na gravidez e no período pós-parto incluem eventos tromboembólicos recentes, presença de válvulas cardíacas mecânicas, fibrilação atrial, miocardiopatia periparto e HP.[72]

Para minimizar o risco de hematoma peridural, anestesia epidural ou espinhal (ou seja, anestesia neuroaxial) é adiada 12 horas após a última dose de enoxaparina profilática e 24 horas após a última dose de enoxaparina terapêutica.[77,78] Antes de colocar a anestesia neuroaxial, a Sociedade de Anestesia Obstétrica e Perinatologia (SOAP) de 2018 recomenda esperar pelo menos 4 a 6 horas após a administração de baixa dose de heparina não fracionada (UFH) (até 5.000 unidades 3 vezes/dia), pelo menos 12 horas após a administração de UFH de dose intermediária (7.500 ou 10.000 unidades 2 vezes/dia), e 24 horas ou mais após a administração de UFH de alta dose (uma dose individual maior que 10.000 unidades ou uma dose diária total maior que 20.000 unidades). Se o nível de aPTT é normal ou o antifator Xa é indetectável, a diretriz SOAP afirma que tais pacientes estão com baixo risco de complicações de analgesia neuroaxial, mesmo quando esses tempos de espera não são atingidos após a UFH.[77,79,80] Aspirina de baixa dose (por exemplo, 81mg/dia) não representa risco substancial e não precisa ser interrompida antes do início do trabalho de parto.[81]

Acompanhamento Pós-Parto de Doenças Cardiovasculares

Muitas mudanças no *status* hemodinâmico ocorrem no período pós-parto imediato. O débito cardíaco atinge o pico no parto, permanece elevado por aproximadamente 1 hora e declina para valores pré-gestacionais em aproximadamente 2 semanas pós-

-parto.[82] O débito cardíaco e o volume cardíaco nem sempre retornam à linha de base e mulheres com distúrbios hipertensos, lesões cardíacas, miocardiopatia ou HP têm risco de morte pós-parto maior do que a média. O acompanhamento próximo pela obstetrícia de alto risco e especialistas em cardiologia é imperativo para pacientes de alto risco.

A hemorragia pós-parto apresenta desafios para as mulheres com DCV. Aquelas cujo débito cardíaco é altamente dependente da pré-carga podem descompensar-se rapidamente, mesmo com modesta perda de sangue. A taquicardia é perigosa para as mulheres com lesões valvulares estenóticas. Mulheres que tomam betabloqueadores normalmente não apresentam taquicardia compensatória em resposta à hipovolemia, portanto o diagnóstico de hemorragia pode ser retardado. Os *shunts* intracardíacos comportam-se de forma imprevisível com vasoconstrição sistêmica, uma resposta compensatória à perda de volume. Finalmente, drogas usadas para tratar a atonia uterina podem ter efeitos cardíacos ou adversos.

As mulheres que apresentam pós-parto com tosse, fadiga ou dispneia devem ser tratadas como tendo uma possível DCV, resultando em insuficiência cardíaca. Avaliação cardíaca adicional no período pós-parto pode ser justificada.

Medicamentos em Grávidas e Lactantes com Doenças Cardiovasculares

A tomada de decisão sobre o uso de medicamentos prescritos em grávidas e lactantes deve considerar benefícios maternos, riscos fetais potenciais, tempo de exposição fetal, passagem transplacentária (ou divisão em leite materno), drogas alternativas e risco de descontinuar as drogas. As antigas categorias de gravidez da *Food and Drug Administration* (isto é, A, B, C, D, X) não eram úteis porque se concentravam na teratogênese e eram, portanto, irrelevantes após o primeiro trimestre. Elas foram substituídas por uma classificação mais detalhada, a *Physician Labeling Rule*, disponível em https://www.fda.gov/Drugs/DevelopmentApprovalProcess/DevelopmentResources/Labeling/ucm093307.htm.

Os profissionais de saúde são aconselhados a consultar os prontuários e registros específicos de gravidez sempre que possível. Nos EUA, acessíveis em https://www.fda.gov/ScienceResearch/SpecialTopics/WomensHealthResearch/ucm134848.htm. Nos EUA, as mulheres são encorajadas a se inscreverem nos registros de gravidez para ajudar a expandir os bancos de dados.

Contracepção em Mulheres com Doença Cardiovascular

As mulheres com DCV, como todas elas, devem ser educadas sobre as opções contraceptivas. Os métodos não hormonais são preferidos na maioria das mulheres com DCV porque eles têm risco menor de eventos cardiovasculares em comparação com os métodos hormonais. Os métodos hormonais devem ser usados com cautela.[83]

TABELA 10 Recursos para medicamentos em gravidez e lactação

- A Organização de Especialistas em Informação Teratológica (OTIS; https://mothertobaby.org) fornece informações em inglês e espanhol para mulheres e prestadores de serviços de saúde
- LactMed é um banco de dados de medicamentos, hospedado pela Biblioteca Nacional Norte-Americana de Medicina, com informações sobre segurança na lactação (https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/lactmed.htm)
- Motherisk (http://www.motherisk.org/; toll-free 1-877-439-2744) é um serviço de informação gratuito, *on-line* e telefônico teratogênico fornecido pelo Hospital para Crianças Doentes de Toronto, Canadá

Considerações de enfermagem: complicações cardíacas da gravidez

- Conhecer os fatores de risco e compreender as disparidades raciais
- O reconhecimento precoce é fundamental
- Considerar o uso de filtro intravenoso, o controle rigoroso de infusão de volume e de perdas durante a hospitalização
- A rápida descompensação do estado cardíaco pode ocorrer; avaliação frequente é essencial, especialmente no período pós-parto inicial
- Defender um plano contraceptivo pós-parto antes da alta para todas as mulheres, mas especificamente para mulheres com doenças cardíacas que possam colocar em risco futuras gestações

Referências

1. ACOG Practice Bulletin no. 212: pregnancy and heart disease. Obstet Gynecol. 2019;133(5):e320-e356.
2. Regitz-Zagrosek V, Blomstrom Lundqvist C, Borghi C, et al.; European Society of Gynecology (ESG). Association for European Paediatric Cardiology (AEPC); German Society for Gender Medicine (DGesGM); ESC Committee for Practice Guidelines. ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy: the Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2011;32(24):3147-3197.
3. Kuklina E, Callaghan W. Chronic heart disease and severe obstetric morbidity among hospitalisations for pregnancy in the USA: 1995-2006. BJOG. 2011; 118(3):345-352.
4. Hameed AB, Lawton ES, McCain CL, et al. Pregnancy-related cardiovascular deaths in California: beyond peripartum cardiomyopathy. Am J Obstet Gynecol. 2015;213(3):379.e1-379.e10.

5. Centers for Disease Control and Prevention. Pregnancy Mortality Surveillance System. 2018. Available at https://www.cdc.gov/reproductivehealth/maternalinfanthealth/pmss.html.
6. Creanga AA, Syverson C, Seed K, Callaghan WM. Pregnancy-related mortality in the United States, 2011-2013. Obstet Gynecol. 2017;130(2):366-373.
7. Pritchard JA, Adams RH. Erythrocyte production and destruction during pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 1960;79(4):750-757.
8. Clark SL, Cotton DB, Lee W, et al. Central hemodynamic assessment of normal term pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 1989;161(6 Pt 1):1439-1442.
9. Elkayam U, Goland S, Pieper PG, Silverside CK. High-risk cardiac disease in pregnancy: part I. J Am Coll Cardiol. 2016;68(4):396-410.
10. American Academy of Family Physicians. Preconception care (position paper). 2015. Available at http://www.aafp.org/about/policies/all/preconception-care.html.
11. Simpson LL. Maternal cardiac disease: update for the clinician. Obstet Gynecol. 2012;119(2 Pt 1):345-359.
12. Warnes CA. Pregnancy and delivery in women with congenital heart disease. Circ J. 2015;79(7):1416-1421.
13. Hameed AB, Morton CH, Moore A. Improving health care response to cardiovascular disease in pregnancy and postpartum. 2017. Available at https://www.cdph.ca.gov/Programs/CFH/DMCAH/RPPC/CDPH%20Document%20Library/CMQCC_CVD_Toolkit.pdf.
14. Greenland P, Alpert JS, Beller GA, et al.; American College of Cardiology Foundation. American Heart Association. 2010 ACCF/AHA guideline for assessment of cardiovascular risk in asymptomatic adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol. 2010;56(25):e50-e103.
15. van Hagen IM, Thorne SA, Taha N, et al.; ROPAC Investigators and EORP Team. Pregnancy outcomes in women with rheumatic mitral valve disease: results from the Registry of Pregnancy and Cardiac Disease. Circulation. 2018;137(8):806-816.
16. Mehta PK, Wei J, Wenger NK. Ischemic heart disease in women: a focus on risk factors. Trends Cardiovasc Med. 2015;25(2):140-151.
17. Nihoyannopoulos P. Cardiovascular examination in pregnancy and the approach to diagnosis of cardiac disorder. In: Oakley C, Warnes CA, eds. Heart Disease in Pregnancy. 2nd edition. Malden MA: Blackwell Publishing; 2007.
18. Carruth JE, Mivis SB, Brogan DR, Wenger NK. The electrocardiogram in normal pregnancy. Am Heart J. 1981;102(6 Pt 1):1075-1078.

19. M S, S C, Brid SV. Electrocardiographic QRS axis, Q wave, and T-wave changes in 2nd and 3rd trimester of normal pregnancy. J Clin Diagn Res. 2014;8(9): BC17-BC21.
20. Liu S, Elkayam U, Naqvi TZ. Echocardiography in Pregnancy: Part 1. Curr Cardiol Rep. 2016;18(9):92.
21. Colletti PM, Lee KH, Elkayam U. Cardiovascular imaging of the pregnant patient. AJR Am J Roentgenol. 2013;200(3):515-521.
22. Canobbio MM, Warnes CA, Aboulhosn J, et al.; American Heart Association Council on Cardiovascular and Stroke Nursing. Council on Clinical Cardiology; Council on Cardiovascular Disease in the Young; Council on Functional Genomics and Translational Biology; and Council on Quality of Care and Outcomes Research. Management of pregnancy in patients with complex congenital heart disease: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association. Circulation. 2017;135(8):e50-e87.
23. Committee on Obstetric Practice. Committee Opinion no. 723: guidelines for diagnostic imaging during pregnancy and lactation. Obstet Gynecol. 2017;130(4):e210-e216. https://www.acog.org/-/media/Committee-Opinions/Committee-on-Obstetric-Practice/co723.pdf?dmc=1&ts=20180421T2050575232.
24. Lau ES, Sarma A. The role of cardiac biomarkers in pregnancy. Curr Treat Options Cardiovasc Med. 2017;19(7):49.
25. Siu SC, Sermer M, Colman JM, et al.; Cardiac Disease in Pregnancy (CARPREG) Investigators. Prospective multicenter study of pregnancy outcomes in women with heart disease. Circulation. 2001;104(5):515-521.
26. Drenthen W, Boersma E, Balci A, et al. ZAHARA Investigators. Predictors of pregnancy complications in women with congenital heart disease. Eur Heart J. 2010;31(17):2124-2132.
27. Pieper PG. Pre-pregnancy risk assessment and counselling of the cardiac patient. Neth Heart J. 2011;19(11):477-481.
28. Thorne S, MacGregor A, Nelson-Piercy C. Risks of contraception and pregnancy in heart disease. Heart. 2006;92(10):1520-1525.
29. van Hagen IM, Roos-Hesselink JW, Donvito V, et al. Incidence and predictors of obstetric and fetal complications in women with structural heart disease. Heart. 2017;103(20):1610-1618.
30. Miner PD, Canobbio MM, Pearson DD, et al. Contraceptive practices of women with complex congenital heart disease. Am J Cardiol. 2017;119(6):911-915.
31. Ntiloudi D, Giannakoulas G, Parcharidou D, et al. Adult congenital heart disease: a paradigm of epidemiological change. Int J Cardiol. 2016;218:269-274.

32. Pillutla P, Nguyen T, Markovic D, et al. Cardiovascular and neonatal outcomes in pregnant women with high-risk congential heart disease. Am J Cardiol. 2016; 117(10):1672-1677.
33. Gaeta SA, Ward C, Krasuski RA. Extra-cardiac manifestations of adult congenital heart disease. Trends Cardiovasc Med. 2016;26(7):627-636.
34. Lui GK, Saidi A, Bhatt AB, et al.; American Heart Association Adult Congenital Heart Disease Committee of the Council on Clinical Cardiology and Council on Cardiovascular Disease in the Young. Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; and Council on Quality of Care and Outcomes Research. Diagnosis and Management of Noncardiac Complications in Adults With Congenital Heart Disease: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2017;136(20):e348-e392.
35. Roos-Hesselink JW, Ruys TPE, Stein JI, et al. ROPAC Investigators. Outcome of pregnancy in patients with structural or ischaemic heart disease: results of a registry of the European Society of Cardiology. Eur Heart J. 2013;34(9):657-665.
36. James AH, Jamison MG, Biswas MS, et al. Acute myocardial infarction in pregnancy: a United States population-based study. Circulation. 2006;113(12):1564-1571.
37. Bush N, Nelson-Piercy C, Spark P, et al. UKOSS. Myocardial infarction in pregnancy and postpartum in the UK. Eur J Prev Cardiol. 2013;20(1):12-20.
38. Elkayam U, Jalnapurkar S, Barakkat MN, et al. Pregnancy-associated acute myocardial infarction: a review of contemporary experience in 150 cases between 2006 and 2011. Circulation. 2014;129(16):1695-1702.
39. Naderi S. Spontaneous coronary artery dissection and pregnancy. Curr Treat Options Cardiovasc Med. 2017;19(9):69.
40. Havakuk O, Goland S, Mehra A, Elkayam U. Pregnancy and the risk of spontaneous coronary artery dissection: an analysis of 120 contemporary cases. Circ Cardiovasc Interv. 2017;10(3):e004941.
41. Hayes SN, Kim ESH, Saw J; American Heart Association Council on Peripheral Vascular Disease. Council on Clinical Cardiology; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Genomic and Precision Medicine; Stroke Council. Spontaneous coronary artery dissection: current state of the science: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2018;137(19):e523-e557.
42. Safi LM, Tsiaras SV. Update on valvular heart disease in pregnancy. Curr Treat Options Cardiovasc Med. 2017;19(9):70.
43. Pessel C, Bonanno C. Valve disease in pregnancy. Semin Perinatol. 2014;38(5): 273-284.

44. Sliwa K, van Hagen IM, Budts W, et al.; ROPAC investigators. Pulmonary hypertension and pregnancy outcomes: data from the Registry Of Pregnancy and Cardiac Disease (ROPAC) of the European Society of Cardiology. Eur J Heart Fail. 2016;18(9):1119-1128.
45. Bédard E, Dimopoulos K, Gatzoulis MA. Has there been any progress made on pregnancy outcomes among women with pulmonary arterial hypertension? Eur Heart J. 2009;30(3):256-265.
46. Maron BJ, Towbin JA, Thiene G, et al.; American Heart Association. Council on Clinical Cardiology, Heart Failure and Transplantation Committee; Quality of Care and Outcomes Research and Functional Genomics and Translational Biology Interdisciplinary Working Groups; Council on Epidemiology and Prevention. Contemporary definitions and classification of the cardiomyopathies: an American Heart Association Scientific Statement from the Council on Clinical Cardiology, Heart Failure and Transplantation Committee; Quality of Care and Outcomes Research and Functional Genomics and Translational Biology Interdisciplinary Working Groups; and Council on Epidemiology and Prevention. Circulation. 2006;113(14):1807-1816.
47. Lewey J, Haythe J. Cardiomyopathy in pregnancy. Semin Perinatol. 2014;38(5):309-317.
48. Schinkel AF. Pregnancy in women with hypertrophic cardiomyopathy. Cardiol Rev. 2014;22(5):217-222.
49. Goland S, van Hagen IM, Elbaz-Greener G, et al. Pregnancy in women with hypertrophic cardiomyopathy: data from the European Society of Cardiology initiated Registry of Pregnancy and Cardiac disease (ROPAC). Eur Heart J. 2017;38(35):2683-2690.
50. Grewal J, Siu SC, Ross HJ, et al. Pregnancy outcomes in women with dilated cardiomyopathy. J Am Coll Cardiol. 2009;55(1):45-52.
51. Billebeau G, Etienne M, Cheikh-Khelifa R, et al. Pregnancy in women with a cardiomyopathy: Outcomes and predictors from a retrospective cohort. Arch Cardiovasc Dis. 2018;111(3):199-209.
52. Sliwa K, Hilfiker-Kleiner D, Petrie MC, et al.; Heart Failure Association of the European Society of Cardiology Working Group on Peripartum Cardiomyopathy. Current state of knowledge on aetiology, diagnosis, management, and therapy of peripartum cardiomyopathy: a position statement from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology Working Group on peripartum cardiomyopathy. Eur J Heart Fail. 2010;12(8):767-778.
53. Pearson GD, Veille JC, Rahimtoola S, et al. Peripartum cardiomyopathy: National Heart, Lung, and Blood Institute and Office of Rare Diseases (National Institutes of Health) workshop recommendations and review. JAMA. 2000;283(9):1183-1188.

54. Ware JS, Li J, Mazaika E, et al.; IMAC-2 and IPAC Investigators. Shared genetic predisposition in peripartum and dilated cardiomyopathies. N Engl J Med. 2016;374(3):233-241.
55. McNamara DM, Elkayam U, Alharethi R, et al. IPAC Investigators. Clinical outcomes for peripartum cardiomyopathy in North America: results of the IPAC Study (Investigations of Pregnancy-Associated Cardiomyopathy). J Am Coll Cardiol. 2015;66(8):905-914.
56. Goland S, Bitar F, Modi K, et al. Evaluation of the clinical relevance of baseline left ventricular ejection fraction as a predictor of recovery or persistence of severe dysfunction in women in the United States with peripartum cardiomyopathy. J Card Fail. 2011;17(5):426-430.
57. Elkayam U. Risk of subsequent pregnancy in women with a history of peripartum cardiomyopathy. J Am Coll Cardiol. 2014;64(15):1629-1636.
58. Bello N, Rendon ISH, Arany Z. The relationship between pre-eclampsia and peripartum cardiomyopathy: a systematic review and meta-analysis. J Am Coll Cardiol. 2013;62(18):1715-1723.
59. Ntusi NBA, Badri M, Gumedze F, et al. Pregnancy-associated heart failure: a comparison of clinical presentation and outcome between hypertensive heart failure of pregnancy and idiopathic peripartum cardiomyopathy. PLoS One. 2015;10(8):e0133466.
60. Goland S, Modi K, Hatamizadeh P, Elkayam U. Differences in clinical profile of African-American women with peripartum cardiomyopathy in the United States. J Card Fail. 2013;19(4):214-218.
61. Arany Z, Elkayam U. Peripartum cardiomyopathy. Circulation. 2016;133(14): 1397-1409.
62. Shotan A, Ostrzega E, Mehra A, et al. Incidence of arrhythmias in normal pregnancy and relation to palpitations, dizziness, and syncope. Am J Cardiol. 1997; 79(8):1061-1064.
63. Li J-M, Nguyen C, Joglar JA, et al. Frequency and outcome of arrhythmias complicating admission during pregnancy: experience from a high-volume and ethnically-diverse obstetric service. Clin Cardiol. 2008;31(11):538-541.
64. Knotts RJ, Garan H. Cardiac arrhythmias in pregnancy. Semin Perinatol. 2014; 38(5):285-288.
65. Westermann M, Hameed AB. Arrhythmia. In: Plante LA, ed. Expecting trouble: Early warnings and rapid responses in maternal medical care. Boca Raton FL: CRC Press; 2018.
66. Barnes EJ, Eben F, Patterson D. Direct current cardioversion during pregnancy should be performed with facilities available for fetal monitoring and emergency caesarean section. BJOG. 2002;109(12):1406-1407.

67. Boulé S, Ovart L, Marquié C, et al. Pregnancy in women with an implantable cardioverter-defibrillator: is it safe? Europace. 2014;16(11):1587-1594.
68. Possomato-Vieira JS, Khalil RA. Mechanisms of endothelial dysfunction in hypertensive pregnancy and preeclampsia. Adv Pharmacol. 2016;77:361-431.
69. Garovic VD, August P. Preeclampsia and the future risk of hypertension: the pregnant evidence. Curr Hypertens Rep. 2013;15(2):114-121.
70. Chambers JC, Fusi L, Malik IS, et al. Association of maternal endothelial dysfunction with preeclampsia. JAMA. 2001;285(12):1607-1612.
71. Oakley C, Child A, Jung B, et al.; Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases During Pregnancy of the European Society of Cardiology. Expert consensus document on management of cardiovascular diseases during pregnancy. Eur Heart J. 2003;24(8):761-781.
72. Levin H, LaSala A. Intrapartum obstetric management. Semin Perinatol. 2014; 38(5):245-251.
73. Ruys TPE, Roos-Hesselink JW, Pijuan-Domènech A, et al. ROPAC investigators. Is a planned caesarean section in women with cardiac disease beneficial? Heart. 2015;101(7):530-536.
74. Kuczkowski KM. Labor analgesia for the parturient with cardiac disease: what does an obstetrician need to know? Acta Obstet Gynecol Scand. 2004;83(3): 223-233.
75. Baddour LM, Wilson WR, Bayer AS, et al.; American Heart Association Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and Stroke Council. Infective endocarditis in adults: diagnosis, antimicrobial therapy, and management of complications: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association. Circulation. 2015;132(15):1435-1486.
76. Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. ACOG Practice Bulletin no. 199: use of prophylactic antibiotics in labor and delivery. Obstet Gynecol. 2018; 132(3):e103-e119.
77. Horlocker TT, Wedel DJ, Rowlingson JC, et al. Regional anesthesia in the patient receiving antithrombotic or thrombolytic therapy: American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Evidence-Based Guidelines (Third Edition). Reg Anesth Pain Med. 2010;35(1):64-101.
78. Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. Practice Bulletin no. 177: Obstetric analgesia and anesthesia. Obstet Gynecol. 2017;129(4):e73-e89.
79. James A; Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. Practice bulletin no. 123: thromboembolism in pregnancy. Obstet Gynecol. 2011;118(3):718-729.

80. Leffert L, Butwick A, Carvalho B, et al. members of the SOAP VTE Taskforce. The Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology Consensus Statement on the Anesthetic Management of Pregnant and Postpartum Women Receiving Thromboprophylaxis or Higher Dose Anticoagulants. Anesth Analg. 2018; 126(3):928-944.
81. Askie LM, Duley L, Henderson-Smart DJ, Stewart LA; PARIS Collaborative Group. Antiplatelet agents for prevention of pre-eclampsia: a meta-analysis of individual patient data. Lancet. 2007;369(9575):1791-1798.
82. Duvekot JJ, Peeters LL. Maternal cardiovascular hemodynamic adaptation to pregnancy. Obstet Gynecol Surv. 1994;49(12)(Suppl):S1-S14.
83. Curtis KM, Tepper NK, Jatlaoui TC, et al. U.S. Medical Eligibility Criteria for Contraceptive Use, 2016. MMWR Recomm Rep. 2016;65(3):1-103.

Tromboembolismo Venoso na Gravidez

OBJETIVOS

- Identificar as pacientes candidatas à tromboprofilaxia por meio da avaliação de risco padronizada.
- Diagnosticar e tratar o tromboembolismo venoso relacionado à gravidez.
- Avaliar as complicações da tromboprofilaxia farmacológica.

Tromboembolismo Venoso durante a Gravidez

Tromboembolismo venoso (TEV) durante a gravidez refere-se à trombose venosa profunda (TVP) e à embolia pulmonar (EP). A TVP é diagnosticada quando se forma um coágulo de sangue no sistema venoso profundo dos membros inferiores. A EP é diagnosticada quando uma porção do coágulo sanguíneo se solta e fica alojada nas artérias pulmonares.[1]

Incidência e Significado Clínico

O tromboembolismo venoso complica 0,5 a 2 por 1.000 gestações e é uma das principais causas de mortalidade materna nos países desenvolvidos; o TEV representa 9,3% das mortes maternas nos Estados Unidos.[1] A incidência do TEV é maior no pós-parto do que no período pré-natal, com o pico de incidência na primeira semana após o parto.[2] O TEV é três vezes mais comum na gravidez do que a EP.[3] A importância do diagnóstico precoce é ressaltada pelo fato de que até 25% das mulheres com TVP não tratada que estão grávidas desenvolvem EP, a qual se não diagnosticada tem uma taxa de mortalidade de 30%.[4] A morbidade também é comum; após a TVP, 29 a 79% das mulheres apresentam síndrome pós-trombótica, caracterizada por dor e inchaço crônicos nas pernas, varizes, descoloração da pele e ulceração.[5]

Fisiopatologia e Fatores de Risco

O tromboembolismo venoso se desenvolve como resultado da interação de múltiplos fatores de risco.[6] Os clássicos fatores predisponentes da hipercoagulação e da estase venosa estão presentes em cada período de gravidez e

pós-parto.[7] A hipercoagulabilidade da gravidez resulta do aumento da concentração de fibrinogênio, fator VII, fator VIII, fator X, fator de von Willebrand, inibidor do ativador plasminogênio-1 e inibidor do ativador plasminogênio-2, combinados com a diminuição da proteína S.[1] Não há alteração nos fatores II, V e IX, nem nos anticoagulantes proteína C e antitrombina.[1]

A estase resulta do aumento da distensão venosa e da obstrução da veia cava inferior pelo útero gravídico. A redução no fluxo venoso é evidente nas 13 semanas de gestação, atinge um nadir com 36 semanas de gestação e retorna a níveis não grávidos aproximadamente 6 semanas pós-parto.[8] Danos vasculares podem ocorrer durante a cesárea ou parto vaginal, mas o risco de TEV é maior após o parto cesáreo (OR 3,7; 95% CI = 3,0-4,6).[9] Fatores de risco adicionais para TEV na gravidez estão listados na Tabela 1. O fator de risco mais importante para TEV é sua história prévia; 15 a 25% dos TEV na gravidez são eventos recorrentes.[1,10] Em geral, o risco de TEV é 3 a 4 vezes maior para a grávida do que para uma mulher da mesma idade que não está grávida.[1]

Transtornos Trombofílicos

Os distúrbios trombofílicos herdados ou adquiridos estão entre os fatores de risco importantes para o TEV. Aproximadamente 50% das mulheres com TEV na gravidez têm distúrbios trombofílicos associados, em comparação com apenas 10% da população mundial ocidental.[8]

As trombofilias hereditárias incluem: mutação do fator V de Leiden, mutação da protrombina G20210A, mutação da metilenotetra-hidrofolato redutase, deficiência de antitrombina e deficiência de proteína C e proteína S.[7] As mutações do fator V de Leiden e da protrombina G20210A são as mais comuns.[7] Mulheres com deficiências de proteína C e proteína S têm risco oito vezes maior de TEV relacionado à gravidez, em comparação com mulheres sem tais deficiências.[11]

A triagem universal para trombofilia não é recomendada; entretanto, o teste é recomendado em mulheres com histórico de TEV sem fator de risco (por exemplo, trauma, cirurgia, viagens, imobilização) e em mulheres que têm um membro da família de primeiro grau com trombofilia de alto risco (por exemplo, deficiência de antitrombina, heterozigotos duplos para a mutação de protrombina G20210A e fator V de Leiden, homozigoto do fator V de Leiden, homozigoto de mutação de protrombina G20210A) ou TEV antes dos 50 anos de idade na ausência de outros fatores de risco.[7] A triagem trombofílica não é mais recomendada para mulheres com complicações na gravidez, como RCIU e pré-eclâmpsia.[12] As diretrizes do *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) não recomendam a triagem rotineira de todas as mulheres para a mutação MTHFR ou níveis de homocisteína devido à falta de evidências de que esses fatores afetam os resultados maternos ou fetais.[7] As diretrizes do *Royal College of Obstetricians and Gynecologists* (RCOG) recomendam o teste de trombofilia em mulheres com menos de 50 anos de idade que tenham histórico de evento

TABELA 1 Fatores de risco do tromboembolismo venoso

- Idade > 35 anos
- Histórico pessoal ou familiar de TEV
- Parto cesáreo, especialmente se emergência
- Desidratação
- Hiperemese
- Transtornos hipertensivos da gravidez
- Infecção/sepses
- Principais condições clínicas (doença inflamatória intestinal, síndrome nefrótica, doença falciforme ou distúrbios mieloproliferativos)
- Válvula cardíaca mecânica
- Multiparidade (> 4 partos)
- Gestação múltipla
- Obesidade
- HPP
- Descanso prolongado ou imobilidade no leito
- Veias varicosas acentuadas
- Tabagismo
- Transtornos trombofílicos

HPP = hemorragia pós-parto; TEV = tromboembolismo venoso.

Informações de Chan WS, Rey E, Kent NE, et al; VTE in Pregnancy Guideline Working Group; Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada. Venous thromboembolism and antithrombotic therapy in pregnancy. J Obstet Gynaecol Can. 2014;36(6):527-553; James A; Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Practice bulletin no. 123: thromboembolism in pregnanc. Obstet Gynecol. 2011;118(3):718-729; Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Greentop Guideline 37a. Reducing the risk of thrombosis and embolism during pregnancy and the puerperium. 2015.

não provocado ou relacionado a estrógeno (gravidez ou contracepção) em parente de primeiro grau.[13] RCOG também recomenda o teste de deficiência de antitrombina em mulheres com histórico familiar de deficiência de antitrombina ou TEV sem trombofilia previamente identificada.[13] As diretrizes da RCOG recomendam que as mulheres com TEV não induzido sejam testadas para anticorpos antifosfolípides.[13]

A interpretação precisa dos testes de triagem requer o conhecimento dos efeitos da gravidez e de outros distúrbios. A gravidez normal diminui os níveis de proteína S.[14] Os níveis de antitrombina e proteína C permanecem normais durante toda a gravidez, mas a resistência à proteína C aumenta durante o segundo e terceiro trimestres.[14] Trombos maciços diminuem os níveis de antitrombina. A síndrome nefrótica e a pré-eclâmpsia estão associadas à diminuição dos níveis de antitrombina, e as doenças hepáticas estão associadas à diminuição dos níveis das proteínas C e S.[15]

Os anticorpos antifosfolípides são os defeitos trombofílicos adquiridos mais comuns e clinicamente importantes. A síndrome antifosfolipídica na gravidez é diagnosticada quando pelo menos um critério clínico e um critério laboratorial estão presentes.[16]

Os critérios clínicos incluem:

- Trombose arterial, venosa ou de pequenos vasos de qualquer tecido ou órgão.
- Morte fetal inexplicada após 10 semanas de gestação.
- Nascimento antes das 34 semanas de gestação de um feto aparentemente saudável devido a pré-eclâmpsia/eclâmpsia ou insuficiência placentária.
- Três ou mais abortos espontâneos inexplicáveis e consecutivos antes de 10 semanas de gestação.

Os critérios de laboratório incluem:

- Anticoagulante lúpico.
- Anticorpo anticardiolipina.
- Anti-β2-glicoproteína I em pelo menos duas ocasiões com 12 ou mais semanas de intervalo.[16]

O anticoagulante lúpico é mais específico, mas menos sensível do que os outros dois critérios de laboratório.[16]

Trombose Venosa Profunda

Sinais e Sintomas Clínicos

Ao contrário da TVP em não grávidas, mais de 80% da TVP em grávidas ocorre na perna esquerda,[17] talvez por causa do útero gravídico que comprime a veia ilíaca esquerda. Uma revisão sistemática em 2010 de seis estudos envolvendo 124 grávidas mostrou que 88% das TVP ocorreram no lado esquerdo e 71% foram restritas a veias proximais, sem envolver veias das panturrilhas.[18]

A trombose venosa profunda pode ter uma apresentação clínica sutil e ser difícil de distinguir do edema gestacional. Os sintomas típicos são dor unilateral nas pernas e inchaço. Uma diferença na circunferência inferior da perna de 2 centímetros ou mais está associada a risco maior de TVP (RR 13,62; 95% CI = 4,56-40,67).[19]

O mnemônico LEFt pode ajudar a identificar grávidas que correm maior risco de TVP. L = sintomas da perna esquerda; E = edema (2cm ou mais de discrepância de circunferência da perna); e Ft = sintomas do primeiro trimestre. O mnemônico LEFt tem valor preditivo negativo melhor que positivo. Estudo da eficácia do mnemônico mostrou que a TVP na gravidez foi diagnosticada em 13 das 111 mulheres com pelo menos um critério LEFt (11,7%; 95% CI = 8,3-20,9), em comparação com 0 das 46 mulheres sem critério LEFt (0%; 95% CI = 0,0-7,9).[20] Embora apenas 29,4% da TVP em outro estudo tenha ocorrido no primeiro trimestre, análise multivariada mostrou que as mulheres que apresentavam suspeita de TVP no primeiro trimestre era um preditor significativo de TVP.[19] Hiperemese gravídica acompanhada de desidratação e imobilidade, síndrome de hiperestimulação ovariana e fertilização *in vitro* são fatores de risco adicionais de TEV específicos para o primeiro trimestre.[13]

Menos de 10% das mulheres com sinais e sintomas de TEV têm o diagnóstico confirmado por exames específicos.[19] O diagnóstico definitivo é essencial devido à necessidade de tratamento imediato, avaliação para trombofilia associada e profilaxia em gestações futuras.

Exames Diagnósticos

Quando houver forte suspeita clínica de TVP, a anticoagulação deve ser administrada de imediato, até que os resultados dos exames estejam prontos.[1,12,15] O exame diagnóstico de primeira linha para TVP é o ultrassom com Doppler (Figura 1).[1,12,15] O estudo com Doppler mostrando TVP na perna afetada é suficiente para indicar anticoagulação terapêutica.[1,12,15] Resultados negativos de Doppler com baixa suspeita clínica não requerem anticoagulação. Se houver suspeita de trombose da veia ilíaca e os resultados de Doppler forem negativos, é indicada ressonância magnética (RM) ou anticoagulação.[1,21] Se a anticoagulação for escolhida apesar dos resultados negativos do Doppler inicial, o Doppler venoso deve ser repetido aos 3 e 7 dias.[1]

Devido à sua alta taxa de falso-positivos na gravidez, o dímero D não é recomendado na avaliação para TEV agudo na gravidez.[1,15] Entretanto, nível baixo de dímero D torna o TEV improvável.[1,15,22]

Tratamento

A heparina de baixo peso molecular (LMWH) é o tratamento de escolha para TEV na gravidez.[1,12] A LMWH é discutida em mais detalhes no item Anticoagulação na Gravidez.

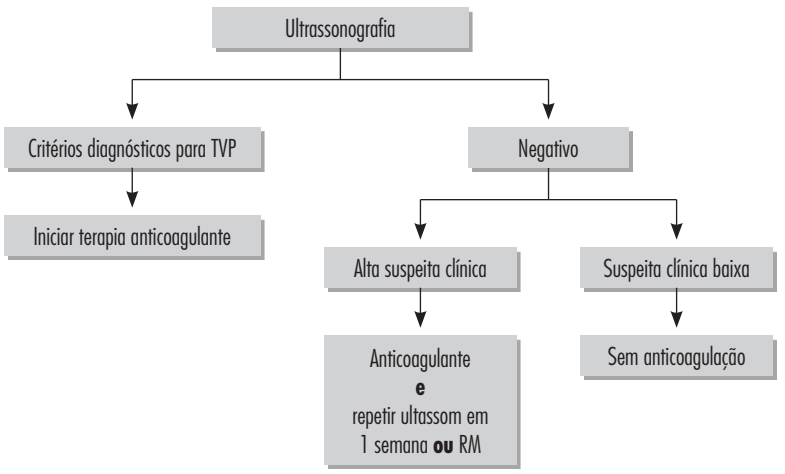


FIGURA 1 Diagnóstico de trombose venosa profunda

TVP = Trombose venosa profunda; RM = ressonância magnética.

Embolia Pulmonar (EP)

Sinais e Sintomas Clínicos

Em contraste com a TVP, que é igualmente comum durante a gravidez e pós-parto, pelo menos dois terços das EP relacionadas à gravidez ocorrem pós-parto.[2] Dispneia e taquipneia são os sintomas mais comuns de EP. O quadro clínico pode variar de leve dispneia e taquipneia acompanhadas de dor torácica até um dramático colapso cardiopulmonar.

As avaliações clínicas de probabilidade pré-teste, como o escore Wells, não foram validadas para uso durante a gravidez.[23]

Testes Diagnósticos

Uma abordagem para o diagnóstico de suspeita de EP usando testes não invasivos é delineada na Figura 2.[1,15]

Quando uma mulher apresenta possível EP, a estabilização deve ser a prioridade. Ver o capítulo Reanimação Materna e Trauma para mais detalhes sobre estabilização. Deve-se considerar a anticoagulação até que um diagnóstico mais definitivo seja feito.[15]

Alguns especialistas recomendam a ultrassonografia com Doppler venoso antes de indicar um exame de ventilação/perfusão (V/Q) ou uma angiografia pulmonar por tomografia computadorizada (CTPA), a fim de evitar a radiação causada por estes exames.[15] Se a TVP for diagnosticada, recomenda-se a anticoagulação independentemente da presença de EP.[15]

Radiografia de tórax pode ajudar a decidir se é necessário obter tomografia V/Q ou CTPA. Estudo de coorte mostrou que a varredura V/Q é preferível ao CTPA para o diagnóstico de EP em mulheres com resultados negativos à radiografia de tórax; o CTPA apresentou maior probabilidade de ser diagnosticado em mulheres com resultados anormais à radiografia de tórax.[24] A varredura V/Q tem menor probabilidade de não identificar a EP em grávidas porque as pacientes são tipicamente mulheres jovens com menos comorbidades associadas.[25] A escolha entre a varredura V/Q e o CTPA está sujeita à disponibilidade.[1] Revisão da Cochrane em 2017 descobriu que evidências de baixo nível sustentam a indicação de uma varredura V/Q ou um CTPA para o diagnóstico de EP na gravidez.[26]

A exposição à radiação fetal com CTPA é inferior a 10% quando comparada à varredura V/Q, mas o risco fetal absoluto de ambos é baixo. A dose de radiação fetal para CTPA é equivalente a menos de 1 em 1 milhão de risco de câncer aos 15 anos de idade, comparado com 1 em 280.000 risco com varredura V/Q.[27]

A exposição da mama à radiação é uma preocupação com CTPA.[1] CTPA e varreduras V/Q envolvem 20 a 44 e 0,20 a 0,28mGy de radiação absorvida pela mama ma-

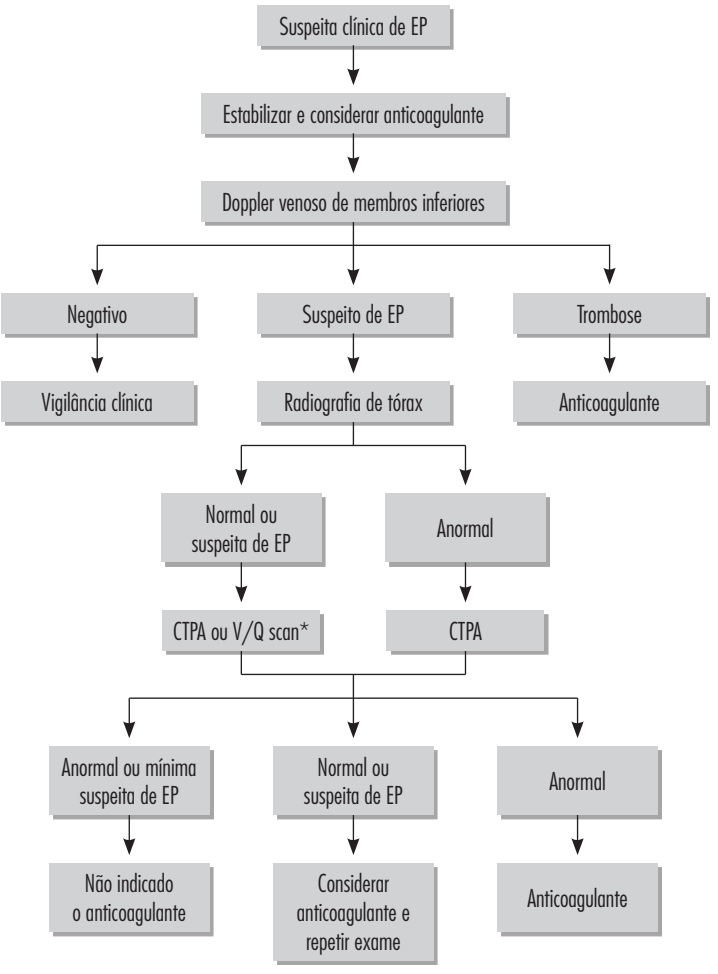


FIGURA 2 Diagnóstico de TVP

*Consideração de fatores incluindo disponibilidade de TC *versus* V/Q, maior radiação ao tecido mamário com TC em espiral, maior sensibilidade e especificidade com TC em espiral, e radiação fetal baixa, mas maior com varredura. V/Q TC = tomografia computadorizada; CTPA = tomografia com angiografia pulmonar; EP = embolia pulmonar; V/Q = ventilação-perfusão.

Informações de James A; Boletins de Prática do Comitê de Obstétrica. Boletim de Prática nº 123: tromboembolismo na gravidez. Obsteto Gynecol. 2011;118(3):718-729; Walker MC, Garner PR, Keely EJ, et al. Changes in activated protein C resistance during normal pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 1997;177(1):162-169.

terna, respectivamente.[28] O efeito dessa radiação no risco futuro de câncer de mama é controverso.[29,30] Para comparação, o Colégio Americano de Radiologia recomenda não exceder 3mGy para uma mamografia de triagem.[31] Quando possível, a mulher deve estar envolvida na escolha entre uma CTPA e uma varredura V/Q se ambos os testes estiverem disponíveis.[15]

A sensibilidade da CTPA tem aumentado com os avanços tecnológicos. Os tomógrafos de primeira geração de tomografia computadorizada (TC) de uma única fileira de detectores tiveram valor preditivo positivo de apenas 85%[32] e são apenas 30% sensíveis a defeitos subsegmentares, que respondem por 20% da EP sintomática.[32] Os novos tomógrafos multidetectores de linha permitem melhor visualização das artérias pulmonares segmentares e subsegmentares; eles têm valor preditivo positivo de 96% quando a suspeita clínica é alta e valor preditivo negativo de 99%, comparável à angiografia pulmonar, que agora é raramente usada.[33,34] Os tomógrafos lineares multidetectores permitem uma varredura mais rápida do pulmão, evitando movimentos respiratórios e artefatos. A tomografia computadorizada de 16 cortes pode fazer a imagem de todo o tórax com resolução submilimétrica em menos de 10 segundos.[35] A CTPA pode fazer um diagnóstico alternativo em aproximadamente dois terços dos casos em que a EP não está presente; no entanto, pode detectar anomalias suspeitas, porém benignas, que suscitam avaliações adicionais, incluindo biópsia.[36]

A ressonância magnética para o diagnóstico de EP é uma opção atraente porque não expõe o feto à radiação ionizante e é tão sensível e específica quanto a CTPA no diagnóstico de EP.[4,37] As desvantagens da ressonância magnética incluem o alto custo do exame, acessibilidade e o fato de que ela não tem estudos na gravidez.[4,36]

A determinação dos gases arteriais no sangue e o eletrocardiograma podem ajudar a determinar a probabilidade clínica de EP ou sugerir outras condições.[15]

Quando há alta suspeita de EP e varredura V/Q ou CTPA são negativos ou de baixa probabilidade/equívoco, deve ser considerada a anticoagulação contínua e repetir os exames de imagens.[15]

Tratamento

Como discutido anteriormente, o tratamento deve começar com a estabilização. A anticoagulação pode ser iniciada enquanto se aguarda os testes diagnósticos. A maior parte das mortes maternas ocorre durante os primeiros 30 minutos após o evento, portanto, intervenção imediata é essencial.[38]

A heparina de baixo peso molecular é o tratamento de escolha para EP e TVP.[1,12] Se a anticoagulação for contraindicada ou se repetir a EP apesar da anticoagulação adequada, pode ser necessário o uso de filtro na veia cava inferior.[15] A anticoagulação é continuada após a colocação do filtro, a menos que seja contraindicada. Mais detalhes são discutidos no item Anticoagulação na Gravidez.

No caso de EP maciça com risco de morte, a intervenção com terapia trombolítica, fragmentação de trombos de cateter percutâneo ou embolectomia cirúrgica pode ser indicada, muitas vezes dependendo da experiência local.[15,39] Revisão Cochrane de 2015 de 17 RCTs envolvendo 2.167 participantes que não estavam grávidas mostrou que a terapia trombolítica comparada à heparina para tratamento de EP resultou em

menor risco de morte (OR 0,57; 95% CI = 0,37-0,87) e recorrência de EP (RR 0,51; 95% CI = 0,29-0,89), mas maior risco de eventos hemorrágicos maiores e menores (RR 2,90; 95% CI = 1,95-4,31).[40] São necessários estudos bem desenhados envolvendo grávidas.

Anticoagulação na Gravidez

Quando os achados clínicos e os resultados de testes diagnósticos indicam TVP ou EP, ou quando a suspeita clínica permanece alta apesar dos testes negativos iniciais, a anticoagulação terapêutica é indicada. As opções de anticoagulação incluem LMWHs (por exemplo, dalteparina, enoxaparina, tinzaparina), heparina não fracionada (UFH) e, no período pós-parto, warfarina.

As diretrizes do Colégio Americano de Medicina Torácica (ACCP) de 2012 afirmam: "Para pacientes grávidas, recomendamos a HBPM para a prevenção e tratamento do TEV, em vez da UFH".[12] A evidência mais forte para a HBPM vem de estudos em pacientes que não estão grávidas. Uma revisão da Cochrane de 2017 mostrou que, em pacientes que não estavam grávidas, a incidência de eventos recorrentes de TEV foi menor em pacientes tratadas com HBPM do que naquelas tratadas com UFH (RR 0,69; 95% CI = 0,49-0,98; 18 RCTs com 6.238 participantes).[41] O achado persistiu por 3 meses e até o final do acompanhamento. O aumento de sangramentos foi menos observado no grupo de LMWH (RR 0,69; 95% CI = 0,50-0,95; 25 estudos com 8.780 participantes). Não houve diferença nas taxas de mortalidade.[41] As revisões da Cochrane comparando a HBPM com a UFH na gravidez e no período pós-parto precoce produziram estudos de má qualidade e provas insuficientes para recomendar uma forma de heparina sobre a outra.[42,43]

A heparina é considerada segura para uso durante a gravidez e amamentação porque não atravessa a placenta nem é secretada no leite materno.[44] Embora a perda óssea seja possível com UFH e LMWH na gravidez, o risco é menor com LMWH.[12,45] LMWH são pelo menos tão eficazes quanto a UFH e têm menos probabilidade de causar alergia ou resultar em infecção por frascos multidose contaminados.[1] Não há evidências que favoreçam uma LMWH em relação à outra.[46,47] LMWH é compatível com a amamentação.[48-50]

O uso de warfarina é contraindicado durante a gravidez, embora existam considerações excepcionalmente raras para seu uso em um pequeno subconjunto específico de grávidas que requerem anticoagulação devido à presença de válvulas cardíacas mecânicas. Essas mulheres devem ser total e cuidadosamente aconselhadas quanto a este uso único de warfarina e seus riscos.[12] Warfarina cruza a placenta e aumenta o risco de aborto e natimorto, embriopatia (hipoplasia nasal e/ou epífises pontilhadas) no primeiro trimestre, anormalidades do sistema nervoso central quando usada em qualquer trimestre e hemorragia materna e fetal quando usada próximo ao momento

do parto.[12] Apesar desses riscos, o RCOG e o Colégio Americano de Cardiologia recomendam a terapia com baixa dose de warfarina (5mg/dia ou menos) durante a gravidez ou UFH no primeiro trimestre, seguida da terapia com warfarina no segundo e terceiro trimestres para tratar mulheres de alto risco que têm válvulas cardíacas mecânicas.[13,51] A warfarina é segura para a amamentação.[15,52,53]

Há poucas evidências sobre a eficácia do inibidor direto de trombina (por exemplo, argatroban, bivalirudina, dabigatran, lepirudina) e do inibidor de fator Xa (por exemplo, apixaban, rivaroxaban, fondaparinux) utilizado durante a gravidez e a amamentação. Revisão Cochrane de 2015 de 11 TCR envolvendo 27.945 pacientes que não estavam grávidas mostrou que a trombina direta e os inibidores de fator Xa foram tão eficazes quanto a HBPM na prevenção de TVP e EP e tiveram menos complicações hemorrágicas.[54] Revisão Cochrane de 2016 de cinco TCRs envolvendo 7.897 pacientes que não estavam grávidas mostrou que a trombina direta e os inibidores de fator Xa foram tão eficazes quanto a HBPM na prevenção da EP recorrente e equivalentes em complicações hemorrágicas maiores.[55]

As diretrizes da ACCP de 2012 não recomendam o uso de trombina direta e inibidores do fator Xa na gravidez.[12] As diretrizes da *Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada* (SOGC) também não recomendam o uso da trombina direta e inibidores do fator Xa na gravidez.[56] As exceções incluem mulheres com alergia grave à heparina ou trombocitopenia induzida pela heparina.[1,12] Estudo de coorte prospectivo de 12 gestações em 10 mulheres que receberam tromboprofilaxia fondaparinux (Arixta) devido à alergia à HBPM não mostrou complicações maternas ou fetais.[57] A avaliação laboratorial de base que deve ser considerada antes de iniciar a anticoagulação está listada na Tabela 2.

A anticoagulação terapêutica é recomendada para TEV na gravidez, devendo continuar por pelo menos 3 meses a partir do diagnóstico.[12,15,56] Após 3 meses de dose

TABELA 2 Exames laboaratoriais para iniciar a anticoagulação

- Perfil da trombofilia: controverso, melhor quando não está grávida
- Creatinina (LMWHs requerem ajuste de dose com função renal anormal)
- Testes de função hepática (a warfarina está contraindicada com função hepática significativamente anormal)
- Hemograma com contagem de plaquetas
- PT/INR
- aPTT
- Nível anti-Xa (não recomendado rotineiramente; indicado para mulheres < 50kg ou > 90kg, TEV recorrente, ou insuficiência renal)

aPTT = tempo de tromboplastina parcial ativada; INR = relação normalizada internacional; PT = tempo de protrombina; LMWH = heparina de baixo peso molecular; TEV = tromboembolismo venoso.

Informações de Greer IA, Thomas A. Greentop Guideline 37b. Thromboembolism disease in pregnancy and the puerperium. Guidelines and Audt Committee of the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. 2015.

TABELA 3 Dosagem terapêutica e profilática e monitoramento de baixo peso molecular, intravenoso e subcutâneo de heparina não fracionada

Dosagem terapêutica da heparina de baixo peso molecular			
	Enoxaparina	**Dalteparina**	**Tinzaparina**
Dose de ajuste (terapêutica)	1mg/kg a SC cada 12 horas	100U/kg SC a cada 12 horas ou 200UI/kg SC a cada 24 horas	175UI/kg SC a cada 24 horas
Nível alvo anti-Xa 0,6-1,0U/ml 4 horas após a última injeção para regime duas vezes ao dia; doses ligeiramente mais altas para regime uma vez ao dia			
Heparina não fracionada			
Regime IV (preferido em EP maciça, com risco de morte) ■ *Bolus* IV de 80 unidades/kg, seguido de uma infusão contínua de 18 unidades/kg/hora ■ Monitorar o aPTT 4 a 6 horas após a dose de ataque e 6 horas após qualquer mudança de dose. Em seguida, verifique o aPTT pelo menos diariamente e ajuste. Dosagem para atingir o aPTT na faixa terapêutica de 1,5 a 2,5 vezes o valor médio de controle laboratorial Regime SC ■ 10.000 unidades ou mais (150-200 unidades/kg, dosagem mais baixa para < 50kg) SC a cada 12 horas, com a dosagem ajustada como se segue ■ Monitorar o aPTT e ajustar a dose de SC para alcançar o aPTT na faixa terapêutica de 1,5 a 2,5 vezes o valor médio de controle laboratorial às 6 horas após a injeção			
Dose profilática de heparina de baixo peso molecular			
	Enoxaparina	**Dalteparina**	**Tinzaparina**
Dose profilática	40mg/dia SC	5.000 unidades/dia SC	4.500 unidades/dia SC
Obesidade	60mg/dia SC	7.500UI/dia SC	75UI/kg/dia SC
Heparina não fracionada			
Primeiro trimestre	de 5.000 a 7.500 unidades SC a cada 12 horas		
Segundo trimestre	de 7.500 a 10.000 unidades SC a cada 12 horas		
Terceiro trimestre	10.000 unidades SC a cada 12 horas, a menos que o aPTT seja elevado		
Dose intermediária			
Enoxaparina		**Dalteparina**	
40mg SC a cada 12 horas		5.000UI SC a cada 12 horas	

aPTT = tempo de tromboplastina parcial ativado; IV = intravenoso; EP = embolia pulmonar; SC = subcutâneo.

Informações do American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin no. 196: thromboembolism in pregnancy. Obstet Gynecol. 2018;132(1):e1-e17; Chan WS, Rey E, Kent NE, et al; VTE in Pregnancy Guideline Working Group; Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada. Venous thromboembolism and antithrombotic therapy in pregnancy. J Obstet Gynaecol Can. 2014;36(6):527-553; Greer IA, Thomas A. Greentop Guideline 37b. Thromboembolic disease in pregnancy and the puerperium. Guidelines and Audit Committee of the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. 2015.

terapêutica, a anticoagulação pode ser reduzida para dose intermediária ou profilática até pelo menos 6 semanas pós-parto.[15] As doses terapêuticas aceitáveis para a HBPM estão listadas na Tabela 3. Revisão Cochrane de 2013 de cinco ensaios envolvendo 1.508 participantes mostrou que a LMWH uma vez por dia era tão eficaz quanto duas vezes ao dia em pacientes que não estão grávidas.[58] Nenhum RCT avaliou a dosagem uma vez *versus* duas vezes por dia na gravidez. Alguns estudos de menor qualidade apoiam a dosagem única diária na gravidez, enquanto outros não.[1] Em estudo observacional prospectivo de 126 mulheres com TPM pré-natal que estavam grávidas, 66% das que receberam TPM única diária não mostraram TPM recorrente em nenhum dos grupos.[59] Estudo retrospectivo de tinzaparina única diária em 37 grávidas mostrou dois eventos trombóticos.[60] As doses de TPM devem ser ajustadas para insuficiência renal, particularmente em mulheres que têm pré-eclâmpsia com características graves.[47]

A hospitalização pode ser necessária para anticoagulação inicial, especialmente se há instabilidade clínica, na presença de trombo extenso ou comorbidades.[1] A UFH inicial intravenosa (IV) pode ser preferida quando o parto é iminente, ou cirurgia ou trombólise são previstos.[1] Embora a gravidez seja contraindicação relativa para a trombólise, existem indicações clínicas quando a trombólise na gravidez é justificada.[22]

Ainda não há um protocolo ideal estabelecido para monitorar o tratamento com LMWHs. Não é necessário monitorar o aPTT como com a UFH.[61] Os níveis anti-Xa não são normalmente monitorados, exceto em mulheres que pesam menos de 50kg ou mais de 90kg, têm insuficiência renal ou fatores de risco significativos (por exemplo, TEV recorrente).[15] Nessas mulheres, o nível alvo anti-Xa é de 0,6 a 1 unidade/ml com HBPM terapêutica bidiária; o alvo deve ser ligeiramente mais alto em mulheres que recebem dose única diária.[1] A contagem de plaquetas é monitorada inicialmente após a injeção em mulheres que estejam tomando UFH; se ocorrer trombocitopenia, essa é tipicamente entre 7 e 14 dias após o início da terapia.[62] As recomendações variam quanto à necessidade de reavaliar a contagem de plaquetas após o início da LMWH; a SOGC recomenda a verificação da contagem de plaquetas 1 semana após o início da LMWH, enquanto as diretrizes da RCOG declaram que essa prática não é rotineiramente necessária.[15,56]

As formas intravenosas e/ou subcutâneas (SC) de UFH podem ser usadas em vez de LMWH para o tratamento inicial de DVT ou EP na gravidez. A UFH pode ser escolhida em vez da LMWH em alguns ambientes devido ao custo ou disponibilidade. As dosagens e monitoramento recomendados para LMWH e IV e SC UFH estão listados na Tabela 3.

Após o parto, deve ser dada às mulheres a escolha de LMWH *versus* anticoagulação do warfarin.[15] Ao causar diminuição inicial nos níveis de proteínas C e S, a warfarina pode causar um estado hipercoagulável nos primeiros dias de terapia.[63] Com o início da warfarina, a LMWH ou UFH deve continuar até que a relação normalizada

internacional (INR) seja maior que 2 por pelo menos 24 horas.[15] Normalmente, esse nível de anticoagulação é atingido em 5 dias.[64] A LMWH e a terapia com warfarina podem ser iniciadas concomitantemente em um ambiente ambulatorial em mulheres selecionadas no puerpério e clinicamente estáveis e têm um ambiente doméstico de apoio e acesso ao monitoramento diário até que a INR seja terapêutica.[65] As mulheres que requerem apenas 6 semanas de anticoagulação podem optar pela continuação com LMWH em vez de fazer a transição para warfarina.[1]

Conduta no Parto e Pós-Parto Após a Anticoagulação

Parto. As recomendações variam em relação a quando interromper a LMWH antes do parto. As diretrizes da ACCP de 2012 recomendam que as mulheres que recebem uma dose terapêutica de LMWH devem descontinuar a anticoagulação pelo menos 24 horas antes da indução do parto ou parto cesáreo programado, e as mulheres que recebem uma dose profilática de LMWH uma vez por dia devem tomar metade de sua dose na manhã do dia anterior ao parto.[12] As diretrizes da RCOG recomendam descontinuar a LMWH pelo menos 24 horas antes da indução do parto ou parto cesáreo programado.[13] Mulheres com TVP ou EP proximal em 2 semanas após o parto podem ser transferidas para UFH IV, que deve ser descontinuada 4 a 6 horas antes do parto ou administração de analgesia epidural.[12] Mulheres com parto espontâneo podem ser instruídas a descontinuar a heparina no início das contrações uterinas regulares.[13,56]

Anestesia neuraxial (epidural/espinhal). As recomendações variam quanto ao tempo após a última dose de LMWH e é seguro administrar analgesia peridural ou raquianestesia. A declaração de consenso da Sociedade de Anestesia em Obstetrícia e Perinatologia (SOAP) de 2018 recomenda esperar pelo menos 4 a 6 horas após a administração de baixa dose de UFH (até 5.000 unidades, três vezes/dia), pelo menos 12 horas após a dose intermediária de UFH (7.500 ou 10.000 unidades, duas vezes/dia), e 24 horas ou mais após a maior dose de UFH (doses individuais maiores que 10.000 unidades ou maiores que 20.000 unidades/dia) antes de administrar a anestesia neuroaxial.[66] De acordo com a SOAP, a mulher corre baixo risco de efeitos adversos da analgesia neuroaxial se seu nível de aPTT for normal ou anti-Xa for indetectável, mesmo quando esses limites de tempo não são atingidos após a administração de UFH.[66] A Sociedade Americana de Anestesia Regional e Medicina da Dor recomenda retardar a analgesia regional pelo menos 12 horas após a última dose profilática de LMWH ou 24 horas após a última dose terapêutica de LMWH ser administrada.[67] Da mesma forma, as diretrizes RCOG e SOGC recomendam que a analgesia epidural ou espinhal não seja administrada por 24 horas após a última dose terapêutica de LMWH e 10 a 12 horas após a dosagem profilática.[15,56]

A *Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada* recomenda que a analgesia epidural não seja interrompida até 10 a 12 horas após a última dose profilática de LMWH e pelo menos 24 horas após a última dose terapêutica de LMWH.[56] As diretrizes da SOGC também recomendam o reinício da dosagem profilática de LMWH 6 a 8 horas após o início da analgesia neuroaxial, aguardando mais de 24 horas se ocorrer sangramento durante o bloqueio neuroaxial e aguardando mais de 4 horas após a remoção do cateter neuroaxial. Ao reiniciar a dosagem terapêutica LMWH, é recomendado esperar mais de 24 horas após o início da analgesia neuroaxial e mais de 4 horas após a remoção do cateter neuroaxial.[56]

Profilaxia

A profilaxia contra TEV na gravidez pode ser necessária no período antenatal para mulheres com histórico de TEV ou EP e para aquelas com histórico de trombofilia. Embora sejam necessários mais estudos, a LMWH parece ser a forma mais segura e eficaz de tromboprofilaxia na gravidez.[44,46,68] As doses profiláticas de LMWH estão listadas na Tabela 3. O UFH SC pode ser usado como uma alternativa de menor custo ao LMWH; as doses de UFH SC também estão listadas na Tabela 3. Alguns especialistas recomendam o ajuste da dosagem profilática de LMWH em mulheres com obesidade, mas não há diretrizes baseadas em evidências para essa prática.[7] As recomendações SOGC para dosagem em mulheres com obesidade estão incluídas na Tabela 3.[56]

Aspirina pré-natal de baixa dose (75 a 100mg) é recomendada em combinação com LMWH ou UFH para mulheres com síndrome dos anticorpos antifosfolípides e um histórico de três ou mais perdas de gestações.[12] A adição de aspirina também é recomendada em mulheres com válvulas cardíacas protéticas que estão em alto risco de tromboembolismo.[12]

Análise da Força Tarefa de Serviços Preventivos dos EUA de 19 RCTs (12 de boa qualidade) e dois estudos observacionais de boa qualidade mostraram que a aspirina de baixa dose parece ser segura na gravidez.[69] A data mais comum de descontinuação foi no parto; entretanto, seis testes interromperam o uso da aspirina antes do parto, já nas 35 semanas de gestação, ou quando se desenvolveu a pré-eclâmpsia. Onze RCTs (23.332 mulheres) mostraram que a aspirina não causa DPP (RR 1,17; 95% CI = 0,93-1,48).[69] Catorze RCTs (14 estudos; n = 22.848) não mostraram nenhum efeito sobre a mortalidade perinatal (RR 0,92; 95% CI = 0,76-1,11).[69] Nove estudos (22.760 mulheres) não mostraram nenhum aumento na hemorragia pós-parto.[69]

As indicações clínicas para profilaxia anticoagulante e as recomendações para quando iniciar e interromper a terapia estão resumidas nas Tabelas 4 (ACCP), 5 (ACOG), 6 (RCOG) e 7 (SOGC). As recomendações ACCP têm sido criticadas por ter uma lista mais restrita de cenários para os quais a profilaxia pré e pós-natal é recomendada em

TABELA 4 Indicações clínicas para profilaxia anticoagulante pelo *American College of Chest Physicians Guidelines*

Indicação 1: História pessoal de TVP ou EP, sem trombofilia conhecida
1A. TVP ou EP com evento trombogênico (por exemplo, fratura de quadril, cirurgia prolongada) Antenatal: sem profilaxia Pós-parto: 6 semanas LMWH ou warfarina
1B. TVP ou EP sem evento trombogênico, TEV relacionado à gravidez ou ao estrógeno, histórico de múltiplos TEV, mas não sobre anticoagulação crônica Antenatal: anticoagulação com dose profilática ou intermediária (0,75mg/kg SC duas vezes/dia, ou dose fixa de enoxaparina 40mg SC a cada 12 horas) de LMWH Pós-parto: 6 semanas de LMWH ou warfarina
Indicação 2: História pessoal de TVP ou EP, trombofilia conhecida
2A. TEV prévio único com histórico de homozigoto para o fator V de Leiden ou mutação protrombina 20210A Antenatal: anticoagulação com LMWH profilático Pós-parto: 6 semanas de LMWH ou warfarina
2B. TEV prévio único com trombofilia que não homozigoto para o fator V de Leiden ou protrombina 20210A Antenatal: anticoagulação com LMWH profilático Pós-parto: 6 semanas de LMWH ou warfarina
Indicação 3: Mulheres submetidas à anticoagulação crônica antes da gravidez
Antenatal: anticoagulação com dose ajustada LMWH ou dose terapêutica de 75% de LMWH Pós-parto: retomada da anticoagulação crônica
Indicação 4: Mulheres sem histórico de TEV mas com trombofilia conhecida
4A. Homozigotos para o fator V de Leiden ou a mutação protrombina G20210A e história familiar positiva de TEV Antenatal: dose profilática ou intermediária de LMWH Pós-parto: 6 semanas de anticoagulação com profilaxia ou dose intermédia LMWH ou warfarina
4B. Homozigotos para o fator V de Leiden ou a mutação protrombina G20210A e nenhum histórico familiar de TEV Antenatal: sem profilaxia Pós-parto: 6 semanas LMWH ou warfarina
4C. Trombofilia além de homozigotos para o fator V de Leiden ou a mutação protrombina G20210A e história familiar de TEV Antenatal: sem profilaxia Pós-parto: 6 semanas LMWH ou warfarina

4D. Trombofilia além de homozigotos para o fator V de Leiden ou a mutação protrombina G20210A e nenhum histórico familiar de TEV Antenatal: sem profilaxia Pós-parto: sem profilaxia
4E. Síndrome dos anticorpos antifosfolípides por critérios laboratoriais e clínicos Antenatal: LWMH profilático e aspirina de baixa dose (75 a 100mg/dia) Pós-parto: 6 semanas de LMWH ou warfarina

LMWH = heparina de baixo peso molecular; EP = embolia pulmonar; TEV = tromboembolismo venoso.
Informações de Bates S, Greer I, Middeldorp S, et al. VTE, thrombophilia, antithrombotic therapy, and pregnancy: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest. 2012;141:e691s-736s.

TABELA 5 Indicações clínicas para profilaxia anticoagulante pelo *American College of Obstetricians and Gynecologists 2018 Practice Bulletin*

Indicação 1: Sem histórico de TEV, sem trombofilia
Pré-natal: vigilância (avaliação de risco de TEV antes ou no início da gravidez e repetir se surgirem novos fatores de risco, como imobilização/hospitalização)
Pós-parto: vigilância; nenhuma profilaxia, a menos que haja múltiplos fatores de risco (incluindo parente de primeiro grau com histórico de episódio trombótico, ou outro fator de risco importante, como obesidade, imobilidade prolongada ou parto cesáreo)
Indicação 2: TEV diagnosticado durante a gravidez
Antenatal: dose ajustada LMWH ou UFH
Pós-parto: dose ajustada LMWH ou UFH por pelo menos 6 semanas; terapia mais longa e anticoagulante oral podem ser indicados
Indicação 3: Histórico pessoal de TVP ou EP simples, sem trombofilia conhecida
3A. TVP única ou EP com evento trombogênico (por exemplo, cirurgia, trauma, imobilidade) não relacionado à gravidez ou estrógeno Antenatal: vigilância Pós-parto: vigilância; nenhuma profilaxia, a menos que fatores de risco adicionais (incluindo parente de primeiro grau com histórico de episódio trombótico, ou outro fator de risco importante, como obesidade, imobilidade prolongada ou parto cesáreo)
3B. TVP única ou EP sem evento trombogênico (idiopático) relacionada à gravidez ou estrógeno
Antenatal: profilático, intermediário, ou dose ajustada de LMWH ou UFH Pós-parto: profilático, intermediário ou dose ajustada de LMWH ou UFH por 6 semanas
Indicação 4: História pessoal de TVP ou EP simples, trombofilia conhecida – não em anticoagulação crônica
4A. TVP única ou EP com trombofilia de baixo risco (fator V de Leiden heterozigoto; protrombina G20210A heterozigoto; deficiência de proteínas C ou S, anticorpo antifosfolípide) Antenatal: dose profilática ou intermediária de LMWH ou UFH Pós-parto: profilaxia ou dose intermediária de LMWH ou UFH

4B. TVP única ou EP ou parente afetado de primeiro grau e paciente com trombofilia de alto risco (deficiência de antitrombina; duplos heterozigotos para a mutação de protrombina G20210A e fator V de Leiden; fator V de Leiden homozigoto ou protrombina G20210A mutação homozigoto)
Antenatal: profilático, intermediário, ou dose ajustada de LMWH ou UFH
Pós-parto: profilático, intermediário ou dose ajustada de LMWH ou UFH (mesma terapia que o anteparto) por 6 semanas

Indicação 5: Histórico pessoal de múltiplos TVP ou EP com ou sem trombofilia

5A. Não em anticoagulação crônica
Antenatal: dose intermediária ou ajustada de LMWH ou UFH
Pós-parto: dose intermediária ou ajustada de LMWH ou UFH (mesma terapia que o anteparto) por 6 semanas

5B. Sobre a anticoagulação crônica antes da gravidez
Antenatal: dose ajustada de LMWH ou UFH
Pós-parto: retomar a anticoagulação crônica; o anticoagulante oral pode ser considerado

Indicação 6: Nenhum histórico de TEV e trombofilia conhecida

6A. Nenhum histórico de TVP ou EP com trombofilia de baixo risco (fator V de Leiden heterozigoto; protrombina G20210A heterozigoto; deficiência de proteína C ou S, anticorpo antifosfolípide) sem histórico familiar (parente de primeiro grau) com TEV
Antenatal: vigilância
Pós-parto: vigilância; profilaxia se fatores de risco adicionais, incluindo obesidade, imobilidade prolongada, parto cesáreo

6B. Sem histórico de TVP ou EP com trombofilia de baixo risco (fator V de Leiden heterozigoto; protrombina G20210A heterozigoto; deficiência de proteína C ou S, anticorpo antifosfolípide) com histórico familiar (parente de primeiro grau) com TEV
Antenatal: vigilância sem profilaxia ou dose profilática de LMWH ou UFH
Pós-parto: profilaxia ou dose intermediária de LMWH ou UFH

6C. Nenhum histórico de TVP ou EP com trombofilia de alto risco (deficiência de antitrombina; duplos heterozigotos para mutação de protrombina G20210A e fator V de Leiden; fator V de Leiden homozigoto ou protrombina G20210A mutação homozigoto)
Antenatal: dose profilática ou intermediária de LMWH ou UFH
Pós-parto: profilaxia ou dose intermediária de LMWH ou UFH

TVP = trombose venosa profunda; LMWH = heparina de baixo peso molecular; EP = embolia pulmonar; UFH = heparina não fracionada; TEV = tromboembolismo venoso.

Informações do American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin no. 196: thromboembolism in pregnancy. Obstet Gynecol. 2018;132(1):e1-e17

TABELA 6 Indicações clínicas para a profilaxia de anticoagulantes pelo *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists Guidelines*

Indicação 1: TEV prévio único relacionado a grandes cirurgias e nenhum outro fator de risco
Antenatal: dose profilática de LMWH a partir da 28ª semana de gestação
Pós-parto: 6 semanas de LMWH ou warfarina (ou outro comprimento por avaliação de risco pós-natal)
Indicação 2: TEV anterior único (exceto aqueles com TEV relacionados a grandes cirurgias e nenhum outro fator de risco)
Antenatal: dose profilática de LMWH
Pós-parto: 6 semanas de LMWH ou warfarina (ou outro comprimento por avaliação de risco pós-natal)
Indicação 3: TEV anterior único associado à trombofilia
3A. TEV prévio único associado a deficiência de antitrombina ou síndrome antifosfolipídica
Antenatal: dosagem LMWH de dose mais alta (50%, 75%, ou dose de tratamento completo)
Pós-parto: 6 meses de LMWH ou warfarina (ou até retornar à anticoagulação oral de longa duração)
3B. TEV prévio único associado a trombofilias que não a deficiência de antitrombina ou síndrome antifosfolipídica
Antenatal: dose profilática de LMWH
Pós-parto: 6 semanas de LMWH ou warfarina (ou outro comprimento por avaliação de risco pós-natal)
Indicação 4: TEV recorrente
Antenatal: dosagem LMWH de dose mais alta (50%, 75%, ou dose de tratamento completo)
Pós-parto: 6 semanas de LMWH ou warfarina (ou até retornar ao anticoagulante oral de longa duração)
Indicação 5: Trombofilia sem histórico de TEV
5A. Antitrombina, deficiência de proteína C ou S ou aqueles com mais de um defeito trombofílico (incluindo o fator V homozigoto de Leiden, mutação do gene da protrombina homozigotos e heterozigotos compostos)
Antenatal: LMWH considerado
Pós-parto: 6 semanas de LMWH ou warfarina
5B. Heterozigosidade para mutação do gene do fator V de Leiden ou protrombina ou anticorpos antifosfolípidese três fatores de risco
Antenatal: dose profilática de LMWH
Pós-parto: 6 semanas de LMWH ou warfarina
5C. Heterozigosidade para a mutação do gene do fator V de Leiden ou protrombina ou anticorpos antifosfolípides e dois fatores de risco
Antenatal: dose profilática de LMWH a partir de 28 semanas de gestação
Pós-parto: 6 semanas de LMWH ou warfarina

5D. Heterozigosidade para a mutação do gene do fator V de Leiden ou protrombina ou anticorpos antifosfolípides e três fatores de risco Antenatal: nenhum Pós-parto: pelo menos 10 dias de LMWH ou warfarina
5E. Quatro ou mais fatores de risco atuais (além de TEV ou trombofilia anterior) Antenatal: dose profilática de LMWH Pós-parto: 6 semanas de LMWH ou warfarina (ou outro comprimento por avaliação de risco pós-natal)
5F. Três fatores de risco atuais (além de TEV ou trombofilia anterior) Antenatal: dose profilática de LMWH a partir de 28 semanas de gestação Pós-parto: 6 semanas de LMWH ou warfarina (ou outro comprimento por avaliação de risco pós-natal)
5G. Dois fatores de risco atuais (além de TEV ou trombofilia anterior) Antenatal: nenhum Pós-parto: pelo menos 10 dias de LMWH ou warfarina
Indicação 6: Fatores de risco no primeiro trimestre
6A. Internação hospitalar por hiperemese Antenatal: dose profilática de LMWH durante a admissão Pós-parto: nenhum
6B. Síndrome de hiperestimulação ovariana Antenatal: dose profilática de LMWH durante o primeiro trimestre Pós-parto: nenhum
6C. Fertilização *in vitro* e três outros fatores de risco Antenatal: dose profilática de LMWH desde o primeiro trimestre Pós-parto: 6 semanas de LMWH ou warfarina

aLMWH = heparina de baixo peso molecular; TEV = tromboembolismo venoso.
Informações do Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Greentop Guideline 37a. Reducing the risk of thrombosis and embolism during pregnancy and the puerperium. 2015.

comparação com outras organizações.[70] Os autores das diretrizes da ACCP defendem suas recomendações e reconhecem que faltam evidências em muitas áreas, permitindo variações nas recomendações e no julgamento clínico.[71]

Uma metanálise e revisão sistemática dos estudos observacionais de 2017 constataram que os riscos de TEV na gravidez eram inferiores a 3% em mulheres com fator V heterozigoto de Leiden, protrombina heterozigota G20210A mutações ou fator V heterozigoto composto de Leiden e mutações protrombina G20210.[72] Em contraste com as diretrizes da ACCP, os autores não recomendam a profilaxia LMWH com essas trombofilias mesmo quando há um histórico familiar positivo de TEV.[72]

As mulheres com válvulas cardíacas mecânicas devem ser encaminhadas a um especialista de patologia obstétrica ou gestação de alto risco. O fabricante de enoxa-

TABELA 7 Indicações clínicas para profilaxia anticoagulante pela *Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada Guidelies*

Indicação 1: Histórico pessoal de TEVs não induzido
Antenatal: dose profilática de LMWH ou UFH
Pós-parto: 6 semanas de LMWH ou warfarina
Indicação 2: Histórico pessoal de TEV relacionado à gravidez ou contracepção
Antenatal: dose profilática de LMWH ou UFH
Pós-parto: 6 semanas de LMWH ou warfarina
Indicação 3: Histórico pessoal de um TEV induzido anteriormente e de qualquer trombofilia de baixo risco
Antenatal: dose profilática de LMWH ou UFH
Pós-parto: 6 semanas de LMWH ou warfarina
Indicação 4: Fator V homozigoto assintomático de Leiden, mutação do gene da protrombina homozigoto 20210A, trombofilia combinada ou deficiência de antitrombina
Antenatal: dose profilática de LMWH ou UFH
Pós-parto: 6 semanas de LMWH ou warfarina
Indicação 5: Cirurgia não obstetrícia durante a gravidez
Pré-natal: dependente do procedimento e do paciente
Pós-parto: dependente do procedimento e do paciente
Indicação 6: Repouso absoluto no leito durante ≥ 7 dias em uma mulher com IMC > 25kg/m2 na primeira visita pré-natal
Antenatal: dose profilática de LMWH ou UFH
Pós-parto: 6 semanas de LMWH ou warfarina
Indicação 7: Múltiplos fatores de risco relacionados à gravidez, em que o risco de TEV é considerado > 1%, especialmente para mulheres admitidas para o repouso no leito
Antenatal: dose profilática de LMWH ou UFH
Pós-parto: pelo menos 1 a 2 semanas pós-parto
Indicação 8: Tecnologia reprodutiva assistida
Antenatal: dose profilática de LMWH ou UFH
Pós-parto: 6 semanas de LMWH ou warfarina

Fatores de risco: Obesidade (IMC > 30kg/m^2); idade > 35 anos; paridade ≥ 3; uso de tabaco; varizes acentuadas; pré-eclâmpsia atual; imobilidade (por exemplo, paraplegia, dor na cintura pélvica com mobilidade reduzida); histórico familiar de TEV não induzido ou provocado por estrógeno em parente de primeiro grau; trombofilia de baixo risco; gravidez múltipla; fertilização *in vitro*/tecnologia reprodutiva assistida.

IMC = índice de massa corporal; LMWH = heparina de baixo peso molecular; UHF = heparina não fracionada; TEV = tromboembolismo venoso.

Informações de Chan WS, Rey E, Kent NE, et al; VTE in Pregnancy Guideline Working Group. Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada. Venous thromboembolism and antithrombotic therapy in pregnancy. J Obstet Gynaecol Can. 2014;36(6):527-553.

parina emitiu um aviso contra seu uso para o tratamento de grávidas com válvulas cardíacas mecânicas por causa de um número não revelado de relatórios pós-comercialização de válvulas trombosadas em pacientes que recebem enoxaparina.[73] A terapia com baixa dose de warfarina pode ser considerada com acompanhamento rigoroso com a cardiologia.

Profilaxia de tromboembolismo venoso pós-parto cesáreo. As recomendações e as diretrizes da ACCP, ACOG, SOGC e RCOG em relação à profilaxia de TEV pós-parto variam; entretanto, as evidências atuais parecem apoiar a profilaxia mecânica universal com dispositivos de compressão sequencial (SCDs).[1,12,56] Faltam evidências de apoio à profilaxia farmacológica com LMWH.

As diretrizes da ACCP de 2012 afirmam que a profilaxia de TEV após o parto cesáreo deve ser baseada em fatores de risco e somente a ambulação precoce é indicada em mulheres sem fatores de risco para a profilaxia de TEV que não seja o parto cesáreo. As diretrizes da ACOG recomendam o uso de dispositivos de compressão pneumática durante o parto cesáreo em todas as mulheres que ainda não receberam profilaxia farmacológica.[1,12] As diretrizes da SOGC recomendam SCDs pós-parto cesáreo quando a profilaxia farmacológica for indicada, mas não possível.[56] As diretrizes da SOGC também recomendam SCDs e profilaxia farmacológica após o parto cesáreo para mulheres que estão em alto risco.[56]

As evidências suportam a profilaxia mecânica pós-parto cesáreo utilizando um dispositivo de compressão pneumática até que a mulher receba alta hospitalar. Um grande estudo do sistema hospitalar mostrou que um protocolo de 2007 exigindo o uso universal de dispositivos de compressão pneumática para todas as mulheres submetidas ao parto cesáreo resultou em diminuição significativa das mortes maternas devido à EP pós-parto cesáreo (de 7 de 458.097 partos cesáreos em 2000-2006 para 1 de 465.880 em 2007-2012; $p = 0,038$).[74]

A profilaxia farmacológica para TEV após parto cesáreo em mulheres com vários fatores de risco é recomendada pela ACCP, ACOG, RCOG e SOGC (Tabela 8). Estudo de 293 mulheres submetidas ao parto cesáreo mostrou que 34,8% preenchiam os critérios ACCP para a profilaxia farmacológica; 1%, os critérios ACOG; e 85%, os critérios RCOG.[75] Revisão Cochrane 2010 concluiu que não há evidências suficientes para recomendar a favor ou contra o uso rotineiro da profilaxia LMWH após o parto cesáreo.[42]

A expansão da profilaxia farmacológica pós-parto cesáreo continua controversa. Os autores de um artigo comentado em 2016 argumentaram que a profilaxia de farmacoterapia pós-parto cesáreo não deveria ser recomendada sem mais evidências para melhores resultados em comparação com o uso universal da profilaxia mecânica de TEV.[76] Se apenas 1 em 465.880 mulheres morresse de TEV pós-parto com profilaxia mecânica,[74] o número necessário para tratar com profilaxia de farmacoterapia

TABELA 8 Comparação das recomendações para profilaxia farmacoterapêutica de tromboembolismo pós-cesariana

Organização	Indicação para profilaxia farmacoterapêutica	
ACCP	**Critérios: um fator de risco maior ou dois ou mais fatores de risco menores**	
	Principais fatores de risco (um necessário para a profilaxia)	Fatores de risco menores (dois necessários para a profilaxia)
	Imobilidade	IMC > 30kg/m^2
	HPP 1.000ml com cirurgia	Gravidez múltipla
	TEV anterior	Parto cesáreo de emergência
	Pré-eclâmpsia com restrição do crescimento fetal	Tabagismo > 10 cigarros/dia
	Trombofilia	Restrição do crescimento fetal
	Deficiência de antitrombina	Trombofilia
	Fator V de Leiden (homozigotos ou heterozigotos)	Deficiência de proteína C
	Protrombina G20210A (homozigotos ou heterozigotos)	Deficiência de proteína S
	Condições médicas	Pré-eclâmpsia
	LES	
	Doença cardíaca	
	Doença falciforme	
	Transfusão de sangue	
	Infecção pós-parto	
ACOG	**Critérios:**	
	Cada instituição deve adotar um protocolo de avaliação de risco e implementá-lo de forma sistemática	
RCOG	**Critérios:**	
	Alto risco (pelo menos 6 semanas de LMWH profilático pós-natal)	Dois ou mais dos seguintes (considere uma profilaxia mais longa se > 3 fatores de risco):
	Qualquer TEV anterior	Idade > 35 anos
	Qualquer pessoa que necessite de LMWH pré-natal	Pré-eclâmpsia atual
	Trombofilia de alto risco	Infecção sistêmica atual
	Trombofilia de baixo risco + histórico familiar	

RCOG (*continuação)*	**Critérios:** Alto risco (pelo menos 6 semanas de LMWH profilático pós-natal) Qualquer TEV anterior Qualquer pessoa que necessite de LMWH pré-natal Trombofilia de alto risco Trombofilia de baixo risco + histórico familiar Risco intermediário (pelo menos 10 dias de profilaxia pós-natal LMWH) Qualquer procedimento cirúrgico no período pós-parto, exceto reparo imediato do períneo IMC ≥ 40kg/m^2 Parto cesáreo Comorbidades clínicas (por exemplo, câncer, insuficiência cardíaca, LES ativo, DII ou poliartropatia inflamatória, síndrome nefrótica, diabetes tipo 1 com nefropatia, doença falciforme, usuário dependente de drogas intravenosas) Readmissão ou internação prolongada (≥ 3 dias) no período pós-parto	Parto eletivo por cesárea História familiar da TEV Veias varicosas grosseiras Imobilidade (por exemplo, paraplegia, dor na cintura pélvica com mobilidade reduzida, viagens de longa distância) Trombofilia de baixo risco Parto vaginal assistido Gravidez múltipla Obesidade (IMC ≥ 30kg/m^2) Paridade ≥ 3 HPP > 1 litro ou transfusão de sangue Parto prematuro nesta gravidez (< 37 semanas de gestação) Trabalho de parto prolongado (> 24 horas) Uso do tabaco Natimorto nesta gravidez
SOGC	**Critérios:** Pelo menos um fator de risco Histórico de qualquer TEV anterior Qualquer trombofilia de alto risco: síndrome antifosfolipídica, deficiência de antitrombina, fator V homozigoto de Leiden ou mutação do gene da protrombina 20210A, trombofilia combinada Repouso rigoroso antes do parto por 7 dias ou mais Perda de sangue periparto ou pós-parto > 1 litro ou reposição de hemoderivados e cirurgias pós-parto simultâneas Infecção periparto/pós-parto	Pelo menos três fatores de risco Idade > 35 anos Paridade ≥ 2 Qualquer tecnologia reprodutiva assistida Gravidez múltipla DPP Ruptura prematura de membranas Parto eletivo por cesárea Câncer materno

SOGC (*continuação)*	Pelo menos dois fatores de risco IMC ≥ 30kg/m^2 na primeira visita anteparto Tabagismo (> 10 cigarros/dia anteparto) Pré-eclâmpsia Restrição do crescimento intrauterino Placenta prévia Parto cesáreo de emergência Perda de sangue periparto ou pós-parto de > 1 litro ou substituição de produto sanguíneo Qualquer trombofilia de baixo risco (deficiência de proteína C ou S, fator V heterozigoto de Leiden, ou mutação do gene da protrombina 20210A) Doença cardíaca materna, LES, doença falciforme, DII, varizes, diabetes gestacional Parto prematuro Natimorto

ACCP = *American College of Chest Physicians*; ACOG = *American College of Obstetricians and Gynecologists*; BMI = índice de massa corporal; IBD = doença inflamatória intestinal; IV = intravenoso; LMWH = heparina de baixo peso molecular; HPP = hemorragia pós-parto; RCOG = *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists*; LES = lúpus eritematoso sistêmico; TEV = tromboembolismo venoso.

Informações de Palmerola KL, D'Alton ME, Brock CO, Friedman AM. A comparison of recommendation for pharmacologic thromboembolism prophylaxis after caesarean delivery from three major guidelines. BJOG. 2016;123(13):2157-2162; Chan WS, Rey E, Kent NE, et al; VTE in Pregnancy Guideline Working Group; Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada. Venous thromboembolism and antithrombotic therapy in pregnancy. J Obstet Gynaecol Can. 2014;36(6):527-553.

para evitar 1 morte materna seria de aproximadamente 1 milhão de mulheres. Os autores de um editorial de 2018 argumentam que as diretrizes que recomendam a profilaxia de farmacoterapia pós-parto devem ser reconsideradas porque a relação custo-benefício utiliza modelos de previsão errôneos que relatam TVP assintomáticos e subestimam os riscos potenciais do uso da HBPM.[77] Os números necessários para tratar e para prejudicar não estão disponíveis.[77]

Também há falta de dados e recomendações consistentes sobre quais mulheres devem receber profilaxia farmacológica após parto vaginal. A decisão de administrar profilaxia de farmacoterapia para TEV após parto vaginal em mulheres com fatores de risco (Tabela 1) pode ser tomada individualmente.[13,56] As diretrizes da RCOG recomendam a profilaxia de heparina após parto vaginal em mulheres com índice de massa corporal superior a 40kg/m^2.[13]

Também faltam evidências quanto ao momento de início da profilaxia de farmacoterapia pós-parto para TEV. Com base nas recomendações de ACOG e RCOG, é razoável iniciar ou retomar a profilaxia de heparina 4 a 6 horas após parto vaginal, 6 a 12 horas após parto cesáreo e 4 horas após a interrupção da analgesia epidural.[1,13] Há menos de 1% de risco de hematoma de ferida com profilaxia de LMWH.[48]

Serviços e Sistemas de Saúde

Dada a complexidade das decisões administrativas e a variedade de recomendações de diretrizes consensuais relativas à profilaxia pós-parto de TEV, os serviços podem adotar novas diretrizes e padrões de cuidados locais consistentes para assegurar uma prática consistente e reduzir a morbidade e mortalidade por TEV na gravidez. Um hospital implementou um protocolo baseado nas diretrizes do RCOG para a prevenção de TEV pós-parto e constatou que 89,5% de adesão ao protocolo resultou em aumento na administração de heparina pós-parto de 0,28% para 33,46%.[78] Um estudo maior (idealmente um RCT) seria necessário para determinar se o aumento na profilaxia de heparina afetou as taxas de TEV ou complicações da ferida.

O *Council on Patient Safety in Women's Health Care* e a *Alliance for Innovation on Maternal Health* (AIM) desenvolveram o pacote (*bundle)* de prevenção do tromboembolismo venoso materno que as instituições podem usar como ferramenta para gerenciar o TEV de forma padronizada e baseada em evidências (http://safehealthcareforeverywoman.org/patient-safety-bundles/maternal-venous-thromboembolism/).[79] O pacote tem quatro domínios (prontidão ou resposta imediata, reconhecimento ou diagnóstico, resposta e relatório/sistemas de aprendizado) que podem ser usados para orientar o desenvolvimento de padrões locais de prática para gerenciar o TEV.

Em 2018, a *California Maternal Quality Care Collaborative* (CMQCC) publicou o *Improving Health Care Response to Maternal Venous Thromboembolism patient safety*

bundle que se concentra na identificação de grávidas que podem se beneficiar da profilaxia farmacológica para TEV.[80] Esse pacote classifica as gestantes como baixo, médio ou alto risco para TEV e dá recomendações baseadas nas diretrizes ACOG e ACCP.[80]

Resumo

Este capítulo visa melhorar a compreensão dos fatores de risco, diagnóstico e gerenciamento do TEV por parte dos participantes. A gravidez é um estado relativamente favorável à trombose, mas a triagem rotineira para trombofilia não é recomendada. Os profissionais devem manter alto nível de suspeita nas mulheres que apresentam sintomas sugestivos de TEV em qualquer trimestre. A ultrassonografia com Doppler é o exame inicial de escolha para TVP ou EP em gestantes estáveis, e o tratamento para TVP ou suspeita de EP deve ser iniciado com resultados positivos ao ultrassom. Alta suspeita clínica na ausência de estudos diagnósticos positivos não deve atrasar o tratamento, e o teste de acompanhamento pode ser prosseguido mesmo após o início da terapia. Deve ser dada prioridade à estabilização dos casos instáveis. A LMWH é o agente de escolha para o tratamento e profilaxia.

As diretrizes do *American College of Chest Physicians*, ACOG, SOGC e RCOG fornecem recomendações para o tratamento e prevenção do TEV; a prática local deve ser bem estabelecida com base nas melhores evidências disponíveis. A anestesia regional não é contraindicada em gestantes que recebem anticoagulação profilática ou terapêutica; entretanto, as diretrizes devem ser seguidas em relação ao momento seguro. As recomendações sobre a profilaxia pós-parto cesáreo e TEV variam. A chave para diagnosticar essas condições é a vigilância clínica aliada a estudos laboratoriais ou de imagem apropriados, enquanto se equilibra o bem-estar materno e fetal nas decisões de diagnóstico e tratamento.

Considerações de enfermagem: tromboembolismo venoso na gravidez

- Identificar mulheres com fatores de risco para TEV, incluindo gravidez/pós-parto, modo de parto e antecedentes
- Estar familiarizado com sinais e sintomas e testes diagnósticos de TVP e EP
- Promover a rápida deambulação após o parto
- Defender iniciativas para implementar o *bundle* de prevenção do tromboembolismo venoso materno para a segurança dos pacientes

TVP = trombose venosa profunda; EP = embolia pulmonar; TEV = tromboembolismo venoso.

A padronização dos processos de assistência à saúde e a redução das variações têm mostrado melhorar os resultados e a qualidade da assistência. O *Council on Patient Safe-*

ty in Women's Health Care dissemina os pacotes de segurança dos pacientes para ajudar a facilitar o processo de padronização. Este pacote reflete os avanços clínicos, científicos e de segurança do paciente emergentes a partir da data de emissão e está sujeito a mudanças. As informações não devem ser interpretadas como ditando um curso exclusivo de tratamento ou procedimento a ser seguido. Embora os componentes de um pacote particular possam ser adaptados aos recursos locais, a padronização dentro de uma instituição é fortemente encorajada.

O *Council on Patient Safety in Women's Health Care* é um amplo consórcio de organizações em todo o espectro da saúde da mulher para a promoção de cuidados de saúde seguros para cada mulher.



PATIENT SAFETY BUNDLE

Tromboembolismo Venoso na Gravidez

PRONTIDÃO

Todos os setores

- Use uma ferramenta padronizada de avaliação de risco de tromboembolismo para TEV durante:
  - Pré-natal
  - Internação
  - Internação após parto cesáreo ou vaginal
  - Pós-parto (até 6 semanas após o parto)

RECONHECIMENTO E PREVENÇÃO

Para toda paciente

- Aplicar ferramenta padronizada a todas as pacientes para avaliar o risco de TEV no momento previsto na "Precaução".
- Aplicar ferramenta padronizada para identificar pacientes adequados para tromboprofilaxia
- Fornecer informação à paciente
- Fornecer a todos os prestadores de assistência médico-hospitalar educação sobre as ferramentas de avaliação de risco e sobre a tromboprofilaxia recomendada

RESPOSTA

Todos os setores

- Utilizar recomendações padronizadas para tromboprofilaxia mecânica
- Usar recomendações padronizadas para dosagem de anticoagulação farmacológica profilática e terapêutica
- Utilizar recomendações padronizadas para o momento apropriado de profilaxia farmacológica com anestesia neuroaxial

RELATÓRIOS/APRENDIZAGEM

Todos os setores

- Analisar todos os eventos de tromboembolismo para dificuldades do sistema e conformidade com protocolos
- Monitorar dados do processo e resultados de forma padronizada
- Avaliação de complicações de tromboprofilaxia farmacológica

© 2015 American College of Obstetricians and Gynecologists. É concedida permissão para duplicação e distribuição deste documento, em sua totalidade e sem modificações, apenas para atividades não comerciais que sejam para fins educacionais, de melhoria da qualidade e de segurança do paciente. Todos os outros usos requerem permissão por escrito da ACOG.

A padronização dos processos de assistência à saúde e a redução das variações têm mostrado melhorar os resultados e a qualidade da assistência. O *Council on Patient Safety in Women's Health Care* dissemina os pacotes de segurança dos pacientes para ajudar a facilitar o processo de padronização. Este pacote reflete os avanços clínicos, científicos e de segurança do paciente emergentes a partir da data de emissão e está sujeito a mudanças. As informações não devem ser interpretadas como ditando um curso exclusivo de tratamento ou procedimento a ser seguido. Embora os componentes de um pacote particular possam ser adaptados aos recursos locais, a padronização dentro de uma instituição é fortemente encorajada.

O *Council on Patient Safety in Women's Health Care* é um amplo consórcio de organizações em todo o espectro da Saúde da mulher para a promoção de cuidados de saúde seguros para cada mulher.

Referências

1. ACOG Practice Bulletin no. 196: thromboembolism in pregnancy. Obstet Gynecol. 2018;132(1):e1-e17.
2. Heit JA, Kobbervig CE, James AH, et al. Trends in the incidence of venous thromboembolism during pregnancy or postpartum: a 30-year population-based study. Ann Intern Med. 2005;143(10):697-706.
3. Kourlaba G, Relakis J, Kontodimas S, et al. A systematic review and meta-analysis of the epidemiology and burden of venous thromboembolism among pregnant women. Int J Gynaecol Obstet. 2016;132(1):4-10.
4. Doyle NM, Ramirez MM, Mastrobattista JM, et al. Diagnosis of pulmonary embolism: a cost-effectiveness analysis. Am J Obstet Gynecol. 2004;191(3):1019-1023.
5. Kreidy R. Pathophysiology of post-thrombotic syndrome: the effect of recurrent venous thrombosis and inherited thrombophilia. ISRN Vascular Med. 2011;513503.
6. Gerhardt A, Scharf RE, Zotz RB. Effect of hemostatic risk factors on the individual probability of thrombosis during pregnancy and the puerperium. Thromb Haemost. 2003;90(1):77-85.
7. ACOG Practice Bulletin no. 197: inherited thrombophilias in pregnancy. Obstet Gynecol. 2018;132(1):e18-e34.
8. Zotz RB, Gerhardt A, Scharf RE. Prediction, prevention, and treatment of venous thromboembolic disease in pregnancy. Semin Thromb Hemost. 2003;29(2):143-154.
9. Blondon M, Casini A, Hoppe KK, et al. Risks of venous thromboembolism after cesarean sections: a meta-analysis. Chest. 2016;150(3):572-596.
10. Pabinger I, Grafenhofer H, Kyrle PA, et al. Temporary increase in the risk for recurrence during pregnancy in women with a history of venous thromboembolism. Blood. 2002;100(3):1060-1062.
11. Friederich PW, Sanson BJ, Simioni P, et al. Frequency of pregnancy-related venous thromboembolism in anticoagulant factor-deficient women: implications for prophylaxis. Ann Intern Med. 1996;125(12):955-960.
12. Bates SM, Greer IA, Middeldorp S, et al. VTE, thrombophilia, antithrombotic therapy, and pregnancy: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest. 2012;141(2 Suppl):e691S-e736S.
13. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Green-top Guideline no. 37a. Reducing the risk of venous thromboembolism during pregnancy and the puerperium. London, England: Royal College of Obstetricians and Gynaecologists; 2015.

14. Walker MC, Garner PR, Keely EJ, et al. Changes in activated protein C resistance during normal pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 1997;177(1):162-169.
15. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Green-top Guideline no. 37b. Thromboembolic disease in pregnancy and the puerperium: acute management. London, England: Royal College of Obstetricians and Gynaecologists; 2015.
16. Committee on Practice Bulletins—Obstetrics, American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice Bulletin no. 132: antiphospholipid syndrome. Obstet Gynecol. 2012;120(6):1514-1521.
17. Bates S, Jaeschke R, Stevens S, et al. Diagnosis of DVT: antithrombotic therapy and prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest. 2012;141(2 Suppl):e351S-e418S.
18. Chan WS, Spencer FA, Ginsberg JS. Anatomic distribution of deep vein thrombosis in pregnancy. CMAJ. 2010;182(7):657-660.
19. Chan WS, Lee A, Spencer FA, et al. Predicting deep venous thrombosis in pregnancy: out in "LEFt" field? Ann Intern Med. 2009;151(2):85-92.
20. Righini M, Jobic C, Boehlen F, et al; EDVIGE study group. Predicting deep venous thrombosis in pregnancy: external validation of the LEFT clinical prediction rule. Haematologica. 2013;98(4):545-548.
21. Nijkeuter M, Ginsberg JS, Huisman MV. Diagnosis of deep vein thrombosis and pulmonary embolism in pregnancy: a systematic review. J Thromb Haemost. 2006;4(3):496-500.
22. Kearon C, Akl EA, Comerota AJ, et al. Antithrombotic therapy for VTE disease: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest. 2012;141(2 Suppl):e419S-e496S.
23. O'Connor C, Moriarty J, Walsh J, et al. The application of a clinical risk stratification score may reduce unnecessary investigations for pulmonary embolism in pregnancy. J Matern Fetal Neonatal Med. 2011;24(12):1461-1464.
24. Cahill AG, Stout MJ, Macones GA, Bhalla S. Diagnosing pulmonary embolism in pregnancy using computed-tomographic angiography or ventilation-perfusion. Obstet Gynecol. 2009;114(1):124-129.
25. Lapner ST, Kearon C. Diagnosis and management of pulmonary embolism. BMJ. 2013;346:f757.
26. van Mens TE, Scheres LJ, de Jong PG, et al. Imaging for the exclusion of pulmonary embolism in pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2017;1:CD011053.
27. Cook JV, Kyriou J. Radiation from CT and perfusion scanning in pregnancy. BMJ. 2005;331(7512):350.

28. Chan WS. Diagnosis of venous thromboembolism in pregnancy. Thromb Res. 2018;163:221-228.
29. Remy-Jardin M, Remy J. Spiral CT angiography of the pulmonary circulation. Radiology. 1999;212(3):615-636.
30. Allen C, Demetriades T. Radiation risk overestimated. Radiology. 2006; 240(2):613-614, discussion 614.
31. Parker MS, Hui FK, Camacho MA, et al. Female breast radiation exposure during CT pulmonary angiography. AJR Am J Roentgenol. 2005;185(5):1228-1233.
32. Kearon C. Diagnosis of pulmonary embolism. CMAJ. 2003;168(2):183-194.
33. Perrier A, Roy PM, Sanchez O, et al. Multidetector-row computed tomography in suspected pulmonary embolism. N Engl J Med. 2005;352(17):1760-1768.
34. Quiroz R, Kucher N, Zou KH, et al. Clinical validity of a negative computed tomography scan in patients with suspected pulmonary embolism: a systematic review. JAMA. 2005;293(16):2012-2017.
35. Schoepf UJ, Goldhaber SZ, Costello P. Spiral computed tomography for acute pulmonary embolism. Circulation. 2004;109(18):2160-2167.
36. Ramzi DW, Leeper KV. DVT and pulmonary embolism: part I. Diagnosis. Am Fam Physician. 2004;69(12):2829-2836.
37. Kline JA, Johns KL, Colucciello SA, Israel EG. New diagnostic tests for pulmonary embolism. Ann Emerg Med. 2000;35(2):168-180.
38. Committee on Practice Bulletins—Gynecology, American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin no. 84: prevention of deep vein thrombosis and pulmonary embolism. Obstet Gynecol. 2007;110(2 Pt 1):429-440.
39. Pillny M, Sandmann W, Luther B, et al. Deep venous thrombosis during pregnancy and after delivery: indications for and results of thrombectomy. J Vasc Surg. 2003;37(3):528-532.
40. Hao Q, Dong BR, Yue J, et al. Thrombolytic therapy for pulmonary embolism. Cochrane Database Syst Rev. 2018;12:CD004437.
41. Robertson L, Jones LE. Fixed dose subcutaneous low molecular weight heparins versus adjusted dose unfractionated heparin for the initial treatment of venous thromboembolism. Cochrane Database Syst Rev. 2017;2:CD001100.
42. Bain E, Wilson A, Tooher R, et al. Prophylaxis for venous thromboembolic disease in pregnancy and the early postnatal period. Cochrane Database Syst Rev. 2014;(2):CD001689.
43. Che Yaakob CA, Dzarr AA, Ismail AA, et al. Anticoagulant therapy for deep vein thrombosis (DVT) in pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2010;(6): CD007801.

44. Laurent P, Dussarat GV, Bonal J, et al. Low molecular weight heparins: a guide to their optimum use in pregnancy. Drugs. 2002;62(3):463-477.
45. Garcia DA, Baglin TP, Weitz JI, Samama MM. Parenteral anticoagulants: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest. 2012;141(2 Suppl):e24S-e43S.
46. McColl MD, Greer IA. Low-molecular-weight heparin for the prevention and treatment of venous thromboembolism in pregnancy. Curr Opin Pulm Med. 2004;10(5):371-375.
47. Gouin-Thibault I, Pautas E, Siguret V. Safety profile of different low-molecular weight heparins used at therapeutic dose. Drug Saf. 2005;28(4):333-349.
48. Greer IA, Nelson-Piercy C. Low-molecular-weight heparins for thromboprophylaxis and treatment of venous thromboembolism in pregnancy: a systematic review of safety and efficacy. Blood. 2005;106(2):401-407.
49. Richter C, Huch A, Huch R. Transfer of low molecular weight heparin during breast feeding. Thromb Haemost. 1997;78(suppl):734.
50. Richter C, Sitzmann J, Lang P, et al. Excretion of low molecular weight heparin in human milk. Br J Clin Pharmacol. 2001;52(6):708-710.
51. Steinberg ZL, Dominguez-Islas CP, Otto CM, et al. Maternal and Fetal Outcomes of Anticoagulation in Pregnant Women With Mechanical Heart Valves. J Am Coll Cardiol. 2017;69(22):2681-2691.
52. Orme ML, Lewis PJ, de Swiet M, et al. May mothers given warfarina breastfeed their infants? BMJ. 1977;1(6076):1564-1565.
53. McKenna R, Cole ER, Vasan U. Is warfarina sodium contraindicated in the lactating mother? J Pediatr. 1983;103(2):325-327.
54. Robertson L, Kesteven P, McCaslin JE. Oral direct thrombin inhibitors or oral factor Xa inhibitors for the treatment of deep vein thrombosis. Cochrane Database Syst Rev. 2015;(6):CD010956.
55. Robertson L, Kesteven P, McCaslin JE. Oral direct thrombin inhibitors or oral factor Xa inhibitors for the treatment of pulmonary embolism. Cochrane Database Syst Rev. 2015;(12):CD010957.
56. Chan WS, Rey E, Kent NE, et al; VTE in Pregnancy Guideline Working Group. Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada. Venous thromboembolism and antithrombotic therapy in pregnancy. J Obstet Gynaecol Can. 2014;36(6):527-553.
57. Knol HM, Schultinge L, Erwich JJ, Meijer K. Fondaparinux as an alternative anticoagulant therapy during pregnancy. J Thromb Haemost. 2010;8(8):1876-1879.

58. Bhutia S, Wong PF. Once versus twice daily low molecular weight heparin for the initial treatment of venous thromboembolism. Cochrane Database Syst Rev. 2013;(7):CD003074.
59. Voke J, Keidan J, Pavord S, et al; British Society for Haematology Obstetric Haematology Group. The management of antenatal venous thromboembolism in the UK and Ireland: a prospective multicentre observational survey. Br J Haematol. 2007;139(4):545-558.
60. Ní Ainle F, Wong A, Appleby N, et al. Efficacy and safety of once daily low molecular weight heparin (tinzaparin sodium) in high risk pregnancy. Blood Coagul Fibrinolysis. 2008;19(7):689-692.
61. Shiach CR. Monitoring of low molecular weight heparin in pregnancy. Hematology. 2003;8(1):47-52.
62. Linkins LA, Dans AL, Moores LK. Treatment and prevention of heparin-induced thrombocytopenia: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest. 2012;141(2 Suppl):e495S-e530S.
63. Wigle P, Hein B, Bernheisel C. Anticoagulation: updated guidelines for outpatient management. Am Fam Physician. 2019;100(7):426-434.
64. Hull RD, Raskob GE, Rosenbloom D, et al. Heparin for 5 days as compared with 10 days in the initial treatment of proximal venous thrombosis. N Engl J Med. 1990;322(18):1260-1264.
65. Ageno W, Steidl L, Ultori C, et al. The initial phase of oral anticoagulation with warfarina in outpatients with deep venous thrombosis. Blood Coagul Fibrinolysis. 2003;14(1):11-14.
66. Leffert L, Butwick A, Carvalho B, et al. members of the SOAP VTE Taskforce. The Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology Consensus Statement on the Anesthetic Management of Pregnant and Postpartum Women Receiving Thromboprophylaxis or Higher Dose Anticoagulants. Anesth Analg. 2018;126(3):928-944.
67. Horlocker TT, Vandermeuelen E, Kopp SL, et al. Regional anesthesia in the patient receiving antithrombotic or thrombolytic therapy: American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Evidence-Based Guidelines (Fourth Edition). Reg Anesth Pain Med. 2018;43(3):263-309. Erratum in Reg Anesth Pain Med. 2018;43(5):566.
68. Pettilä V, Leinonen P, Markkola A, et al. Postpartum bone mineral density in women treated for thromboprophylaxis with unfractionated heparin or LMW heparin. Thromb Haemost. 2002;87(2):182-186.
69. U.S. Preventive Services Task Force. Final Recommendation Statement: low-dose aspirin use for the prevention of morbidity and mortality from preec-

lampsia: preventive medication. 2014. Available at https://www.uspreventivesservicestaskforce.org/uspstf/document/RecommendationStatementFinal/low-dose-aspirin-use-for-the-prevention-of-morbidity-and-mortality-from-preeclampsia-preventive-medication.

70. De Stefano V, Grandone E, Martinelli I. Recommendations for prophylaxis of pregnancy-related venous thromboembolism in carriers of inherited thrombophilia. Comment on the 2012 ACCP guidelines. J Thromb Haemost. 2013;11(9):1779-1781; Epub ahead of print.
71. Bates SM, Greer IA, Middeldorp S, et al. Recommendations for prophylaxis of pregnancy-related venous thromboembolism in carriers of inherited thrombophilia. Comment on the 2012 ACCP guidelines: a rebuttal. J Thromb Haemost. 2013;11(9):1782-1784; Epub ahead of print.
72. Croles FN, Nasserinejad K, Duvekot JJ, et al. Pregnancy, thrombophilia, and the risk of a first venous thrombosis: systematic review and bayesian meta-analysis. BMJ. 2017;359:j4452.
73. Seshadri N, Goldhaber SZ, Elkayam U, et al. The clinical challenge of bridging anticoagulation with low-molecular-weight heparin in patients with mechanical prosthetic heart valves: an evidence-based comparative review focusing on anticoagulation options in pregnant and nonpregnant patients. Am Heart J. 2005;150(1):27-34.
74. Clark SL, Christmas JT, Frye DR, et al. Maternal mortality in the United States: predictability and the impact of protocols on fatal postcesarean pulmonary embolism and hypertension-related intracranial hemorrhage. Am J Obstet Gynecol. 2014;211(1):32.e1-32.e9.
75. Palmerola KL, D'Alton ME, Brock CO, Friedman AM. A comparison of recommendations for pharmacologic thromboembolism prophylaxis after caesarean delivery from three major guidelines. BJOG. 2016;123(13):2157-2162.
76. Sibai BM, Rouse DJ. Pharmacologic thromboprophylaxis in obstetrics: broader use demands better data. Obstet Gynecol. 2016;128(4):681-684.
77. Kotaska A. Postpartum venous thromboembolism prophylaxis may cause more harm than benefit: a critical analysis of international guidelines through an evidence-based lens. BJOG. 2018;125(9):1109-1116.
78. Robison E, Heyborne K, Allshouse AA, et al. Implementation of a risk-based heparin protocol for postpartum venous thromboembolism prevention. Obstet Gynecol. 2017;130(2):262-269.
79. D'Alton ME. Friedman AM, Smiley RM, et al. National Partnership for Maternal Safety: consensus bundle on venous thromboembolism. Obstet Gynecol. 2016;128(4):688-698.

80. Hameed A, Friedman A, Peterson N, et al. The Maternal Venous Thromboembolism Task Force, California Maternal Quality Care Collaborative, Maternal, Child and Adolescent Health Division, Center for Family Health, California Department of Public Health. Improving health care response to maternal venous thromboembolism. (California Maternal Quality Care Collaborative Toolkit to Transform Maternity Care). 2018. Available at https://www.cdph.ca.gov/Programs/CFH/DMCAH/RPPC/CDPH%20Document%20Library/CMQCC_VTE_Toolkit.pdf.

Sepse Materna

OBJETIVOS

- Conhecer as estratégias de prevenção para a sepse materna.
- Identificar os sinais de alerta de sepse durante o período perinatal e as condutas iniciais de diagnóstico e tratamento com base em diretrizes padronizadas.
- Estabelecer o tratamento baseado em evidências diagnósticas do choque séptico materno.

Introdução

A infecção, ou sepse, foi a terceira principal causa de mortalidade materna (12,8%) nos Estados Unidos entre 2011 e 2014.[1] A Declaração da Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre Sepse Materna de 2017 reconhece que, nos últimos 15 anos, os esforços globais de saúde para reduzir a mortalidade materna se concentraram principalmente nas duas principais causas de mortalidade materna: hemorragia pós-parto e distúrbios hipertensivos da gravidez. A declaração apela para uma melhor prevenção e tratamento da sepse materna, que também é a terceira causa principal de mortalidade materna direta internacionalmente.[2] O início do quadro de sepse na gravidez pode ser insidioso antes da rápida deterioração com o início do choque séptico, disfunção de múltiplos órgãos ou morte.[3] Os resultados para grávidas com sepse ou choque séptico na gravidez podem ser melhorados pela detecção precoce, identificação da fonte da infecção e administração de terapia apropriada.[4]

Em 2011, a OMS propôs critérios denominados *near miss* que incluem a disfunção orgânica e o diagnóstico de sepse.[5] Elevada suspeita e detecção precoce de infecção grave são fundamentais no tratamento da sepse, e o uso de diretrizes padronizadas melhoram a condução dos casos de sepse.[6] Este capítulo revisa as evidências mais recentes e recomenda uma abordagem prática para o tratamento da sepse materna.

Definições

A diretriz Sepsis-3 de 2016 definiu a sepse como uma "disfunção orgânica que ameaça a vida, causada por uma resposta desregulada do organismo hospedeiro à infecção". O choque séptico é um subgrupo da sepse caracterizado por disfunção circulatória, celular e metabólica associada a maior risco de mortalidade.[7]

Esta classificação substituiu os conceitos de 2001 da síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS) e sepse grave (Tabela 1).[8] Estes critérios foram desenvolvidos para uma população não grávida, para prever mortalidade e morbidade, determinando a necessidade de encaminhamento para uma unidade de tratamento intensivo (UTI) de nível superior. Em 2017, a OMS definiu a sepse materna como "uma condição de risco de morte definida como disfunção orgânica resultante de infecção durante a gravidez, parto, pós-aborto ou puerpério".[2]

A maioria das evidências relativas à sepse materna é baseada em pequenos estudos retrospectivos. A identificação precisa de grávidas em risco de deterioração é difícil, devido a mudanças fisiológicas e incidência relativamente baixa de sepse e choque séptico na gravidez. Uma metanálise e revisão sistemática de 87 estudos envolvendo 8.834 mulheres constataram que os critérios SIRS frequentemente se sobrepõem às

TABELA 1 Comparação de Sepsis-2 e Sepsis-3 por definição

Critérios de definição	Sepsis-2 (consensos 1991 e 2001)	Sepsis-3 (definição 2016)
SIRS	■ Frequência cardíaca > 90/minuto ■ Taxa respiratória > 20/minuto ou $PaCO_2$ < 32mmHg (4,3kPa) ■ Número de glóbulos brancos > 12.000/mm^3 ou < 4.000/mm^3 ou > 10% de faixas imaturas	■ Classificação não usada
Sepse	■ Definido como 2 ou mais critérios SIRS em suspeita de infecção	■ Presente. Suspeita ou infecção confirmada e aumento significativo de pontos SOFA ≥ 2
Sepse grave e hipotensão induzida pela sepse	■ Presente. Disfunção orgânica relacionada à sepse ou hipoperfusão	■ Classificação não utilizada
Choque séptico	■ Sepse com hipotensão persistente que requer vasopressores para manter MAP 65mmHg e ter um nível sérico de lactato > 36mg/dl (4mmol/l) apesar da reanimação adequada com volume	■ Presente. Sepse com hipotensão persistente exigindo vasopressores para manter MAP 65mmHg e com nível de lactato sérico > 18mg/dl (2mmol/l) apesar de adequada reanimação volêmica

MAP = *mean arterial pressure*; SIRS = *systemic inflammatory response syndrome*; SOFA = *Sequential Organ Failure Assessment*.

Fonte: Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, et al. Assessment of clinical criteria for sepsis: for the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 2016; 315(8): 762-774; Poutsiaka D, Porto M, Perry W, et al. Prospective observational study comparing Sepsis-2 and Sepsis-3 definitions in predicting mortality in critically ill patients. Open Forum Infect Dis. 2019;6(7):ofz271.

mudanças fisiológicas normais da gravidez, levando alguns especialistas a recomendar critérios alternativos para o diagnóstico de sepse materna.[9] Uma nova definição é baseada em dois desvios-padrão acima da média de temperatura, frequência respiratória e frequência cardíaca (38,1°C [100,6°F], 25 respirações por minuto e 107 batimentos por minuto [bpm], respectivamente) que podem ajudar nas decisões clínicas. Essas descobertas são consistentes com a definição de febre puerperal superior a 38°C (100,4°F) e com duração superior a 1 hora justifica uma avaliação e intervenção apropriadas. A febre está presente em 95 a 100% dos casos de infecção intra-amniótica (corioamnionite) e outras infecções uterinas.[9]

Fardo da Doença

A sepse causa aproximadamente 11% das mortes maternas.[10] De uma estimativa de 44.999.260 hospitalizações nos EUA para parto entre 1998 e 2008, a sepse foi diagnosticada em 1:3.333 partos (95% CI = 1:3.151-1:3.540), sepse grave em 1:10.823 partos (95% CI = 1:10.000-1:11.792) e morte relacionada à sepse em 1:105.263 partos (95% CI = 1:83.333-1:131.579). Durante esse período, a incidência de sepse foi estável ($p = 0,95$), mas o risco de sepse grave e morte relacionada à sepse aumentou ($p < 0,001$ e $p = 0,02$, respectivamente).[11] A sepse foi relatada como causa de 6 a 22% das internações na UTI materna durante a gravidez ou no período pós-parto. Está também associada ao parto prematuro.[3,12]

Prevenção

As ações de prevenção da sepse podem ocorrer durante e após a gravidez, inclusive durante o trabalho de parto e o parto.

Durante a Gravidez

As causas de sepse durante a gravidez incluem pneumonia, gripe e infecções do trato urinário (ITU). Estratégias para prevenir a pielonefrite na gravidez podem ajudar a evitar alguns casos de sepse materna.[13] Nenhuma revisão Cochrane ou ensaio controlado randomizado (RCT) abordou diretamente este tópico. Até 40% das bacteriúrias assintomáticas não tratadas na gravidez levam à pielonefrite e essa pode levar à sepse materna.[13] As bacteriúrias assintomáticas estão associadas a outros resultados adversos na gravidez, incluindo trabalho de parto prematuro e restrição de crescimento intrauterino (IUGR). Uma urocultura é recomendada na primeira visita pré-natal e podem ser tratadas com penicilinas, cefalosporinas ou macrolídeos (tratamentos de primeira linha). Estudos sem muita evidência têm levantado preocupações sobre a teratogenicidade da nitrofurantoína no primeiro trimestre e pode ser recomendável escolher outro antibiótico para a IUGR no primeiro trimestre, quando possível.[14]

Durante o Parto

A prevenção da sepse em todos os ambientes envolve bom controle de infecções, incluindo a higiene das mãos. A lavagem das mãos pelos profissionais antes de examinar as mulheres em trabalho de parto diminuiu a taxa de mortalidade materna de 18% para menos de 3% em um hospital e de 10% para menos de 1% em dois outros hospitais.[15] Quando as mãos não estão visivelmente sujas, a fricção das mãos à base de álcool leva menos tempo, mata mais bactérias e é menos irritante para as mãos do que o sabão e a água.[15] Uma revisão da Cochrane em 2014 constatou que as evidências existentes são insuficientes para determinar se o uso de produtos vaginais à base de clorexidina no trabalho de parto previne infecções maternas ou neonatais.[16]

Atenção cuidadosa à prevenção de infecções pode prevenir a maior parte dos casos de sepse pós-parto, especialmente no parto cesáreo. O uso de antibióticos profiláticos em mulheres submetidas ao parto cesáreo reduziu a incidência de infecção de feridas (RR 0,40; 95% CI = 0,35-0,46), endometrite (RR 0,38; 95% CI = 0,34-0,42) e complicações maternas infecciosas graves (RR 0,31; 95% CI = 0,20-0,49).[17] Uma revisão da Cochrane constatou que a profilaxia antibiótica para parto cesáreo administrada antes da incisão da pele e não após o clampeamento do cordão diminuiu a incidência de endometrite pós-parto (RR 0,54; 95% CI = 0,36-0,79) e morbidades infecciosas totais (RR 0,57; 95% CI = 0,45-0,72).[18]

As diretrizes do *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) de 2018 recomendam que a profilaxia antibiótica seja administrada em 60 minutos antes do início do parto cesáreo, ou o mais rápido possível com parto iminente, com uma única dose por via intravenosa (IV) de cefalosporina de primeira geração ou uma combinação de clindamicina com gentamicina em mulheres com alergia à penicilina.[19] Entretanto, uma revisão da Cochrane em 2016 não encontrou provas suficientes para avaliar os benefícios e danos do uso de antibióticos profiláticos administrados para prevenir a morbidade infecciosa em mulheres submetidas a parto cesáreo.[20] A adição de azitromicina à profilaxia antibiótica padrão em mulheres submetidas a parto cesáreo não eletivo que estiveram em trabalho de parto ou tiveram ruptura de membranas (RM) diminuiu a ocorrência de endometrite, infecção de ferida ou outras infecções em um período de 6 semanas após o parto.[19,21]

Puerpério

A profilaxia antibiótica de rotina após um parto sem complicações é controversa, particularmente em ambientes onde as mulheres correm maior risco de morbidades infecciosas puerperais. Evidências de baixo nível sugerem que a administração rotineira de antibióticos após o parto sem complicações reduz o risco de endometrite, mas não reduz a incidência de ITU, infecção de feridas ou internação hospitalar materna.

Custo financeiro, morbidade infecciosa grave e satisfação da paciente não foram abordados nestes estudos.[22] Uma revisão da Cochrane não encontrou evidências de que os antibióticos previnam a endometrite após a remoção manual da placenta; assim, eles não são recomendados.[23] Isto também se aplica ao reparo da episiotomia após o parto vaginal normal.[24] Uma revisão da Cochrane que incluiu apenas um estudo controlado randomizado de 147 mulheres encontrou diminuição da taxa de complicações da ferida em 2 semanas pós-parto, mas sem diferença antes da alta hospitalar ou em 6 semanas pós-parto.[25] Um ciclo de 48 horas de cefalexina por via oral e metronidazol após a cesariana, além da profilaxia pré-operatória padrão de cefalosporina para mulheres com obesidade, mostrou benefícios em um único ensaio clínico de um único centro participante. É necessário pesquisa adicional sobre o assunto.[26]

Infecções Durante a Gravidez e Pós-Parto: Fatores que Geralmente Levam à Sepse e Organismos Causadores

As complicações infecciosas na gravidez incluem as relacionadas à gravidez, as não relacionadas à gravidez e as devidas a infecções hospitalares (Tabela 2).

As causas das infecções maternas que levam à sepse variam com o momento da gravidez. A sepse no início da gravidez pode estar relacionada ao aborto espontâneo ou eletivo. No segundo e terceiro trimestres, a ruptura prematura das membranas (RPM) está associada a risco aumentado de infecção intra-amniótica, ou corioamnionite. As infecções perineais, endometrite, infecções de feridas e mastite devem ser consideradas no período pós-parto.

Infecções não relacionadas à gravidez podem ter incidência maior na gravidez. Isto se aplica à pielonefrite e à pneumonia, os tipos de infecção mais comuns que levam à sepse na gravidez.[11] Toda mulher com sepse deve ser submetida à análise e cultura da urina e à radiografia do tórax.[4] A maioria das mulheres em idade reprodutiva é saudável, sem comorbidades crônicas. Entretanto, as mulheres com fator predisponente como HIV, comorbidades ou imunossupressão são predispostas à infecção.

As infecções hospitalares podem resultar de internações prolongadas, ventilação mecânica, acessos venosos e arteriais e diminuição da mobilidade.[27] As sondas urinárias aumentam o risco de ITU e sepse e só devem ser usadas quando necessárias.[28]

Endometrite Pós-Parto

A endometrite pós-parto inclui infecções do endométrio, do miométrio e do paramétrio.[29] A gravidade é proporcional à profundidade da parede uterina; entretanto, todas as infecções uterinas devem ser consideradas infecções graves. A maioria dessas infecções são secundárias às Enterobacteriaceae (50%), cocos gram-negativos (45%) e/ou anaeróbios (23%).[30] As infecções causadas por *Streptococcus pyogenes* (*Streptococcus*

TABELA 2 Infecções comuns na gestação e causas de sepse materna

Infecção	Causa mais comum
Pneumonia bacteriana	■ *Pneumococcus* ■ *Streptococcus* A e B ■ *Haemophilus influenzae* ■ *Mycoplasma* ■ *Staphylococcus aureus* ■ *Legionella pneumophila* ■ *Klebsiella pneumoniae* ■ *Pseudomonas aeruginosa*
Pielonefrite	■ *Escherichia coli* ■ *Klebsiella pneumoniae* ■ *Proteus* spp. ■ *Enterobacter*
Corioamnionite	■ *Streptococcus agalactiae* (*Streptococcus B*) ■ *E. coli*
Endometrite	■ *Staphylococcus aureus* ■ *Clostridium* spp.
Necrose tecidual	■ *Streptococcus* do grupo A (*Streptococcus pyogenes*)
Outras infecções	■ Malária ■ Listeriose ■ Hepatite viral (E) ■ Varicela ■ Pneumonia ■ Influenza ■ HIV infecção ■ Toxoplasmose ■ Citomegalovírus

Fonte Morgan J, Roberts S. Maternal sepsis. Obstet Gynecol Clin North Am. 2013;40(1):69-87.

do grupo A) ou *Streptococcus agalactiae* (*Streptococcus* do grupo B [GBS]) estão associadas a uma morbidade e mortalidade significativas.[31] As mulheres que desenvolvem endometrite pós-parto também podem desenvolver infecção da ferida cirúrgica.

Epidemiologia

O fator de risco mais importante para infecção materna pós-parto é o parto cesáreo.[17] Mulheres submetidas a parto cesáreo primário com prova de trabalho de parto têm risco 21,2 vezes maior de endometrite (95% CI = 15,4-29,1) em comparação com o

parto vaginal espontâneo. Mulheres submetidas a parto cesáreo primário sem prova de trabalho de parto têm probabilidade 10,3 vezes maior de endometrite (95% CI = 5,9-17,9) em comparação com o parto vaginal espontâneo.[32] Após a ocorrência da RM, as bactérias vaginais podem ascender até o útero. A RPM prolongada duplica o risco de endometrite.[32] Em algumas mulheres, a RM pode não ser óbvia e pode parecer que a infecção precedeu a ruptura quando uma ruptura sutil ocorreu primeiro. Os fatores de risco associados com o desenvolvimento de endometrite pós-parto são:

- Trabalho de parto prolongado com a RM.
- Falta de pré-natal.
- Parto cesáreo após trabalho de parto prolongado com ROM.
- Parto cesáreo em uma mulher com índice de massa corporal maior ou igual a 25kg/m^2.
- Exames vaginais múltiplos após a RM. Entretanto, após o início do trabalho de parto espontâneo, a pontuação do Bishop, a RM à admissão e o número de exames digitais não resultaram em aumento significativo de infecção.

Apresentação Clínica e Diagnóstico

A endometrite pós-parto pode ocorrer imediatamente após ou vários dias após o parto. O tempo para o desenvolvimento depende de:

- Quando o processo infeccioso começou.
- Duração do trabalho de parto na presença de RM.
- *Status* da microflora endógena no momento da infecção.

A colonização com bactérias como *S. agalactiae*, *S. pyogenes* e *Escherichia coli*, bem como outras bactérias anaeróbias facultativas gram-negativas, cria um risco significativo de desenvolvimento de endometrite pós-parto para mulheres em trabalho de parto, especialmente aquelas que requerem parto cesáreo.[33] Os sinais clínicos de endometrite incluem:

- Febre (38°C [100,4°F] ou maior)[9].
- Sensibilidade uterina.
- Corrimento vaginal purulento.
- Achados associados à endometrite avançada (ou seja, abscesso pélvico, peritonite, coágulos sanguíneos, sepse, morte)[34].

Para descrever as causas mais comuns de complicações pós-operatórias foi atualizado o mnemônico da Regra do W: *waves* (ondas, ou seja, ondas de eletrocardiograma), *wind* (vento, pneumonia), *water* (água, trato urinário), *wound* (ferida, infecção superficial do local cirúrgico e infecção profunda do local cirúrgico) e *walking* (ca-

minhada, tromboembolismo venoso). Em cenários pós-peratórios, considere a febre pós-operatória/pós-parto ou útero (para endometrite) como a primeira causa mais comum.[35]

- Mulheres com suspeita de sepse puerperal devem ser avaliadas.
- Análise completa dos medicamentos em uso, especialmente aqueles com atividade serotonérgica (ou seja, tramadol, metoclopramida, ondansetron).
- Exame físico completo. Determinar se há achados físicos de infecção (ou seja, pneumonia, pielonefrite, endometrite, infecção da ferida cirúrgica).
- Hemograma completo.
- Exame pélvico e culturas. A importância das culturas endometriais é limitada, pois a maioria das mulheres se beneficia do tratamento com antibióticos empíricos. Além disso, é difícil obter uma cultura endometrial sem causar contaminação. Entretanto, é sugerido que a identificação da infecção por *Streptococcus* do grupo A em culturas endometriais e cervicais requer exames adicionais, incluindo a necessidade de alertar os pediatras e indicar isolamento[36].
- Dosagem de eletrólitos, nitrogênio ureico, creatinina e glicose.
- Análise e cultura de urina.
- Gasometria arterial.
- Radiografia do tórax (se houver sintomas respiratórios).
- Outros estudos de imagem, se indicados.

Em mulheres diagnosticadas com sepse devido à endometrite, indicam-se colher hemoculturas antes de iniciar a antibioticoterapia com a finalidade de otimizar o tratamento.[37] No entanto, a administração de antibióticos não deve ser atrasada para obter hemoculturas.[37,38] Se a mulher já recebeu antibióticos, é fundamental usar um sistema de meios de cultura que neutralize efetivamente os antibióticos, aumentando as chances de identificação de agentes patogênicos. Dois conjuntos de hemoculturas devem ser colhidos idealmente:[39] 1. um frasco aeróbio, permitindo o crescimento preferencial de microrganismos aeróbios e anaeróbios facultativos, e 2. um frasco anaeróbio, permitindo o crescimento preferencial de bactérias anaeróbias estritas. Estas devem ser avaliadas a cada 12 horas para verificar o crescimento de microrganismos. As hemoculturas não demonstraram ser benéficas para a endometrite sem sepse.[37]

Manejo de Antibióticos

Em geral, a seleção de antibióticos deve ser baseada na epidemiologia infecciosa local e no perfil de resistência bacteriana. A sepse materna é tipicamente uma infecção polimicrobiana que inclui anaeróbios facultativos e estritos. As opções antibióticas mais apropriadas incluem:

- Piperacilina/tazobactam 4,5g por via IV a cada 6 horas. Esta opção oferece excelente cobertura para anaeróbios gram-positivos e gram-negativos facultativos, assim como anaeróbios gram-positivos e gram-negativos.
- Ampicilina/sulbactam 3g por via IV a cada 6 horas, acompanhada de gentamicina, 5mg/kg de peso corporal a cada 24 horas.
- Clindamicina 900mg por via IV a cada 8 horas, que é ativa contra 80% de GBS, *Staphylococcus aureus*, incluindo *S. aureus* resistente à meticilina (MRSA) e anaeróbios, acompanhados de gentamicina 5mg/kg de peso corporal a cada 24 horas, que fornece excelente cobertura contra anaeróbios facultativos gram-negativos e fornece atividade contra MRSA.
- Metronidazol, 500mg a cada 8 horas, proporciona boa atividade contra os anaeróbios facultativos gram-negativos, acompanhado de gentamicina, 5mg/kg de peso corporal a cada 24 horas.[40,41]

A combinação de clindamicina e gentamicina é geralmente indicada para o tratamento da endometrite.[34] Após a melhora clínica da endometrite não complicada que foi tratada com antibioticoterapia intravenosa, a antibioticoterapia oral adicional não foi comprovada como benéfica.[34] Além disso, a antibioticoterapia administrada precocemente na infecção geralmente produz uma resposta positiva em 48 horas após o início da infecção. Possíveis razões para o fracasso da terapia antibiótica incluem:

- Resistência antibiótica.
- Presença de abscesso pélvico que requer drenagem cirúrgica.
- Dose inadequada de antibióticos.
- Início tardio da antibioticoterapia.
- Erro de diagnóstico.
- Trombose venosa profunda.
- Trombose venosa pélvica séptica.
- Trombose da microvasculatura miometrial.
- Necrose miometrial.
- Febre induzida por drogas.

Se os resultados da cultura identificarem a etiologia bacteriana, o tratamento com antibióticos pode ser dimensionado e readequado. A febre persistente pode sugerir complicações: um útero aumentado e sensível sugere microabscessos miométricos, e gás subcutâneo ou gás nas paredes uterinas à radiografia sugere gangrena gasosa. Nessas situações, pode ser necessária uma intervenção cirúrgica, incluindo histerectomia.

Fatores de risco para tromboflebite séptica pélvica (SPT) incluem corioamnionite, síndromes hipertensivas da gravidez e parto cesáreo.[42] A suspeita de SPT é justificada em mulheres com febre pós-parto persistente e inexplicada, apesar da terapia antibi-

ótica para a suposta endometrite. O diagnóstico geralmente pode ser confirmado por venografia por ressonância magnética com contraste ou tomografia computadorizada pélvica. Esta última tem sensibilidade de 78 a 100% e especificidade de 63 a 99% para SPT.[43] A heparina não fracionada ou a de baixo peso molecular (ou seja, enoxaparina) também é usada além dos antibióticos para evitar mais trombose e reduzir a propagação de êmbolos sépticos.[44] O uso da heparina para SPT é controverso.[45]

Aborto Séptico

A OMS define o aborto inseguro como procedimento para interromper uma gravidez indesejada que é realizada por indivíduos sem as habilidades necessárias ou em um ambiente que não atende aos padrões médicos mínimos, ou ambos.[46] Estima-se que o aborto inseguro é responsável por aproximadamente 13% das mortes maternas em todo o mundo, secundárias ao choque séptico com falência de múltiplos órgãos com ou sem hemorragia.[47] Onde o aborto é ilegal, a mortalidade materna é frequentemente alta. Por exemplo, no Uruguai, onde a maioria dos abortos é ilegal desde 1939, o aborto inseguro foi responsável por 28% das mortes maternas entre 1995 e 1999. De 1996-2000, o aborto inseguro foi responsável por 47% das mortes maternas em um grande hospital de referência.[48]

A sepse após o aborto é geralmente causada por infecção ascendente produzindo endometrite ou parametrite e pode ocorrer após abortos espontâneo, cirúrgico ou inseguro. Embora a incidência tenha diminuído com a legalização do aborto em muitos países, o aborto séptico é responsável pela metade das mortes maternas em outros países.[49] As mulheres de maior risco são aquelas com gestação avançada, retenção de produtos de concepção e trauma. A maioria dos choques sépticos e mortes relacionadas são devidas à demora no atendimento médico.

Critérios Clínicos

Os sinais e sintomas de sepse incluem febre, dor abdominal, sangramento vaginal, corrimento purulento e sensibilidade do útero e anexos. Sintomas de peritonite podem indicar perfuração uterina.[3]

Critérios Laboratoriais

O diagnóstico de aborto séptico é clínico, e as culturas geralmente não são indicadas. A infecção é polimicrobiana, incluindo patógenos vaginais, entéricos e, às vezes, sexualmente transmissíveis. A infecção por *Clostridium perfringens* pode produzir gangrena gasosa e, concomitantemente, a infecção por *Clostridium tetani* deve ser considerada. O *Clostridium sordellii* pode ser detectado por meio do teste de reação em cadeia da polimerase.[50]

Administração de Antibióticos

O tratamento do aborto séptico requer terapia precoce com antibióticos de amplo espectro (por exemplo, ampicilina, gentamicina, clindamicina) e esvaziamento do útero. O ultrassom pode ser usado para documentar os produtos retidos da concepção. Uma intervenção cirúrgica mais agressiva pode ser necessária se a mulher não se beneficiar da terapia inicial. Lesão urológica ou intestinal deve ser identificada e tratada se presente.

Mulheres com infecção estabelecida, como indicado pela febre (ou seja, temperatura de 38°C [100,4°F] ou maior), peritonite pélvica ou taquicardia, devem ser hospitalizadas para tratamento antibiótico parenteral e evacuação uterina imediata. A bacteremia é mais comum no aborto séptico do que em outras infecções pélvicas. Aborto infectado pode resultar em choque séptico e síndrome do desconforto respiratório do adulto (SDRA). O tratamento da sepse grave requer a erradicação da infecção e cuidados de suporte do sistema cardiovascular e de outros órgãos. A OMS recomenda antibióticos de amplo espectro seguidos de doxiciclina por via oral 200mg/dia durante 10 a 14 dias.[51] *C. sordellii* foi confirmada em alguns casos de sepse materna e morte após aborto; é incerto se a profilaxia com doxiciclina é eficaz na prevenção da sepse por *C. sordellii*.[50]

Em países com aborto legalizado, observa-se diminuição na taxa de mortalidade materna e nas internações na UTI devido à redução no aborto séptico. A aspiração manual a vácuo e o misoprostol são outras terapias importantes para prevenir o aborto séptico.[52]

Corioamnionite

A infecção intra-amniótica, ou corioamnionite, envolve o líquido amniótico, as membranas e a placenta e geralmente ocorre no ambiente de RM e/ou trabalho de parto. Os fatores de risco incluem baixa paridade, múltiplos exames digitais, uso de monitores internos uterinos/fetais e presença de mecônio.[53]

Critérios Clínicos

Normalmente, o diagnóstico clínico é feito com base na presença de febre materna e taquicardia fetal e não há necessidade de culturas uterinas ou exames de sangue.

Historicamente, a corioamnionite tem sido definida como febre materna de 38°C (100,4°F) acompanhada de qualquer um destes critérios: leucocitose materna (15.000 células/mm^3 ou mais), taquicardia materna (100bpm ou mais), taquicardia fetal (160bcf ou mais), sensibilidade uterina e líquido amniótico com mau cheiro.

Se a temperatura for 38°C (100,4°F) ou maior, mas inferior a 39°C (102,2°F), ela deverá ser novamente aferida em 30 minutos para confirmação. Temperatura repetida

de 38ºC (100,4ºF) ou maior constitui febre devidamente comprovada. O critério clínico para a corioamnionite (Triplo I) inclui a presença de um ou mais dos seguintes fatores:

- Taquicardia fetal (superior a 160bcf por 10 minutos ou mais).
- Leucocitose superiores a 15.000mm^3 na ausência do uso de corticosteroides.
- Líquido purulento proveniente do orifício externo cervical (presença de secreção espessa turva ou amarelada, confirmada visualmente).

A febre materna isolada é uma temperatura de 38ºC (100,4ºF) e inferior a 39ºC (102,2ºF) sem outros fatores de risco clínico (ou seja, taquicardia fetal, leucocitose, líquido purulento), independentemente de a temperatura ser mantida.[54] Achados histológicos de infecções intrauterinas podem ocorrer em 20% das gestações de termo e 50% dos partos prematuros. Entretanto, a infecção clínica ocorre em 1 a 2% das gestações de termo e 5 a 10% dos partos prematuros.[54]

A infecção é tipicamente ascendente, seguida por RPM com ascensão de organismos da flora vaginal ou intestinal. GBS e organismos de infecções sexualmente transmissíveis podem estar envolvidos. Raramente, a corioamnionite é devida à propagação hematogênica (por exemplo, *L. monocytogenes*). A infecção é tipicamente polimicrobiana.[53]

A administração precoce de antibióticos para a corioamnionite pode prevenir a sepse materna e a bacteremia neonatal. A bacteremia ocorre em aproximadamente 10% dos casos, especialmente nas infecções por estreptococos do grupo B e *E. coli*.[33]

A febre materna isolada é uma temperatura de 38ºC (100,4ºF) ou maior e inferior a 39ºC (102,2ºF) sem outros fatores de risco e com ou sem elevação persistente da temperatura.[53]

Administração de Antibióticos

A condução da RPM antes do trabalho de parto depende principalmente da idade gestacional (ver o capítulo Trabalho Parto Prematuro e Ruptura Prematura de Membranas). A profilaxia de GBS, quando indicada, deve ser administrada com base nas diretrizes do CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*).[55]

A infecção intra-amniótica pode causar morbidade materna significativa, incluindo parto disfuncional, atonia uterina pós-parto com hemorragia, endometrite, peritonite, sepse, SDRA e morte.[56] É justificado um parto imediato; entretanto, a infecção intra-amniótica não é indicação para parto cesáreo, que deve ser reservada para as indicações obstétricas habituais.[57] Os antibióticos para infecção intra-amniótica diminuem as taxas de sepse e outros resultados adversos ao nascimento.[53] Os regimes comuns para tratamento da infecção intra-amniótica são a ampicilina acompanhada de gentamicina ou uma cefalosporina de terceira geração.[54] Um ciclo curto de antibi-

óticos terminando 24 horas após o parto pode ser adequado porque o parto proporciona o controle da fonte da infecção.[58] Em casos de febre persistente ou sepse após o parto, os antibióticos devem continuar com o diagnóstico mudando para endometrite ou sepse. A febre persistente, apesar do tratamento com antibióticos, pode indicar complicações, incluindo miometrite necrotizante e abscesso pélvico.

Pielonefrite

A pielonefrite aguda ocorre em 0,5% das gestações.[59] É causa comum de sepse materna,[59] e o microrganismo mais frequente é a *E. coli*. Deve ser investigada bacteriúria assintomática em todas gestantes porque o tratamento antimicrobiano durante a gravidez diminui o risco de pielonefrite (média RR 0,23; 95% CI = 0,13-0,41; 11 estudos, 1.932 mulheres; evidência de muito baixa qualidade), bebês com baixo peso ao nascer (média RR 0,64; 95% CI = 0,45-0,93; seis estudos, 1.437 recém-nascidos; evidência de baixa qualidade) e nascimento pré-termo (RR 0,27; 95% CI = 0,11-0,62; dois estudos, 242 mulheres; evidência de baixa qualidade).[60] Não há evidência suficiente para o uso de antibióticos profiláticos para prevenir infecções recorrentes após pielonefrite ou ITU recorrente.[61]

Fatores que predispõem à pielonefrite na gravidez incluem a dilatação ureteral mediada por progesterona e secundária ao relaxamento muscular suave e compressão dos ureteres pelo útero grávido. Além da *E. coli*, outras bactérias envolvidas incluem *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia* spp. e *Citrobacter* spp., e anaeróbios como *Clostridium*, *Bacteroide*s spp. e *Actinomyces* spp. [59]

Critérios Clínicos

Os sintomas de pielonefrite incluem febre, calafrios e sintomas sistêmicos que requerem hospitalização por causa dos riscos maternos e fetais. Outros sinais e sintomas incluem dor no flanco, especialmente no ângulo costovertebral, náuseas e vômitos. O monitoramento contínuo da mulher e do feto durante a administração de antibióticos são a base do tratamento.[62] Monitorar a possibilidade de trabalho de parto prematuro, que pode ser causado por uma pielonefrite. Em comparação com mulheres sem pielonefrite que estão grávidas, as mulheres com pielonefrite que estão grávidas têm 18 vezes mais probabilidade de ter pneumonia, 11 vezes mais probabilidade de ter edema pulmonar e 11 vezes mais probabilidade de ter SDRA.[63]

Critérios Laboratoriais

A urocultura é o teste diagnóstico de escolha porém não deve atrasar o início da antibioticoterapia. Análise da urina sugestiva de infecção é suficiente para iniciar o tratamento. A cultura da urina é especialmente útil em mulheres com infecções uri-

nárias (ITU) complicadas e recorrentes ou pielonefrite. Também é aconselhável obter urocultura em mulheres com alta probabilidade de ITU, mas com resultado negativo na fita de urina ou microscopia.

A definição de urocultura positiva pode gerar polêmica. A definição tradicional é 100.000 unidades formadoras de colônias (UFC)/ml com urina limpa, ou 103UFC/ml ou mais em pacientes com sonda uretral interna;[64] isso proporciona alta especificidade e baixa sensibilidade. O grau de bacteriúria, o método de amostragem e os sintomas da paciente devem ser considerados ao interpretar os resultados da urocultura.

Não é necessário o diagnóstico por imagem de pielonefrite, mas deve ser realizado caso haja preocupação de urolitíase ou abscesso renal.

Uso de Antibióticos

A ITU aguda deve ser administrada com antibioticoterapia empírica. O tratamento pode variar de acordo com o local da infecção (ITU alta *versus* ITU baixa) e a idade gestacional. Não há dados suficientes para determinar o melhor regime de antibióticos para a pielonefrite durante a gravidez. As opções incluem ampicilina acompanhada de gentamicina, ou um único agente, como a cefazolina. Estes regimes geralmente são eficazes nas primeiras 72 horas.[65,66]

A cistite, ou bacteriúria assintomática, pode ser tratada com cefalexina, ampicilina ou nitrofurantoína.[14] Entretanto, estudo de 2009 de controle de casos baseado na população descobriu que a nitrofurantoína administrada durante o primeiro trimestre estava associada a maior risco de má-formação, incluindo anoftalmias (ou microftalmos), síndrome hipoplásica cardíaca esquerda, defeitos do septo atrial e lábio leporino com fissura palatina. Este estudo também incluiu o uso de trimetoprima/sulfametoxazol. No final da gravidez, nitrofurantoína e trimetoprima/sulfametoxazol podem causar hiperbilirrubinemia no recém-nascido. Quinolonas e tetraciclinas estão contraindicadas na gravidez por causa da teratogenicidade.[67]

Ao avaliar a pielonefrite, considere a possibilidade de urolitíase. Esta combinação pode ter efeitos adversos devastadores para a mulher. A urolitíase na gravidez pode ser tratada de forma conservadora; entretanto, o tratamento invasivo pode ser necessário em casos de dor persistente, febre que não responde aos antibióticos, piora da função renal ou sinais de septicemia. O desvio urinário pode ser realizado com um *stent* duplo J ou por meio da realização de nefrostomia percutânea sob orientação de ultrassom, sem risco de radiação.[68] A descompressão oportuna do rim preservará a função renal e ajudará a controlar a sepse. A pionefrose é a combinação de infecção e obstrução (pus sob pressão) com uma coleção de material purulento preso no sistema de coleta renal por uma pedra (cálculo), massa ou outra obstrução. Nessas situações, além da terapia antimicrobiana e do tratamento de suporte para sepse, pode ser indicada a radiologia intervencionista ou urológica com nefrostomia percutânea emergente ou a colocação de um *stent* ureteral.[69]

O abscesso perineal pode manifestar-se com febre e dor no flanco, especialmente se for persistente, ou pode ser diagnosticado por acaso. A acumulação de material purulento ao redor dos rins ocorre frequentemente secundária à urosepse do trato superior, classicamente em associação com a urolitíase. Para abscesso perirrenal ou abscesso intrarrenal maior que 3cm, a drenagem percutânea é amplamente recomendada após estabilização clínica e antibioticoterapia. Entretanto, existem vários abscessos de menor tamanho que também requerem drenagem.[70]

Pneumonia

A pneumonia afeta 0,5 a 1,5 das grávidas por 1.000 e é a causa não obstétrica mais comum de mortalidade materna nos Estados Unidos.[71] A morbidade e a mortalidade por pneumonia são mais elevadas em grávidas devido à diminuição do volume pulmonar residual, aumento das necessidades de oxigênio e diminuição do tônus esofágico.[33]

Gestantes com pneumonia têm maior risco de parto prematuro, parto cesáreo, pré-eclâmpsia/eclâmpsia e bebês com baixo peso ao nascer e escores de APGAR mais baixos.[71]

Critérios Clínicos

A pneumonia pode manifestar-se com tosse, febre e falta de ar. Na presença de sintomas respiratórios significativos, deve-se observar a saturação de oxigênio. Quando indicada, solicitar radiografia de tórax. O abdômen da gestante deve ser protegido para minimizar a exposição à radiação. Ao considerar um diagnóstico de pneumonia, deve-se incluir a embolia pulmonar no diagnóstico diferencial.

Critérios Laboratoriais

Mais de 90% da pneumonia adquirida na comunidade durante a gravidez é bacteriana.[71] Os organismos mais comuns são *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *C. pneumoniae*, *Mycoplasma pneumonia*e e *Legionella pneumophila*.[71]

A pneumonia viral é mais comum e pode ser mais grave durante a gravidez. A gripe pode ser mais grave na gestação com potencial para pneumonia secundária por superinfecção bacteriana. A pneumonia se desenvolve em 10 a 20% das mulheres com varicela durante a gravidez, o que muitas vezes requer cuidados de UTI.[72]

Administração de Antibióticos

A pneumonia adquirida na comunidade geralmente responde bem aos macrolídeos. Para pneumonias graves que requerem hospitalização e levam à sepse, deve-se acrescentar uma cefalosporina de segunda ou terceira geração.[33]

A gripe pode ser prevenida pela vacinação, que o ACOG e o CDC recomendam administrar durante qualquer trimestre.[73] Ambas as organizações também recomendam a profilaxia pós-exposição com oseltamivir (Tamiflu) 75mg/dia por 10 dias.[73] Gestantes com gripe devem receber 75mg de oseltamivir duas vezes/dia por 5 dias, além de cuidados de apoio. Se o oseltamivir não estiver disponível, o zanamivir pode ser usado em seu lugar.[73]

Abordagem Prática para Tratar a Sepse Materna

Foram propostos *bundles* (pacotes) de cuidados clínicos para simplificar o atendimento à sepse e padronizar ações específicas dentro dos limites de 0, 1, 3, 6 e 12 horas (Figura 1).[74] Esta abordagem permite o desenvolvimento de um modelo mental compartilhado.[75] Implementadas como um conjunto de ações, essas intervenções podem ter efeitos benéficos sinérgicos sobre os resultados.[74]



FIGURA 1 Modelo mental compartilhado para abordagem da sepse (Mnemônico 0,1,3,6,12)

Bundle Sepse Hora 0

O Bundle Hora 0 inclui duas ações fundamentais: reconhecimento precoce e estratificação de risco. Considere o diagnóstico da infecção utilizando os critérios clínicos para as doenças infecciosas mais predominantes na gestação (Tabela 2). Fazer uma história adequada, incluindo avaliação dos sinais e sintomas para esclarecer a fonte da infecção e o tratamento adequado.

Para a estratificação de risco, considere que a fisiologia materna inclui mudanças substanciais na hemodinâmica, na função respiratória e na função renal. Essas mu-

danças influenciam a perda de sangue durante o parto; desenvolvimento de infecções como corioamnionite, endometrite, pneumonia e pielonefrite; necessidade de infusão de volume intravenoso, dosagem de drogas, tipo de parto e anestesia. A fisiologia materna também afeta sinais vitais e parâmetros laboratoriais, tornando o diagnóstico de sepse e choque séptico mais difícil em grávidas.[76]

Os critérios de estratificação de risco também são incorporados na definição de sepse. Os dois critérios mais comumente usados são os critérios SIRS e os escores *Quick Sequential Organ Failure Assessment* (qSOFA) e *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA).

Os critérios SIRS definem a suspeita de sepse com a presença de dois ou mais dos seguintes:[74]

- Temperatura maior que 38ºC (100,4ºF) ou menor que 36ºC (96,8ºF).
- Ritmo cardíaco superior a 90bpm.
- Taxa respiratória maior que 20 respirações por minuto ou $PaCO_2$ menor que 32mmHg.
- Leucocitose maior que 12.000/mm^3 ou menor que 4.000/mm^3 ou maior que 10% de faixas imaturas.

No consenso Sepsis-3, o uso do critério SIRS foi considerado inespecífico e seu uso não é mais recomendado.[7] Em lugar do critério SIRS, uma nova abordagem clínica foi proposta para a triagem inicial de pacientes com infecção, conhecida como escore qSOFA, incluindo o seguinte:

- Frequência respiratória 22 respirações por minuto ou mais.
- Alteração do estado mental.
- Pressão arterial sistólica 100mmHg ou menos.

A suspeita de sepse é feita quando dois ou mais desses critérios estiverem presentes, e a avaliação da disfunção orgânica é necessária para diagnosticar a sepse. Para isso, o escore SOFA completo é atualmente o próximo passo no diagnóstico da sepse.[76,77] Valores de 2 ou mais nesses resultados definem o diagnóstico de sepse (Tabela 3). Embora apenas 24% das pacientes com infecção que não estão grávidas tenham qSOFA de 2 ou 3, eles são responsáveis por 70% das mortes por causa da sepse.[7]

Apesar das mudanças feitas na nova proposta do consenso, uma meta-análise recente recomendou SIRS e qSOFA como alternativas aceitáveis para pacientes com sepse. Além disso, o SIRS foi significativamente superior em termos de sensibilidade ao qSOFA para o diagnóstico de sepse (RR 1,32; IC 95% = 0,40-2,24), e o qSOFA foi ligeiramente melhor na previsão da mortalidade hospitalar, assim, a associação de ambos os critérios poderia fornecer um modelo melhor para iniciar ou intensificar a terapia em pacientes com sepse.[78]

TABELA 3 SOFA *Sequential Organ Failure Assessment Score*

	1	2	3	4
Respiração PaO_2/FiO_2	< 400	< 300	< 200 (com suporte respiratório)	< 100 (com suporte respiratório)
Coagulação Plaquetas × $103/mm^3$	< 150	< 100	< 50	< 20
Fígado Bilirrubina, mg/dl	1,2-1,9 (20-32)	2,0-5,9 (33-101)	6,0-11,9 (102-204)	> 12 (> 204)
Cardiovascular Hipotensão	MAP < 70mmHg	Dopamina < 5 ou dobutamina (qualquer dose)	Dopamina > 5 ou epinefrina < 0,1 ou norepinefrina < 0,1	Dopamina > 15 ou epinefrina < 0,1 ou norepinefrina < 0,1
Sistema nervoso central Escore de coma de Glasgow	13-14	10-12	6-9	< 6
Renal Creatinina, mg/dl ou débito urinário	1,2-1,9 (110-170)	2,0-3,4 (171-299)	3,5-4,9 (300-440) ou < 500ml/dia	> 5,0 (> 440) ou < 200ml/dia

MAP = *mean arterial pressure*.

Fonte: Vincent JL, Moreno R, Takala J, et al. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. Intensive Care Med. 1996;22(7):707-710.

A disfunção orgânica induzida pela sepse poderá ser sutil; portanto, ela deve ser considerada em qualquer paciente que apresente infecção. Neste cenário, também é obrigatório excluir o choque séptico (ou seja, a presença de hipotensão associada ao uso de vasopressores e/ou um nível de lactato maior que 18mg/dl [2mmol/l] após o manejo adequado do líquido) em qualquer paciente com suspeita ou confirmação de infecção. Além disso, mesmo na ausência de hipotensão, níveis elevados de lactato devem ser considerados evidência de choque séptico.[79] O lactato sérico está disponível na maior parte dos serviços, mas não universalmente, podendo estar indisponível especialmente em ambientes de poucos recursos.

Sistemas de Alerta Precoce e Aplicabilidade no Diagnóstico da Sepse Materna

Sistema de Alerta Obstétrico Antecipado Modificado

O Sistema de Alerta Obstétrico Precoce Modificado (MEOWS) é uma ferramenta de avaliação à beira do leito projetada para identificar mulheres com maior risco de complicações graves, nas quais os sinais vitais maternos (temperatura, pressão arterial, frequência cardíaca, saturação de oxigênio), nível de consciência e dor são registrados a cada 12 horas. Foi desenvolvido como uma resposta à necessidade urgente de um sistema de alerta precoce ajustado para as adaptações fisiológicas da gravidez (ver Tabela 4).[53]

O MEOWS foi recomendado como uma ferramenta de triagem à beira do leito pelo relatório trienal de 2003-2005 *Confidential Enquiry into Maternal and Child Health* (CEMACH) para o reconhecimento precoce de complicações obstétricas graves e registro periódico de parâmetros fisiológicos.[80,81]

TABELA 4 Critérios de alerta amarelo e vermelho para *Maternal Early Obstetric Warning System* (MEOWS)

	Gatilho amarelo	Gatilho vermelho
Frequência respiratória (respirações/minuto)	21-30	< 10 ou > 30
Saturação de oxigênio (%)		< 90
Frequência cardíaca (bpm)	100-120 ou 30-40	< 30 ou > 120
Pressão arterial sistólica (mmHg)	80-90 ou 150-160	< 80 ou > 160
Pressão arterial diastólica (mmHg)	80-90	> 90
Lóquios		Cheiro forte/fétido
Proteinúria		> +2
Cor do liquor		Verde
Não responsivo	Voz	Indiferente, dor
Condição geral	Não parece bem	

bpm = batimentos por minuto.

Fonte: Singh S, McGlennan A, England A, Simons R. A validation study of the CEMACH recommended modified early obstetric warning system (MEOWS).
Anaesthesia. 2012;67(1):12-18.

Escore de Alerta Obstétrico Antecipado (OEWS)

O *Obstetric Early Warning Score* (OEWS) é um sistema de pontuação padronizado para grávidas que foi desenvolvido para classificar a gravidade da doença e identificar

aquelas em risco de descompensação clínica. Essa ferramenta incorpora um esquema de cores, bem como uma medida numérica da gravidade da doença. O código de cores é usado para fornecer um lembrete visual durante a identificação de sinais vitais anormais. Aplicado na admissão, o escore OEWS permite a identificação do risco de morte e admissão não programada na UTI.[82] Esse sistema foi validado em ambientes de poucos recursos com boa capacidade de discriminação, especialmente em mulheres com doenças diretas, incluindo as síndromes hipertensivas; hemorragia materna; aborto, aborto espontâneo e gravidez ectópica; trabalho de parto prolongado e ruptura uterina; sepse materna e outras infecções maternas (ver Tabela 5).[56]

TABELA 5 *Obstetric Early Warning Score* (OEWS)

	3	2	1	Normal	1	2	3
Pressão arterial sistólica, mmHg	< 80	80-90		90-139	140-149	150-159	> 160
Pressão arterial diastólica, mmHg				< 90	90-99	100-109	> 110
Frequência respiratória/ minuto	< 10			10-17	18-24	25-29	> 30
Ritmo cardíaco/minuto	< 60						> 150
% O_2 necessário para manter				60-110		111-149	> 40%
SpO_2 > 96%				Ar ambiente	24-39%		
Temperatura, graus C	< 30		34-35	35,1-37,9	38-38,9		> 39
Nível de consciência				Alerta			Não alerta

Adaptada e traduzida de Paternina-Caicedo A, Miranda J, Bourjeily G, et al. Performance of the Obstetric Early Warning Score in critically ill patients for the prediction of maternal death. Am J Obstet Gynecol. 2017;216(1): 58.e1-58.e8.

Finalmente, um grupo de trabalho multidisciplinar convocado pela Parceria Nacional para Segurança Materna utilizou uma abordagem consensual para definir os Critérios de Alerta Materno Precoce, uma lista de parâmetros anormais que indica a necessidade de avaliação urgente à beira do leito por um provedor com a capacidade de ampliar os cuidados conforme necessário, a fim de acompanhar intervenções diagnósticas e terapêuticas. Os Critérios de Alerta Materno Precoce foram extraídos dos "Gatilhos de Alertas Vermelhos" do MEOWS, mas dois parâmetros foram eliminados: temperatura e dor. A febre foi eliminada porque é comum, acompanhada por outras anormalidades de sinais vitais, e é pouco provável que seja ignorada ou descartada nos cuidados clínicos de rotina. A dor foi eliminada por causa da má relação entre dor e morbidade grave (ver Tabela 6).[55]

TABELA 6 Critério de alerta materno precoce (MEWC)

Pressão arterial sistólica; mmHg	< 90 ou > 160
Pressão arterial diastólica; mmHg	> 100 < 50 ou > 120
Ritmo cardíaco; bpm	< 10 ou > 30
Frequência respiratória; respirações/minuto	< 95
Saturação de oxigênio; % de ar ambiente, nível do mar	< 30ml/hora por 2 horas
Oligúria	
Agitação materna, confusão, ou ausência de resposta	
Paciente com hipertensão arterial relatando cefaleia não remitente ou falta de ar	

bpm = batimentos por minuto.

Traduzida e adaptada de Mhyre JM, D'Oria R, Hameed AB, et al. The maternal early warning criteria: a proposal from the national partnership for maternal safety. J Obstet Gyne-col Neonatal Nurs. 2014;43(6):771-777.

Gatilho de Alerta Materno Precoce

O Gatilho de Alerta Materno Precoce (MEWT) é uma ferramenta desenvolvida a partir de uma população estudada retrospectivamente que receberam assistência materna em sete hospitais nos Estados Unidos. As pacientes admitidas na UTI foram comparadas com pacientes controle que não foram admitidas.[57] Como resultado, a implementação do MEWT resultou em uma redução significativa na morbidade e mortalidade das pacientes, embora não houvesse diferença na frequência de admissão na UTI.[54]

Sepse no Escore Obstétrico (SOS)

O SOS (*Sepsis in Obstetrics Score*) foi projetado para identificar mulheres que se apresentam à emergência e estão em alto risco de deterioração clínica e posterior admissão na UTI devido à sepse.[83] O SOS cria um sistema de pontuação de sepse usando dados fisiológicos ajustados para as alterações da gravidez. Estudo retrospectivo de um único centro descobriu que o SOS poderia efetivamente identificar mulheres com sepse que, em última instância, necessitavam de internação na UTI. Mais recentemente, estudo de validação prospectivo mostrou que uma pontuação de 6 ou maior tinha sensibilidade de 64%, especificidade de 88%, valor preditivo positivo de 15% e valor preditivo negativo de 98,6% para admissão na UTI. Mulheres com escore de 6 ou maior tinham maior probabilidade de serem admitidas na UTI (15% comparado com 1,4%, $p < 0,01$). Elas também tinham mais probabilidade de serem admitidas em uma unidade de telemetria (37,3% em comparação com 7,2%, $p < 0,01$) e de terem

iniciado terapia antibiótica (90% em comparação com 72,9%, $p < 0,01$), e iniciado terapia mais cedo (3,2 em comparação com 3,7 horas, $p = 0,03$).[84] Este escore não foi validado em locais de poucos recursos.

Fundamentação para o *Bundle* Hora 0

Uma abordagem prática para entender o Tempo 0 pode ser a seguinte:

- Opção A: Se há recursos laboratoriais, gasometria arterial e/ou lactato estiverem disponíveis e houver infecção com um SIRS de 2 ou maior ou uma pontuação qSOFA de 2 ou maior, então uma pontuação SOFA deve ser obtida. Um escore SOFA de 2 ou maior é considerado sepse.
- Opção B: Se não houver recursos de laboratório, gasometria arterial e/ou lactato disponíveis, a infecção com um SIRS igual ou superior a 2 ou um escore qSOFA igual ou superior a 2 mais uma OEWS dentro do alto risco de deterioração (ou seja, OEWS igual ou superior a 6) é fortemente sugestiva de sepse.[4]

Além desses dois cenários, o diagnóstico de choque séptico deve ser considerado na presença de sepse se um vasopressor for necessário para elevar os níveis médios de pressão arterial (MAP) para pelo menos 65mmHg e/ou o lactato permanece superior a 18mg/dl (2mmol/l) apesar da reanimação adequada com volume. O bem-estar fetal deve ser considerado na avaliação de mulheres com sepse grave e choque séptico. A infecção materna pode alcançar rapidamente o feto porque a circulação uteroplacentária não possui mecanismos de autorregulação. Assim, a perfusão fetal e a oxigenação dependem da oxigenação materna e da estabilidade hemodinâmica. Por essa razão, uma freqência cardíaca fetal anormal (taquicardia ou bradicardia fetal, diminuição da variabilidade e desacelerações tardias recorrentes) deve alertar o profissional, uma vez que todas podem estar presentes no cenário da sepse materna.[85]

Conduta na Sepse e no Choque Séptico

A terapia precoce orientada por metas (EGDT) tem sido recomendada na diretriz internacional para a reanimação de pacientes que apresentam choque séptico precoce. Entretanto, evidências recentes de RCTs multicêntricos nos Estados Unidos, Oceania e Inglaterra indicam que a EGDT não é superior às medidas típicas de reanimação (ou seja, tratamento baseado no julgamento clínico).[86]

A detecção precoce e a intervenção podem melhorar os resultados e a sobrevivência em mulheres com sepse e choque séptico. O início urgente da terapia de acordo com protocolos padronizados demonstrou reduzir a mortalidade, os custos hospitalares e o tempo de internação em estudos randomizados que não incluíam grávidas.[87] Uma terapia rápida e apropriada requer a coordenação de uma equipe multidisciplinar, incluindo

médicos, enfermeiros e pessoal administrativo e farmacêutico. Muitas mulheres com sepse e choque séptico podem precisar de internação na UTI.

Ranimação Inicial (Do Tempo 0-3 Horas)

Pacote de 1 Hora de Sepse: Intervenções Urgentes

A reanimação hemodinâmica precoce é o principal objetivo da terapia. O tratamento de mulheres com sepse que estão grávidas segue os mesmos princípios para todas as pacientes: reanimação, identificação e tratamento da fonte de infecção, tratamento de complicações (por exemplo, hipotensão, hipóxia tecidual) e aplicação de estratégias de proteção de órgãos.[85] Isso inclui a realização de uma série de intervenções:[88,89]

1. Administrar oxigênio de alto fluxo.
2. Obter hemoculturas e considerar a fonte infecciosa.
3. Administrar antibióticos por via IV.
4. Administrar a reanimação volêmica por via IV.
5. Verificar a hemoglobina e os lactatos em série.
6. Medir o débito urinário.

Administrar oxigênio de alto fluxo. A suplementação de oxigênio deve ser iniciada imediatamente de acordo com a oximetria de pulso e avaliação dos gases do sangue arterial. SpO_2 na gravidez não deve ser inferior a 95% e/ou PaO_2 de 70mmHg.[90,91] A terapia de suplementação com oxigênio não é mais recomendada se não houver evidência de problemas respiratórios, mesmo que algumas diretrizes defendam o uso de oxigênio para todos os pacientes com traumas graves ou emergências obstétricas.[90]

Avaliação laboratorial. As culturas devem ser coletadas (incluindo culturas de sangue) de prováveis fontes de infecção. A avaliação laboratorial inclui hemograma completo, avaliação metabólica incluindo lactato sérico, estudos de coagulação e gasometria arterial e análise de urina.

Administrar antibióticos por via intravenosa. A antibioticoterapia de amplo espectro deve ser iniciada na primeira hora de diagnóstico clínico. As recomendações das diretrizes mostram que a redução dos prazos para o tratamento aponta para melhores resultados.[92]

Pacote de 3 Horas de Sepse: Controle Hemodinâmico e Reanimação volêmica

A *Surviving Sepsis Campaign* (SSC) recomenda que até 30ml/kg de infusão cristaloide sejam administrados rapidamente em pacientes com sepse e evidência de

hipoperfusão. Entretanto, a sobrecarga de fluido pode levar a edema pulmonar.[74] A maioria das mulheres jovens saudáveis pode suportar *bolus* de volume intravenoso, mas o risco de edema pulmonar com reanimação volêmica será maior no cenário de pré-eclâmpsia.[93]

Em pacientes com sepse e hipotensão e/ou hipoperfusão, recomenda-se a reanimação com infusões rápidas aquecidas (4ml/kg em *bolus* a cada 15 minutos com uma meta de 30ml/kg durante as primeiras 3 horas de tratamento) para melhorar a pré-carga cardíaca, pós-carga e contratilidade.[94]

O ensaio *Protocolized Care for Early Septic Shock* (ProCESS) não encontrou nenhuma diferença nos resultados com protocolos.[95]

Uma *checklist* deve ser realizada nas primeiras 3 horas de manejo (fase inicial de reanimação).[74] Esta *checklist* inclui:

1. Medir o nível de lactato.
2. Obter hemoculturas antes da administração de antibióticos.
3. Administrar antibióticos de amplo espectro.
4. Administrar 30ml/kg de cristaloide se a hipotensão ou nível de lactato for 36mg/dl (4mmol/l) ou maior (18mg/dl [2mmol/l] de acordo com as recomendações atuais).

Administração de fluidos, conforme proposto pelas recomendações da *Sepsis Six*, só deve ser considerada para pacientes com hipotensão além das evidências clínicas ou subclínicas de hipoperfusão. A hipotensão pode estar presente no cenário da sepse sem outros sinais clínicos ou laboratoriais sugerindo hipoperfusão.[96] Estudos em modelos humanos e animais não grávidos associaram a administração liberal de volume na sepse com resultados piores.[97] Resultados melhores foram observados quando a administração de volume é conservadora, em vez de liberal.[98] Evidências de reanimação volêmica na população geral também se aplicam a grávidas.

Uma abordagem prática da reanimação volêmica na sepse é o protocolo *Rescue, Optimization, Stabilization, and Deescalation* (ROS-D).[99] Este protocolo recomenda a administração de um *bolus* de 4ml/kg durante 15 minutos para o manejo imediato de condições de risco de morte associadas com a perfusão de tecidos comprometidos. Durante a fase de Resgate, a monitorização hemodinâmica é baseada em parâmetros clínicos, usando sinais vitais e oximetria de pulso, sem avaliação hemodinâmica complexa. Durante a fase de Otimização, a paciente não está mais em perigo de morte imediato, mas em uma fase de choque compensado (mas com alto risco de descompensação), portanto, é necessário observar e monitorar de perto o estado hemodinâmico da paciente para evitar o sobre ou subtratamento com risco de morte.[99] Durante essa fase, os fluidos devem ser monitorados usando métodos dinâmicos não invasivos, tais como ecocardiografia, ultrassom cardiovascular à beira do leito e monitoramento

do débito cardíaco por biorreatividade.[100] Após a otimização, a fase de Estabilização propõe manutenção de 1-2ml/kg/hora para a manutenção contínua em um cenário de perdas normais de volume. A principal diferença dessa fase em relação às duas anteriores é a ausência de choque. Por fim, durante a fase de desaceleração, os fluidos serão descontinuados e o objetivo normalmente é promover um balanço negativo de líquidos.

Pacote de 6 Horas da Sepse: Reavaliação

As duas primeiras fases do manejo de volume (resgate e otimização) são as pedras angulares do pacote de 3 a 6 horas. Entretanto, pacientes com déficit hemodinâmico persistente após reanimação volêmica, incluindo aqueles com altos níveis persistentes de lactato ou baixo débito urinário, requerem estratégias mais invasivas para reanimação contínua. O tempo necessário para essa fase não é claro e deve ser adaptado a cada paciente; entretanto, como no pacote de 3 horas, uma *checklist* deve ser cumprida para confirmar que todas as ações necessárias foram tomadas. Durante as primeiras 6 horas de reanimação, os objetivos fisiológicos de perfusão incluem aplicação de vasopressores, reavaliação do estado do volume e da perfusão tecidual e remensuração dos níveis de lactato, caso os níveis iniciais sejam elevados.

Administrar vasopressores. Os vasopressores são indicados para hipotensão que não responde à reanimação inicial com volume para manter um nível MAP de 65mmHg ou maior. Se, apesar da reanimação adequada com volume IV, o tratamento não melhorar a hipoperfusão ou para pacientes admitidas com hipotensão profunda na admissão (PAM inferior a 50mmHg), é necessária a terapia vasopressora. O tempo para o início dos vasopressores pode revelar-se um preditor independente de mortalidade. Evidências recentes em pacientes com choque séptico descobriram que as taxas de mortalidade se elevaram com o aumento do tempo para o início da norepinefrina.[101]

Reavaliar o status de volume e perfusão de tecidos. No caso de hipotensão arterial persistente apesar da reanimação volêmica (choque séptico) ou níveis iniciais de lactato de 36mg/dl (4mmol/l) ou maior (18mg/dl [2mmol/l] de acordo com a nova definição de sepse), reavaliar o estado do volume e da perfusão tecidual com algumas das seguintes:

- Resposta de pressão arterial/ritmo cardíaco.
- Débito de urina.
- Ultrassom cardiovascular à beira do leito.
- Pressão venosa central e saturação venosa central de oxigênio ($ScvO_2$) se o acesso venoso central estiver em vigor.

- Variação da pressão de pulso (pacientes que recebem ventilação).
- Avaliação dinâmica da capacidade de resposta a fluidos com o aumento passivo dos membros inferiores ou edemas.[102]

O objetivo dessa terapia é restaurar a perfusão efetiva dos tecidos e normalizar o metabolismo celular. Norepinefrina é a droga vasoativa de primeira linha usada para o choque séptico e age para aumentar a MAP. Embora a norepinefrina possa reduzir o fluxo sanguíneo uterino, em choque séptico com hipotensão não respondendo aos esforços iniciais de reanimação, os benefícios superam os riscos.[102]

Uma preocupação comum durante o tratamento desses pacientes é a administração desses medicamentos por uma via periférica. Entretanto, recente revisão sistemática constatou que, se necessário, o uso de uma via periférica utilizando acesso venoso na fossa antecubital, com agulhas maiores que 20G (ou seja, 16-18G) e avaliação do local da punção a cada 2 horas, minimiza o risco de complicações maiores, como necrose da pele. No entanto, a administração periférica de drogas vasoativas não é recomendada por um período prolongado.[103]

Restaurar os níveis de lactato se os níveis iniciais forem elevados. Diminuição dos níveis de lactato para menos de 18mg/dl (2mmol/l) e/ou liberação de lactato (diminuição de pelo menos 10% do valor inicial) são alvos úteis em pacientes com choque séptico, conforme definido pelas diretrizes da Sepsis-3. O nível sérico de lactato de 6 horas pode ser uma ferramenta eficaz para obter prognóstico em pacientes com choque séptico que foram tratados com terapia de reanimação.[104]

Pacote de 12 horas de Sepse: Avaliação Final

Após a pressão arterial, frequência cardíaca, débito urinário e níveis de lactato voltarem ao normal após a reanimação volêmica, um plano de manutenção deve ser devidamente fundamentado, incluindo cronogramas de revisão clínica planejada e critérios de agravamento. A atenção deve concentrar-se na reanimação contínua urgente e no controle mais amplo, incluindo o controle de qualquer fonte passível de drenagem ou remoção em 12 horas.

Muitas mulheres com sepse que estão recebendo cuidados maternos terão múltiplas disfunções orgânicas ou alta OEWS. Nesses casos, a elevação da assistência para cuidados intermediários (se um único sistema de órgãos exigir suporte) ou mesmo unidades de terapia intensiva (se for necessário suporte respiratório invasivo ou suporte para mais de um sistema de órgãos) deve ser conduzida em âmbito especializado de enfermagem e médico em consulta com a mulher e sua família, conforme apropriado. Sempre que possível, essas decisões devem ser tomadas e documentadas antes da deterioração da condição da mulher.

Pacote de Segurança do Paciente: Prevenção de Corpo Estranho Vaginal Após o Nascimento

Em 2017, o Conselho de Segurança da Paciente na Saúde da Mulher publicou o pacote de Prevenção de Corpo Estranho Vaginal (esquecidos após o nascimento). O pacote tem quatro áreas de ação para a padronização da conduta: Prontidão, Reconhecimento, Resposta e Relatórios, que podem ser aplicados a cada paciente e setor de assistência à gestante.

Perspectiva Global

Fardo da Doença

Embora a mortalidade materna relacionada à sepse e outras taxas de infecção materna tenham diminuído nos últimos 25 anos, estas continuam a ser um importante problema de saúde pública em muitos países de baixa e média renda (LMIC).[105]

Estratégias de Prevenção para a Sepse Materna

Tornar os métodos de planejamento familiar prontamente acessíveis e aceitáveis tem um efeito significativo sobre o número absoluto de mortes maternas, incluindo a sepse materna.[46] A profilaxia antibiótica de rotina após o parto sem complicações é controversa, particularmente nas mulheres que correm maior risco de morbidades infecciosas puerperais.

Infecções Durante a Gravidez e Pós-Parto: Locais que Geralmente Levam à Sepse e aos Organismos Etiológicos

Em países de poucos recursos, a taxa de mortalidade materna devido à sepse pós-parto é de aproximadamente 33%. As mortes secundárias são 2 a 2,7 vezes mais elevadas na África, Ásia, América Latina e Caribe do que nos países desenvolvidos.[106]

Abordagem Prática para Lidar com a Sepse Materna

A tomada de decisão crítica durante o tratamento da sepse em cenários LMIC é baseada principalmente em parâmetros clínicos em vez de medições de lactato sérico. Em lugares onde essa valiosa ferramenta não está disponível, deve ser considerado o uso de outros sistemas de gravidade clínica com a capacidade de identificar mulheres que correm risco de morrer de infecção.

O OEWS foi validado para uso em ambientes de poucos recursos, especialmente em pacientes com doenças diretas, incluindo distúrbios hipertensivos maternos; hemorragia materna; aborto, aborto espontâneo e gravidez ectópica; parto distócico e ruptura uterina; sepse materna e outras infecções maternas. O SOS não foi validado

em ambientes de poucos recursos. Estudos recentes mostraram que a revascularização capilar e áreas de pele com manchas são expressão clínica de hipoperfusão cutânea e estão estreitamente correlacionadas com choque séptico e maus resultados.[107,108]

Como justificativa do Pacote Hora 0, se não houver recursos laboratoriais, gasometria arterial e/ou teste de nível de lactato disponíveis, a infecção com um SIRS de 2 ou maior ou uma pontuação qSOFA de 2 ou maior além de uma OEWS com alto risco de deterioração (ou seja, OEWS de 6 ou maior) é fortemente sugestiva de sepse.[4]

Muitas mulheres com sepse que estão recebendo cuidados de maternidade precisarão de uma ampliação da assistência para cuidados intermediários ou mesmo intensivos. Estas decisões devem ser tomadas e fundamentadas antes que a condição da mulher se deteriore; no entanto, isto raramente é viável em LMIC.

Considerações de enfermagem: sepse materna

- Promover a prevenção da sepse por meio da aplicação de processos de controle de infecções, incluindo a higiene das mãos, o uso de técnicas estéreis e a contagem correta de instrumentos e compressas durante os procedimentos
- Educar as mulheres sobre higienização das mãos, higiene perineal (limpar de frente para trás), benefícios da vacinação contra a gripe e evitar contatos com pessoas doentes
- A detecção precoce é fundamental. Comunicar os achados clínicos anormais imediatamente durante a gravidez ou período pós-parto
- Se sintomático, considerar a suplementação de oxigênio para manter a saturação de O_2, acesso intravenoso e documentação rigorosa da ingestão de líquidos e do débito urinário

IV = intravenoso.

COUNCIL ON PATIENT SAFETY IN WOMEN'S HEALTH CARE
safe health care for every woman

DISPONIBILIDADE

Todas as unidades

- Educar todos os membros da equipe de saúde sobre a importância de prevenir o esquecimento de compressas e tampões vaginais.
- Educar todos os membros da equipe de saúde sobre as técnicas adequadas de contagem e registro.
- Estabelecer um processo de prevenção de esquecimento de compressas vaginais em cada local de parto, incluindo a atribuição de funções para todos os membros da equipe de saúde. Usar sistema de rastreio de compressas (por exemplo, radiografia pélvica com compressas radiopacas ou identificação por radiofrequência) quando disponível.

IDENTIFICAÇÃO E PREVENÇÃO

Para todas as pacientes

- Realizar a contagem inicial de todas as compressas e registrar a contagem no prontuário de nascimento e em um local visível por todos os membros da equipe de saúde.*
- Colocar todas as compressas usadas em um recipiente separado ou bancada para facilitar a coleta durante a contagem de fechamento.
- Fazer a contagem de fechamento de todas as compressas vaginais e registrar a contagem no prontuário de nascimento.
- Confirmar a ausência de compressas na vagina por meio da validação da contagem de fechamento correta e exame/inspeção visual da vagina e registro no prontuário de nascimento.

*No caso de um parto rápido, a contagem inicial deve ser feita imediatamente após o nascimento antes que os itens na mesa sejam alterados (exceto os itens imediatamente necessários para o nascimento).

RESPOSTA

No caso de contagem incorreta

- Realizar recontagem de compressas usadas, procurá-las cuidadosamente na sala (todas as cortinas, baldes, campos e rampers) e explorar a vagina, prestando atenção aos fórnices vaginais para identificar compressas ausentes.
  - Se a compressa faltante for localizada, registrar a contagem de fechamento correta no prontuário de nascimento.
  - Se a compressa permanecer ausente, utilizar o sistema de detecção de compressas para descartar esquecimento dessas.
    - Se a compressa ausente for localizada, registrar a contagem correta de fechamento no prontuário de nascimento.
    - Se a compressa ausente não está localizada, ou em locais onde os sistemas de detecção de compressas não estão disponíveis, registrar a contagem de fechamento como incorreta no prontuário de nascimento e informar ao paciente sobre discrepâncias na contagem.

RELATÓRIOS/LIÇÕES APRENDIDAS

Todas as unidades

- Estabelecer uma cultura de segurança e responsabilidade em cada ambiente do nascimento.
- Desenvolver um processo para documentar efetivamente a contagem de compressas para cada nascimento e informar a paciente sobre discrepâncias na contagem.
- Realizar uma revisão multidisciplinar dos casos de esquecimento de compressas no campo.
- Monitorar os resultados e indicadores.

Este bundle não se destina a pacientes que são transferidas para a sala de cirurgia nem a pacientes que têm compressas ou tampões vaginais intencionais e comprovadamente documentados que foram deixados no local. As instituições são encorajadas a ter políticas institucionais de monitoramento, documentação e prestação de contas para estas situações

© 2015 American College of Obstetricians and Gynecologists. Permission is hereby granted for duplication and distribution of this document, in its entirety and without modification, for solely non-commercial activities that are for educational, quality improvement, and patient safety purposes. All other uses require written permission from ACOG.

Standardization of health care processes and reduced variation has been shown to improve outcomes and quality of care. The Council on Patient Safety in Women's Health Care disseminates patient safety bundles to help facilitate the standardization process. This bundle reflects emerging clinical, scientific, and patient safety advances as of the date issued and is subject to change. The information should not be construed as dictating an exclusive course of treatment or procedure to be followed. Although the components of a particular bundle may be adapted to local resources, standardization within an institution is strongly encouraged.

The Council on Patient Safety in Women's Health Care is a broad consortium of organizations across the spectrum of women's health for the promotion of safe health care for every woman.

Traduzido de Council on Patient Safety in Women's Health Care. AIM-Supported Patient Safety Bundles. Severe Hypertension in Pregnancy. Disponível em https://safehealthcareforeverywoman.org/.

Referências

1. Centers for Disease Control and Prevention. Pregnancy Mortality Surveillance System. 2018. Available at https://www.cdc.gov/reproductivehealth/maternalinfanthealth/pregnancy-mortality-surveillance-system.htm.
2. World Health Organization. Statement on maternal sepsis. 2017. Available at https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/maternalsepsis-statement/en/.
3. Barton JR, Sibai BM. Severe sepsis and septic shock in pregnancy. Obstet Gynecol. 2012;120(3):689-706.
4. National Institute for Health and Care Excellence. Sepsis: recognition, diagnosis and early management. 2019. Available at https://www.nice.org.uk/guidance/ng51.
5. World Health Organization. The WHO near-miss approach for maternal health. Bull World Health Organ. 2011;87(10):29.
6. Hershey TB, Kahn JM. State sepsis mandates – a new era for regulation of hospital quality. N Engl J Med. 2017;376(24):2311-2313.
7. Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, et al. Assessment of clinical criteria for sepsis: for the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 2016;315(8):762-774.
8. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, et al. SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. Crit Care Med. 2003;31(4):1250-1256.
9. Bauer ME, Bauer ST, Rajala B, et al. Maternal physiologic parameters in relationship to systemic inflammatory response syndrome criteria: a systematic review and meta-analysis. Obstet Gynecol. 2014;124(3):535-541.
10. Say L, Chou D, Gemmill A, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. Lancet Glob Health. 2014;2(6):e323-e333.
11. Bauer M, Bateman B, Bauer S, et al. Maternal sepsis mortality and morbidity during hospitalization for delivery: temporal trends and independent associations for severe sepsis. Anesth Analg. 2013;117(4):944-950.
12. Abir G, Akdagli S, Butwick A, Carvalho B. Clinical and microbiological features of maternal sepsis: a retrospective study. Int J Obstet Anesth. 2017;29:26-33.
13. Glaser AP, Schaeffer AJ. Urinary tract infection and bacteriuria in pregnancy. Urol Clin North Am. 2015;42(4):547-560.
14. Committee on Obstetric Practice. Committee Opinion no. 717: sulfonamides, nitrofurantoin, and risk of birth defects. Obstet Gynecol. 2017;130(3):e150-e152.

15. Trampuz A, Widmer AF. Hand hygiene: a frequently missed lifesaving opportunity during patient care. Mayo Clin Proc. 2004;79(1):109-116.
16. Lumbiganon P, Thinkhamrop J, Thinkhamrop B, Tolosa JE. Vaginal chlorhexidine during labour for preventing maternal and neonatal infections (excluding Group B Streptococcal and HIV). Cochrane Database Syst Rev. 2014;(9):CD004070.
17. Smaill FM, Grivell RM. Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after cesarean section. Cochrane Database Syst Rev. 2014;(10):CD007482.
18. Mackeen AD, Packard RE, Ota E, et al. Timing of intravenous prophylactic antibiotics for preventing postpartum infectious morbidity in women undergoing cesarean delivery. Cochrane Database Syst Rev. 2014;(12):CD009516.
19. Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. ACOG Practice Bulletin no. 199: use of prophylactic antibiotics in labor and delivery. Obstet Gynecol. 2018;132(3):e103-e119.
20. Nabhan AF, Allam NE, Hamed Abdel-Aziz Salama M. Routes of administration of antibiotic prophylaxis for preventing infection after caesarean section. Cochrane Database Syst Rev. 2016;(6):CD011876.
21. Tita AT, Szychowski JM, Boggess K, et al. C/SOAP Trial Consortium. Adjunctive azithromycin prophylaxis for cesarean delivery. N Engl J Med. 2016;375(13):1231-1241.
22. Bonet M, Ota E, Chibueze CE, Oladapo OT. Routine antibiotic prophylaxis after normal vaginal birth for reducing maternal infectious morbidity. Cochrane Database Syst Rev. 2017;11:CD012137.
23. Chongsomchai C, Lumbiganon P, Laopaiboon M. Prophylactic antibiotics for manual removal of retained placenta in vaginal birth. Cochrane Database Syst Rev. 2014;(10):CD004904.
24. Bonet M, Ota E, Chibueze CE, Oladapo OT. Antibiotic prophylaxis for episiotomy repair following vaginal birth. Cochrane Database Syst Rev. 2017;11:CD012136.
25. Buppasiri P, Lumbiganon P, Thinkhamrop J, Thinkhamrop B. Antibiotic prophylaxis for third- and fourth-degree perineal tear during vaginal birth. Cochrane Database Syst Rev. 2014;(10):CD005125.
26. Valent AM, DeArmond C, Houston JM, et al. Effect of post-cesarean delivery oral cephalexin and metronidazole on surgical site infection among obese women: a randomized clinical trial. JAMA. 2017;318(11):1026-1034.
27. Cantwell R, Clutton-Brock T, Cooper G, et al. Saving mother's lives: reviewing maternal deaths to make motherhood safer: 2006-2008. The eighth report

of the confidential inquiries into maternal deaths in the United Kingdom. BJOG. 2011;118(Suppl 1):1-203.

28. Melzer M, Welch C. Does the presence of a urinary catheter predict severe sepsis in a bacteraemic cohort? J Hosp Infect. 2017;95(4):376-382.
29. Faro S, Phillips LE, Baker JL, et al. Comparative efficacy and safety of mezlocillin, cefoxitin, and clindamycin plus gentamicin in postpartum endometritis. Obstet Gynecol. 1987;69(5):760-766.
30. Timezguid N, Das V, Hamdi A, et al. Maternal sepsis during pregnancy or the postpartum period requiring intensive care admission. Int J Obstet Anesth. 2012; 21(1):51-55.
31. Udagawa H, Oshio Y, Shimizu Y. Serious group A streptococcal infection around delivery. Obstet Gynecol. 1999;94(1):153-157.
32. Burrows L, Meyn L, Weber A. Maternal morbidity associated with vaginal versus cesarean delivery. Obstet Gynecol. 2004;103(5 Pt 1):907-912.
33. Morgan J, Roberts S. Maternal sepsis. Obstet Gynecol Clin North Am. 2013; 40(1):69-87.
34. Mackeen AD, Packard RE, Ota E, Speer L. Antibiotic regimens for postpartum endometritis. Cochrane Database Syst Rev. 2015;(2):CD001067.
35. Hyder JA, Wakeam E, Arora V, et al. Investigating the "Rule of W," a mnemonic for teaching on postoperative complications. J Surg Educ. 2015;72(3):430-437.
36. Deutscher M, Lewis M, Zell ER, et al; Active Bacterial Core Surveillance Team. Incidence and severity of invasive Streptococcus pneumoniae, group A Streptococcus, and group B Streptococcus infections among pregnant and postpartum women. Clin Infect Dis. 2011;53(2):114-123.
37. Locksmith GJ, Duff P. Assessment of the value of routine blood cultures in the evaluation and treatment of patients with chorioamnionitis. Infect Dis Obstet Gynecol. 1994;2(3):111-114.
38. Chebbo A, Tan S, Kassis C, et al. Maternal sepsis and septic shock. Crit Care Clin. 2016;32(1):119-135.
39. Tarai B, Jain D, Das P, Budhiraja S. Paired blood cultures increase the sensitivity for detecting pathogens in both inpatients and outpatients. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2018;37(3):435-441.
40. Martens MG, Faro S, Hammill HA, et al. Sulbactam/ampicillin versus metronidazole/gentamicin in the treatment of post-cesarean section endometritis. Diagn Microbiol Infect Dis. 1989;12(4):189S-194S.
41. Sweet RL, Roy S, Faro S, et al. Piperacillin and tazobactam versus clindamycin and gentamicin in the treatment of hospitalized women with pelvic infection. The Piperacillin/Tazobactam Study Group. Obstet Gynecol. 1994;83(2):280-286.

42. Dotters-Katz SK, Smid MC, Grace MR, et al. Risk factors for postpartum septic pelvic thrombophlebitis: a multicenter cohort. Am J Perinatol. 2017;34(11): 1148-1151.
43. Klima DA, Snyder TE. Postpartum ovarian vein thrombosis. Obstet Gynecol. 2008;111(2 Pt 1):431-435.
44. Garcia J, Aboujaoude R, Apuzzio J, Alvarez JR. Septic pelvic thrombophlebitis: diagnosis and management. Infect Dis Obstet Gynecol. 2006;2006:15614.
45. Falagas ME, Vardakas KZ, Athanasiou S. Intravenous heparin in combination with antibiotics for the treatment of deep vein septic thrombophlebitis: a systematic review. Eur J Pharmacol. 2007;557(2-3):93-98.
46. World Health Organization. The prevention and management of unsafe abortion. Report of a Technical Working Group. Available at http://whqlibdoc.who.int/hq/1992/WHO_MSM_92.5.pdf.
47. Haddad L, Nour N. Unsafe abortion: unnecessary maternal mortality. Rev Obstet Gynecol. 2009;2(2):122-126.
48. Labandera A, Gorgoroso M, Briozzo L. Implementation of the risk and harm reduction strategy against unsafe abortion in Uruguay: From a university hospital to the entire country. Int J Gynaecol Obstet. 2016;134(Suppl 1):S7-S11.
49. Briozzo L. From risk and harm reduction to decriminalizing abortion: The Uruguayan model for women's rights. Int J Gynaecol Obstet. 2016;134(Suppl 1):S3-S6.
50. Meites E, Zane S, Gould CC. sordellii Investigators. Fatal Clostridium sordellii infections after medical abortions. N Engl J Med. 2010;363(14):1382-1383.
51. Savaris RF, de Moraes GS, Cristovam RA, Braun RD. Are antibiotics necessary after 48 hours of improvement in infected/septic abortions? A randomized controlled trial followed by a cohort study. Am J Obstet Gynecol. 2011;204(4): 301.e1-301.e5.
52. Jowett M. Safe motherhood interventions in low-income countries: an economic justification and evidence of cost effectiveness. Health Policy. 2000; 53(3):201-228.
53. American College of Obstetricians and Gynecologists. Committee Opinion no. 712 summary: intrapartum management of intraamniotic infection. Obstet Gynecol. 2017;130(2):490-492.
54. Chapman E, Reveiz L, Illanes E, Bonfill Cosp X. Antibiotic regimens for management of intra-amniotic infection. Cochrane Database Syst Rev. 2014;(12): CD010976.
55. Verani JR, McGee L, Schrag SJ; Division of Bacterial Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Centers for Disease Control

and Prevention (CDC). Prevention of perinatal group B streptococcal disease—revised guidelines from CDC, 2010. MMWR Recomm Rep. 2010;59 (RR-10):1-36.

56. Rouse DJ, Landon M, Leveno KJ, et al; National Institute of Child Health And Human Development, Maternal-Fetal Medicine Units Network. The Maternal-Fetal Medicine Units cesarean registry: chorioamnionitis at term and its duration-relationship to outcomes. Am J Obstet Gynecol. 2004;191(1): 211-216.
57. Czikk MJ, McCarthy FP, Murphy KE. Chorioamnionitis: from pathogenesis to treatment. Clin Microbiol Infect. 2011;17(9):1304-1311.
58. Edwards RK, Duff P. Single additional dose postpartum therapy for women with chorioamnionitis. Obstet Gynecol. 2003;102(5 Pt 1):957-961.
59. Wing DA, Fassett MJ, Getahun D. Acute pyelonephritis in pregnancy: an 18-year retrospective analysis. Am J Obstet Gynecol. 2014;210(3):219.e1-219.e6.
60. Smaill FM, Vazquez JC. Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2015;(8):CD000490.
61. Schneeberger C, Geerlings SE, Middleton P, Crowther CA. Interventions for preventing recurrent urinary tract infection during pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2015;(7):CD009279.
62. Farkash E, Weintraub AY, Sergienko R, et al. Acute antepartum pyelonephritis in pregnancy: a critical analysis of risk factors and outcomes. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2012;162(1):24-27.
63. Dotters-Katz SKD, Heine RP, Grotegut CA. Medical and infectious complications associated with pyelonephritis among pregnant women at delivery. Infect Dis Obstet Gynecol. 2013;2013:124102.
64. Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, et al; Infectious Diseases Society of America. Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2010;50(5): 625-663.
65. Vazquez JC, Abalos E. Treatments for symptomatic urinary tract infections during pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2011;(1):CD002256.
66. Moon J, Prasad S, Egan M. Treating UTIs in reproductive-age women-proceed with caution. J Fam Pract. 2010;59(4):220-222.
67. Crider KS, Cleves MA, Reefhuis J, et al. Antibacterial medication use during pregnancy and risk of birth defects: National Birth Defects Prevention Study. Arch Pediatr Adolesc Med. 2009;163(11):978-985.
68. Juan YS, Wu WJ, Chuang SM, et al. Management of symptomatic urolithiasis during pregnancy. Kaohsiung J Med Sci. 2007;23(5):241-246.

69. Kamei J, Nishimatsu H, Nakagawa T, et al. Risk factors for septic shock in acute obstructive pyelonephritis requiring emergency drainage of the upper urinary tract. Int Urol Nephrol. 2014;46(3):493-497.
70. Shu T, Green JM, Orihuela E. Renal and perirenal abscesses in patients with otherwise anatomically normal urinary tracts. J Urol. 2004;172(1):148-150.
71. Chen YH, Keller J, Wang IT, et al. Pneumonia and pregnancy outcomes: a nationwide population-based study. Am J Obstet Gynecol. 2012;207(4):288.e1-288.e7.
72. American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice Bulletin no. 151: cytomegalovirus, parvovirus B19, varicella zoster, and toxoplasmosis in pregnancy. Obstet Gynecol. 2015;125(6):1510-1525.
73. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee Opinion no. 732: influenza vaccination during pregnancy. Obstet Gynecol. 2018; 131(4):e109-e114.
74. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al. Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee including The Pediatric Subgroup. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012. Intensive Care Med. 2013;39(2):165-228.
75. Mathieu JE, Heffner TS, Goodwin GF, et al. The influence of shared mental models on team process and performance. J Appl Psychol. 2000;85(2): 273-283.
76. Vincent JL, Moreno R, Takala J, et al. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. Intensive Care Med. 1996;22(7):707-710.
77. Singer M, Deutschman C, Seymour C, et al. The Third International Consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). JAMA. 2016;315(8): 801-810.
78. Serafim R, Gomes JA, Salluh J. Póvoa P. A comparison of the Quick-SOFA and Systemic Inflammatory Response Syndrome Criteria for the diagnosis of sepsis and prediction of mortality: a systematic review and meta-analysis. Chest. 2018;153(3):646-655.
79. Mikkelsen ME, Miltiades AN, Gaieski DF, et al. Serum lactate is associated with mortality in severe sepsis independent of organ failure and shock. Crit Care Med. 2009;37(5):1670-1677.
80. Kim CJ, Romero R, Chaemsaithong P, et al. Acute chorioamnionitis and funisitis: definition, pathologic features, and clinical significance. Am J Obstet Gynecol. 2015;213(4)(Suppl):S29-S52.

81. Romero R, Dey SK, Fisher SJ. Preterm labor: one syndrome, many causes. Science. 2014;345(6198):760-765.
82. Keelan JA, Newnham JP. Recent advances in the prevention of preterm birth. F1000 Res. 2017;6:1139-1150.
83. Albright CM, Ali TN, Lopes V, et al. The Sepsis in Obstetrics Score: a model to identify risk of morbidity from sepsis in pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 2014;211(1):39.e1-39.e8.
84. Albright CM, Has P, Rouse DJ, Hughes BL. Internal validation of the Sepsis in Obstetrics Score to identify risk of morbidity from sepsis in pregnancy. Obstet Gynecol. 2017;130(4):747-755.
85. Lucas DN, Robinson PN, Nel MR. Sepsis in obstetrics and the role of the anaesthetist. Int J Obstet Anesth. 2012;21(1):56-67.
86. Mouncey PR, Osborn TM, Power GS, et al. Protocolised Management In Sepsis (ProMISe): a multicentre randomised controlled trial of the clinical effectiveness and cost-effectiveness of early, goal-directed, protocolised resuscitation for emerging septic shock. Health Technol Assess. 2015;19(97): i-xxv, 1-150.
87. Seymour CW, Gesten F, Prescott HC, et al. Time to treatment and mortality during mandated emergency care for sepsis. N Engl J Med. 2017;376(23):2235-2244.
88. Daniels R, Nutbeam T, McNamara G, Galvin C. The sepsis six and the severe sepsis resuscitation bundle: a prospective observational cohort study. Emerg Med J. 2011;28(6):507-512.
89. Bhat A, Asghar M, Raulia G, Mandal A. Improving multidisciplinary severe sepsis management using the Sepsis Six. Clin Med (Lond). 2016;16(Suppl 3):s1.
90. Nesterenko TH, Acun C, Mohamed MA, et al. Is it a safe practice to administer oxygen during uncomplicated delivery: a randomized controlled trial? Early Hum Dev. 2012;88(8):677-681.
91. Langford E, Khwanda A, Langford K. Oxygen saturation response to exercise in healthy pregnant women: a simple protocol and normal range. Obstet Med. 2010;3(2):65-68.
92. Pruinelli L, Westra BL, Yadav P, et al. Delay within the 3-Hour Surviving Sepsis Campaign guideline on mortality for patients with severe sepsis and septic shock. Crit Care Med. 2018;46(4):500-505.
93. Anthony J, Schoeman L. Fluid management in pre-eclampsia. Obstet Med. 2013;6(3):100-104.
94. Aya HD, Rhodes A, Chis Ster I, et al. Hemodynamic effect of different doses of fluids for a fluid challenge: a quasi-randomized controlled study. Crit Care Med. 2017;45(2):e161-e168.

95. Yealy DM, Kellum JA, Huang DT, et al. ProCESS Investigators. A randomized trial of protocol-based care for early septic shock. N Engl J Med. 2014; 370(18):1683-1693.
96. Hernandez G, Castro R, Romero C, et al. Persistent sepsis-induced hypotension without hyperlactatemia: is it really septic shock? J Crit Care. 2011;26(4):435.e9-435.e14.
97. Sadaka F, Juarez M, Naydenov S, O'Brien J. Fluid resuscitation in septic shock: the effect of increasing fluid balance on mortality. J Intensive Care Med. 2014; 29(4):213-217.
98. Smith SH, Perner A. Higher vs. lower fluid volume for septic shock: clinical characteristics and outcome in unselected patients in a prospective, multicenter cohort. Crit Care. 2012;16(3):R76.
99. Hoste EA, Maitland K, Brudney CS, et al; ADQI XII Investigators Group. Four phases of intravenous fluid therapy: a conceptual model. Br J Anaesth. 2014;113(5):740-747.
100. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Intensive Care Med. 2017;43(3):304-377.
101. Bai X, Yu W, Ji W, et al. Early versus delayed administration of norepinephrine in patients with septic shock. Crit Care. 2014;18(5):532.
102. Marty P, Roquilly A, Vallée F, et al. Lactate clearance for death prediction in severe sepsis or septic shock patients during the first 24 hours in intensive care unit: an observational study. Ann Intensive Care. 2013;3(1):3.
103. Loubani OM, Green RS. A systematic review of extravasation and local tissue injury from administration of vasopressors through peripheral intravenous catheters and central venous catheters. J Crit Care. 2015;30(3):653.e9-653.e17.
104. Ryoo SM, Lee J, Lee Y-S, et al. Lactate level versus lactate clearance for predicting mortality in patients with septic shock defined by Sepsis-3. Crit Care Med. 2018;46(6):e489-e495.
105. GBD 2015 Maternal Mortality Collaborators. Global, regional, and national levels of maternal mortality, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. Lancet. 2016;388(10053):1775-1812.
106. Khan KS, Wojdyla D, Say L, et al. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. Lancet. 2006;367(9516):1066-1074.
107. Ait-Oufella H, Bourcier S, Alves M, et al. Alteration of skin perfusion in mottling area during septic shock. Ann Intensive Care. 2013;3(1):31.
108. Lara B, Enberg L, Ortega M, et al. Capillary refill time during fluid resuscitation in patients with sepsis-related hyperlactatemia at the emergency department is related to mortality. PLoS One. 2017;12(11):e0188548.

Lacerações Perineais de Terceiro e Quarto Graus

OBJETIVOS

- Rever a classificação de laceração perineal.
- Discutir a etiologia das lacerações de terceiro e quarto graus.
- Rever técnicas e evidências relativas ao reparo das lesões de terceiro e quarto graus.
- Discutir as complicações das lacerações de terceiro e quarto graus.

Introdução

Lacerações perineais de terceiro e quarto graus são uma complicação comum do parto vaginal, especialmente com a episiotomia mediana ou parto operatório. A avaliação e reparação corretas são necessárias para evitar complicações. O grau de laceração deve ser estabelecido, o que vai indicar o método de reparação.

Epidemiologia

Lacerações de terceiro e quarto grau podem ocorrer após qualquer tipo de parto vaginal. Muitos estudos mostram que a episiotomia é o fator mais fortemente associado às lacerações de terceiro e quarto graus.[1] A episiotomia restritiva parece ter uma série de benefícios em comparação com a episiotomia de rotina. Há menos traumas perineais posteriores, menos suturas e menos dor, mas há risco aumentado para trauma perineal anterior com a episiotomia restritiva[2]. Este trauma anterior não tem efeito na continência urinária em até 12 semanas pós-parto, mas os efeitos a longo prazo permanecem incertos[3].

Outros fatores predispõem a estas lacerações (Tabela 1). Revisão da Cochrane com 10 ensaios[4] descobriu que, em comparação com o fórceps, o vácuo-extrator é associado com menos trauma materno e, por conseguinte, é menos

suscetível às lacerações de terceiro ou quarto grau. Fatores não associados a estas lacerações incluem: índice de massa corporal (IMC), idade gestacional, estado civil, peso pré-gestacional, ganho de peso na gravidez, altura, escolaridade, tempo de nascimento ou aptidão física.[3,7]

TABELA 1 Fatores associados com lacerações de terceiro e quarto graus[1]

- Anestesia (local e epidural)
- Etnia asiática ou do pacífico
- Parto com estribos (mesa de parto, posteriores litotomias)
- Episiotomia de rotina (mediana > mediolateral)
- Peso aumentado do RN ao nascer
- Segunda etapa do trabalho prolongado
- Nuliparidade
- Occipitotransversa ou posições occipitais
- Parto operatório (fórceps > vácuo)
- Idade do paciente (< 21 anos)
- Uso de ocitocina

Anatomia

O períneo é composto por várias camadas, incluindo um epitélio e várias camadas de fáscia e de músculo, que se rompem em uma laceração de terceiro ou quarto grau. A compreensão detalhada da anatomia do períneo é essencial para a reparação apropriada.

A laceração envolve, da camada superficial para a profunda, o epitélio escamoso do períneo e a mucosa vaginal. Logo abaixo, na borda posterior do introito, está o corpo perineal. O corpo perineal é o tendão central do períneo, onde os músculos bulbocavernoso (ou bulboesponjoso), transverso superficial do períneo e esfíncter externo do ânus se fixam. O corpo perineal é um triângulo, quando visto do plano sagital. A base é o corpo perineal, e o vértice é a vagina superior. Em posição superficial e profunda em relação a estes músculos estão as camadas de fáscias. Visto de cima para baixo, imediatamente abaixo da fáscia profunda estão o músculo transverso profundo do períneo e o levantador do ânus. Posterior e inferiormente ao levantador do ânus está o esfíncter interno do ânus, e logo abaixo dele está a mucosa retal.

O esfíncter interno do ânus pode não ser uma estrutura anatômica familiar para muitos médicos e enfermeiras, pois não é bem descrito em textos obstétricos mais antigos. É um músculo liso e provê a maior parte do tônus de repouso do esfíncter anal e a continência. Há evidência de que uma paciente com laceração envolvendo ambos os esfíncteres anais interno e externo tem grande probabilidade de desenvolver incontinência fecal pós-parto. A presença de um defeito de esfíncter anal interno visto em ultrassom endoanal é associada com incontinência anal em alguns, mas não em todos os estudos.[10,11]

Classificação

Um sistema de classificação fornece um quadro de referência para avaliação, pesquisa e discussão do grau de lesão, assim como meios adequados de reparo. Nos EUA um sistema de classificação de 4 níveis é usado, na Europa utiliza-se um de 3 níveis (sendo o terceiro grau europeu equivalente ao quarto grau americano). Ver Tabela 2.

TABELA 2 Classificação[1]

Grau de laceração		Descrição
Primeiro grau		Laceração superficial da mucosa vaginal ou corpo perineal
Segundo grau		Laceração da mucosa vaginal e/ou pele do períneo e tecido subcutâneo mais profundo
Terceiro grau	Incompleta	Laceração de segundo grau com laceração da cápsula e parte (mas não todo) do músculo esfíncter anal
	Completa	Mesmo acima, com laceração completa do músculo esfíncter anal
Quarto grau		Laceração da mucosa retal

Prevenção

Evitar um parto operatório ou uma episiotomia é a melhor maneira de prevenir uma laceração de terceiro ou quarto grau. Se for necessário um parto vaginal assistido, preferir o vácuo-extrator ao fórceps, pois parece haver menor morbidade materna com o vácuo.[4] Há vários estudos avaliando outras estratégias de prevenção, com resultados variados. Uma revisão sistemática mostrou que massagem perineal iniciada semanas antes do parto aumenta a chance de períneo íntegro em primíparas, mas não em mulheres com parto vaginal prévio.[5] Um estudo randomizado controlado (ERC) concluiu que compressas quentes no períneo não reduzem a probabilidade de as primíparas requererem sutura, mas diminuem significativamente a dor e as lacerações de terceiro e quarto graus durante o parto.[6] Outro ERC[12] não encontrou diferença no risco de trauma genital com as compressas quentes, massagens com lubrificante ou não tocar no períneo. A literatura é controversa quanto à melhor posição de parto, mas a posição lateral tem a melhor evidência para maior probabilidade de períneo íntegro no pós-parto, principalmente se houver anestesia regional.[13,14] Um ERC[15] mostrou que o suporte perineal não diminuiu a frequência ou o grau de lacerações perineais comparado com não tocar o períneo, mas outro ERC utilizando o suporte perineal

com pressão na cabeça fetal encontrou diminuição da dor no 10º dia pós-operatório com maior risco de episiotomia[16]. Houve diminuição do número de lacerações de terceiro e quarto graus com o suporte perineal, mas sem significância estatística. Ver Tabela 3.

TABELA 3 Estratégias de prevenção[4-6,12-16]

- Permitir o tempo necessário para o adelgaçamento do períneo
- Evitar parto vaginal assistido (preferir vácuo ao fórceps)
- Evitar episiotomia
- Massagem perineal semanas antes do parto em primíparas
- Posição lateral de parto
- Compressas quentes perineais durante o expulsivo

Reparo Cirúrgico

Avaliação

Antes de iniciar o reparo, o cirurgião deve obter o equipamento necessário e assistentes para uma exposição adequada. Ver tabelas 4 e 5. É essencial que a laceração inteira seja bem avaliada, com atenção específica para a extensão da lesão para a mucosa retal e para os esfíncteres anais interno e externo, além da extensão em direção aos fórnices vaginais (extensão superior). Mesmo médicos e enfermeiros experientes podem deixar passar lesões de terceiro grau.[16] O exame retal é recomendado em lacerações de segundo grau profundas. Importante avaliar a chamada lesão em "buraco de botão" na mucosa retal. Ela descreve uma laceração de quarto grau na qual a porção média da mucosa retal está rasgada. O assistente não percebe a lesão superior, suturando apenas a laceração mais baixa. Como resultado, ocorre alta taxa de infecções e fístulas. O profissional deve realizar um detalhado exame retal antes de iniciar o reparo. O examinador eleva gentilmente a mucosa retal para dentro da vagina. Tanto o examinador quanto o assistente expõem amplamente a lesão, avaliando-a atentamente, bem como os tecidos ao redor. A extensão da lesão, a presença de "buracos de botão", a condição das estruturas anatômicas adjacentes e os pontos de sangramento são então identificados. A luva retal deve ser trocada antes de continuar o reparo, e irrigação abundante é recomendada para minimizar o risco de infecção por bactérias intestinais.

A escolha do material de sutura é historicamente escolha do profissional, mas evidências sugerem que os fios sintéticos absorvíveis são a melhor escolha. Revisão da Cochrane comparando fios sintéticos com categute simples ou cromado para re-

TABELA 4 Materiais de sutura[18,19]

Material de sutura	Nome comercial	Composição	Qualidades	Duração
Ácido poliglicólico	Vicryl Vicryl Rapide Dexon	Trançado sintético de homopolímero de ácido poliglicólico	Força tênsil melhor e de maior duração que o cromado. Resposta tecidual leve Diminui dor a curto prazo	Absorção previsível por hidrólise Absorvido totalmente em 60-90 dias
Ácido poliglicólico e trimetalene	Maxon	Monofilamento composto de 1:3 dos polímeros	Excelente força tênsil. Leve e resistente	Absorvido totalmente por hidrólise em 180 dias
Sulfato de polidioxianona	PDS Duracryl	Monofilamento de longa duração, absorção lenta	Excelente força tênsil. Leve e flexível	Absorvido totalmente por hidrólise em 180 dias
Categute cromado	Catgut cromado	Fios trançados de proteína intestinal de ovelha ou boi	Boa força tênsil. Intensa resposta inflamatória	Absorção por fagocitose, que é imprevisível. Mantém a força tênsil por 7 a 10 dias. Rápida absorção em tecidos infectados

TABELA 5 Lista de equipamentos para reparo de lacerações de terceiro e quarto graus

- Pinças de Allis (duas)
- Afastador de Gelpi
- Irrigação
- Anestésicos locais
- Porta-agulhas
- Pinça de dentes
- Compressas
- Agulhas/suturas*
  - Ácido poliglicólico 2,0 ou PDS em agulha grande atraumática para esfíncter anal e sutura de períneo/vagina
  - Ácido poliglicólico 4,0 em agulha pequena atraumática para sutura de mucosa retal
- Seringa e agulha
- Tampão vaginal

*Os fios podem variar de acordo com o profissional.

paro perineal incluiu 18 estudos de boa qualidade, e concluiu que os fios sintéticos são associados com menos dor nos primeiros 3 dias pós-parto, menor necessidade de analgesia e menor número de deiscências. Não houve diferença significativa na dor a longo prazo ou na dispareunia. Não houve diferença entre o fio sintético padrão e fio sintético de absorção rápida, exceto no risco aumentado de necessidade de retirar o fio do primeiro. Estudo comparando fios monofilamentares com fios poliglicólicos padrão não mostrou diferença na maioria dos resultados.[20]

Analgesia

O bloqueio pudendo com ou sem anestesia local deve promover analgesia adequada para a maioria dos procedimentos. Pode ser realizado antes de se fazer uma episiotomia ou após o parto, antes do reparo. A escolha do anestésico pode ser a critério do cirurgião, mas a maioria usa lidocaína, cloroprocaína ou bupivacaína com epinefrina. A lidocaína passa rapidamente para o feto e deve ser usada moderadamente.[21] Cloroprocaína é rapidamente metabolizada na mãe e no feto e tem pouca passagem pela placenta. Bupivacaína liga-se mais às proteínas e tem pouca passagem para o feto, mas tem potencial toxicidade cardíaca para a mãe.

A anestesia pudenda é um bloqueio regional ideal para a reparação de uma laceração de terceiro ou quarto grau quando não há analgesia epidural. Ela oferece excelente anestesia do períneo e do terço inferior da vagina através do bloqueio do nervo dorsal do clitóris, dos nervos labiais e dos nervos retais inferiores.[21] Pacientes que são incapazes de tolerar o reparo com um bloqueio pudendo adequado podem receber analgesia inalatória ou por via intravenosa. As pacientes com epidural contínua podem precisar de complementação para fornecer a analgesia necessária. A raquianestesia pós-parto é outra opção, uma vez que uma paciente cooperativa e confortável é fundamental para uma boa exposição e reparação adequada.

O bloqueio pudendo pode ser realizado via transvaginal com a ajuda de uma cânula através da qual passa uma agulha espinhal 20G.[21] Cinco a 10 mililitros de um anestésico local são injetados bilateralmente logo abaixo das espinhas isquiáticas.[21] O nervo pudendo está próximo à artéria e veia pudenda. Isto aumenta o risco de injeção dentro dos vasos, de lesões vasculares e de rápida absorção do anestésico pelo sistema circulatório. Assim que a agulha estiver na posição, o operador deve aspirar a seringa antes de injetar o anestésico para verificar se a agulha não está dentro de um vaso.

Uma analgesia adequada também pode ser obtida usando infiltração local com um anestésico. Infundir um anestésico local na mucosa vaginal, no períneo e no esfíncter retal pode proporcionar analgesia suficiente para concluir o reparo. Deve-se assegurar que o esfíncter retal está adequadamente anestesiado antes de se iniciar a cirurgia.

Reparo da Laceração

Uma vez que há uma analgesia adequada, o reparo pode ser iniciado. A seguir descrevemos o reparo de uma laceração de quarto grau, mas note-se que o reparo de uma laceração de terceiro grau começa após o fechamento da mucosa retal.

A exposição adequada e a visualização da laceração são os passos mais importantes antes de se iniciar o reparo. Muitos cirurgiões são auxiliados por um ou dois assistentes para proporcionar a exposição, e colocam um tampão vaginal (um chumaço de gaze com uma fita colorida para remoção) na parte superior da vagina para impedir que o fluxo de sangue pós-parto escorra para o campo cirúrgico. Alguns médicos usam compressas quando um tampão vaginal não está disponível. Quando o médico não tem assistentes, um afastador pode ser utilizado (afastador de Gelpi). O Gelpi é um afastador ajustável, autoestático, usado para afastar as paredes vaginais.

Depois que uma boa exposição é obtida, reaproxima-se a mucosa retal com fio sintético 3,1 ou 4,0 e agulha atraumática pequena, utilizando padrão de sutura com imbricação das margens. Um ponto âncora deve ser colocado pelo menos 0,5cm acima do ângulo da incisão e realizada sutura contínua simples com intervalo de aproximadamente 0,5cm de distância. Esta sutura deve continuar para além da margem anal, e fixada no períneo por um ponto. Alguns médicos usam pontos separados.[1] A maioria dos médicos usam um método de imbricação para evitar a exposição do fio na luz retal, e nós não recomendamos retirar o fio se este for palpado no lúmen retal após o reparo estar concluído. Não há dados que mostrem superioridade de um método sobre outro.[1] Antes do fechamento do esfíncter anal externo, o esfíncter anal interno deve ser identificado e reaproximado. É geralmente visto como uma faixa longitudinal fibrosa, de coloração pálida para branca, localizada entre a mucosa retal e o esfíncter anal externo. Ele pode variar em espessura e pode ser difícil de ser distinguido da mucosa retal. Uma vez identificado, deve ser reaproximado com uma sutura contínua simples ou interrompida, e fio absorvível sintético 2,0.

As extremidades do esfíncter anal externo devem ser claramente identificadas. Elas geralmente se retraem para dentro da cápsula lateralmente, e devem ser apreendidas e trazidas para uma posição anterior e medial. Isto pode ser feito usando pinças de Allis. O Allis é usado para pegar o músculo com suas cápsulas anterior e posterior. Historicamente, há duas técnicas recomendadas para reaproximar o esfíncter: a reparação ponta a ponta e a reparação por sobreposição. Revisão da Cochrane[22] de 3 ensaios clínicos randomizados verificou que a técnica de sobreposição foi associada com riscos menores para urgência fecal e sintomas de incontinência anal. No entanto, houve considerável heterogeneidade entre os estudos e a experiência do cirurgião não foi considerada nestes ensaios. A revisão foi incapaz de recomendar uma técnica ou outra. Um estudo randomizado[11] publicado após a revisão da Cochrane descobriu que a reparação ponta a ponta foi associada com taxas mais baixas de incontinência anal

do que a técnica de sobreposição. O desfecho primário foi a incontinência aos flatos após 6 meses. Estes achados sugeririam que o reparo ponta a ponta pode ser melhor do que o reparo por sobreposição.

O esfíncter deve ser reaproximado usando vários pontos separados de ácido poliglicólico 2,0 com uma agulha de grandes dimensões atraumática (Figura 1). O primeiro nó deve ser colocado na parte mais posterior do esfíncter. É importante fixar pelo menos um centímetro da cápsula fascial, uma vez que este é o tecido de suporte. Isto deve ser seguido por pontos separados na frente, atrás e em cima. Outros pontos podem ser colocados até que haja a reaproximação completa do esfíncter. Muitos médicos recomendam evitar pontos em "8" por causa do risco teórico de estrangulamento do tecido com isquemia e cicatrização inadequada.[1]

A laceração restante deve então ser analisada em profundidade. Para diminuir o espaço morto e evitar futuro desenvolvimento de retocele, a fáscia retovaginal (também conhecida como membrana perineal, fáscia de Denonvilliers ou septo retovaginal) deve ser suturada com fio absorvível sintético 2,0 ou 3,0, pontos contínuos ou separados simples. Esta fáscia auxilia no suporte do assoalho pélvico posterior e estende-se até músculo levantador do ânus, sacro e corpo perineal. Cuidados devem ser tomados para evitar fio dentro do lúmen retal. Em uma laceração de terceiro ou quarto grau, a fáscia retovaginal foi amplamente exposta e pode ser reparada como outra camada após o reparo do esfíncter interno. Em lacerações vaginais mais superficiais, a fáscia retovaginal pode ser reparada como parte da sutura que aproxima a mucosa vaginal. A margem inferior da fáscia retovaginal deve ser reinserida nos músculos do corpo perineal.

O restante do fechamento pode ser realizado com a técnica usual de uma episiotomia mediana. A mucosa vaginal pode ser fechada com uma variedade de técnicas e suturas, mas material de sutura absorvível sintética é recomendado. O ângulo superior da incisão deve ser identificado e o fio de sutura colocado a pelo menos 1cm acima deste. Isto proporciona uma melhor hemostasia e menor risco de hematoma.

A mucosa é em seguida fechada, utilizando uma sutura contínua simples ou ancorada, até o nível do anel himenal. A sutura deve ter profundidade adequada para



FIGURA 1 Afastador de Gelpi

incorporar o septo retovaginal, mas não pode ser profunda o suficiente para entrar no reto. A sutura pode então ser estendida para o corpo perineal, e fechá-lo, se necessário. Alternativamente, a sutura contínua pode ser encerrada dentro da vagina proximal, no anel himenal, caso em que corpo perineal é reparado com suturas interrompidas junto aos músculos bulbocavernoso e transverso superficial do períneo. Se a profundidade for maior que 1 a 1,5cm, profundos pontos separados podem ser necessários para fechar o espaço morto e restaurar a anatomia do períneo, se tiver sido usada sutura contínua.

Se pontos interrompidos forem o método utilizado para reparar o corpo perineal, não serão necessários pontos mais profundos. Se uma sutura contínua foi utilizada, pode ser necessário um ponto para reaproximar o corpo perineal do músculo bulboesponjoso, com fio absorvível sintético 2,0 ("ponto do marido"). Destina-se à restauração do introito e reaproximar os lábios. Cuidados devem ser tomados para não restringir excessivamente ou apertar o introito vaginal, pois isto pode levar à dispareunia.

O fio do fechamento da mucosa vaginal ou o do ponto no corpo perineal pode ser usado para fechar a pele perineal com técnica intradérmica. Nova sutura com fios absorvíveis sintéticos 3,0 ou 4,0 podem também ser utilizada. Uma revisão da Cochrane[21] avaliando sutura contínua *versus* sutura interrompida para reparo perineal descobriu que a técnica intradérmica contínua foi associada a menor dor em até 10 dias pós-parto, redução de analgesia, diminuição da dispareunia e menor necessidade de remoção da sutura. Não houve diferenças na necessidade de ressuturar a ferida operatória, ou na dor a longo prazo. Houve uma maior redução da dor quando a sutura contínua foi utilizada em todas as camadas.

Vários estudos investigaram o quanto a sutura da pele e/ou músculos do períneo faz diferença na cicatrização e na dor pós-parto. O estudo SUNS[24] avaliou os resultados de primíparas com lacerações perineais de primeiro e segundo graus, comparando as que tiveram reparo do músculo e pele com as que não tiveram. O estudo foi limitado pelo pequeno tamanho da amostra, mas não encontrou nenhuma diferença entre os dois grupos em relação à dor. Houve diferença estatisticamente significante no fechamento da ferida em seis semanas, com 84% do grupo suturado mostrando aproximação completa, contra 44% para o grupo não suturado ($p = 0,001$), porém não se sabe se isso tem alguma relevância clínica. Os *Ipswich Childbirth Studies*[25,26] compararam o fechamento em 2 camadas (deixando as bordas da pele por suturar) com o fechamento em 3 camadas. Eles encontraram tendência para diminuição da dor e diminuição da dispareunia em três meses e menor alteração da sensação perineal em um ano no grupo de 2 camadas, quando comparado com o grupo de 3 camadas. Oboro[27] comparou fechamento em duas camadas com fechamento em 3 camadas e encontrou que pacientes com 2 camadas tinham menos dor perineal em 48 horas (57% contra 65%, RR = 0,87, IC = 0,78, 0,97) e 14 dias (22% *versus* 28%, RR = 0,77,

IC = 0,61, 0,98), menor necessidade de a remoção da sutura, e menos dispareunia em três meses. Taxas de cicatrização de feridas eram semelhantes. Estes estudos sugerem que o fechamento em duas camadas, deixando as bordas da pele por suturar, pode ser benéfica para as pacientes.

Após a cirurgia, deve-se assegurar que todas as gazes e compressas foram retiradas da vagina. Uma gaze retida pode aumentar o risco de infecção pós-operatória e pôr em risco o reparo. A remoção pode ser realizada por um exame vaginal simples após o procedimento. A contagem de gazes e compressas irá assegurar que todas foram removidas. Quando a remoção é difícil, uma pinça Allis pode ser passada ao longo de um dedo e a gaze apreendida. Um exame retal pós-operatório é recomendado para garantir que todos os defeitos da mucosa retal foram reparados e o esfíncter retal está adequado. Idealmente estes exames são realizados após o reparo da mucosa retal e do esfíncter anal externo, pois o reparo não deve continuar se alguma destas camadas não estiver adequadamente reaproximada.

O passo final é escrever uma boa nota operatória. Ela deve incluir uma descrição detalhada da laceração, um resumo das medidas tomadas para repará-la e concluir com uma descrição do exame pós-operatório. Uma boa conclusão seria "exame pós-operatório revelou lacerações vaginal e perineal bem aproximadas, sem sangramento ativo ou hematoma. O exame retal revelou boa aproximação do esfíncter sem defeito e sem suturas palpáveis ou defeitos retais".

Reparo Complicado

Não há duas lacerações exatamente iguais. Algumas têm extensões laterais e algumas têm extensões multidirecionais. Outras podem se estender para os feixes vasculares laterais e dão origem a sangramentos intensos.

Algumas pacientes podem ter tanta dor que são incapazes de tolerar a cirurgia sob anestesia local ou regional. O cirurgião deve estar preparado para chamar ajuda caso esteja tendo dificuldades ou sinta que não tem a experiência necessária.

A ajuda no tempo certo é extremamente importante, especialmente em pacientes com sangramento excessivo. As pacientes podem perder rapidamente grandes volumes de sangue através dessas lacerações e é difícil medir essa perda. O médico deve primeiro expor a laceração e fazer a hemostasia. Ligaduras com fio sintético absorvível 3,1 são adequadas para isso. Se o limite superior de uma laceração não pode ser visto, então suturar a vagina tão alto quanto possível e tracionar para baixo depois. Uma vez que a hemostasia é obtida, o reparo pode ser concluído como descrito acima.

Para aquelas lacerações que se estendem em várias direções, o cirurgião deve concentrar-se primeiro naquelas que estão sangrando. As lacerações devem ser fechadas, sendo as mais profundas fechadas em primeiro lugar e as superficiais deixadas para o final. O mé-

dico deve tentar fechar a mucosa retal e o esfíncter anal logo que seja obtida a hemostasia e as lacerações profundas estejam fechadas. Cuidados devem ser tomados para não fechar as lacerações e restringir a exposição da mucosa retal e/ou do esfíncter anal.

Antibióticos

O uso de uma dose profilática única de antibióticos no momento de um reparo de laceração de terceiro ou quarto grau é recomendada por muitos clínicos. Revisão da Cochrane de profilaxia antibiótica[28] revelou um estudo e descobriu que uma única dose intravenosa de uma cefalosporina de segunda geração ajudou a prevenir complicações de feridas perineais. No entanto, a avaliação indicou que os resultados devem ser interpretados com cautela, porque os resultados são baseados em um ensaio com uma grande perda de acompanhamento.

Complicações

É difícil quantificar as taxas de complicação de lacerações de terceiro e quarto graus devido à falta de uniformidade na literatura descrevendo complicações.Vários estudos fornecem taxas individuais que, quando combinadas, estimam em aproximadamente 15% a taxa de complicação de reparos de lacerações de terceira e quarto graus.[1] As complicações mais comuns estão listadas na Tabela 6.

TABELA 6 Complicações no reparo de lacerações de terceiro e quarto graus[1,29]

- Incontinência anal
- Deiscência
- Dispareunia
- Hematoma
- Infecção (celulite superficial, fasciíte necrotizante)
- Abscesso perineal
- Fístula retocutânea
- Fístula retovaginal

Os fatores que levam a complicações são numerosos, mas o mais comum é a deiscência secundária a infecção.[30] Aproximações ruins devido à técnica cirúrgica inadequada ou hematoma pós-operatório também podem resultar em complicações graves. A Tabela 7 lista muitos dos fatores que contribuem para as complicações de reparação.

Embora rara, a fasciite necrotizante do períneo tem uma alta taxa de morbidade e mortalidade, e merece atenção especial. Ocorre frequentemente em pacientes diabéticas insulinodependentes, com câncer ou com uma doença imunossupressora. A fasciíte necrotizante é uma infecção grave multibacteriana, especialmente anaeróbios.

TABELA 7 Fatores que contribuem para complicações em reparo de lacerações de terceiro e quarto graus[26,27]

■ Anemia	■ Hematoma
■ Trauma fechado ou penetrante	■ Infecção
■ Tabagismo	■ Doença inflamatória intestinal
■ Doença do tecido conjuntivo	■ Desnutrição
■ Constipação	■ Obesidade
■ Endometriose	■ Má higiene perineal
■ Estupro	■ Má técnica cirúrgica
■ Doença hematológica	■ Radiação pélvica prévia

Apresenta-se com coloração cianótica da ferida e diminuição de sensibilidade. Esta infecção deve ser debelada de forma agressiva com desbridamento cirúrgico e antibióticos de largo espectro.

Resumo

Lacerações perineais de terceiro e quarto graus são complicações comuns de todos os tipos de parto vaginal, mas são dramaticamente aumentadas se houver episiotomia mediana. Estas lacerações geralmente evoluem bem quando apropriadamente reparadas na ausência de infecção. No entanto, uma proporção substancial dos pacientes tem sintomas de incontinência anal a longo prazo (deve ser mencionado e referenciado mais cedo). Complicações podem ocorrer, sendo as mais graves a fístula retovaginal e a fasciíte necrotizante. Pacientes que apresentam essas lacerações requerem observação mais atenta e tratamento mais agressivo das infecções das feridas. A maior parte do tratamento é baseada na opinião de especialistas; no entanto, há alguma evidência para guiar a avaliação e tratamento dessas lacerações (Tabela 8).

TABELA 8 Resumo de evidências

Resultado	**% de Mulheres com o resultado**		***Odds Ratio* ou risco relativo (95% intervalo de confiança)**	**NNT/NNH****
	Vácuo	**Fórceps**		
Lesão materna significativa[4]	9,8%	20,3%	0,41 [0,33, 0,50]	10
	Sintético	Categute		
Dor em 3 dias[18]	54,3%	65,4%	0,62 (0,54, 0,71)	9

Uso de analgésicos	18,4%	24,2%	0,63 (0,52, 0,77)	17
Deiscência	2,9%	5,4%	0,45 (0,29, 0,70)	40
Remoção de suturas	18,0%	10,1%	2,01 (1,56, 2,58)	13
	Contínua	Interrompida		
Dor em curto prazo[23]	20,3%	27,3%	0,68 (0,53, 0,86)	14
Remoção de suturas	26,0%	36,8%	0,61 (0,46, 0,80)	9
	Duas camadas***	Três camadas		
Dor perineal em 24-48h[25]	61,6%	64,0%	0,96 (0,90, 1,03)	*
Dor perineal em 10 dias[25]	24,9%	27,6%	0,90 (0,77, 1,06)	*
Dor perineal em 1 ano[25]	7,7%	10,4%	0,74 (0,55, 1,01)	*
Deiscência em 10 dias[25]	25,6%	16,4%	1,56 (1,30, 1,88)	11
Dispareunia em 3 meses[25]	15,4%	19,4%	0,80 (0,65, 0,99)	25
Sensibilidade alterada[26]	29,6%	39,6%	0,75 (0,61, 0,91)	10

*Se o intervalo de confiança 95% incluir 1,00; o resultado não é significante e o NNH não é calculado.
**NNT é o número necessário para tratar; NNH é o número necessário para prejudicar.
***A sutura em 2 camadas deixa a pele sem suturar.

Pérolas

- Evite episiotomia a menos que seja absolutamente necessário.
- A aplicação de uma compressa quente (38ºC a 44ºC) no períneo pode ser considerada durante a segunda fase do trabalho de parto.
- Considere instruir pacientes nulíparas para realizar a massagem perineal começando com 36 semanas de gestação. Proteger o períneo, especialmente em pacientes com alto risco de laceração.
- Se um parto cirúrgico é necessário, o vácuo-extrator está associado com menos morbidade materna que o fórceps.

- Examinar cuidadosamente todas as lacerações de segundo grau, pois não é incomum não diagnosticar uma laceração de terceiro grau.
- Use fios de sutura sintéticos para reparo perineal, pois provocam menos dor.
- Durante o reparo, reconstruir o septo retovaginal tanto quanto possível (quanto maior a distância, menor a chance de desenvolver uma fístula).
- Hemostasia e boa aproximação de planos teciduais são extremamente importantes.
- Examine o seu reparo e se você achar que está inadequado – refaça-o!
- Fique atento para a infecção pós-operatória e trate-a de forma agressiva.
- Prescrever um pós-parto um laxante durante pelo menos duas semanas.

Força da Recomendação

Categoria A

Episiotomia está associada com lacerações de terceiro e quarto graus.[2,7]

A técnica contínua intradérmica de sutura da pele do períneo associa-se a menos dor no pós-parto imediato e redução de analgesia e dispareunia comparado à sutura com pontos separados.[1,23]

Uso do vácuo-extrator em lugar do fórceps no parto vaginal assistido parece reduzir morbidade materna.[4]

Fio absorvível sintético de ácido poliglicólico e poliglactina para o reparo perineal após o parto diminui a dor em curto prazo. O tempo necessário para a absorção do material sintético é uma preocupação.[2,19]

A episiotomia seletiva parece ser mais benéfica que a episiotomia de rotina. Há menos trauma posterior, menos suturas e menos complicações. Não há diferença para a maioria das medidas de dor e trauma vaginal ou perineal grave, mas há risco aumentado de trauma perineal anterior com a episiotomia seletiva.[2]

Categoria B

Parto vaginal assistido (fórceps mais que vácuo) aumenta o risco de lacerações de terceiro e quarto graus.[8,9]

Posição lateral de parto tem a maior associação com períneo íntegro ao nascimento.[13,14]

Anestesia (local ou epidural), segundo período do parto prolongado, primiparidade, posições occipitotransversas ou posteriores, uso da ocitocina, paciente com menos de 21 anos – fatores de risco para lacerações de terceiro e quarto graus.[8-9,19,21]

Uma dose única, intravenosa de cefalosporina de segunda geração pode ajudar a prevenir complicações de feridas perineais.[29]

Categoria C

Os métodos descritos de reparo de lacerações de terceiro e quarto graus representam opinião de especialistas.[1]

Referências

1. Episiotomy. In: Gilstrap LC, Cunningham FG, Vandorsten JP, eds. Operative Obstetrics. 2nd ed. Connecticut: Appleton & Lange; 2002. p. 63-89. [Evidence level 2 & 3]
2. Carroli G, Mignini L. Episiotomy for Vaginal Delivery. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2009, Issue 1. [Evidence level 1, Systematic review]
3. Rogers RG, Leeman LM, Migliaccio L, Albers LL. Does the severity of spontaneous genital tract trauma affect postpartum pelvic floor function? Int Urogynecol J. 2008;19:429-35. [Evidence level 1, Prospective cohort study]
4. O'Mahony F, Hofmeyr GJ, Menon V. Choice of instruments for assisted vaginal delivery. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010, Issue 11. [Evidence level 1, Systematic review]
5. Eason E, Labrecque M, Wells G, Feldman P. Preventing perineal trauma during childbirth: A systematic review. Obstet Gynecol. 2000;95:464-71. [Evidence level 1, Systematic review]
6. Dahlen HG, Homer CSE, Cooke M, Upton AM, Nunn R, et al. Perineal outcomes and maternal comfort related to the application of a perineal warm packs in the second stage of labor: A randomized controlled trial. Birth. 2007;34:282-90. [Evidence level 1, High quality RCT]
7. Klein MC, Gauthier RJ, Robbins JM, et al. Relationshipof episiotomy to perineal trauma and morbidity, sexual dysfunction and pelvic floor relaxation. Am J Obstet Gynecol. 1994;171:591-8. [Evidence level 1]
8. Landy HJ, Laughon K, Bailit JL, Kominiarek MA, Gonzalez-Quintero VH, et al. Characteristics associated with severe perineal and cervical lacerations during vaginal delivery. Obstet Gynecol. 2011;117:627-35. [Evidence level 2, Retrospective cohort study]
9. Combs CA, Robertson PA, Laros RK. Risk factors for third-degree and fourth-degree perineal lacerations in forceps and vacuum deliveries. Am J Obstet Gynecol. 1990;163:100-4. [Evidence level 2]
10. Mahony R, Behan M, Daly L, Kirwan C, O'Herlihy C, et al. Internal anal sphincter defect. influences continence outcome following obstetric anal

sphincter injury. Am J Obstet Gynecol. 2007;196:217.e1-217.e5. [Evidence level 2, Prospective cohort study]

11. Farrell SA, Gilmour D, Turnbull GK, Schmidt MH, Baskett TF, et al. Overlapping compared with end-to-end repair of thirdand fourth-degree obstetric anal sphincter tears. Am J Obstet Gynecol. 2010;116:16-24. [Evidence level 1, high quality RCT]
12. Albers LL, Sedler KD, Bedrick EJ, Teaf D, Peralta P. Midwifery care measures in the second stahe of labor and reduction of genital trauma at birth: A randomized trial. J Midwifery Womens Health. 2005;50(5):365-72. [Evidence level 1, high quality RCT]
13. Shorten A, Donsante J, Shorten B. Birth position, accouchner and perineal outcomes: Informing women about choices for vaginal birth. Birth. 2002;29:18-27. [Evidence level 2, Retrospective cohort study]
14. Soong B, Barnes M. Maternal position at Midwifeattended birth and perineal trauma: Is there an association? Birth. 2005;32:164-169. [Evidence level 1, Prospective cohort study]
15. Caroci da Costa ADS, Conzalez Riesco ML. A comparison of "hands off " versus "hands on" techniques for decreasing perineal lacerations during birth. J Midwifery Womens Health. 2006;51:106-11. [Evidence level 1, RCT]
16. McCandlish R, Bowler U, van Asten H, Berridge G, Winter C, et al. A randomized controlled trial of care of the perineum during second stage of normal labor. Brit J Obstet Gynaecol. 1998;15:1262-72. [Evidence level 1, high quality RCT]
17. Andrews V, Sultran AH, Thakar R, Jones PW. Occult anal sphincter injuries – myth or reality. Brit J Obstet Gynaecol. 2006;113:195-200. [Evidence level 1, Prospective cohort study]
18. Kettle C, Dowswell T, Ismail KMK. Absorbable suture materials for primary repair of episiotomy and second degree tears. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010, Issue 6. [Evidence level 1, systematic review]
19. Anderson RM, Romfh RF. Technique in the use of surgical tools. New York: Appleton-Century-Crofts, 1980. [Evidence level 3]
20. Dencker A, Lundgren I, Sporrong T. Suturing after childbirth – a randomised controlled study testing a new monofilament material. BJOG. 2006;113(1):114–6. [Evidence level 1, high quality RCT]
21. Hawkins JL, Goetzl L, Chestnut DH. Obstetric Anesthesia In: Gabbe SG, Niebyl JR, Simpson JL, eds. Obstetrics: Normal & Problem Pregnancies. 5th ed. New York: Churchill Livingstone; 2007 p. 396-427. [Evidence level 2 & 3]

22. Fernando RJ, Sultan AHH, Kettle C, Thakar R, Radley S. Methods of repair for obstetric anal sphincter injury. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2010, Issue 2. [Evidence level 1, systematic review]
23. Kettle C, Hills RK, Ismail KMK. Continuous versus interrupted sutures for episiotomy or second degree tears. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, Issue 4. [Evidence level 1, systematic review]
24. Fleming VE, Hagen S, Niven C. Does perineal suturing make a difference? The SUNS trial. BJOB. 2003;110:684-9. [Evidence level 2, lower quality RCT]
25. Gordon B, Mackrodt C, Fern E, et al. The Ipswich Childbirth Study: 1. A randomized evaluation of a two stage postpartum perineal repair leaving the skin unsutured. BJOB. 1998;105:435-440. [Evidence level 1, RCT]
26. Grant A, Gordon B, Mackrodt C, et al. The Ipswich Childbirth Study: one year follow up of alternative methods used in perineal repair. BJOB. 2001;108:34-40. [Evidence level 1, RCT]
27. Oboro VO, Tabowei TO, Loto OM, et al. A multicenter evaluation of the two layered repair of postpartum perineal trauma. J Obstet Gynaecol. 2003;23:5-8. [Evidence level 2, lower quality RCT]
28. Buppasiri P, Lumbiganon P, Thinkhamrop J, Thinkhamrop B. Antibiotic prophlaxis for thirdand fourth-degree perineal tear during vaginal birth (review). The Cochrane Database of Systematic Reviews 2010, Issue 11. [Evidence level 1, lower quality RCT]
29. Legino LJ, Woods MP, Rayburn WF, McGoogan LS. Thirdand fourth-degree perineal tears – 50 years' experience at a university hospital. J Repro Med. 1988;33:423-6. [Evidence level 2]
30. Homsi R, Daikoku NH, Littlejohn J, Wheeless CR. Episiotomy: Risks of dehiscence and rectovaginal fistula. Obstet Gynecol Surv. 1994;49(12):803-8. [Evidence level 1, Meta-analysis]

Ultrassom Diagnóstico no Trabalho de Parto e Parto

OBJETIVOS

- Descrever as indicações e tipos de exames de ultrassom na gravidez incluindo como um exame simplificado é útil na assistência intraparto.
- Realizar ultrassom diagnóstico básico para parto e trabalho de parto, incluindo a determinação das condições fetais tais como vitalidade, quantidade de fetos, posição, localização placentária e avaliação do líquido amniótico.
- Documentar descobertas do ultrassom e aplicá-las para orientar a conduta clínica.
- Discutir aplicações avançadas no ultrassom obstétrico que demandem treinamento estendido e prática supervisionada.

Introdução

A ultrassonografia diagnóstica é ferramenta essencial para condução da gestação. Todo profissional de saúde que cuida de gestantes pode se beneficiar da familiaridade com o ultrassom, particularmente durante emergências no parto e no trabalho de parto, para as quais é preciso determinar a posição fetal, avaliar a localização da placenta ou determinar se houve óbito fetal. As habilidades básicas na realização do ultrassom ajudam no acompanhamento clínico da gestação. Essas aplicações incluem determinar vitalidade fetal, número de fetos, posição fetal, condições do líquido amniótico e localização placentária. Aqueles que desejarem utilizar o ultrassom disponível nas salas de parto devem se familiarizar com o equipamento antes de utilizá-lo durante o atendimento à paciente. Com treinamento e prática avançados adicionais, a biometria básica pode ser verificada para determinar a idade gestacional. Trata-se de habilidade muito útil quando uma paciente sem pré-natal entra em trabalho de parto. O uso avançado demanda considerável treinamento prático adicional.

Indicações

A maioria das gestantes desenvolverá uma ou mais indicações de ultrassonografia diagnóstica durante a sua gestação. A lista de indicações apresentadas na tabela 1 foi desenvolvida pelo *National Institute of Health* (NIH) no Consenso durante conferência em 1984 e resiste ao tempo.[1] Essas indicações foram reafirmadas por organizações profissionais incluindo o *American Institute of Ultrasound in Medicine* (AIUM), o *Americam College of Radiology* (ACR) e o *American College of Obstetrics and Ginecology* (ACOG).[2-4] Muitas dessas indicações surgem durante o trabalho de parto e também durante o parto, incluindo o diagnóstico de vitalidade fetal, o número de fetos, posição, avaliação do líquido amniótico e localização placentária.

Tipos de Exames de Ultrassom Durante a Gravidez

As organizações profissionais também concordam quanto a tipos de exames de ultrassom e conteúdo, nomenclatura e documentação padrão.[2-4] A tabela 2 contém um breve resumo dessas definições e padrões. Por definição, os ultrassons do parto e do trabalho de parto como forma de responder questões clínicas específicas são exames considerados "limitados".

Este capítulo divide as aplicações das investigações limitadas em "básica" e "avançada" baseado em como os profissionais conseguem normalmente aprendê-las. O profissional atuante com algum conhecimento de anatomia materno-fetal e fisiologia usualmente domina as aplicações básicas. Estudos adicionais relevantes e prática supervisionada são necessários para o aprendizado das aplicações avançadas.[5-7] O conhecimento do ultrassom diagnóstico por parte dos profissionais de saúde especializados em parto e trabalho de parto é especialmente valioso em regiões onde há limitado acesso a aparelhos e diagnóstico.

Responsabilidade Legal

Os profissionais, para os quais a informação ultrassonográfica é urgente e necessária numa situação intraparto, devem se preocupar que a inabilidade em realizar um exame padrão pode resultar em litígio médico-legal, mesmo que um exame limitado possa prontamente responder uma questão clínica. Em adição, exames realizados durante o trabalho de parto e parto podem apresentar limitações técnicas, tais como oligoidrâmnio ou insinuação da apresentação fetal, a qual impede a realização de um exame padrão. Em urgências, exames limitados podem oferecer as respostas necessárias para guiar condutas clínicas, melhora na assistência e diminuição do risco de processos litigiosos. Os achados devem ser documentados e incluídos no planejamento clínico.

TABELA 1 Indicações para ultrassonografia obstétrica (adaptada do NIH, 1984)

- Avaliação da idade gestacional em casos de datação incerta, terminação da gravidez, necessidade da indução do parto ou repetir parto por cesariana antes do início do trabalho de parto
- Avaliação do crescimento fetal
- Sangramento vaginal, descartar placenta prévia
- Determinar apresentação fetal
- Suspeita de gestação múltipla
- Suporte à amniocentese
- Discrepâncias entre datas e tamanho do feto
- Cistos descobertos clinicamente na região pélvica materna
- Suspeita de mola hidatiforme (gravidez molar)
- Suporte à cerclagem cervical ou dilatação cervical pós-cerclagem
- Suspeita de gravidez ectópica
- Suporte a procedimentos especiais como a biópsia de vilo corial
- Suspeita de óbito fetal
- Suspeita de anomalia uterina e avaliação de cicatriz cervical
- Localização de dispositivo contraceptivo intrauterino
- Monitorização do desenvolvimento do folículo ovariano
- Avaliação biofísica para o bem-estar fetal
- Eventos intraparto: para ajudar na versão do segundo feto (no caso de gêmeos) ou orientar a remoção manual da placenta
- Suspeita de polidrâmnio ou oligoidrâmnio
- Suspeita de descolamento de placenta
- Suporte à versão cefálica externa
- Avaliação fetal e estimativa de peso no caso de trabalho de parto prematuro e ruptura prematura das membranas
- Investigação de dosagem sérica alterada de alfafetoproteína
- Seguimento de anomalia fetal identificada
- Repetir avaliação da localização placentária
- Histórico de nascimento anterior com anomalia congênita
- Avaliação continuada do crescimento fetal em gestação múltipla
- Avaliação da idade e condição fetal quando o pré-natal teve início tardio ou não pode ser solicitado antes do início do trabalho de parto

TABELA 2 Tipos de exames de ultrassom[2-4]

- **O ultrassom padrão do primeiro trimestre** inclui completa avaliação do embrião, útero e seus anexos
- **O ultrassom padrão do segundo ou terceiro semestres** inclui uma avaliação completa da apresentação fetal, volume do líquido amniótico, atividade cardíaca, localização placentária, biometria fetal e número de fetos, além da ultrassonografia morfológica. O anexo uterino e a cérvice são examinados para avaliar sua viabilidade clínica quando tecnicamente possível. Todos os exames padrão incluem esses componentes. A terminologia que descreve os exames como "Nível 1" ou "Nível 2", dentre outros, está obsoleta
- **Investigações limitadas** são realizadas para responder a uma pergunta clínica específica como, por exemplo, para confirmar atividade cardíaca fetal numa paciente com hemorragia, para verificar a apresentação fetal numa paciente em trabalho de parto ou avaliar o volume do líquido amniótico
- **Exames especializados** incluem avaliações anatômicas detalhadas quando há suspeita de anomalia, seja por histórico, seja por anormalidades bioquímicas ou pelo resultado de escaneamento tanto limitado quanto padrão. Outros exames especializados podem incluir Doppler do feto ou ecocardiografia fetal

Considerações Técnicas

Profissionais de assistência materna devem se familiarizar com o equipamento da maternidade onde trabalham. Funções como seleção do transdutor, informação de identificação da paciente, ganho e controle de profundidade, congelamento da imagem, medidores eletrônicos e armazenamento de imagens são as mais importantes. A tabela 3 define alguns dos termos e conceitos básicos ultrassonográficos para revisão. A documentação escrita deve incluir a indicação e as limitações do exame, achados e conduta. O encaminhamento para outro profissional deveria acontecer sempre que os achados estejam fora das habilidades do profissional para firmar o diagnóstico e estabelecer a condução do caso. Um exemplo de formulário para documentação dos achados do exame de ultrassom no trabalho de parto e parto é apresentado no Apêndice 1.

Técnicas de Escaneamento

Este capítulo fornece um histórico de informações sobre aplicações usuais da ultrassonografia diagnóstica no parto e trabalho de parto. As aplicações avançadas demandam treinamento adicional, técnico e prático. Usar o equipamento disponível na unidade de parto e trabalho de parto com vários pacientes é necessário para desenvolver ha-

TABELA 3 Termos e conceitos do ultrassom diagnóstico

- **Transdutores e formação das imagens** – transdutores são formados por cristais piezoelétricos. Quando uma tensão de condução é aplicada em um cristal piezoelétrico, ele vibra, emitindo energia acústica. Os mesmos cristais detectam o retorno da energia sonora refletida e a convertem em minúsculos pulsos elétricos. O cálculo do tempo e da intensidade desse impulso resulta em uma imagem. O disparo sequencial dos cristais cria uma "fatia" bidimensional que, quando rapidamente atualizada, produz uma imagem com movimentação em "tempo real"
- **Frequência do escaneamento ou do transdutor** – transdutores para ultrassonografias transabdominais no terceiro trimestre são 3,0 ou 3,5MHz. Muitos transdutores modernos têm frequências variáveis permitindo escaneamento em 5,0MHz no início da gravidez e de 3,0 a 3,5MHz na gravidez mais avançada. Transdutores transvaginais usam frequências mais altas (5,0 a 7,0MHz) no exame de avaliação da cérvice uterina e da área endocervical no estágio mais inicial da gravidez. Transdutores de frequência mais alta produzem imagens de resolução mais alta, mas têm menor profundidade de visão
- **Energia** – ultrassom diagnóstico é energia sonora. A intensidade do fluxo de saída de energia dos equipamentos de ultrassom diagnóstico pode ser fixa ou variável e é regulada nos Estados Unidos pelo *Food and Drug Administration* (FDA). Se a energia é variável, deve-se usar o mínimo de saída possível para uma imagem legível
- **Compensação de ganho e de ganho temporal** – os ecos retornados são fracos e devem ser amplificados no ganho total e seletivamente pela profundidade dentro da imagem (compensação de ganho temporal ou CGT) para que esta seja visível. Os controles de ganho são diferentes dos controles de "brilho" do monitor. Os controles de ganho devem ser reajustados a cada paciente e quando forem escaneadas diferentes áreas do corpo de uma mesma paciente de forma a otimizar a imagem
- **Janela acústica** – ondas sonoras têm que atingir o objeto de interesse antes que os ecos sejam refletidos para a formação da imagem. Fluidos, como urina e líquido amniótico, permitem que as ondas sonoras passem livremente, atuando como "janelas acústicas" para as estruturas sob ou dentro delas
- **Sombras acústicas** – quando os tecidos adjacentes diferem muito em densidade, fortes ecos são produzidos e nenhum som é transmitido. Quando adjacentes, o tecido ósseo e o tecido gangrenado são exemplos de áreas que agem como um espelho, refletindo praticamente toda a energia acústica que os atinge e produzindo uma sombra que esconde estruturas subjacentes. Não há quantidade de ganho ou energia que permita ao operador ver através desse espelho. Em vez disso, a posição do transdutor deve ser mudada para evitar a obstrução
- **Modo B** – "modo brilho" é o modo normal no qual o escaneamento bidimensional em tempo real é realizado. Os ecos de estruturas dentro do corpo são apresentados com níveis variáveis de brilho com profundidade no eixo vertical e amplitude no eixo horizontal da imagem

- **Modo M** – esse modo apresenta uma única linha de imagem no eixo vertical e o tempo no eixo horizontal. É útil para documentar movimentos, especificamente o ciclo cardíaco fetal
- **Velocimetria Doppler** – essa modalidade mede a velocidade do fluxo sanguíneo e a representa em forma de onda. É útil para a medição do fluxo sanguíneo nos vasos sanguíneos fetais e uterinos, incluindo o cordão umbilical. O uso do ultrassom Doppler em gravidez de alto risco parece melhorar vários efeitos do atendimento obstétrico e parece promissor no que tange à redução de mortes perinatais
- **Ultrassonografia com Doppler colorido** – essa modalidade mostra a velocidade e a direção do fluxo sanguíneo como cores na imagem. Um importante exemplo da aplicação dessa técnica é a detecção de deficiência cardíaca no feto
- **Untrassonografia com Power Doppler** – essa modalidade mostra o volume do fluxo sanguíneo com cores na imagem, desconsiderando sua direção e velocidade. Essa técnica é útil para distinguir um tecido do outro e, por exemplo, distinguir o cordão umbilical dentro do líquido amniótico

bilidades. Os procedimentos sugeridos descritos aqui podem ser usados para orientar a realização das aplicações básicas no parto e trabalho de parto, tanto para a prática clínica quanto para o treinamento.

A ultrassonografia transabdominal pode ser feita em qualquer semestre e durante o trabalho de parto. As limitações incluem posição fetal, redução do líquido amniótico (oligoidrâmnio) com perda da janela acústica, excesso de tecido fetal em idade gestacional avançada, insinuação fetal ou constituição física materna.

1. Posicione a paciente confortavelmente; uma inclinação lateral à direita pode diminuir a incidência de hipotensão supina. Converse sobre os motivos e o escopo do exame.
2. Ligue o equipamento de ultrassom e preencha o nome da paciente, data e outras informações para identificação.
3. Aplique o gel na superfície de escaneamento do transdutor e/ou no abdome da paciente e segure o transdutor de forma que a imagem fique corretamente posicionada no monitor. Por convenção, o exame é realizado com o examinador do lado direito da paciente. A posição do transdutor e a orientação da imagem devem se basear no corpo da mãe, não no corpo do feto. Enquanto se escaneia em plano sagital, a cabeça da mãe está fora da tela pelo lado esquerdo e seus pés estão fora da tela pelo lado direito. Ao escanear em plano transverso, o ombro direto da mãe está fora pelo lado esquerdo da tela, e o esquerdo, fora pelo lado direito, visto como se estivesse de pé aos pés dela e olhando pra cima, em direção à cabeça dela. Essa convenção é a mesma usada para imagens transversais como na tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética (RM).

4. Faça os ajustes necessários de ganho e profundidade ao realizar uma série de varreduras transversais e longitudinais do abdome materno visualizando todos os quadrantes para verificar:
   a) ciclo cardíaco fetal;
   b) número de fetos;
   c) vitalidade fetal, apresentação e posição;
   d) quantidade de líquido amniótico é desejável ao realizar o ILA;
   e) localização placentária básica.

Durante o exame, grave as imagens, classifique as descobertas significantes para registro médico e, quando terminar, faça um registro por escrito dessas descobertas e do plano. Discuta com a cliente as descobertas e o planejamento.

O ultrassom transvaginal é essencial durante o primeiro trimestre para a visualização adequada do útero, anexos uterinos, escavação retouterina, saco gestacional inicial e embrião (ver Capítulo Complicações Clínicas do Primeiro Trimestre). O ultrassom transvaginal também é útil durante o segundo e o terceiro trimestre para visualizar o colo e a região endocervical nos casos de trabalho de parto pré-termo, incompetência cervical e placenta prévia.

Os pontos abaixo se aplicam ao ultrassom transvaginal:

1. Após discutir com a paciente sobre os motivos e o escopo do exame, ela deve ser colocada em posição de litotomia (ginecológica).
2. O gel é aplicado na ponta do transdutor transvaginal, o qual, em seguida, é coberto com um preservativo ou luva limpa e estéril. O lubrificante é aplicado por cima da cobertura e a ponta do transdutor é inserida na vagina. A visualização sonográfica se inicia tão logo o transdutor seja introduzido. Se o examinador inserir demais o transdutor, é possível que não veja o colo e a parte anterior do útero, pois a ponta atingirá o fórnice posterior ou anterior.
3. Os controles de ganho e profundidade estão ajustados e a ponta do transdutor está posicionada para obter a visão desejada, seja sagital, seja coronal ou oblíqua, de forma a visualizar as estruturas. A abertura vaginal atua como um ponto de apoio sendo necessário mover o transdutor para o lado oposto do corpo que o examinador quer visualizar. Por exemplo, para ver a área anexa ao útero, o cabo do transdutor é movido para a direita da paciente. Para ver a bexiga, o cabo deve ser movido na direção do reto.
4. Por convenção, as imagens transvaginais são orientadas como as transabdominais. No plano sagital, a cabeça da mãe está fora da tela à esquerda, e os pés, à direita. Enquanto se escaneia em plano sagital, a cabeça da mãe está fora da tela pelo lado esquerdo e seus pés estão fora da tela pelo lado direito.

O escaneamento por via transperineal é uma alternativa útil à transvaginal durante o segundo e terceiro semestres para visualização do colo e da região endocervical. Pode ser particularmente útil nos casos de trabalho de parto pré-termo, incompetência istmocervical e suspeita de placenta prévia, uma vez que o transdutor não é introduzido. Ainda que o mesmo transdutor seja usado tanto no exame transperineal quanto no transabdominal, a visão obtida é mais ampla quando comparado ao transdutor transvaginal. Uma desvantagem em potencial é que a resolução é menos detalhada que no exame transvaginal. A habilidade para o exame transperineal NÃO é considerada aprendizagem básica.

Os pontos abaixo se aplicam ao escaneamento transperineal:

1. Após discutir com a paciente sobre os motivos e o escopo do exame, ela deve ser colocada em posição de litotomia (ginecológica).
2. O gel é aplicado na superfície de escaneamento do transdutor transabdominal, o qual, em seguida, é coberto com luva limpa ou estéril. O lubrificante é aplicado sobre a luva e a superfície do transdutor é então posicionada contra o introito vaginal e o períneo.
3. Os controles de ganho e profundidade são ajustados e o transdutor é posicionado para obter a visão desejada, seja sagital, seja coronal ou oblíqua, de forma a visualizar as áreas de interesse. Durante o escaneamento transperineal, a vagina aparece como uma linha brilhante que normalmente encontra o colo em ângulo de 90 graus. A distância do períneo ao colo usualmente coloca-o na distância ideal da superfície de escaneamento do transdutor.
4. Imagens transperineais têm a mesma orientação das transvaginais.

Aplicações Básicas

As aplicações básicas são rapidamente assimiladas pelos profissionais e viabilizam a reunião de informações importantes sobre o bem-estar do feto. Isso inclui determinar se o feto está vivo por meio da visualização do batimento cardíaco, determinando o número de fetos, verificando a vitalidade fetal, apresentação, fazendo avaliações quantitativas sobre o volume do líquido amniótico e determinando a posição placentária básica.

Vitalidade Fetal

Não é incomum que a paciente apresente decréscimo ou ausência de movimento fetal. Se o batimento cardíaco fetal não pode ser auscultado ou ouvido pelo Doppler ou se estiver fora dos parâmetros normais, verificar a vitalidade fetal é o primeiro e importante passo na conduta. Durante o escaneamento em tempo real, a presença ou ausência de ciclo cardíaco é normalmente percebida tanto pelo examinador quanto

pela paciente. A atividade cardíaca pode ser documentada numa imagem estática com o uso do rastreamento do modo-M. As características sonográficas do óbito fetal estão descritas na tabela 4. Se em dúvida quanto às descobertas feitas, um processo de consulta deve ser feito antes do diagnóstico final de óbito fetal. Quando o óbito fetal é diagnosticado, a abordagem com a paciente e a família deve ser feita de forma individualizada, mantendo a comunicação, evitando uso de jargão médico. Após declarar de forma simples e direta que o bebê faleceu, o melhor a fazer é interromper o exame e deixar que a paciente e a família possam reagir à notícia. Ofereça a elas algum tempo a sós antes de proceder com o levantamento de dados, imagens ou explicações adicionais. O capítulo Crise no Nascimento oferece orientação adicional para lidar com casos de feto natimorto.

TABELA 4 Características sonográficas do óbito fetal

- Ausência de ciclo cardíaco
- Alterações hidrópicas (edema de pele e subcutâneo, derrame pleural e pericárdico, edema de placenta)
- Situação anormal
- Sobreposição dos ossos do crânio
- Oligoidrâmnio é comum, mas polidrâmnio pode também ocorrer dependendo da patologia subjacente

Número de Fetos

A presença surpresa e inesperada de um segundo bebê, gêmeo, durante o parto deve ser evento de rara ocorrência. Ainda que pareça simples determinar o número de fetos com o ultrassom, não é incomum que não se perceba um dos gêmeos. O sonógrafo deve ter uma abordagem estruturada ao escanear todos os quatro quadrantes nos planos sagital e longitudinal. Antes de determinar que uma gravidez é gemelar, é preciso ver duas cabeças separadas assim como duas espinhas dorsais e ouvir dois batimentos cardíacos. A espinha do feto deve seguir da cabeça ao sacro. O falso diagnóstico de gêmeos pode ser igualmente problemático. Isso pode acontecer quando a mesma estutura, como a cabeça ou o batimento cardíaco, é vista por dois ângulos diferentes. Quando houver dúvida quanto ao número de fetos, um processo de consulta se faz necessário. Se mais de um feto é visto, certifique-se de ampliar a busca de modo exaustivo para não deixar de ver múltiplos em maior número.

Apresentação, Situação e Posição

Apresentação, situação e posição fetal anormal são comuns no trabalho de parto (ver Capítulo Apresentações Anômalas e Gestação múltipla). A manobra de Leopold e a

palpação vaginal normalmente confirmam o achado (porém nem sempre). O ultrassom pode ser definitivo para determinar a apresentação e orientar a tomada de decisão clínica. A tabela 5 define os termos relacionados à orientação fetal.

TABELA 5 Terminologia da orientação fetal

- Parte do feto que se apresenta posicionada na abertura superior da pelve materna (cefálica, nádega)
- Orientação da situação da espinha fetal para a espinha materna (longitudinal, transversa, oblíqua)
- Orientação da posição da parte do feto que se apresenta para a pelve materna (occipício anterior, sacro anterior)

Ao fazer uma série de varreduras longitudinal e transversa do abdome materno, a apresentação, situação e posição costumam ficar claras. Se a situação fetal é transversa e a paciente está em trabalho de parto, saber se a espinha está acima ou abaixo em relação à parte mais baixa do útero é útil. O risco de prolapso de cordão aumenta se a espinha está para cima e o parto por cesariana pode ser dificultado se a espinha estiver para baixo. Identificar a posição da espinha pode afetar na escolha da incisão uterina no momento de um parto por cesariana.

Alguns detalhes da apresentação fetal, incluindo apresentações compostas, apresentação do cordão umbilical e cordão nucal, podem ser muito difíceis ou impossíveis de visualizar. Uma radiografia do abdome materno é uma modalidade de diagnóstico aceitável para a apresentação fetal e pode produzir informações mais detalhadas sobre a posição dos membros do feto e o grau de flexão da cabeça do que uma ultrassonografia. Na suspeita de apresentação de cordão ou vasa prévia, o Doppler colorido ou o *power* Doppler podem ser indicados para esclarecer rapidamente o diagnóstico, já que o fluxo sanguíneo será rapidamente detectado.

Localização placentária básica

O diagnóstico diferencial de sangramento na gravidez avançada inclui a placenta prévia e descolamento de placenta (ver Capítulo Hemorragia no Final da Gestação). Para pacientes que apresentam essa complicação, o diagnóstico rápido é essencial, mas não se deve adiar o parto, se indicado, para pacientes ou feto instáveis. Determinar a localização placentária também é importante antes do parto por cesariana, particularmente se anteriormente houve suspeita ou diagnóstico de placenta prévia anterior. A placenta prévia ou a implantação embrionária na cicatriz uterina de cesárea prévia aumenta dramaticamente a probabilidade de acretismo placentário (placentas acreta, increta e percreta) e de risco de a paciente apresentar hemorragia grave, o que demandará uma histerectomia. A placenta é tipicamente mais ecogênica que o miométrio, mas

as contrações uterinas podem alterar a localização aparente, a aparência e a espessura da placenta em relação à região endocervical. Excesso de tecido fetal e oligoidrâmnio podem dificultar a visualização da placenta. Partes posteriores ficam ocultadas por sombras acústicas do feto e os lóbulos decorrentes de placenta sucenturiata podem ser difíceis de encontrar. O ultrassom para diagnóstico de placenta prévia e de descolapmento prematuro da placenta não é considerado um exame de habilidades básicas.

O descolamento placentário pode se apresentar por meio de sangramento vaginal e é uma emergência obstétrica que é, principalmente, um diagnóstico clínico. O ultrassom pode ser uma ferramenta de diagnóstico complementar, mas no quadro de placenta prévia ele nunca pode adiar o tratamento clínico indicado. Mesmo em mãos experientes, o ultrassom pode não detectar mais que 50% dos descolamentos placentários. Ainda assim tem alto valor preditivo.

Avaliação do líquido amniótico

A habilidade de determinar as avaliações subjetivas ou objetivas do líquido amniótico tem muitas aplicações. O líquido amniótico é uma função da saúde placentária assim como o bem-estar fetal. Várias complicações obstétricas, assim como anomalias fetais, podem causar tanto alto volume de líquido amniótico (polidrâmnio) quanto baixo volume (oligoidrâmnio). As técnicas de avaliação quantitativa do líquido amniótico incluem tanto o ILA (índice do líquido amniótico) quanto a medição de bolsão profundo. A tabela 6 inclui definições das avaliações quantitativas do líquido amniótico.

TABELA 6 Terminologia de avaliação quantitativa do líquido amniótico – *Slide* 24-27

	Índice do líquido amniótico – ILA (cm)	Medição de bolsão profundo (cm)
Oligoidrâmnio[4]	< 5	< 2
Limítrofe	até 8	n/a
Normal	até 23	até 7
Polidrâmnio	≥ 24	≥ 8

A avaliação do volume do líquido amniótico é parte essencial do teste biofísico e pode fornecer evidências auxiliares quanto à presença de ruptura anterior da membrana. Para realizar o ILA, o maior bolsão vertical de líquido amniótico em cada um dos quadrantes do útero é medido, e o valor, computado. O transdutor deve estar perpendicular ao chão e os bolsões medidos não podem conter nenhuma extremidade fetal ou cordão umbilical.

A medição do bolsão mais profundo é feita quando for identificado o maior bolsão de líquido livre do cordão ou partes do feto. O diâmetro vertical relativo ao transdutor deve medir, no mínimo, 2cm. O transdutor deve ser girado em 90 graus no mesmo eixo para confirmar um bolsão tridimensional válido antes da medição. A medição do bolsão mais profundo tornou-se a técnica preferida, pois é mais precisa que o ILA.

O oligoidrâmnio em gravidez pós-termo é uma indicação para mais exames ou para a resolução. O polidrâmnio leve a moderado é comum, normalmente idiopático, e fortemente associado a diabetes gestacional. O polidrâmnio mais grave é um potente indicador de anomalias fetais, incluindo problemas no sistema nervoso central, deficiências gastrointestinais e displasias esqueléticas.

Aplicações Avançadas

Avaliação Biofísica[9,10]

Há várias indicações para avaliar o bem-estar fetal na gravidez, como discutido no Capítulo Vigilância Fetal Intraparto:

Monitorização fetal pode ser realizada utilizando-se de múltiplas técnicas, incluindo o teste do não estresse (TNE), teste do estresse na contração (TEC), perfil biofísico fetal modificado (PBFM) e perfil biofísico fetal (PBF). Desses, o PBFM e o PBF demandam desenvolvimento de habilidades com o ultrassom. O TNE é um método bem descrito e muitas vezes o principal na monitorização fetal e também é discutido no Capítulo Vigilância Fetal Intraparto. A definição de confiabilidade é baseada no critério do NICHD de um mínimo de dois episódios de aceleração >15 batimentos por minuto que dure > 15 segundos num período de 30 minutos. O TNE isolado tem alta taxa de resultado falso-positivo (não confiável) que pode levar à intervenção desnecessária.

O primeiro parâmetro biofísico fetal a ser comprometido na ocorrência de acidemia fetal é o último a se manifestar ao amadurecer do feto. Em outras palavras, as funções cerebrais mais primitivas são as últimas a serem comprometidas. O tono fetal é o parâmetro biofísico mais primitivo; ele pode ser identificado logo na 8ª semana da gravidez. A movimentação fetal aparece em uma a duas semanas. A respiração fetal é detectável por volta da 21ª semana, mas a reatividade da frequência cardíaca fetal não está bem estabelecida até 28 a 32 semanas. A reatividade da frequência cardíaca fetal comprometida é, portanto, o indicador mais sensível da acidose fetal aguda. Conforme ele fica mais profundo e crônico, compromete a respiração, a movimentação e o tônus fetal, nessa ordem. O volume do líquido amniótico é considerado um indicador de perfusão placentária e, portanto, a redução do líquido é considerada um indicativo

de comprometimento vascular crônico. A tabela 7 resume esses conceitos. Usar esses conceitos e combinar o TNE com um PBFM ou PBF pode melhorar significantemente o valor preditivo do teste como um indicador de bem-estar fetal.

TABELA 7 Sensibilidade dos parâmetros biofísicos à hipóxia aguda

Componente	Processo avaliado	Tipo de indicador
Tono fetal	SNC, córtex/subcortical	Menos sensível
Movimentação fetal	SNC, quarto ventrículo	Moderadamente sensível
Respiração fetal	SNC, hipotálamo, medula	Moderadamente sensível
Teste de não estresse (TNE)	SNC, córtex/núcleos	Mais sensível
Quantidade de líquido amniótico	Uteroplacentário/perfusão fetal	Indicador crônico

Perfil Biofísico Modificado (PBFM)

O PBFM é um TNE (indicador do *status* fetal imediato) junto com uma avaliação do líquido amniótico (indicador do *status* fetal cronicamente). Um TNE reativo combinado a uma medição de bolsão profundo do líquido amniótico de 2cm ou mais é muito confiável quanto ao bem-estar fetal e se compara favoravelmente com o perfil biofísico completo. No entanto, se o NTE não está dentro dos critérios para reativo e/ou o oligoidrâmnio se faz presente, mais testes fetais são indicados e o parto deve ser considerado, especialmente se estiver a termo.

Perfil Biofísico

O perfil biofisico (PBF) é outro método para prever a acidemia fetal pré-termo. Ainda que o teste possa ser usado como um método primário de monitorização fetal, ele pode ser especialmente útil em casos nos quais o TNE não é reativo. Existem algumas evidências de que o PBF pode ser útil até mesmo durante o trabalho de parto como um complemento para a monitorização da frequência cardíaca.[13] Os cinco componentes do PBF são: atividade cardíaca fetal, avaliação do líquido amniótico, respiração fetal, movimentação fetal e tono fetal. Cada componente recebe 2 pontos se está presente e é confiável e 0 se for anormal. Respiração fetal é provavelmente tão confiável quanto o TNE em prever a acidose fetal inicial. O PBF pode ser realizado entre a 26ª e 28ª semana de gestação. O teste pode ser feito em menos de cinco minutos se o feto está ativo e acordado ou pode chegar a 30 minutos. A estimulação acústica é apropriada para abreviar o tempo do exame.

A tabela 8 inclui os critérios de cada componente do PBF.

TABELA 8 Perfil biofísico

Parâmetro	Pontos
TESTE DE NÃO ESTRESSE (TNE)	
■ Duas ou mais acelerações com movimento fetal em 30 minutos	2
■ ≤ 2 acelerações em 30 minutos	0
VOLUME DO LÍQUIDO AMNIÓTICO	
■ Maior bolsão ≥ 2cm em diâmetro vertical	2
■ Maior bolsão ≥ 2cm em diâmetro vertical, com pequenas partes do feto	0
RESPIRAÇÃO FETAL	
■ ≥ 1 episódio de respiração fetal durando ≥ 30 segundos dentro de 30 minutos ou soluços	2
■ Nenhum, respiração fetal durando < 30 segundos	0
MOVIMENTAÇÃO FETAL	
■ ≥ 3 movimentos (troncos e membros) em 30 minutos	2
■ Nenhum ou < 3 movimentos em 30 minutos	0
TONO FETAL	
■ Um episódio de extensão de extremidade ou espinha com retorno à flexão	2
■ Extensão apenas ou movimento não seguido de retorno à flexão ou abrir a mão	0

A pontuação máxima do PBF é 10. Uma pontuação > 8 é condizente com baixo risco fetal para asfixia no período de uma semana. Uma pontuação 6 está no limite e < 4 é considerada anormal com risco significantemente mais alto de asfixia fetal em menos de uma semana. No entanto, nem todos os componentes do PBF são igualmente considerados. Oligoidrâmnio, quando associado com a ruptura de membranas, é um indicador de disfunção placentária, hipoxemia fetal crônica ou acidemia e pode demandar mais ações ou monitorização intensiva, independentemente da pontuação total do PBF. Por outro lado, se o volume de líquido amniótico está normal, mas o TNR não reage, a presença de respiração fetal pressupõe *status* fetal confiável.

Velocimetria Doppler

Foi descoberto que a medição da resistência vascular em diversas partes da circulação fetal é útil na investigação e gerenciamento das complicações da gravidez incluindo, mas não se limitando a, restrição de crescimento intrauterino e anomalias cardíacas

fetais. A discussão detalhada da velocimetria Doppler da circulação uteroplacentária e fetal está fora do escopo deste capítulo. Não foi encontrada eficácia da velocimetria Doppler na triagem, ao contrário, em gestações de baixo risco.

Estimativa da Idade Gestacional (Biometria Fetal Básica)

Uma paciente que está no primeiro trimestre e apresenta sangramento vaginal, cólicas, batimentos cardíacos fetais indetectáveis no Doppler, apesar da idade gestacional estimada > 12 semanas considerando a última menstruação, ou outras discrepâncias entre tamanho e período gestacional se beneficiará de um exame de ultrassom para estimar a idade gestacional. A determinação da idade gestacional mais precisa feita por ultrassom se dá no primeiro semestre e essa datação com ultrassom é mais assertiva quanto à verdadeira idade gestacional do que a referência da data da última menstruação. A medição do caso gestacional e do embrião são discutidas no Capítulo Complicações Clínicas no Primeiro Trimestre.

Essa medição vai estimar a idade gestacional com diferença de, no máximo, uma semana quando realizada entre a 7ª e a 13ª semana de gestação. Depois da 14ª semana de gestação, a idade fetal é mais bem determinada por uma combinação de parâmetros biométricos, incluindo diâmetro biparietal, circunferência cefálica, circunferência abdominal e comprimento femoral. No início do segundo trimestre, a biometria tem precisão de duas semanas, mas os limites dessa precisão se ampliam significantemente no terceiro trimestre devido às variações individuais normais. Os limites da precisão na avaliação da idade gestacional no decorrer do terceiro trimestre são de cerca de quatro semanas, ainda que continue útil ao se lidar com uma paciente que está em trabalho de parto sem nenhum cuidado pré-natal. Para ser preciso, todas as medidas fetais precisam ser feitas apropriadamente de acordo com dois critérios. Primeiro, é preciso identificar o correto plano anatômico. Segundo, as medidas precisam ser feitas dentro das áreas demarcadas apropriadas desse plano. O plano e as áreas apropriadas estão demonstrados nas imagens e diagramas que compõem o conjunto de *slides* deste capítulo. O excesso de tecido fetal, oligoidrâmnio e encaixe baixo do feto podem transformar o recolhimento de informações precisas muito difícil na paciente em trabalho de parto ativo. A maioria dos aparelhos de ultrassom está programada para calcular a idade gestacional com base em medidas. Tabelas biométricas padrão publicadas também podem ser usadas, como aquelas apresentadas na tabela 9, na segunda metade da gravidez.

Estimativa de Peso Fetal

Estimativas sonográficas do peso fetal são calculadas a partir de parâmetros biométricos usando um *software* instalado no equipamento de ultrassom ou com nomogramas de manuais padrão. Essas estimativas normalmente erram por cerca de 500 gramas ou mais durante o terceiro trimestre e comumente superestimam o peso do feto ao nas-

TABELA 9 Medições biométricas do segundo e terceiro trimestres

Idade gestacional (semanas)	DBP (mm)	CF (mm)	CC (mm)	AC (mm)
24	59	43	220	195
25	61	45	230	205
26	64	48	240	215
27	67	50	250	225
28	70	53	258	235
29	72	55	265	248
30	75	57	275	258
31	77	60	283	270
32	80	62	290	280
33	82	64	298	290
34	85	66	305	300
35	87	68	313	310
36	89	70	320	320
37	91	72	326	330
38	93	74	333	340
39	96	76	340	350
40	98	78	345	360

DBP = Diâmetro biparietal; CF = comprimento femoral; CC = circunferência craniana; CA = circunferência abdominal (Adaptada de A Ultrassonografia na Ginecologia e Obstetrícia, 5ª edição, 2007, Peter Callen; Filadélfia, PA: Elsevier Saunders).

cer.[16] A taxa de valor preditivo positivo para diagnósticos de macrossomia fetal na gravidez pós-termo utilizando equações é de cerca de 50%.[17] A estimativa do peso fetal é mais crítica em gestações com ocorrência de diabetes, acometidas por taxa maior de distocia de ombro em todos os nascimentos cujo peso do feto exceda 3.000 gramas. Mesmo no diabetes gestacional, a capacidade de detectar a macrossomia é limitada, com melhores resultados obtidos com métodos que usam a circunferência abdominal e o comprimento do fêmur. Desde que o valor preditivo do ultrassom é baixo em detectar a macrossomia, este deveria ter seu uso desencorajado como meio de determinar a via e o momento do parto para mulheres sem diabetes com partos a termo

ou pós-termo. Há evidências que o diagnóstico sonográfico da macrossomia influencia o comportamento médico ao gerenciar o trabalho de parto. O uso de estudos de coorte retrospectivos para comparar gestações com um diagnóstico falso-positivo de macrossomia (estimativa de peso fetal maior que 4.000 gramas) e diagnósticos negativos demonstra aumento significante no número de partos por cesariana[19-21] (mais de 50%) e de induções fracassadas, sem redução significante de distocia de ombro.[22] Informações limitadas de um único experimento controlado aleatório sugerem que a indução do parto em mulheres com diabetes gestacional tratadas com insulina reduz o risco de macrossomia.

Determinação do Comprimento Cervical

O escaneamento por via transvaginal ou transperineal pode ser útil para avaliar o comprimento cervical, para detectar afunilamento e dilatação do colo e para detectar membranas salientes em pacientes com suspeita de parto pré-termo ou incompetência cervical. A medição ultrassonográfica do comprimento cervical por via transvaginal (em inglês, TVU CL) pode ser uma previsão confiável do parto espontâneo pré-termo.[24-26] No entanto, uma análise da Cochrane de cinco experimentos controlados aleatórios verificou a eficácia da triagem por TVU CL e concluiu que não há evidências suficientes para recomendar triagem rotineira tanto para mulheres sintomáticas quanto para as assintomáticas de forma a prevenir o parto pré-termo.[27] Pequeno experimento aleatório com 100 mulheres sob ameaça de parto pré-termo descobriu que informações do comprimento cervical > 3,0 permitiram avaliação e atuação mais rápidas, no entanto mais estudos são necessários.[28]

Orientação para Versão Cefálica Externa

A versão cefálica externa a partir de apresentação pélvica ou transversa é discutida no Capítulo Apresentações Anômalas e Gestação Múltipla, incluindo uma discussão sobre os parâmetros que impactam o sucesso. Ultrassom completo, incluindo pesquisa anatômica e biometria, deveria ser realizado antes da versão cefálica, uma vez que nesses casos há maior incidência de anomalias que nos casos de apresentação pélvica. Apresentação do cordão deve ser descartada e deve ter o suporte do Doppler colorido ou do *power* Doppler. O ultrassom é útil no procedimento de versão, pois é possível monitorizar a mudança da posição fetal e visualizar os batimentos cardíacos do feto.

Exame para Placenta Prévia

A placenta prévia pode ser de difícil diagnóstico ultrassonográfico, dependendo da localização da porção que se apresenta, da quantidade de líquido amniótico e da quantidade de urina na bexiga materna. Se a bexiga materna está hiperdistendida, a porção

mais baixa do útero pode ser comprimida, criando falsa impressão de placenta prévia. A avaliação por ultrassom da porção mais baixa do útero na possibilidade de placenta prévia é mais bem realizada primeiro com a bexiga parcialmente cheia e depois com a bexiga vazia. Se possível, o exame deveria ser realizado durante o intervalo das contrações uterinas. A porção mais baixa do útero pode ser eficazmente visualizada por via transperineal utilizando transdutor de 3 ou 3,5MHz, coberto com uma luva, posicionado no introito vaginal ou no períneo. O escaneamento vaginal cuidadoso com transdutor de 5,0 ou 7,5MHz pode ser feito. Os aspectos técnicos do escaneamento transvaginal e transperineal são discutidos no item "Técnicas de escaneamento" descrita anteriormente.

Exame para Descolamento de Placenta

O descolamento de placenta pode ter aparência distinta no exame de ultrasssom dependendo de sua idade. A quantidade do sangramento é normalmente subestimada. Uma hemorragia recente pode aparecer como uma área sonoluscente entre a parede uterina e a placenta ou no conteúdo da placenta. O sangue coagulado pode ser tão ecogênico quanto o tecido placentário. Lagos venosos não patológicos e seios venosos periféricos podem ter aparências similares. O descolamento também pode apresentar espessamento ou arredondamento da borda placentária, presumidamente de uma separação periférica. O diagnóstico do descolamento por ultrassom deve ser incorporado às informações clínicas para se chegar a um plano de gerenciamento.

O Capítulo Hemorragia no Final da Gestação inclui mais discussões sobre as opções de gerenciamento clínico em casos de descolamento. O não diagnóstico por ultrassom com quadro clínico suspeito NÃO EXCLUI O DIAGNÓSTICO. Portanto, o profissional não deve mudar sua conduta baseado apenas no ultrassom negativo e isolado.

Pesquisa Anatômica Detalhada para Verificação de Anomalias

O exame de ultrassom pré-termo padrão inclui extensiva pesquisa de anatomia fetal como acordado por diversas organizações profissionais. A atenção aos itens da avaliação irá detectar a maioria, mas não todas, das anomalias fetais, dependendo da idade gestacional. É comum a paciente perguntar: "Meu bebê está bem?" durante um ultrassom básico. O examinador deve então parar e explicar os objetivos e as limitações do exame, além de falar do que podem ou não diagnosticar com base nesse exame que está sendo realizado. Às vezes, a paciente já fez um exame anterior que incluiu uma pesquisa padrão da anatomia fetal que pode tranquilizá-la. Se questões clínicas existem quanto à presença de anomalias, um exame morfológico que inclua uma pesquisa anatômica pode ser realizado quando o tempo e as condições permitirem.

Conduta Intraparto no Gemelar

O gerenciamento intraparto de gêmeos na sala de parto pode ser facilitado ao se avaliar a apresentação fetal inicial, bem como a situação dos fetos. Em seguida ao parto do primeiro gêmeo, o ultrassom pode ser usado para observar a frequência cardíaca e o ritmo do segundo gêmeo e guiá-lo para a apresentação cefálica e para o parto. A técnica é a mesma descrita para a versão cefálica externa e é preciso tê-la em mente para casos de parto não diagnosticado de gêmeos (inesperado ou não planejado). Alternativamente, o ultrassom pode ser usado para determinar a localização dos pés quando o segundo gemelar está em apresentação transversal e o parto pélvico ou a versão podálica interna é planejada.[29]

Orientação para Amniocentese

As instruções do ultrassom podem facilitar a amniocentese para o teste de maturidade pulmonar e para descartar amnionite. Nos casos de parto pré-termo, tais informações podem guiar as decisões quanto à transferência da paciente de hospitais sem cuidado intensivo neonatal. A orientação ultrassonográfica ajuda a localizar um bolsão para amostras que esteja livre do cordão umbilical, longe do rosto do feto e que não esteja diretamente debaixo da placenta. Alternativamente, a cabeça do feto pode ser erguida por via abdominal depois que a bexiga materna for esvaziada, deixando um bolsão de líquido, que pode ser drenado a partir da região suprapúbica. Essa última técnica pode, em alguns casos, resultar na ruptura de membranas. A contínua observação da agulha de amniocentese garante mais segurança ao procedimento.

Perspectiva no Ultrassom de Rotina Durante a Gravidez

Este capítulo tratou de indicações e técnicas mais específicas para exames ultrassonográficos básicos e limitados em sua maioria durante gestação pós-termo e partos. Ele não abordou a questão do valor do escaneamento de rotina para todas as pacientes grávidas. Uma exposição detalhada deste tópico está fora do escopo deste capítulo. Essa questão continua a ser debatida e é complexa por conta de diferenças regionais e internacionais significativas no que tange ao padrão das práticas e da população de pacientes. Uma variedade de benefícios clínicos foi atribuída ao exame de ultrassom de rotina de todas as pacientes, alguns dos quais são apoiados por evidências de alta qualidade. O exame ultrassonográfico de rotina no início da gravidez, antes de 24 semanas, e o subsequente ajuste da data provável do parto parecem reduzir a incidência de gestação e indução pós-termo.[30] A datação mais precisa da gestação pode facilitar a indução de rotina do parto com 41 semanas, o que parece reduzir a mortalidade perinatal.[31] O ultrassom realizado no início da gravidez antes de 24 semanas parece proporcionar melhor avaliação da idade gestacional e a detecção precoce de gestação

múltipla.[30] Examinar gestações depois de 24 semanas em populações não selecionadas e que representam baixo risco não reduz a mortalidade perinatal nem confere outros benefícios.[32]

A ultrassonografia morfológica de rotina no segundo trimestre, apesar de usualmente realizada em países desenvolvidos, não tem demonstrado melhoras nos resultados perinatais. A ultrassonografia morfológica pode ser indicada devido à dosagem sérica anormal, idade materna avançada, histórico de anomalias fetais ou exposição a agentes teratogênicos. A detecção de anomalias ou condições genéticas mais relevantes pode ajudar pacientes e familiares a estarem emocionalmente preparados e facilitar a escolha pelo melhor local para o parto. A identificação de anomalias e condições genéticas no segundo trimestre permitem a opção de interrupção da gestação.

O *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) e a AAFP reconhecem a importância da datação precisa da gestação e da ultrassonografia morfológica ainda que não cheguem a recomendar ultrassom de rotina para triagem em todas as pacientes.

Sumário

Todos os médicos que fazem partos podem se beneficiar do aprendizado das aplicações básicas do ultrassom diagnóstico no parto e no trabalho de parto. A capacidade de poder rapidamente avaliar a vitalidade fetal, o número de fetos, a apresentação fetal, a quantidade de líquido amniótico e a localização placentária básica pode ser rapidamente adquirida e ter significante influência no gerenciamento clínico. Aplicações avançadas demandam treinamento e prática adicionais. O uso frequente das aplicações básicas irá ajudar a manter a proficiência e também lembrar das falhas, dos complicadores e potenciais armadilhas do uso do ultrassom no parto.

Tabela de Recomendações

Categoria A

O ultrassom de rotina no início da gravidez, antes de 24 semanas, com o subsequente ajuste da data provável do parto parecem reduzir a incidência de gestação e indução pós-termo[30] e facilitam a indução do parto com 41 semanas para reduzir a mortalidade perinatal.[31]

O ultrassom de rotina antes de 24 semanas aumenta a detecção de gestação múltipla, clinicamente não suspeitada.[30]

O ultrassom de rotina antes de 24 semanas em pacientes não selecionadas de risco habitual não reduz a mortalidade perinatal.[32]

O uso do ultrassom Doppler em gestações de alto risco com doença hipertensiva ou restrição do crescimento fetal parece melhorar vários efeitos do cuidado obstétrico e parece promissor no que tange à redução de mortes perinatais.

Categoria B

A estimativa em ultrassonografia do peso fetal não deve ser usada para determinar a via de parto em gestações não diabéticas.[19-21]

O perfil biofísico fetal modificado (PBFM) e o perfil biofísico fetal (PBF) juntos com o TNE e TEC são métodos apropriados de monitorização fetal pré-termo em pacientes de alto risco.[10,12]

Um resultado anormal no TNE ou no PBFM deve ser posteriormente avaliado com um TEC ou PBF completo.[10,12]

Categoria C

Profissionais de assistência perinatal podem aprender o básico das habilidades em sonografia num período curto de tempo. As aplicações sonográficas, incluindo biometria fetal, pesquisa morfológica, exame de descolamento de placenta e placenta prévia e avaliação do colo, são habilidades que requerem significativamente mais estudo e prática que as habilidade básicas.[5-7]

Referências

1. Painel de consenso do National Institutes of Health Consensus sobre Ultrassonografia na Obstetrícia. NIH 1984 Gráfica Governamental.
2. American Institute of Ultrasound para Padrões Médicos na Realização de Exame de Ultrassom no Pré-Termo 2000 AIUM, Dr. Laurel. http://www.aium.org/publications/guidelines/obstetric.pdf accessed 4/9/2010.
3. American College of Radiology. Guia prático da ACR para a realização de ultrassom obstétrico. Em: Guia prático e padrões técnicos da ACR, 2007. Reston, (VA); ACR. 2007;1025-33.
4. Ultrassonografia na Gravidez. Boletim de Prática da ACOG No. 101. American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstetrícia e Ginecologia. 2009; 113: 451–61.
5. Hahn RG, Roi LD, Ornstein SM, et al. Treinamento de Ultrassom Obstétrico para Médicos de Família, Resultado de um Estudo Multisite Jour Fam Pract. 1988;26(5)553-8.

6. Smith CB, Sakornbut EL, Dickinson LC, Bullock GL. Quantificação de Treinamento no Ultrassom Obstétrico: Um Estudo de Residentes em Medicina da Família. J Clin Ultrasound. 1991;19:479-83.
7. Rodney WM, Deutchman ME, Harman KJ, Hahn RG. Ultrassom Obstétrico por Médicos da Família. J Fam Pract. 1992;34:186-200.
8. Nabhan AF, Abdelmoula YA. Indíce de Líquido Amniótico versus bolso profundo vertical único: uma meta-análise de experimentos de controle aleatório. Int J Gynaecol Obstet. 2008;104:184-8.
9. Manning FA, Platt LD, Sipos L. Avaliação fetal pré-termo: Desenvolvimento da pontuação de um perfil biofísico fetal. Am J Obstet Gynecol. 1980;136:787.
10. Manning FA, Testagem fetal pré-termo: Uma avaliação crítica. Current Opinion in Obstetrics and Gynecology. 2009;21:348-52.
11. Monitoramento eletrônico da frequência cardíaca fetal: guia de pesquisa para interpretação. National Institute of Child Health and Human Workshop de Planejamento de Pesquisa de Desenvolvimento. Am J Obstet Gynecol. 1997; 177:1385–90.
12. Miller DA, Rabello YA, Paul RH. O perfil biofísico modificado: Testagem pré-termo nos anos 1990. Am J Obstet Gynecol. 1996;174:812-7.
13. Kim SY, Khandelwal M, Ganghan JP, et al. O perfil biofísico intraparto é útil? Obstet Gynecol. 2003;102:471-6.
14. Alfirevic Z, Stampalija T, Gyte GML. Fetal e umbilical: Ultrassonografia Doppler em gestações de alto risco. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2010, Issue 1. Art. No.: CD007529.
15. Eik-Nes SH, Salvesen KA, Okland O, Vatten LJ. Exame de ultrassom fetal de rotina na gestação: o experimento controlado aleatório de Alesund. Ultrasound Obstet Gynecol. 2000;15:4738.
16. Delpapa EH, Mueller-Heubach E. Resultado de gestação pós-diagnóstico por ultrassom de macrossomia. Obstet Gynecol. 1991;78(3Pt1):340-3.
17. Pollack RN, Hauer-Pollack G, Divon MY. Macrossomia em gestações pós-termo: a precisão da triagem ultrasonográfica de rotina. Am J Obstet Gynecol Jul. 1992;167(1):7-11.
18. McLaren RA, Puckett JL, Chauhan SP: Avaliador de peso fetal no nascimento em grávidas que demandam insulina: uma comparação de modelos sonográficos. Obstet Gynecol. 1995;85(4):565-9.
19. Levine AB, Lockwood CJ, Brown B, Lapinski R, Berkowitz RL. Diagnóstico sonográfico de feto a termo, grande para a idade gestacional: faz diferença? Obstet Gynecol. 1992;79(1):55-8.

20. Parry S, Severs CP, Sehdev HM, Macones GA, White LM, Morgan MA. Previsão Ultrassonográfica de Macrossomia Fetal. Associação com parto por cesariana. J Reprod Med. 2000;45(1):17-22.
21. Blackwell SC, Refuerzo J, Chadha R, et al. Peso fetal superestimado pelo ultrassom: isso influencia na probabilidade de parto por cesariana em trabalho de parto estagnado? Am J Obstet Gynecol. 2009;200:340.e1-3.
22. Weeks JW, Pitman T, Spinnato JA 2nd. Macrossomia fetal: a previsão pré-natal afeta a via de parto e os resultados do nascimento? Am J Obstet Gynecol. 1995; 173(4):1215-9.
23. Boulvain M, Stan CM, Irion O. Elective delivery in diabetic pregnant women. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2001. Issue 2. Art. No.: CD001997.
24. Berghella V, Bega G, Tolosa JE. Berghella M. Avaliação do cérvix por ultrassom. Clinical Obstetrics and Gynecology. 2003;46:947-62.
25. Grimes-Dennis J, Berghella V. Comprimento cervical e a previsão de nascimento pré-termo. Current Opinion in Obstetrics and Gynecology. 2007;19: 191-5.
26. Berghella V, Roman A, Daskalakis C, et al. A idade gestacional nas medições do comprimento cervical e a incidência de nascimentos pré-termo. Obstetrics and Gynecology. 2007;110:311-7.
27. Berghella V, Baxter JK, Hendrix NW. Avaliação cervical por ultrassom para prevenir o parto pré-termo. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2009, Issue 3. Art. No.: CD007235.
28. Ness A, Visintine J, Ricci E, Berghella V. O conhecimento do comprimento cervical e a fibronectina fetal afetam o gerenciamento de mulheres sob risco de parto pré-termo? Um experimento aleatório. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2007;197(4):426.e1-7.
29. Fox Nathan S, Silverstein Michael, Bender Samuel, Klauser Chad K, Saltzman Daniel H, Rebarber Andrei. Gerenciamento de segunda fase ativa em gestações gemelares submetidas ao parto vaginal planejado em uma população dos EUA. Obstetrics & Gynecology. 2010;115(2 Part 1):229-33.
30. Whitworth M, Bricker L, Neilson JP, Dowswell T. Ultrassom para avaliação fetal na gestação em estágio precoce. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2010, Issue 4. Art. No.: CD007058.
31. Gulmezoglu AM, Crowther CA, Middleton P. Indução do parto para a melhora dos resultados dos nascimentos para mulheres a termo ou pós-termo. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2006, Issue 4. Art. No.: CD004945. DOI: 10.1002/14651858.

32. Bricker L, Neilson JP, Dowswell T. Ultrassom de rotina na gestação após a 24ª semana. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2008, Issue 4. Art. No.: CD001451.
33. AAFP Ultrasounography, Diagnostic in OB/GYN (Position paper). Treinamento e Credenciamento de Médicos da Família em Ultrassonografia Diagnóstica Ultrasonography.
34. Comitê de Ética da ACOG Opiniao do Comitê Uso Não Médico do Ultrassom Obstétrico. 2204, Número 297.

Apêndice 1

Documentação do Ultrassom de Parto e Trabalho de Parto

Nome da paciente: _____

Data: ____/____/_____ RG: _____

Médico: _____

Outro Médico: _____

Dados da Gravidez:

Idade Materna: _____ G: _____ P: _____ Ab: _____

Idade Gestacional Atual: _____ semanas (aprox.) _____ semanas

Baseada em:

DUM: _____ e/ou último ultrassom: _____ (data)

Conclusões do rastreio da frequência cardíaca fetal na data de hoje: _____

_____

Motivos para o ultrassom de parto e trabalho de parto:
(Marque tudo que seja aplicável)

( ) Sem cuidados pré-natais/datas incertas ( ) PROM ( ) Dor

( ) Parte dos testes pré-termo (ILA) ( ) Sangramento ( ) Trauma

( ) Suporte à amniocentese ( ) Suspeita de apresentação pélvica

( ) Trabalho de parto pré-termo ( ) Suporte à versão externa

( ) Estimativa de peso fetal (motivo: _____)

Outros problemas coexistentes: _____

Conclusões: (Preencha apenas os itens relevantes)
(anexar fotos no verso em uma nova página)

Batimentos Cardíacos Fetais: ( ) sim ( ) não

Número de fetos: _____

Apresentação, situação e posição fetal: _____

Localização Placentária: _____

Informações biofísicas:

ILA: _____+ _____ + _____ + _____ = _____ cm ou medição de bolsão profundo vertical: _____ cm

Respiração: ( ) sim ( ) não Tônus: ( ) sim ( ) não

Movimentação fetal: ( ) sim ( ) não

Pontuação Biofísica: _____ pontos de _____ pontos possíveis

Biometria fetal:

DBP = _____ cm = _____ semamas + ou – _____ semanas

CF = _____ cm = _____ semanas + ou – _____ semanas

CC = _____ = _____ semanas + ou – _____ semanas

CA = _____ = _____ semanas + ou – _____ semanas

Idade Gestacional Composta = _____ = _____ semanas + ou – _____ semanas

DPP: _____ + ou – _____ semanas

Peso Fetal Estimado: _____ gramas.

Descrever qualquer anormalidade percebida: _____

_____

Escaneamento Consultivo requerido: ( ) sim ( ) não

Diagnóstico relacionado ao motivo do escaneamento:

_____

Plano de tratamento: _____

_____

Assinaturas: _____ **Data e horário:** _____

Formulário L&DUSRPT.DOC Deutchamn7/1995

Complicações do Primeiro Trimestre da Gestação

OBJETIVOS

- Descrever o processo, diagnóstico e tratamento do aborto espontâneo, gravidez ectópica e doença trofoblástica gestacional.
- Discutir o valor dos níveis de gonadotrofina coriônica humana (hCG) e os critérios ultrassonográficos no diagnóstico das complicações da gravidez no primeiro trimestre.
- Descrever o espectro de reações psicológicas à perda precoce da gravidez.

Introdução

As complicações durante o primeiro trimestre da gravidez são comuns. Aproximadamente 15% das gestações clinicamente identificadas resultam em aborto espontâneo, e as estimativas de abortamento espontâneo antes do diagnóstico clínico chegam a 50%.[1] Além do aborto, o sangramento vaginal pode estar associado a gravidez ectópica, doença trofoblástica ou sangramento cervical por causas não relacionadas à gravidez. Também pode ocorrer sangramento em gestações sem intercorrências.

Progresso Normal da Gravidez no Primeiro Trimestre

A idade gestacional (IG) é estimada pela data do primeiro dia da última menstruação normal (DUM), que é um evento observável, em vez da data da concepção. A concepção ocorre aproximadamente 2 semanas depois. Todos os pontos de referência gestacionais deste capítulo são baseados na DUM. Em embriologia costuma-se datar por concepção que ocorre 2 semanas antes.

A placenta produz hCG após a implantação. A implantação ocorre aproximadamente aos 23 dias menstruais, aproximadamente 8 dias após a concepção. Os testes de gravidez (na urina) de farmácia, usualmente, são 100% sensíveis e específicos na detecção da subunidade beta da hCG em níveis de

25mUI/ml, o que pode permitir a detecção da gravidez antes do atraso.[2,3] Os testes séricos podem detectar hCG tão baixa quanto 5mUI/ml. A taxa de aumento nos níveis quantitativos de hCG no soro pode ser usada para monitorizar pacientes com dor ou sangramento, cujo exame ultrassonográfico inicial não foi conclusivo. Um grande estudo com pacientes antes das 10 semanas de gestação mostrou que na gestação intrauterina viável, com níveis de hCG acima de 5.000mUI/ml, houve aumento de 53% na hCG em 48 horas. No entanto, mulheres com aborto espontâneo ou gravidez ectópica também podem ter um aumento dentro desse intervalo. Portanto, o aumento adequado da hCG não exclui a gestação inviável.[3,5,6]

O saco gestacional se torna visível ao ultrassom transvaginal na 5ª semana com embrião de 2 a 5mm. Este saco gestacional inicial só é visível usando um transdutor transvaginal de alta frequência (5MHz ou superior). Uma pequena coleção líquida sonoluscente, ou pseudossaco, também pode estar presente em casos de gravidez ectópica, desse modo as características adicionais de um saco gestacional normal podem ser procuradas, particularmente a localização excêntrica do saco gestacional, indicando que está implantado dentro do endométrio. O saco vitelínico aparece durante a visualização transvaginal na 6ª semana e oferece evidência clara de gravidez intrauterina. No final da sexta semana, o polo fetal torna-se visível (2 a 8mm), com atividade cardíaca. Estes achados ultrassonográficos são visíveis por via transabdominal aproximadamente 1 semana mais tarde do que por via transvaginal.[7]

Os achados embriológicos, clínicos, hCG e ultrassonográficos estão intimamente correlacionados e são mostrados na tabela 1.[8,9] O ultrassom de primeiro trimestre precoce parece oferecer melhor avaliação da idade gestacional e detecção precoce de gestação múltipla. No entanto, os benefícios para outros diagnósticos são menos claros.[10]

TABELA 1 Critérios diagnósticos na gestação inicial*

Idade menstrual	Evento embriológico	Achados laboratoriais e US transvaginal
3 a 4 semanas	Sítio de implantação	Espessamento decidual
4 semanas	Trofoblasto	Fluxo peritrofoblástico ao Doppler colorido
4 a 5 semanas	Saco gestacional	Deve estar presente se βhCG > 1.500 a 2.000mUI/ml (varia com a experiência do examinador e qualidade do aparelho)
5 a 6 semanas	Vesícula vitelínica	Deve estar presente se o diâmetro médio do saco gestacional > 10mm
5 a 6 semanas	Embrião	Visível se o diâmetro médio do saco gestacional > 18mm
5 a 6 semanas	Atividade cardíaca	Deve estar presente se o comprimento cabeça-nádega embrionário > 5mm

*Adaptada da referência 10.

Uma vez que o embrião se torna visível, a idade gestacional no primeiro trimestre menstrual é calculada pelo comprimento cabeça-nádega, pelos parâmetros expostos na tabela 2. Entre 8 e 13 semanas, a idade gestacional pode ser calculada conforme a seguinte fórmula: idade gestacional (semanas) = comprimento cabeça-nádega (CCN) em centímetros (cm) mais 6,5 ou idade gestacional (dias) = CCN em milímetros (mm) mais 42.

TABELA 2 Comprimento cabeça-nádega (CCN) e idade gestacional

CCN (cm)	Idade gestacional (semanas)	CCN (cm)	Idade gestacional (semanas)
0,2	5,7	3,0	9,9
0,4	6,1	3,5	10,4
0,6	6,4	4,0	10,9
0,8	6,7	4,5	11,3
1,0	7,2	5,0	11,7
1,3	7,5	5,5	12,1
1,6	8,0	6,0	12,5
2,0	8,6	6,5	12,8
2,5	9,2	7,0	13,2

Aborto Espontâneo

A tabela 3 define os diversos termos comumente aplicados à perda gestacional precoce.[11,13]

Abortamento: Fisiopatologia, Quadro Clínico e Diagnóstico

As causas do aborto espontâneo são raramente determinadas na prática clínica, mas sabe-se que metade ocorre devido a anormalidades genéticas importantes, usualmente trissomia, triploidia ou monossomia.[12] Fatores associados ao aborto espontâneo estão demonstrados na tabela 4.

O aborto espontâneo pode apresentar-se clinicamente de diversas formas. Mais comumente, sangramento vaginal e cólicas estão presentes, porém, ocasionalmente, a regressão dos sintomas de gestação ou a ausência de batimentos cardíacos detectáveis ao sonar Doppler por volta de 10 a 12 semanas são os primeiros sinais clínicos de gravidez anembrionada ou morte embrionária.

TABELA 3 Termos aplicados à perda gestacional precoce*

Morte embrionária: um embrião com CCN > 7mm sem atividade cardíaca
Gestação anembrionada: presença de saco gestacional > 25mm sem evidência de tecido embrionário (vesícula vitelínica ou embrião). Este termo é preferível ao antigo e inexato "ovo cego"
Aborto espontâneo: perda gestacional espontânea antes da 20ª semana de gravidez. Pode ser mais bem descrito como: ■ Incompleto: ocorre quando há retenção parcial dos tecidos ovulares ■ Completo: eliminação completa dos tecidos ovulares ■ Séptico: aborto incompleto associado a infecção ascendente do endométrio, paramétrio anexos ou peritônio ■ Inevitável: sangramento na presença de dilatação cervical, indicando que a eliminação do concepto não pode ser evitada ■ Retido: o feto ou embrião está morto há semanas, mas não houve eliminação de produtos de concepção. O colo está fechado. Estas pacientes geralmente apresentam parada do crescimento uterino ou batimentos cardíacos inaudíveis
Ameaça de aborto: sangramento antes da 20ª semana, na presença de embrião ou feto com atividade cardíaca e colo fechado
Hemorragia subcoriônica: achado ultrassonográfico sugestivo de sangue entre o cório e a parede uterina, usualmente visto na presença de sangramento vaginal
Perda gestacional recorrente: mais que duas perdas gestacionais consecutivas. A expressão "abortadora habitual" tem sido usada neste cenário, mas não é apropriada
Gravidez ectópica: gestação fora da cavidade uterina, mais comumente na tuba uterina, mas pode acontecer no ligamento largo, ovários, colo uterino ou intra-abdominal
Gravidez heterotópica: gestação intrauterina e ectópica simultâneas. Fatores de risco incluem: indução da ovulação, fertilização *in vitro* e transferência de gametas intratubários
Doença trofoblástica gestacional ou mola hidatiforme: mola completa – proliferação placentária na ausência de feto. A maioria apresenta cariótipo 46,XX, todos de origem paterna Mola parcial: placenta molar em conjunto com feto. A maioria é geneticamente triploide (69,XXX)
Morte unifetal (*vanishing twin*): uma gestação múltipla é detectada e um ou mais fetos desaparecem. Se ocorrer no início da gestação, o embrião é geralmente reabsorvido; mais tardiamente, resulta em fetos com compressão ou mumificados ou material amorfo

*Adaptada das referências 11 e 13.

TABELA 4 Fatores associados ao aborto espontâneo

■ Anomalias uterinas
■ Leiomiomas
■ Incompetência cervical
■ Tabaco, álcool ou cocaína
■ Deficiência de progesterona devido à insuficiência de fase lútea
■ Irradiação
■ Exposição materna ao dietilestilbestrol (DES)
■ Idade materna avançada
■ Infecções
■ Exposição ocupacional a produtos químicos

O exame clínico deve incluir palpação do abdome e pelve. Tamanho e posição do útero, localização de sensibilidade dolorosa ou descompressão brusca devem ser percebidos. Sensibilidade anexial e massas palpáveis devem aumentar a atenção para gravidez ectópica, embora um cisto de corpo lúteo normal possa também ser a causa.

Se o último período menstrual da paciente foi há pelo menos nove a dez semanas, considerar ouvir o batimento cardíaco fetal durante o exame pélvico bimanual, elevando o útero com a mão que realiza o exame. O exame especular irá revelar causas não uterinas de sangramento, bem como grau de dilatação cervical e, se presente, restos ovulares através do orifício cervical. A quantidade de sangue coletado e a origem do sangramento (do orifício externo ou outras localizações) devem ser anotadas. Na presença de saco gestacional íntegro, embrião ou tecido característico de vilosidades coriônicas, é diagnosticado o aborto e gravidez ectópica é virtualmente descartada, exceto no caso raro de gestação intrauterina simultânea à gravidez ectópica (gravidez heterotópica). Para pesquisar a presença de vilosidades coriônicas, deve-se irrigar e mergulhar o tecido em solução salina isotônica. Uma lente de pequeno aumento com luz de fundo e leve estiramento do tecido podem ser úteis. O tecido eliminado deve ser submetido ao exame anatomopatológico que é definitivo em casos inconclusivos.

Se tecido for visto no orifício cervical, o aborto é inevitável. Uma pinça pode ser usada para removê-lo gentilmente. Antes de se tentar manobras mais agressivas de retirada de tecidos parcialmente eliminados, deve-se discutir com a paciente, com obtenção de consentimento informado, administração de analgesia ou sedação. Quando o diagnóstico é inconclusivo pelos achados clínicos, o ultrassom transvaginal é essencial para o diagnóstico acurado.

A tabela 5 apresenta as diretrizes para diferenciar a gestação viável da inviável. Existem dois achados ultrassonográficos na perda gestacional precoce.[13] O primeiro é a presença de um saco gestacional com diâmetro médio de 25mm ou mais sem a presença de embrião. Este é o diagnóstico de gestação anembrionada. O segundo achado é de um embrião de 7mm ou mais de comprimento cabeça-nádega sem atividade cardíaca, diagnosticando morte embrionária. Se houver alguma dúvida sobre os achados ultrassonográficos, adotar conduta expectante controlada e novo exame pode ser realizado em quatro a sete dias, se a paciente estiver estável. Tanto o saco gestacional quanto o embrião, se presentes, crescem por volta de 1mm/dia, permitindo uma mudança apreciável nesse período. Quando o ultrassom demonstra a presença de atividade cardíaca em uma paciente com sangramento, a probabilidade de abortamento é entre 2,1% para mulheres antes dos 35 anos e 16,1% para mulheres acima dos 35 anos.[14]

Aborto espontâneo completo pode resultar em útero vazio com uma "linha endometrial" ecogênica, indicando que as paredes uterinas colapsaram e que o aborta-

TABELA 5 Diretrizes para o diagnóstico ultrassonográfico transvaginal de gestação inicial inviável ou de viabilidade incerta*

Diagnóstico de gravidez inviável	Resultados suspeitos, mas não diagnósticos de inviabilidade**
■ CCN > 7mm e sem batimento cardíaco ■ Diâmetro médio do saco > 25 e nenhum embrião ■ Ausência de embrião com batimento cardíaco > 2 semanas após um exame que mostrou um saco gestacional sem saco vitelínico ■ Ausência de embrião com batimento cardíaco > 11 dias após um exame que mostrava um saco gestacional com saco vitelínico	■ CCN < 7mm e sem batimento cardíaco ■ Diâmetro médio do saco de 16 a 24mm e nenhum embrião ■ Ausência de embrião com batimento cardíaco 7-13 dias após exame que mostrou um saco gestacional sem saco vitelínico ■ Ausência de embrião com batimento cardíaco 7 a 10 dias após um exame que mostrou um saco gestacional com um saco vitelínico ■ Ausência de embrião após 6 semanas da última menstruação ■ Âmnio vazio (âmnio visto adjacente ao saco vitelínico, sem embrião visível) ■ Saco vitelínico aumentado (> 7mm) ■ Pequeno saco gestacional em relação ao tamanho do embrião (diferença < 5mm entre o diâmetro médio do saco e o CCN)

*As diretrizes são da Sociedade de Radiologistas da Conferência de Consenso Multiespecialista em Ultrassom sobre Diagnóstico no Primeiro Trimestre e Exclusão de uma Gravidez Intrauterina Viável, outubro de 2012.

**Quando há achados suspeitos para a perda gestacional, acompanhamento em 7 a 10 dias para avaliar a viabilidade.

Reproduzido de Doubilet PM, Benson CB, Bourne T, et al.; Sociedade de Radiologistas em Painel de Multiespecialistas de Ultrassom no início do primeiro trimestre e Exclusão de uma gravidez intrauterina viável. Critérios de diagnóstico para gravidez inviável no início do primeiro trimestre. N Engl J Med. 2013;369(15):1443-51.

mento é completo. Quando a paciente tem uma história de eliminação de tecidos ou coágulo, esse achado pode auxiliar no diagnóstico de aborto completo. Na presença de material ecogênico na cavidade endometrial com linha endometrial > 15mm, segue-se tratamento para perda gestacional precoce.[15]

Aborto séptico deve ser aventado quando a paciente apresenta febre ou sensibilidade dolorosa excessiva uterina ou anexial ou sinais de peritonite. História prévia de tentativa de aborto terapêutico ou ilegal que possa ter resultado em restos ovulares ou perfuração uterina deve ser investigada. O abortamento infectado é uma condição que coloca em risco a vida da mulher, se evoluir para sepse ou choque séptico necessita de imediata reanimação, esvaziamento uterino e antibioticoterapia de amplo espectro.[16,17]

Na hemorragia subcoriônica, um saco gestacional e embrião estarão presentes, porém a ultrassonografia apresenta hematoma entre o cório e a parede uterina. Quando a hemorragia subcoriônica é vista ao ultrassom, a probabilidade de abortamento é em média de 10%, mesmo quando é detectada atividade cardíaca, e varia por idade materna, tamanho do hematoma e idade gestacional.[18] Portanto, a paciente deve ser avisada sobre a possibilidade de sangramento.

A quantidade de sangramento apenas prevê a perda gestacional quando é volumoso. Estudo prospectivo que analisou 4.510 mulheres acompanhadas desde o início do primeiro trimestre demonstrou que 1.204 (27%) apresentaram algum grau de sangramento ou *spotting*. Não houve aumento no risco de abortamento no início da gravidez quando ocorreu sangramento leve ou *spotting*. Entretanto, o risco de abortamento aumentou significativamente em 8% das mulheres, que apresentaram sangramento importante. Este foi o único grupo que apresentou risco aumentado de abortamento (correção RR = 2,84; 95% IC = 1,82-4,43).[19]

Abortamento: Conduta

Se o ultrassom demonstra gravidez tópica, com atividade cardíaca, a paciente pode ser acompanhada com otimismo cauteloso e explica-se que não existem intervenções conhecidas para a prevenção do aborto.

Quando o exame físico revela aborto incompleto, a paciente deverá escolher entre conduta expectante, tratamento medicamentoso ou cirúrgico. A maioria dos abortamentos de primeiro trimestre acontece de forma espontânea e completa, sem intervenções.[11] Embora a intervenção cirúrgica sob a forma de dilatação e curetagem instrumental ou por sucção seja tradicional e liberalmente usada, a conduta expectante e o tratamento medicamentoso são opções válidas.[20-22] Mulheres que apresentam sangramento excessivo, dor ou infecção beneficiam-se do tratamento medicamentoso e cirúrgico.[20,21] Em estudo observacional,[22] casos em conduta expectante evoluíram para a eliminação espontânea e completa em 91% dos casos de aborto incompleto,

76% dos abortos retidos e 66% das gestações anembrionadas em até 14 dias do diagnóstico. Mulheres que não apresentaram eliminação espontânea completa por um longo período podem preferir intervenção clínica ou cirúrgica. Seu estado emocional e preferências pessoais são importantes na escolha da conduta.

Estudos clínicos comparando conduta expectante com misoprostol e misoprostol com tratamento cirúrgico concluíram:[22-24]

- No aborto incompleto, tanto a conduta expectante quanto a medicamentosa com o uso de misoprostol têm altas taxas de sucesso.
- No aborto retido, o tratamento com misoprostol e o cirúrgico são mais eficazes que a conduta expectante.
- As dosagens usuais de misoprostol são 600μg por via oral ou 600 a 800μg por via vaginal.
- Mulheres tratadas com misoprostol têm sangramento mais volumoso, com menos dor que as submetidas ao tratamento cirúrgico.
- Mulheres em conduta expectante necessitam de mais visitas ao serviço médico que as tratadas com misoprostol.
- Cirurgia é mais associada com traumatismo e complicações infecciosas que o tratamento com misoprostol.
- Misoprostol tem menos efeitos colaterais gastrointestinais quando administrado por via vaginal que por via oral.

Como resultado dos estudos sobre conduta expectante no abortamento, uma mudança para menos intervenções cirúrgicas tem sido sugerida, mesmo que o uso do misoprostol para este propósito não seja o protocolo.[25]

Não há evidências que indiquem o uso de antibióticos profiláticos na perda gestacional precoce[26], embora haja para o aborto induzido. Quando o misoprostol é utilizado para aborto por razões médicas, a incidência de complicações infecciosas é reduzida administrando-se a droga por via oral e prescrevendo doxiciclina 100mg duas vezes ao dia por sete dias.[27] Não é claro se o uso de antibióticos ou a mudança na via de administração é responsável pela redução da incidência de infecção. Também não é claro se o mesmo ocorre quando o misoprostol é utilizado na perda gestacional precoce. Parece razoável que a mulher mude o curso do tratamento e utilize as três opções terapêuticas. As mulheres geralmente optam por um período de conduta expectante, seguido de tratamento clínico com misoprostol se não desejam mais aguardar. Ainda poderá ser seguido de dilatação e curetagem/aspiração se o tratamento clínico não obtiver sucesso.

Após abortamento é comum recomendar-se um breve período de contracepção antes de nova tentativa de gravidez. Entretanto, esta prática não encontra suporte na literatura. Estudo prospectivo não encontrou diferença significativa na recorrência de

abortamento em mulheres com intervalos entre gestações menores que 6 meses comparadas às que tiveram maiores intervalos.[28] Para pacientes desejosas de contracepção em longo prazo, a inserção do dispositivo intrauterino (DIU) logo após aborto de primeiro trimestre espontâneo ou induzido é seguro e efetivo.[29]

Gravidez Ectópica: Fisiopatologia e Fatores de Risco

A gravidez ectópica é usualmente localizada na tuba uterina, mas raramente pode ocorrer no ligamento largo, ovário, colo, cicatriz de histerotomia prévia ou na cavidade abdominal. A gestação ectópica pode resultar em diminuição ou perda da fertilidade e, devido à hemorragia interna, permanece como a segunda causa mais comum de mortalidade materna. O diagnóstico precoce é fundamental para a prevenção de morbidade, mortalidade e para preservar a fertilidade. Todos os profissionais de saúde que atendem mulheres em idade fértil devem ter conhecimento sobre a gravidez ectópica e suspeitar do diagnóstico em qualquer mulher que apresente gestação inicial com sangramento e/ou dor.

Os fatores de risco estão expostos na tabela 6, mas muitas ectópicas acontecem em mulheres sem fatores de risco.

TABELA 6 Fatores de risco para gravidez ectópica

■ História de cirurgia tubária, incluindo laqueadura e/ou reanastomose após laqueadura tubária
■ História de infecção tubária, incluindo doença inflamatória pélvica
■ Contracepção com minipílulas de progesterona ou DIU
■ História de exposição intrauterina ao dietilestilbestrol
■ História de gravidez ectópica anterior

Gravidez Ectópica: Sinais, Sintomas e Diagnóstico

Dor e sangramento vaginal são os sintomas característicos da gravidez ectópica. A dor é quase universal, geralmente localizada no hipogástrio e unilateral. O sangramento também é muito comum, seguindo um período curto de amenorreia. O exame físico pode revelar massa anexial com sensibilidade dolorosa aumentada, frequentemente mencionada nos livros, mas percebida clinicamente apenas em 20% dos casos. Além disso, pode ser facilmente confundida com corpo lúteo associado à sensibilidade dolorosa em gestação tópica normal. Finalmente, sinais e sintomas de hemoperitônio e choque podem acontecer, incluindo abdome distendido, tenso e silencioso, dor no ombro, abaulamento do fundo de saco posterior vaginal e hipotensão.

Inicialmente, a hCG sérica eleva-se, mas depois usualmente se estabiliza ou cai. O ultrassom transvaginal é ferramenta diagnóstica essencial e pode rapidamente realizar os seguintes diagnósticos:

1. Ectópica é descartada pela presença de gravidez intrauterina, com exceção da rara gravidez heterotópica.
2. Ectópica é comprovada pela presença de saco gestacional e embrião com atividade cardíaca fora do útero.
3. Ectópica é altamente provável se QUALQUER massa anexial distinta do corpo lúteo estiver presente ou uma quantidade significativa de líquido livre na pelve é econtrada.[30]

Quando o ultrassom não é definitivo, a correlação com os níveis séricos de hCG é importante. A tabela 7 relaciona a hCG e os resultados de ultrassom transvaginal para estabelecer um diagnóstico e evitar interromper uma gravidez potencialmente viável. Quando o ultrassom transvaginal não mostra líquido intrauterino (saco gestacional) e a hCG está aumentada, a gravidez intrauterina viável é improvável, portanto o clínico deve suspeitar de gravidez ectópica. Os valores de hCG são questionáveis; algumas fontes usam 3.000mUI/ml,[15] outras utilizam 3.510mUI/ml.[31] Em pacientes estáveis, o teste repetido de hCG e a ultrassonografia transvaginal são prudentes antes de diagnosticar e tratar a gravidez ectópica.[13,31]

Em alguns casos de gravidez ectópica, pequena coleção de líquidos dentro do útero pode ser confundida com um verdadeiro saco gestacional. No entanto, esse saco pseudogestacional carece de um anel ecogênico circundante de vilosidades coriônicas, um saco vitelínico ou polo fetal. Um cisto de corpo lúteo pode ser confundido com um saco gestacional ectópico, e uma ruptura do cisto pode produzir líquido livre na cavidade sugerindo gravidez ectópica. A culdocentese pode ser útil para diferenciar o conteúdo rosa fino de um cisto roto do ovário da hemorragia franca por causa da ruptura de uma gestação ectópica. No entanto, o uso aprimorado de ultrassom e hCG diminui a necessidade da culdocentese.

Quando os níveis de hCG não estão subindo normalmente e o ultrassom não pode confirmar a localização da gravidez, aspiração uterina pode revelar vilosidades coriônicas ou saco gestacional. Quando isso acontece, uma gravidez intrauterina inviável é diagnosticada e o tratamento para uma gravidez ectópica é evitado. Quando a suspeita de gravidez ectópica é alta, mas não pode ser confirmada com testes não invasivos, a laparoscopia pode confirmar o diagnóstico e realizar tratamento cirúrgico ou ser administrado metotrexato se uma gravidez intrauterina viável tiver sido definitivamente excluída.

Gravidez Ectópica: Conduta

Com o diagnóstico precoce, o manejo da gravidez ectópica ocorre com maior frequência em ambulatório por um clínico com experiência e confiança. As opções

TABELA 7 Diagnóstico e conduta na possibilidade de gestação viável em paciente com gestação de local desconhecido*

Achados	Pontos-chave
Ausência de coleção líquida intrauterina e anexos normais (ou quase normais) na ultrassonografia**	■ Uma única medida de hCG, independentemente de seu valor, não distingue de maneira confiável entre gravidez ectópica e intrauterina (viável ou não viável) ■ Se uma única medida de hCG for < 3.000mUI/ml, o tratamento presuntivo para gravidez ectópica com o uso de metotrexato ou outros meios farmacológicos ou cirúrgicos não deve ser realizado, a fim de evitar o risco de interromper uma gravidez intrauterina viável ■ Se uma única medida de hCG for > 3.000mUI/ml, uma gravidez intrauterina viável é possível, mas improvável. No entanto, o diagnóstico mais provável é uma gravidez intrauterina inviável, portanto, geralmente é apropriado obter pelo menos uma medida de hCG de acompanhamento e um ultrassom de acompanhamento antes de iniciar o tratamento para a gravidez ectópica
Ultrassonografia ainda não realizada	■ Os níveis de hCG em mulheres com gravidez ectópica são altamente variáveis, geralmente < 1.000mUI/ml, e o nível de hCG não prediz a probabilidade de ruptura da gravidez ectópica. Assim, quando os achados clínicos são suspeitos para gravidez ectópica, a ultrassonografia transvaginal é indicada mesmo quando o nível de hCG é baixo

* Os critérios são da Sociedade de Radiologistas da Conferência de Consenso Multiespecialista em Ultrassom sobre Diagnóstico no Primeiro Trimestre do Abortamento e Exclusão de uma Gravidez Intrauterina Viável, outubro de 2012.

** (isto é, inconsequentes) descobertas anexiais quase normal incluem corpo lúteo, uma pequena quantidade de líquido livre, e cisto salpíngeo.

hCG = gonadotrofina coriônica humana.

Reproduzido de Doubilet PM, Benson CB, Bourne T, et al.; Sociedade de Radiologistas do Painel Multiespecialista em Ultrassom no Diagnóstico do Primeiro Trimestre do Abortamento e Exclusão de uma Gravidez Intrauterina Viável. Critérios de diagnóstico para gravidez inviável no início do primeiro trimestre. N Engl J Med. 2013;369(15):1443-51.

atuais de tratamento favorecem o tratamento cirúrgico e laparoscópico, com o tratamento expectante reservado para casos com um nível quantitativo de hCG em declínio, inferior a 1.000mUI/ml.[32,33]

O manejo cirúrgico aberto é limitado à ruptura tubária e hemoperitônio, se um cirurgião com treinamento laparoscópico não estiver disponível. O tratamento cirúrgico através de laparoscopia ou laparotomia aberta pode envolver a remoção completa da tuba uterina (salpingectomia) ou a remoção da gravidez ectópica e preservação da tuba (salpingostomia). As gestações ectópicas localizadas no corno tubário, na área intersticial ou no colo uterino são perigosas e difíceis de conduzir. A tabela 8 mostra as indicações para o tratamento cirúrgico.

TABELA 8 Indicações para abordagem cirúrgica da gravidez ectópica

■ Sinais vitais instáveis ou hemoperitônio
■ Diagnóstico inconclusivo
■ Gravidez ectópica avançada (hCG alta, massa volumosa, atividade cardíaca)
■ Paciente não confiável para seguimento
■ Qualquer contraindicação à observação ou ao metotrexato

A conduta expectante ou medicamentosa são opções para mulheres hemodinamicamente estáveis, cuidadosamente selecionadas e informadas, de acordo com os critérios das tabelas 9 e 10.[33-36] O nível de hCG é o melhor preditor de acompanhamento bem-sucedido com o metotrexato. Revisão sistemática de vários estudos mostrou que falhas com o uso do metotrexato em dose única ocorriam 3,7% das vezes em que os níveis de hCG estavam abaixo de 5.000mUI/ml *versus* 14,3% quando se encontravam acima desse nível de corte. Assim, o metotrexato é usado apenas em circunstâncias especiais quando os níveis de hCG excedem 5.000mUI/ml.[37] O apêndice A é um protocolo para o uso de metotrexato. Protocolos de dose única e múltipla estão disponíveis; protocolos de doses múltiplas são mais comumente usados em casos de altos níveis de hCG.[38]

TABELA 9 Critérios para conduta expectante incluem[33-36]

■ Sangramento ou dor mínimos
■ Paciente confiável para seguimento
■ Ausência de evidência de ruptura tubária
■ Níveis iniciais de hCG abaixo de 1.000mUI/ml e caindo
■ Gravidez ectópica ou massa anexial < 3cm ou não detectada
■ Ausência de atividade cardíaca embrionária

TABELA 10 Critérios para o tratamento clínico da gravidez ectópica com metotrexato[33-36]

■ Sinais vitais estáveis e poucos sintomas
■ Ausência de contraindicações à terapia com metotrexato (enzimas hepáticas normais hemograma e contagem de plaquetas)
■ Gravidez ectópica íntegra
■ Ausência de atividade cardíaca embrionária
■ Massa ectópica com 4cm ou menos
■ Níveis iniciais de hCG abaixo de 5.000mUI/ml até 10.000mUI/ml

O tratamento expectante é usado com mais frequência quando a localização da gravidez não pode ser determinada. O tratamento medicamentoso com metotrexato, um antagonista do ácido fólico, é apropriado para as pacientes adequadamente selecionadas e tem sido demonstrado em ensaios clínicos por ser seguro e eficaz; também pode ser menos oneroso e resultar em fertilidade subsequente igual ou melhor que o tratamento cirúrgico conservador.[38-40]

A tabela 11 apresenta regimes de dose única e múltiplas doses no tratamento da gravidez ectópica.

TABELA 11 Protocolos de tratamento para gravidez ectópica utilizando metotrexato (MTX). Suplemento de: Barnhart KT. Ectopic Pregnancy. N Engl J Med. 2009;361:379-87

Tratamento	Dose única[46]	Duas doses[47]	Múltiplas doses[48]
Pré-tratamento Descartar aborto espontâneo	hCG, creatinina, função hepática, hemograma completo	hCG, creatinina, função hepática, hemograma completo	hCG, creatinina, função hepática, hemograma completo
Dia 1	Dosar hCG, administrar primeira dose de MTX 50mg/m^2, IM	Dosar hCG, administrar primeira dose de MTX 50mg/m^2, IM	Dosar hCG, administrar primeira dose de MTX 50mg/m^2, IM, seguida de leucovorina 0,1mg/kg, IM, no dia 2 Dosar hCG no dia 2
Dia 4	Dosar hCG	Dosar hCG, administrar segunda dose de MTX 50mg/m^2	Administrar segunda dose de MTX (dia 3) e leucovorina (dia 4), respectivamente Dosar hCG no dia 4
Dia 7	Verificar decréscimo de 15% da hcCG entre dias 4 e 7 Se queda > 15%, dosar hCG semanalmente até se tornar indetectável Se queda < 15%, administrar segunda dose MTX 50mg/m^2	Verificar decréscimo de 15% da hCG entre os dias 4 e 7 Se queda > 15%, dosar hCG semanalmente até se tornar indetectável Se queda < 15%, administrar terceira dose MTX 50mg/m^2	Continue administrando MTX e leucovorina (3º ciclo, dias 5 e 6, 4º ciclo, dias 7 e 8) até que os níveis de hCG caiam 15% Não exceder 4 ciclos Se queda > 15%, dosar hCG semanalmente até se tornar indetectável

(*Continua*)

TABELA 11 Protocolos de tratamento para gravidez ectópica utilizando metotrexato (MTX). Suplemento de: Barnhart KT. Ectopic Pregnancy. N Engl J Med. 2009;361:379-87 (*continuação*)

Dia 11		Dosar hCG para decréscimo de 15% entre os dias 7 e 11 Se queda > 15%, dosar hCG semanalmente até se tornar indetectável Se queda < 15%, administrar quarta dose MTX 50mg/m^2	
Controle semanal	Se os valores de hCG durante o seguimento estabilizarem ou aumentarem, considerar intervenção cirúrgica ou nova dose de MTX como terapia adicional	Se os valores de hCG durante o seguimento estabilizarem ou aumentarem, considerar intervenção cirúrgica ou nova dose de MTX como terapia adicional	Se os valores de hCG durante o seguimento estabilizarem ou aumentarem, considerar intervenção cirúrgica ou nova dose de MTX como terapia adicional

Permissão de reprodução gráfica obtida de: Copyright, Massachusetts Medical Society, todos os direitos reservados.

Doença Trofoblástica Gestacional: Fisiopatologia e Fatores de Risco

A doença trofoblástica gestacional, ou gravidez molar, é uma das causas ocasionais de sangramento do primeiro trimestre da gestação nos Estados Unidos (1:1.000 a 1:1.500), mas é mais comum no sudeste da Ásia.

A mola completa consiste na proliferação placentária na ausência de um feto. Os fatores de risco incluem extremos de idade e gravidez molar prévia. As vilosidades placentárias estão inchadas e geralmente se assemelham a cachos de uva. A maioria das molas completas apresenta composição cromossômica 46,XX, todas derivadas de fontes paternas. A recorrência da mola pode evoluir para coriocarcinoma metastático. A mola parcial é uma placenta molar que ocorre junto com um feto, que normalmente não é viável. Os testes genéticos revelam triploidia (69,XXY). A mola parcial é menos comum que a mola completa e tem menor risco de recorrência.

Sinais, sintomas e diagnóstico

Os sinais e sintomas da doença trofoblástica gestacional são mostrados na tabela 12.

TABELA 12 Sinais e sintomas da doença trofoblástica

■ Útero maior que o esperado para a idade gestacional
■ Ausência de batimentos cardíacos fetais
■ Níveis elevados de hCG, acima do esperado
■ Hiperêmese, hipertensão induzida pela gestação em idade gestacional precoce e/ou tireotoxicose
■ Aumento do volume ovariano causado por cistos tecaluteínicos, resultantes do hiperestímulo ovariano pelos níveis elevados de hCG
■ Sangramento vaginal no primeiro trimestre ou início do segundo trimestre, frequentemente escuro, que pode causar anemia
■ Eliminação de vesículas em casos que a gestação progride ao segundo trimestre

Doença Trofoblástica Gestacional: Tratamento

O esvaziamento imediato do útero é o tratamento primário. Após o esvaziamento de uma mola completa, todas as pacientes devem ser monitorizadas seriadamente dos níveis de hCG por 6 meses a 1 ano com o uso de um método contraceptivo altamente eficaz.[42] Se o nível de hCG estabilizar ou aumentar, a recorrência deve ser assumida, investigada e tratada com quimioterapia (metotrexato). Devido à raridade relativa dessa doença e às muitas complicações possíveis, a avaliação é recomendada quando o nível de hCG não está caindo adequadamente. Os cistos tecaluteínicos (cistos ovarianos funcionais que são tipicamente bilaterais e causados por níveis elevados de hCG) não requerem tratamento e serão resolvidos após a evacuação do tecido molar. Aproximadamente 20% das mulheres com mola completa irão experimentar recorrência na forma de mola invasiva ou metastática.

Luto e Acompanhamento Psicológico na Perda Gestacional Precoce[43,44]

O aborto representa grande perda para a grávida e sua família. A reação de luto que geralmente se segue é semelhante em intensidade à experimentada após outras grandes perdas, embora as mulheres a vivenciem e descrevam de várias maneiras. Embora a cura aconteça, o tempo para a recuperação também varia. Os sentimentos de perda podem ser mais fortes nos primeiros 6 meses após o aborto, mas podem persistir o suficiente para causar sintomas de longo prazo ou até mesmo afetar a próxima gestação. Mulheres em risco de reação de luto mais forte incluem aquelas que experimentam aborto, idade gestacional mais avançada, com tempo maior para a concepção de sua próxima gravidez e com autopercepção crítica.

Os parceiros também sofrem com a perda da gravidez. Porque os parceiros são muitas vezes um apoio emocional primário para as pacientes, é importante para o profissional de saúde incluí-los no plano de cuidados. As evidências sugerem que, embora a grande maioria das mulheres deseja o apoio de seu profissional de saúde, muitas não recebem a quantidade ou a qualidade do suporte que desejam. Os tipos de intervenções mais eficazes na conduta psicológica são incertos, mas as seguintes abordagens podem ser maneiras práticas para mitigar a dor normal após a perda.

Reconhecer e tentar dissipar a culpa. Muitas mulheres pensam que alguma ação da sua parte causou ou contribuiu para o aborto. Essa culpa pode girar em torno de atividade sexual, comida, trauma menor, atividade física ou estresse emocional. Mulheres cujas perdas podem ser atribuídas a uma causa definida têm níveis mais baixos de ansiedade e tristeza. Portanto, a avaliação da causa é recomendável, quando possível investigar as anomalias cromossômicas. Mesmo quando uma causa definida não pode ser determinada, sempre se assegura que a paciente não fez nada para causar a perda. Essa afirmação pode precisar ser repetida várias vezes. As mulheres devem ser avisadas de que os erros genéticos ou de desenvolvimento provavelmente ocorreram no início da gravidez e não havia possibilidade de a gravidez progredir para produzir um bebê vivo. A visita de acompanhamento pós-perda não é a hora de focar nos fatores de risco modificáveis que podem ter contribuído para a perda (ou seja, uso de álcool ou tabaco). É indicado abordar essas questões antes de futuras gestações, mas é melhor fazê-lo após o desaparecimento do trauma agudo da perda. As crenças religiosas da paciente podem ser abordadas durante esse aconselhamento.

Reconhecer e legitimar o luto. Permitir que as pacientes discutam suas emoções que envolvem a perda pode ser o aspecto mais importante do atendimento psicológico. Estudo sugere que as mulheres com uma consulta médica na qual não tiveram oportunidade de discutir seus sentimentos apresentaram mais ansiedade e depressão do que aquelas sem acompanhamento. As pacientes e seus parceiros/parceiras devem ter a oportunidade de chorar ou de sentir tristeza. Minimizar seus sentimentos pode isolá-los e diminuir a credibilidade do profissional médico. Legitimize seus sentimentos, confirmando que o aborto espontâneo é a morte de um bebê. Comentários como "você pode tentar novamente" ou "pelo menos aconteceu cedo" são inapropriados. Medidas simples que validam o luto não devem ser subestimadas. Ouvir a paciente segurando a mão dela ou dizer como você se sente triste por ela pode ajudá-la nesse período traumático. A paciente deve ser atendida em 1 a 2 semanas após o aborto.

Tranquilizar sobre o futuro. A dor desaparecerá com o tempo. A maioria das pacientes tem excelente probabilidade de uma gravidez normal subsequente. Com menos

de três abortos, o risco de aborto em futuras gestações não é maior que o normal. É importante explicar que a próxima gravidez não precisará ser acompanhada de maneira diferente por causa do aborto.

Aconselhar a paciente como contar à família e aos amigos sobre o aborto. Se os membros da família e amigos sabiam sobre a gestação, um indivíduo designado pode informá-los da perda. Isto permite-lhes expressar sua simpatia e oferecer apoio emocional e pode evitar encontros constrangedores em que os outros assumem que a gravidez está progredindo. Se a gestação era desconhecida para a família e amigos, eles podem reconhecer e se preocupar com sinais externos de dor ou sofrimento. É necessário tomar uma decisão se deve ou não dizer a eles. Informar outras crianças da família também pode ser difícil. No entanto, as famílias geralmente encontram conforto em permitir que as crianças participem do processo de luto e lembrança. Os pais devem ser incentivados a discutir a perda de maneira honesta e apropriada ao desenvolvimento e idade, da mesma forma que fariam com a morte de outro membro da família.

Avisar as pacientes sobre o fenômeno do aniversário. A recorrência de sentimentos de pesar sobre a data do acontecimento ou o aniversário pode ocorrer. Isso também pode ocorrer no nascimento do bebê de um amigo ou durante a gravidez subsequente da paciente.

Incluir o parceiro/a parceira no atendimento psicológico. Parceiras/parceiros geralmente sentem a dor da perda e devem ser incluídos no aconselhamento e nas decisões. As reações dos parceiros homens à perda de gravidez são mais fortemente influenciadas pelo *status* do relacionamento conjugal do que as mulheres. Oferecer aconselhamento aos casais e incluir parceiros no processo de cura podem acelerar a resolução de ambos.

Avaliar o nível de luto e um aconselhamento justo. Muitas mulheres são ambivalentes ou angustiadas pela gravidez e podem experimentar sentimentos contraditórios ou profundo alívio pela perda. A história de aborto, não conseguiu o controle da natalidade ou estupro podem ainda complicar a resposta emocional. Tudo o que se deve oferecer à paciente é possibilitar a expressão das emoções em uma atmosfera de apoio e sem julgamento.

Profilaxia Rh e Concepção Futura Após a Perda

Mulheres Rh negativo que abortam durante o primeiro trimestre devem receber 50μg de imunoglobulina anti-D.[45] A contracepção deve ser discutida e começar imediatamente se a concepção não é desejada. De maneira geral, todos os métodos são igual-

mente seguros imediatamente após o aborto espontâneo ou a gravidez ectópica. Não há boas evidências sugerindo um intervalo ideal entre gestações.[46] A suplementação com ácido fólico antes da futura concepção é intervenção que reduz substancialmente o risco de defeitos do tubo neural.[47]

Resumo

As complicações do primeiro trimestre da gestação são comuns e o diagnóstico diferencial inclui condições com risco de morte, como gravidez ectópica. O conhecimento e a aplicação de critérios discriminatórios podem ajudar significativamente na distinção entre gravidez precoce normal, aborto espontâneo e gravidez ectópica. O tratamento medicamentoso da gravidez ectópica é possível em casos adequadamente selecionados. Em aborto incompleto, o tratamento não cirúrgico tem alta probabilidade de sucesso, dependendo do diagnóstico. Na morte embrionária ou gravidez anembrionada, o misoprostol ou tratamento cirúrgico são significativamente mais eficazes do que o tratamento expectante.

Como há falta de clara superioridade do tratamento expectante em relação ao tratamento cirúrgico do aborto, a preferência da mulher deve desempenhar papel dominante na tomada de decisões.[48] Quando é feita a escolha de tratar a perda da gravidez por outros meios que não sejam os esperados, o misoprostol vaginal é altamente eficaz, seguro e bem aceito pelas mulheres, com menos efeitos adversos gastrointestinais do que a via oral. Não há evidências que apoiam o uso de antibióticos em todas as mulheres com aborto incompleto. Após qualquer tipo de perda de gravidez no primeiro trimestre, as mulheres Rh negativo devem receber 50μg de imunoglobulina anti-D. O reconhecimento do luto e as demonstrações de empatia e segurança são técnicas úteis para aconselhar as mulheres após o aborto.

Seção Opcional

A maioria dos abortos de primeiro trimestre acontece de forma completa e espontânea, sem nenhuma intervenção, e, quando esta é necessária, o tratamento medicamentoso é altamente eficaz. A aspiração uterina por sucção elétrica ou aspiração manual a vácuo pode ser indicada quando:

1. Sangramento abundante é observado (mais que um absorvente por hora).
2. A paciente está clinicamente estável (sem sangramento ou cólicas), mas a perda gestacional é constatada de forma definitiva e a paciente prefere a intervenção à conduta expectante (aguardar a eliminação espontânea).
3. Gravidez ectópica precisa ser descartada. Em algumas situações não é possível a distinção clínica entre uma gestação ectópica e uma gestação intrauterina. Se o material obtido por curetagem contém vilosidades coriônicas, a gravidez era

intrauterina. Muito raramente, uma gravidez intrauterina e uma gravidez ectópica podem coexistir (gravidez heterotópica), criando uma situação clínica confusa e perigosa.

Contraindicações à Aspiração Uterina

1. Contraindicações médicas são raras, porém incluem infecção pélvica ativa e coagulopatia.
2. A perda gestacional não é comprovada a contento da paciente, do médico ou ambos.
3. A paciente deseja aguardar a eliminação espontânea por qualquer razão (crenças religiosas, custos, desejo de evitar procedimentos cirúrgicos etc.).

A aspiração uterina não é apropriada se o aborto espontâneo aparenta ser completo, pelos seguintes critérios:

- O útero é pequeno e firme.
- Sangramento escasso ou ausente.
- Material ovular foi eliminado e parece completo.
- A paciente é confiável para seguimento.
- O exame ultrassonográfico (preferencialmente transvaginal) mostra útero vazio.

Como realizar uma aspiração uterina (dilatação e curetagem por sucção) sob anestesia local:

1. Instale um acesso venoso (IV) se a paciente apresentar sangramento abundante ou se medicações intravenosas serão utilizadas.
2. Dosagem do hematócrito ou hemoglobina e tipagem Rh devem ser realizadas. Leucograma, tempo de protrombina, tempo de tromboplastina parcial, produtos de degradação da fibrina, tipo sanguíneo e prova cruzada podem ser obtidos dependendo das circunstâncias clínicas (p. ex., sangramento importante, aborto retido).
3. Sedação e anestesia devem ser administradas. Midazolam, 2 a 5mg IV e 50 a 100μg de fentanil IV são comumente usados. Alternativamente, 25 a 50mg de meperidina e/ou 5 a 10mg de diazepam podem ser usados. Em muitas situações, o companheiro ou outro acompanhante pode estar com ela durante o procedimento.
4. O tamanho e a posição do útero devem ser identificados pelo exame bimanual. Se as medidas fetais e o tamanho uterino são compatíveis com mais de 14 semanas, o procedimento de dilatação e extração envolve treinamento avança-

do além da aspiração no primeiro trimestre. Se um procedimento é necessário após a 14ª semana, considerar adicionar 20 unidades de ocitocina à solução intravenosa.

5. O colo deve ser exposto com espéculo. Um espéculo médio geralmente é o bastante. O colo e o fórnice posterior são limpos com solução antisséptica. O lábio anterior do colo é então apreendido com uma pinça de Pozzi.
6. O bloqueio paracervical pode ser obtido com 10ml de cloroprocaína a 2% ou 20ml de lidocaína a 1% via agulha espinhal de 20 gauge. Um quarto do anestésico deve ser administrado em 3h, 5h, 7h e 9h ou metade do anestésico em 4h e 8h, onde a cérvice encontra a vagina. Surge um botão superficial e a seringa é aspirada antes de injetar para evitar-se injeção intravascular. Diversas variantes do bloqueio paracervical existem, igualmente satisfatórias.
7. Se o colo se encontra fechado ou insuficientemente dilatado para permitir a introdução da cânula de sucção, pode ser progressivamente dilatado usando dilatadores cervicais. A dilatação deve acontecer de acordo com o número de mm equivalente à idade gestacional em semanas, ou 1mm a menos (p. ex., dilate até 9 ou 10mm para aspirar um aborto retido de 10 semanas). É indicada cautela neste momento do procedimento, pois os dilatadores e as sondas uterinas respondem pelo maior número de perfurações uterinas. Se a paciente estiver clinicamente estável, dilatação com laminária durante a noite é uma opção. Outro método de dilatação que apresenta sucesso, mas não é aprovado pelo FDA, é a administração de misoprostol 600μg por via oral ou administração vaginal de 400μg duas a quatro horas antes do procedimento.
8. O útero é cuidadosamente avaliado para determinar o eixo da cérvice e cavidade uterina para guiar o procedimento. Se o colo estiver pérvio, uma pinça anelar ou cureta romba pode ser usada como uma sonda e restos encontrados retirados.
9. A cânula de sucção apropriada deve ser equivalente ao tamanho do útero em semanas (i.e. uma cânula 10 para um útero de 10 semanas). Cureta curva é usada se o útero está em anteversoflexão ou retroversofletido. Cureta reta pode ser usada se o útero está medianizado. A cânula de sucção é então inserida no eixo uterino previamente determinado, até que se sinta leve resistência, tracionando-se o colo levemente para estabilizar o colo e retificar o ângulo cervicovaginal. A cânula nunca deverá ser forçada após a passagem pelo orifício interno, pois a perfuração é a potencial complicação mais séria do procedimento.
10. Uma vez a cânula inserida, conecta-se a mangueira de sucção e o vácuo ligado. A válvula de sucção na mangueira é então fechada. Pressão de 60cm de mercúrio (Hg) ou mais deve ser atingida para sucção adequada.

11. Com a sucção ligada, a cânula é rodada diversas vezes em uma direção, depois diversas vezes na direção contrária, com leves movimentos de entrada e saída. A maior pressão deve ser exercida lateralmente e manobras intempestivas com força excessiva no fundo do útero devem ser evitadas, já que a perfuração é um risco. A quantidade e a natureza do tecido que se observam na cânula plástica devem ser avaliadas cuidadosamente. Produtos de concepção geralmente se aparentam acastanhados ou acinzentados, em meio a sangue e coágulos. Secreção fluida amarelada pode estar presente. A cânula deve ser retirada vagarosamente, evitando-se as paredes vaginais enquanto o vácuo está funcionando.
12. A sequência de sucção e rotação pode ser repetida após nova inserção da cânula no útero.
13. Uma alternativa à curetagem por vácuo elétrico é a aspiração manual intrauterina ou AMIU. Esta é realizada com uma seringa plástica que gera sua própria sucção de forma mecânica. Esse dispositivo é de baixo custo, fácil manejo e não necessita de eletricidade. É particularmente apropriado para esvaziamento de gestações precoces (p. ex.: inferior a 8 a 10 semanas de gestação). Pode ser realizada em ambulatório, onde o dispositivo a vácuo não está presente. Também é apropriado para os países em desenvolvimento onde a eletricidade não é acessível.
14. Leve curetagem do útero pode ser realizada para determinar que o esvaziamento foi realmente completo, seguida por mais uma introdução da cânula de aspiração. Este procedimento não é indicado rotineiramente devido à maior dor e ao uso cada vez mais frequente da ultrassonografia transvaginal após o procedimento para confirmar o esvaziamento associada ao exame do material retirado.
15. Após o exame do material, este deve ser encaminhado para análise anatomopatológica para confirmação diagnóstica. Para confirmar gravidez intrauterina, vilosidades coriônicas devem ser identificadas.
16. Após a aspiração uterina ser completada, a paciente deve ser monitorizada para sangramento excessivo. Misoprostol pode ser administrado por via retal, oral ou sublingual na dose de 400 a 800μg. Ocitócicos podem ser administrados se for apropriado (ocitocina 20UI diluídas em 1.000ml de solução salina por via IV ou 10UI por via intramuscular ou 0,2mg por via IM ou oral (VO). Transfusões são raramente necessárias.
17. Se a paciente for Rh negativo, 50μg (minidose) de imunoglobulina anti-D deve ser administrada.[56]
18. Doxiciclina 100 mg por via oral duas vezes ao dia por três dias deve ser prescrita rotineiramente após aspiração uterina para diminuir a probabilidade de endometrite.

Complicações da Aspiração Uterina

Complicações da aspiração uterina podem ocorrer, como em qualquer procedimento cirúrgico. Realização cuidadosa, consultando colegas mais experientes quando necessário e sempre estar atento às complicações, pode prevenir que elas ocorram.

1. Perfuração – a perfuração acontece quando um instrumento atravessa a parede uterina. O diagnóstico geralmente é aparente quando uma sonda ou dilatador atravessa a cérvice em uma profundidade maior que a esperada. Ocasionalmente, uma cânula de sucção ou cureta pode trazer conteúdo do abdome materno, como omento ou intestino pelo colo. Sangramento importante, sinais de peritonite ou evidências de hemorragia intra-abdominal também podem ajudar a identificar perfuração. Se a perfuração ocorre com um instrumento rombo como a sonda, e a curetagem terminou, somente observação por um período mínimo de duas horas pode ser suficiente. Se a perfuração foi causada por um instrumental afiado, como cureta ou cânula de sucção, laparoscopia ou laparotomia pode ser indicada. Se a aspiração uterina não foi terminada quando a perfuração foi identificada, esta pode ser completada guiada por ultrassom ou laparoscopia. Antibióticos de amplo espectro como cefalosporinas devem ser considerados para qualquer perfuração.
2. Esvaziamento incompleto – o esvaziamento incompleto pode ser identificado por persistência de sangramento e dor após o procedimento ou evidência ultrassonográfica de restos ou endometrite, e pode ser conduzida repetindo-se o procedimento. O uso do ultrassom como guia ou anestesia geral é frequentemente útil. Antibióticos são recomendados se o segundo procedimento é realizado poucas horas após a primeira intervenção. Ocitócicos também podem ser úteis, incluindo ocitocina por via IV, metilergonovina por via IM ou oral, ou prostaglandina por diversas vias.
3. Sangramento – o diagnóstico diferencial do sangramento inclui perfuração, esvaziamento incompleto com permanência de restos, trauma cervical ou uterino, ou distúrbio de coagulação. Metilergonovina 0,2mg quatro vezes ao dia durante dois dias é comumente prescrita para pacientes que apresentam sangramento além do usual após um procedimento. Uma alternativa é o misoprostol 200μg quatro vezes ao dia por dois dias. Este medicamento não é aprovado pelo FDA nesta indicação, porém é eficaz na prática devido ao seu efeito uterotônico poderoso.[25]
4. Infecção – pode ser referida como aborto séptico, endometrite, paraendometrite ou peritonite pélvica. É diagnosticada por febre, sensibilidade dolorosa uterina ou parauterina, peritonite e contagem de leucócitos elevada. O tratamento é antibioticoterapia. Para pacientes graves, que necessitam de hospi-

talização, cefalosporina por via intravenosa ou esquema tríplice (ampicilina, gentamicina e clindamicina ou metronidazol) podem ser necessários. Pacientes em melhor estado podem ser tratadas em ambulatório. Não há protocolos claros para os regimes de antibióticos. Se houver a presença de restos, pode ser necessário novo esvaziamento uterino. Ocitócicos devem ser administrados como descrito no item 2 acima. Raramente, em pacientes extremamente graves, hospitalização e histerectomia podem ser necessários.

5. Sequelas tardias – sinéquias intrauterinas (síndrome de Asherman) são frequentemente discutidas, mas raramente vistas. É mais provável quando uma curetagem por sucção é realizada na presença de infecção, um aborto retido por longo período, ou no pós-parto. Raramente pode ocorrer incompetência cervical devido a trauma cervical. As sequelas tardias mais comuns após o procedimento são depressão e reações à perda gestacional.

SORT: RECOMENDAÇÕES-CHAVE PARA A PRÁTICA

Recomendações clínicas	Nível de evidência	Referências
Na diferenciação entre uma gravidez normal de uma inviável, uma gestação normal deve exibir um saco gestacional quando hCG atinge 1.500 a 2.000mUI/ml, vesícula vitelínica quando o saco gestacional atinge 10mm de diâmetro e atividade cardíaca quando o CCN é igual ou maior a 5mm	C	10
Sucesso no tratamento do aborto depende do diagnóstico. Quando a mulher apresenta aborto incompleto, tratamentos não cirúrgicos têm altas chances de sucesso. Quando a mulher tem morte embrionária ou gestação anembrionada, misoprostol ou tratamento cirúrgico são consideravelmente mais efetivos que a conduta expectante	A	23, 24, 25
Não há clara superioridade da conduta expectante comparada ao tratamento cirúrgico. Portanto, a preferência da mulher deve ter um papel dominante na tomada de decisão	A	59
Quando a escolha no tratamento para perda gestacional é outra que não expectante, misoprostol vaginal é altamente eficaz, seguro e bem aceito pelas mulheres, com menores efeitos gastrointestinais que por via oral	A	23, 24
Evidências não suportam o uso de antibióticos em todas as mulheres com aborto incompleto	A	27

(*Continua*)

SORT: RECOMENDAÇÕES-CHAVE PARA A PRÁTICA (*continuação*)		
Recomendações clínicas	**Nível evidência**	**Referências**
Após qualquer tipo de perda gestacional no primeiro trimestre, mulheres Rh negativo devem receber 50µg de imunoglobulina anti-D	C	56
Reconhecer o luto, empatia e conforto são técnicas úteis no aconselhamento das mulheres após aborto	C	51

A = evidência de boa qualidade paciente-orientada, consistente; B = evidência de qualidade limitada paciente-orientada, inconsistente; C = consenso, evidência patologia-orientada, prática usual, opinião de especialistas ou série de casos. Para informações sobre o sistema SORT de classificação de evidências: http://www.aafp.org/afpsort.xml.

Referências

1. Wilcox AJ, Weinberg CR, O'Connor JF, et al. Incidência de perda precoce da gravidez. N Engl J Med. 1988;31(4):189-94.
2. Cole LA, Sutton-Riley JM, Khanli e SA, Borkovskaya M, Rayburn BB, Rayburn WF. Sensibilidade dos testes de gravidez sem receita: comparação de mensagens de utilidade e marketing. J Am Pharm Assoc (2003). 2005;45(5): 608-15.
3. Ehrenkranz JR. Testes de gravidez em casa e no ponto de atendimento: uma revisão da tecnologia. Epidemiologia. 2002;13(Suplemento 3):S15-8.
4. Barnhart KT, Sammel MD, Rinaudo PF, Zhou L, Hummel AC, Guo W. Pacientes sintomáticos com uma gravidez intra-uterina viável precoce: curvas de HCG redefinidas. Obstet Gynecol. 2004;104(1):50-5.
5. Barnhart KT. Prática clínica. Gravidez ectópica. N Engl J Med. 2009;361(4): 379-87.
6. Seeber BE, Barnhart KT. Suspeita de gravidez ectópica. Obstet Gynecol. 2006;107(2 Pt 1):399-413. Errata em Obstet Gynecol. 2006;107(4):955.
7. Laing FC, Frates MC, Benson CB. Avaliação por ultrassom durante o primeiro trimestre de gravidez. In: Callen PW, org. Ultra-sonografia em Obstetrícia e Ginecologia. 4th ed. Filadélfia, PA: WB Saunders Co; 2000.
8. Paspulati RM, Bhatt S, Nour SG. Avaliação sonográfica do sangramento no primeiro trimestre. Radiol Clin North Am. 2004;42(2): 297-314. Errata em Radiol Clin North Am. 2008;46(2):437.

9. Kadar N, Bohrer M, Kemmann E, Shelden R. A zona discriminatória da gonadotrofina coriônica humana para a sonografia endovaginal do sono: um estudo prospectivo e randomizado. Fertil Steril. 1994;61(6):1016-20.
10. Whitworth M, Bricker L, Neilson JP, Dowswell T. Ultrassom para avaliação fetal no início da gravidez. Cochrane Database Syst Rev. 2010;(4):CD007058.
11. Chen BA, Creinin MD. Gestão contemporânea da falha precoce da gravidez. Clin Obstet Gynecol. 2007;50(1):67-88.
12. Goddijn M, Leschot NJ. Aspectos genéticos do aborto. Baillieres Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2000;14(5):855-65.
13. Doubilet PM, Benson CB, Bourne T, et al; Sociedade de Radiologistas em Painel multispecialty ultra-som no início do primeiro trimestre Diagnóstico de Miscarriage e a exclusão de uma gravidez intra-uterina viável. Critérios de diagnóstico para gravidez inviável no início do primeiro trimestre. N Engl J Med . 2013;369(15):1443-51.
14. Smith KE, Buyalos RP. O profundo impacto da idade da paciente no resultado da gravidez após a detecção precoce da atividade cardíaca fetal. Fertil Steril. 1996;65(1):35-40.
15. Creinin MD, Harwood B, Guido RS, Fox MC, Zhang J; Gerenciamento do NICHD do Ensaio de Falha na Gravidez Precoce. Espessura endometrial após o uso do misoprostol para falha precoce da gravidez. Int J Gynaecol Obstet. 2004;86(1):22-6.
16. Eschenbach DA. Tratamento de abortos sépticos espontâneos e induzidos. Obstet Gynecol. 2015;125(5):1042-8.
17. Stubblefield PG, Grimes DA. Aborto séptico. N Engl J Med. 1994;331(5):310-4.
18. Bennett GL, Bromley B, Lieberman E, Benacerraf BR. Hemorragia sub-coriônica nas gestações do primeiro trimestre: previsão do resultado da gravidez com ultrassonografia. Radiologia. 1996;200(3):803-6.
19. Hasan R, Baird DD, Herring AH, Olshan AF, Jonsson Funk ML, Hartmann KE. Associação entre sangramento vaginal no primeiro trimestre e aborto. [Nível II]. Obstet Gynecol. 2009;114(4):860-7.
20. Luise C, Jermy K, Maio C, Costello G, Collins WP, Bourne TH. Resultado do gerenciamento expectante de aborto espontâneo no primeiro trimestre: estudo operacional. BMJ. 2002;324(7342):873-5.
21. Allison JL, Sherwood RS, DJ Schust. O gerenciamento da perda de gravidez no primeiro trimestre pode ser transferido com segurança para o escritório. Rev Obstet Gynecol. 2011;4(1):5-14.
22. Zhang J, Gilles JM, Barnhart K, Creinin MD, Westhoff C, Frederick MM; Instituto Nacional de Criança Desenvolvimento Humano Saúde (NICHD) Ma-

nagement de gravidez precoce teste falha. A comparação na gestão médica com misoprostol e tratamento cirúrgico para a gravidez precoce. N Engl J Med. 2005;353(8):761-9.

23. Bagratee JS, Khullar V, L Regan, J Moodley, Kagoro H. Um estudo randomizado controlado comparando médica e expectativa gerir mento do primeiro trimester aborto. Hum Reprod. 2004;19(2):266-71.
24. Semanas A, Alia G, Blum J, et al. Um estudo randomizado de misoprostol em comparação com aspiração manual a vácuo para aborto incompleto. Obstet Gynecol. 2005;106(3):540-7.
25. Winikoff B. Falha na gravidez e misoprostol – hora de mudar. N Engl J Med. 2005;353(8):834-6.
26. May W, Gülmezoglu AM, Ba-Thike K. Antibióticos por aborto incompleto. Cochrane Database Syst Rev. 2007;(4):CD001779.
27. Fjerstad M, Trussell J, Sivin I, Lich tenberg ES, Cullins V. Taxas de infecção grave após alterações nos regimes de aborto medicamentoso. N Engl J Med. 2009;361(2):145-51.
28. Buss L, Tolstrup J, Munk C, et al. Aborto espontâneo: um estudo de coorte prospectivo de mulheres mais jovens da população em geral na Dinamarca. Validação, ocorrência e determinantes de risco. Acta Obstet Gynecol Scand. 2006;85(4):467-75.
29. Grimes DA, Lo pez LM, Schulz KF, Stanwood NL. Inserção pós-aborto imediata de dispositivos intra-uterinos. Cochrane Database Syst Rev. 2010;(6):CD001777.
30. Sawyer E, Jurkovic D. Ultrassonografia no diagnóstico e tratamento de gravidez precoce anormal. Clin Obstet Gynecol. 2007;50 (1):31-54.
31. Connolly A, Ryan DH, Stuebe AM, Wolfe HM. Reavaliação dos níveis discriminatórios e limiares de βhCG sérico no início da gravidez. Obstet Gynecol. 2013;121(1):65-70.
32. van Mello NM, Mol F, Ankum WM, Mol BW, van der Veen F, Ha jenius PJ. Gravidez ectópica: como o manejo diagnóstico e terapêutico mudou. Fertil Steril. 2012;98(5):1066-73.
33. Cohen MA, Sauer MV. Manejo expectante da gravidez ectópica. Clin Obstet Gynecol. 1999;42(1):48-54, questionário 55-6.
34. Mashia ch S, Carp HJ, Serr DM. Manejo não opertório da gravidez ectópica. Um relatório preliminar. J Reprod Med. 1982;27(3):127-32.
35. Adoni A, Milwidsky A, Hurwitz A, Palti Z. Declínio dos níveis de beta-HCG: um indicador da abordagem expectante na gravidez ectópica. Int J Fertil. 1986;31(1):40-2.

36. Garcia AJ, Aubert JM, Sama J, Josimovich JB. Manejo expectante de presumíveis procedimentos ectópicos . Fertil Steril. 1987;48 (3):395-400.
37. Menon S, Colins J, Barnhart KT. Estabelecer um valor de corte de gonadotropina coriónica humana para guiar o tratamento com metotrexato de gravidez ectópica: um sy s avaliação temática. Fertil Steril. 2007;87(3):481-4.
38. America n Faculdade de Obstetras e Ginecologistas. Boletim de Práticas ACOG No. 94: Tratamento médico da gravidez ectópica. Obstet Gynecol. 2008;111(6):1479-85.
39. Stovall TG, Ling FW. Metotrexato em dose única: um estudo clínico expandido. Am J Obstet Gynecol . 1993;168(6Pt1):1759-62, discussão 1762-5.
40. Lipscomb GH, McCord ML, Stovall TG, Huff G, Portera SG, Ling FW. Preditores de sucesso do tratamento com metotrexato em mulheres com gravidez ectópica tubária. N Engl J Med. 1999;341(26):1974-8.
41. Lu Rain JR. Doença trofoblástica gestacional I: epidemiologia, patologia, apresentação clínica e diagnóstico de doença trofoblástica gestacional e tratamento da mola hidatiforme. Am J Obstet Gynecol. 2010;203(6):531-9.
42. Berkowitz RS, Goldstein DP. Prática clínica. Gravidez molar. N Engl J Med. 2009;360(16):1639-45.
43. Brier N. Grief após aborto espontâneo: uma revisão abrangente da literatura. J Saúde das mulheres (Larchmt). 2008;17(3):451-64.
44. Murphy FA, Lipp A, Powles DL. Acompanhamento para melhorar o bem-estar psicológico das mulheres após um aborto. Cochrane Database Syst Rev. 2012;3:CD008679.
45. Colégio Americano de Obstetrícia e Ginecologia. Boletim de prática da ACOG. Prevenção da aloimunização Rh D. Número 4, maio de 1999 (substitui o boletim educacional número 147, outubro de 1990). Diretrizes de manejo clínico para ginecologistas e obstetras. Int J Gynaecol Obstet. 1999;66(1): 63-70.
46. Wong LF, Schliep KC, Silver RM, et al. O efeito de um intervalo de interpregnação muito curto e os resultados de gravidez na gravidez após uma perda anterior da gravidez. Am J Obstet Gynecol. 2015;212(3):375.e1-375.e11.
47. Cordero AM, Crider KS, Rogers LM, Cannon MJ, Berry RJ. Concentrações ideais de soro e folato de glóbulos vermelhos em mulheres em idade reprodutiva para prevenção de defeitos do tubo neural: diretrizes da Organização Mundial da Saúde. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2015;64(15):421-23.
48. Nanda K, Lopez LM, Grimes DA, Peloggia A, Nanda G. Cuidado expectante versus tratamento cirúrgico para aborto. Cochrane Database Syst Rev. 2012;3:CD003518.

49. Barnhart KT; Suplemento para. Prática clínica. Gravidez ectópica. N Engl J Med. 2009;361(4):379-87.
50. Achilles SL, Reeves MF; Sociedade de Planejamento Familiar. Prevenção de infecção após aborto induzido: data de lançamento em outubro de 2010: diretrizes SFP 20102. Contracepção. 2011;83(4):295-309.

Parto Cesáreo

OBJETIVOS

- Descrever a anatomia e fisiologia relevantes para o parto cesáreo.
- Descrever as etapas que levam ao parto cesáreo.
- Descrever as complicações do parto cesáreo.
- Descrever os riscos e benefícios do teste do trabalho de parto após cesariana (TOLAC).
- Descrever as indicações para histerotomia de reanimação.

Introdução

Este capítulo reverá a cesariana dentro dos contextos das sociedades de especialidades médicas, serviços de residência, times de assistência obstétrica e ações interdisciplinares, indicações e novos desafios, de acordo com as recomendações do Colegiado Americano de Obstetrícia e Ginecologia em comum acordo com a Academia Americana de Médicos de Família.[1,2]

História

A origem do termo *cesariana* não é totalmente clara. É improvável que Júlio César tenha nascido por parto abdominal, porque isso seria fatal para a parturiente durante aquela época e sabe-se que a mãe de César sobreviveu ao nascimento.[3] Outra origem possível do termo é o verbo latino *caeder*, que significa *cortar*. Outros acham que o termo se originou do costume romano, Lex Cesare, que exigia o parto operatório pós-morte quando as mães morriam durante o parto, para que a mãe e o filho pudessem ser enterrados separadamente.

O termo *cesariana* também é uma questão de discussão. O termo é uma tautologia – usando palavras diferentes para dizer a mesma coisa duas vezes – onde as palavras adicionais falham em fornecer clareza adicional ao repetir um significado. Ambas as palavras, nesse caso, referem-se a uma incisão.

Epidemiologia

Frequência

A taxa de parto cesáreo foi de 32,2% dos nascimentos nos EUA em 2014.[4] A taxa de parto cesáreo nos Estados Unidos aumentou de 4,5% em 1965 para uma alta histórica de 32,9% em 2009.[4,5] Isso representa um aumento de 56% a partir da taxa de 20,7% em 1996[5]. O crescimento é o resultado da taxa aumentada de cesariana primária e a diminuição da taxa de parto vaginal após cesárea (VBAC).

Prevenção Segura do Parto Cesáreo Primário

O rápido aumento das taxas de nascimento por cesariana, 1996-2011, sem evidência clara de concomitante diminuição da morbidade ou mortalidade materna ou neonatal levanta significante preocupação que a taxa de cesariana é demasiada.[6] Em 2014, ACOG fez recomendações para a prevenção da cesariana primária (Tabela 1). A declaração de consenso deu vários exemplos de intervenções que podem contribuir para a redução segura da taxa de parto cesáreo primário, incluindo a revisão da definição de distocia de parto no primeiro e no segundo período, melhorar e padronizar a interpretação e o gerenciamento da frequência cardíaca fetal (FCF), aumentar o acesso das mães ao apoio contínuo ao trabalho de parto, tentativa de versão cefálica externa para pélvicos e tentativa de trabalho de parto para mulheres com gestações gemelares.

TABELA 1 Recomendações para a prevenção segura do parto cesáreo primário

Recomendações	Grau de recomendações
Primeiro período do trabalho de parto	
Uma fase latente prolongada (por exemplo, maior que 20 horas em nulíparas e maior que 14 horas em multíparas) não deve ser indicação para parto cesáreo	1B Recomendação forte, evidência de qualidade moderada
O trabalho de parto lento, mas progressivo, no primeiro período do trabalho de parto não deve ser indicação para parto cesáreo	1B Recomendação forte, evidência de qualidade moderada
A dilatação cervical de 6cm deve ser considerada o limiar para a fase ativa da maioria das mulheres em trabalho de parto. Assim, antes que 6cm de dilatação sejam alcançados, os padrões de progresso da fase ativa não devem ser aplicados	1B Recomendação forte, evidência de qualidade moderada

Recomendações	Grau de recomendações
O parto cesáreo para parada da fase ativa no primeiro período do trabalho de parto deve ser reservado para mulheres com dilatação igual ou superior a 6cm com membranas rompidas que não progridem apesar de atividade uterina adequada ou pelo menos 6 horas de administração de ocitocina com atividade inadequada e nenhuma alteração cervical	1B Recomendação forte, evidência de qualidade moderada
Segundo período do trabalho de parto	
Não foi identificado um período máximo absoluto específico de tempo gasto no segundo período do trabalho de parto, além do qual todas as mulheres devem passar por parto operatório	1C Recomendação forte, evidência de baixa qualidade
Antes de diagnosticar a interrupção do trabalho de parto no segundo período, permita: • Pelo menos 2 horas de puxo em mulheres multíparas • Pelo menos 3 horas de puxo em mulheres nulíparas. Durações mais longas podem ser apropriadas de forma individualizada (por exemplo, com o uso de analgesia peridural ou com posição anômala fetal), desde que o progresso esteja sendo documentado	1B Recomendação forte, evidência de qualidade moderada
O parto vaginal operatório no segundo período do trabalho de parto por médicos experientes e bem treinados deve ser considerado uma alternativa segura e aceitável ao parto cesáreo. O treinamento e a manutenção contínua de habilidades práticas relacionadas ao parto vaginal operatório devem ser incentivados	1B Recomendação forte, evidência de qualidade moderada
A rotação manual do occipício fetal no cenário de posição anômala fetal no segundo período do trabalho de parto é uma intervenção razoável a ser considerada antes de passar para o parto vaginal operatório ou parto cesáreo. Para evitar com segurança o parto cesáreo no cenário de má posição, é importante avaliar a posição fetal no segundo período do trabalho de parto, particularmente no cenário de descida fetal anormal	1B Recomendação forte, evidência de qualidade moderada
Monitorização da frequência cardíaca fetal	
A amnioinfusão para desacelerações variáveis repetitivas da frequência cardíaca fetal pode reduzir com segurança a taxa de cesariana	1A Recomendação forte, evidência de alta qualidade
A estimulação fetal pode ser usada como um meio de avaliar o *status* fetal acidobásico quando padrões cardíacos fetais anormais ou indeterminados (por exemplo, variabilidade mínima) estão presentes e são uma alternativa segura para a cesariana nesse ambiente	1C Recomendação forte, evidência de baixa qualidade

(*Continua*)

TABELA 1 Recomendações para a prevenção segura do parto cesáreo primário (*Continuação*)

Recomendações	Grau de recomendações
Indução do parto	
Antes de 41 0/7 semanas de gestação, a indução do parto geralmente deve ser realizada com base em indicações médicas maternas e fetais. Induções com 41 0/7 semanas de gestação e além devem ser realizadas para reduzir o risco de parto cesáreo e de morbimortalidade perinatal	1A Recomendação forte, evidência de alta qualidade
Os métodos de amadurecimento cervical devem ser utilizados quando o trabalho de parto é induzido em mulheres com colo uterino desfavorável	1B Recomendação forte, evidência de qualidade moderada
Se o *status* materno e fetal permitir, os partos cesáreos por falha na indução do trabalho de parto (até 24 horas ou mais) na fase latente podem ser evitados, permitindo durações mais longas da fase latente e exigindo que a ocitocina seja administrada por pelo menos 12 a 18 horas após a ruptura da membrana antes de considerar a indução uma falha	1B Recomendação forte, evidência de qualidade moderada
Apresentação fetal anômala	
A apresentação fetal deve ser avaliada e documentada a partir de 36 0/7 semanas de gestação para permitir a versão cefálica externa	1C Recomendação forte, evidência de baixa qualidade
Suspeita de macrossomia fetal	
O parto cesáreo para evitar possíveis traumas ao nascimento deve ser limitado a pesos fetais estimados de pelo menos 5.000g em mulheres sem diabetes e pelo menos 4.500g em mulheres com diabetes. A prevalência de peso ao nascer de 5.000g ou mais é rara, e as pacientes devem ser avisadas de que as estimativas de peso fetal, particularmente no final da gestação, são imprecisas	2C Recomendação fraca, evidência de baixa qualidade
Ganho excessivo de peso materno	
As mulheres devem ser aconselhadas sobre as diretrizes de peso materno, na tentativa de evitar ganho excessivo de peso	1B Recomendação forte, evidência de qualidade moderada

Gestações múltiplas	
Os resultados perinatais para gestações gemelares em que o primeiro gêmeo está em apresentação cefálica não são melhores com o parto cesáreo. Assim, mulheres com gêmeos em apresentação cefálica/cefálica ou gêmeos em apresentação cefálica/não cefálica devem ser aconselhadas a tentar o parto vaginal	1B Recomendação forte, evidência de qualidade moderada
Outros	
Indivíduos, organizações e órgãos governamentais devem trabalhar para garantir que a pesquisa seja conduzida para fornecer melhor base de conhecimento para orientar as decisões sobre parto cesáreo e incentivar mudanças nas políticas que reduzam com segurança a taxa de primeira cesárea	1C Recomendação forte, evidência de baixa qualidade

Reproduzida do Colégio Americano de Obstetras e Ginecologistas; Sociedade de Medicina Materno-Fetal. Consenso em assistência obstétrica nº 1: prevenção segura do parto cesáreo primário. Obstet Gynecol. 2014;123(3):693-711.

Morbidade e Mortalidade

A taxa de mortalidade materna por parto cesáreo repetido eletivo é de 13,4/100.000 nascimentos nos Estados Unidos.[7] Metade dessa mortalidade está relacionada a complicações intraoperatórias, e a outra está relacionada a complicações anestésicas e pós-operatórias. Nos últimos anos, houve mudança na etiologia das mortalidades por hemorragia e infecção para eventos tromboembólicos.[7]

Indicações

A indicação mais comum para cesariana geral é um processo de repetição (segunda cesárea e iteratividade), enquanto as indicações mais comuns para cesariana primária incluem, em ordem de frequência, distocia de trabalho de parto (34%), traçado fetal anormal ou indeterminado (23%), apresentação anômala fetal (17%), gestação múltipla (7%) e suspeita de macrossomia fetal (4%).[6] Outras indicações estão listadas na Tabela 2. Muitas indicações são dependentes de outros fatores clínicos, tais como a carga viral de HIV, não atender aos critérios de parto pélvico vaginal e *status* atual das condições médicas.

Contraindicações

Existem poucas contraindicações para o parto cesáreo. Um princípio norteador é *o melhor para a mãe e melhor para o feto*. Se a mãe é medicamente instável e o feto é inviável, então se recomenda que a condição materna seja privilegiada independentemente

TABELA 2 Indicações comuns para parto cesáreo

Fetal	Materno-fetal	Materno
Traçados categorias II ou III Apresentação anômala: ■ Transverso ■ Pélvico ■ Fronte ■ Face/mento posterior Prolapso de cordão HIV com carga viral > 1.000/ml Vírus do herpes ativo ou sintomas prodrômicos Anomalias congênitas Vasa prévia	Falha no progresso do trabalho de parto: ■ Parada de descida ■ Parada de dilatação Descolamento da placenta Placenta prévia Gêmeos siameses Histerotomia de reanimação	Repetir parto cesáreo Pelve contraída: ■ Congênita ■ Fratura Tumores obstrutivos Cerclagem abdominal Cirurgia vaginal reconstrutiva Condições médicas (por exemplo, cardíacas, pulmonares e trombocitopenia)

FCF = frequência cardíaca fetal.

da consideração fetal. Se o feto tem idade gestacional consistente com a viabilidade, a condição materna também deve ser estabilizada primeiro e o parto considerado apenas para indicações obstétricas. A exceção a isso é a histerotomia de reanimação.

Momento do Parto Cesáreo Eletivo

Embora o termo gravidez seja definido como 37 semanas de gestação ou mais, o parto cesáreo eletivo normalmente não é realizado antes das 39 semanas de gestação, secundário ao risco de não maturidade do pulmão fetal. Apesar desse risco, Tita mostrou que mais de um terço dos partos cesáreos eletivos concluídos em suas instalações entre 1999 e 2002 foram realizados antes das 39 semanas de gestação. Além disso, eles mostraram que o parto antes de 39 semanas foi associado com o aumento das taxas de problemas respiratórios, sepse, hipoglicemia, aumento da permanência hospitalar ou requisito para aumento do nível de cuidados.[8] Portanto, o parto cesáreo não deve ser realizado antes das 39 semanas de gestação, a menos que haja indicações médicas para a mãe ou o feto.

Para pacientes com fatores complicadores (por exemplo, placenta prévia ou incisão uterina clássica prévia), o risco de manter a gravidez por 39 semanas pode superar os riscos para a mãe e o feto se antes de 39 semanas. Da mesma forma, mulheres com parto cesáreo repetido planejado podem ter complicações obstétricas com indicações para parto antes de 39 semanas, como pré-eclâmpsia ou restrição de crescimento intrauterino com estudos anormais de Doppler.

Anatomia e Fisiologia

Muitas alterações na fisiologia cardiovascular materna durante a gravidez são relevantes para o parto cesáreo. Mais informações estão disponíveis no Capítulo Reanimação Materna e Trauma. Essas alterações fisiológicas aumentam o volume e o fluxo sanguíneo materno nos órgãos pélvicos, tornando a mulher mais suscetível a hemorragias graves durante o parto cesáreo. A anatomia cirúrgica é descrita neste capítulo com cada aspecto do procedimento. A compreensão do suprimento sanguíneo pélvico é essencial para os médicos que fazem cesariana.

Artéria Uterina

A aorta bifurca-se em artérias ilíacas comuns bilaterais no nível da quarta vértebra lombar. O ilíaco comum se divide em artérias ilíacas externa e interna. A artéria ilíaca interna ou hipogástrica desce mediana e inferiormente ao longo da borda do músculo psoas e se divide em anterior e posterior. A divisão anterior possui ramos parietais e viscerais de origem variável.

A artéria uterina, um ramo visceral principal da divisão anterior da artéria hipogástrica, desce por uma curta distância, entra na base do ligamento largo e gira medialmente para a face lateral do útero. A relação entre a artéria uterina e o ureter é cirurgicamente significativa. Aproximadamente 2cm lateral ao colo do útero, a artéria uterina cruza o ureter. O ureter pode ser lesionado no processo de pinçamento e ligação dos vasos uterinos na hemorragia pós-parto ou durante a histerectomia. Uma maneira comum de lembrar isso é que os vasos uterinos formam uma *ponte sobre a água corrente*.

O ramo inferior da artéria uterina irriga a vagina superior e o colo inferior, e o ramo marginal atravessa a face lateral do útero antes de se dividir em três ramos terminais: ovariano, tubário e fundal. Perto da porção superior lateral do útero, encontra-se a anastomose da artéria do ovário com o ramo ovariano da artéria uterina. Em todo o seu comprimento, o ramo marginal é um vaso complicado, com numerosos ramos que penetram no corpo do útero, incluindo um ramo grande que se estende até a porção superior do colo do útero.

Artéria Ovariana

A artéria ovariana é um ramo direto da aorta e entra no ligamento largo através do ligamento infundibulopélvico. No hilo ovariano, a artéria ovariana se divide em ramos ovarianos e um ramo principal que atravessa o ligamento largo.

Veias Uterinas e Ovarianas

O útero lateral é composto principalmente por seios venosos. Esses seios se fundem em veias arqueadas que se unem para formar a veia uterina. As veias uterinas acompa-

nham a artéria e terminam na veia hipogástrica, a qual conflui na veia ilíaca comum. A veia ovariana coleta sangue da parte superior do útero através de um grande plexo pampiniforme no ligamento largo. A veia ovariana direita esvazia na veia cava, e a veia ovariana esquerda, na veia renal esquerda.

Fornecimento de Sangue Vaginal

A vagina recebe sangue da extensão inferior da artéria uterina ao longo dos sulcos laterais da vagina e de um ramo vaginal da artéria hipogástrica. Esses formam uma arcada de anastomoses ao longo da estrutura lateral da vagina nas posições de 3:00 e 9:00h. Os ramos desses vasos também se fundem ao longo das paredes vaginais anterior e posterior.

Achados Físicos e Diagnóstico

História

História obtida deve ser pertinente a iminente cirurgia, incluindo médica, cirúrgica, obstétrica, ginecológica, familiar, hábitos de tabagismo e uso de drogas, transfusão, medicamentos, alergias, tromboses e complicações anestésicas. Informações sobre a indicação obstétrica atual é necessária (por exemplo, tempo de trabalho de parto e duração da ruptura de membranas, dia da operação e horário da última refeição).

Exame Físico

O exame físico para parto cesáreo deve abordar as principais preocupações médicas, obstétricas e anestésicas. A equipe cirúrgica deve estar ciente que a anestesia regional pode ser convertida para anestesia geral a qualquer momento durante o procedimento. Exame vaginal deve ser realizado pouco antes para garantir que o progresso do trabalho de parto não ocorreu, o que permitiria o parto vaginal. Pacientes com histórico de herpes devem fazer exame cuidadoso quanto a lesões ativas.

Testes Auxiliares

A avaliação laboratorial pré-operatória deve incluir hemograma completo e tipo sanguíneo, prova cruzada. O *status* de HIV deve ser conhecido em todas as pacientes pré-natais, para que medidas possam ser tomadas para diminuir o risco de transmissão vertical da infecção. Um teste de Kleihauer-Betke para quantificar a quantidade de hemorragia materno-fetal pode ser indicado para mulheres Rh negativas em situações como grande trauma. Se o parto cesáreo estiver sendo considerado devido à monitorização anormal da FCF que não se resolve com medidas conservadoras, testes

adicionais podem ser indicados devido à alta taxa de testes falso-positivos com monitorização fetal eletrônica (MFE). Mais informações estão disponíveis no Capítulo Vigilância Fetal Intraparto. Evidência de curto prazo da reserva fetal pode ser documentada pela aceleração da FCF em resposta à estimulação da cabeça ou acústica.

Procedimento

Considerações Pré-operatórias e Não Cirúrgicas

A paciente deve ser preparada da mesma maneira que qualquer outro procedimento abdominal importante (Tabela 3). Infusão por via intravenosa (IV) adicional é necessária devido a vasodilatação periférica causada pela anestesia regional, aumento da perda insensível pelo trabalho de parto, perda de sangue e perda intraoperatória de 1.000ml/h devido às vísceras expostas.

A administração de fluidos antes da anestesia peridural ou raquidiana em pacientes normotensas geralmente envolve um *bolus* de 1.000ml de fluidos isotônicos. Os líquidos isotônicos são bons agentes de primeira linha em caso de sangramento excessivo, mas a reposição de hemoderivados é frequentemente necessária para uma perda de sangue superior a 1.000ml. O uso de antibióticos profiláticos tem sido recomendado para diminuir a incidência de febre, endometrite, infecção da ferida, infecção do trato urinário, infecção pós-operatória grave.[9] Ampicilina e cefalosporinas de primeira geração têm eficácia semelhante na redução da endometrite pós-operatória. Não parece haver benefício adicional no uso de um agente de espectro mais amplo ou em regime de doses múltiplas.[10] Todas as pacientes devem receber antibióticos por via IV antes da incisão da pele, a menos que a paciente já esteja a receber os antibióticos apropriados

TABELA 3 Preparação/pedido pré-operatório

- Sinais vitais e teste de não estresse na admissão
- Visita anestésica
- Jejum (exceto antiácido não específico)
- IV: solução de Ringer-lactato a 125ml/hora; se anestésico regional, *bolus* de fluidos intravenosos
- Cefazolina 1 a 2g, IV, a ser administrada 15 a 60 minutos antes da incisão na pele
- Coloque a paciente em decúbito lateral esquerdo
- Sonda vesical de demora
- Tricotomia abdominal inferior, conforme necessário
- Dispositivos de compressão sequencial nas extremidades inferiores
- Laboratório: hemograma completo, tipo sanguíneo e prova cruzada
- Educação da paciente: parto cesáreo

(por exemplo, para corioamniotite) ou não há tempo suficiente devido a um *acidente*.[11,12] A profilaxia pré-incisão é vantajosa para a mãe e não prejudicial para o recém-nascido, apesar de o uso de antibióticos após clampear o cordão ter sido abandonado.[13] Considere clindamicina em pacientes alérgicas à penicilina com história de anafilaxia, urticária ou reação ameaçadora à vida. Se um procedimento excede 4 horas, em seguida, redosagem deve ser considerada. Além disso, dados recentes sugerem que em mulheres obesas a dose de cefazolina deve ser aumentada de uma dose de 1 ou 2g por via IV para uma dose de 3g por via IV.[14]

A profilaxia da endocardite infecciosa não é mais recomendada para parto vaginal ou cesariana na ausência de infecção, independentemente do tipo de lesão cardíaca materna.[15] A tricotomia não é necessária, caso o seja deve ser realizada na sala cirúrgica e não na noite anterior ao procedimento. O pelo deve ser cortado e não raspado para diminuir o risco de infecção.

Consentimento Informado

O cirurgião deve discutir minuciosamente o risco e os benefícios do procedimento na terminologia médica e não médica com a mãe e um membro da família, se disponível. O aconselhamento é mais bem documentado na forma narrativa, embora um formulário impresso possa ser usado. A documentação pré-operatória deve ser assinada e datada pela paciente e cirurgião. A documentação deve incluir diagnóstico, procedimento, fatores de risco comuns e importantes, alternativas ao procedimento proposto e outros procedimentos potenciais previstos pelo cirurgião (por exemplo, ligação tubária ou ooforectomia para massa anexial conhecida). Os fatores de risco podem ser simplificados para hemorragia, infecção, lesão de órgão interno, risco de anestesia, histerectomia, lesão para o feto e risco de mortalidade materna.

Procedimento de Parto Cesáreo

Embora o cirurgião-obstetra e o assistente normalmente concentrem sua conversa antes de um parto cesáreo em variações da técnica e no aumento do risco de complicações com base no cenário clínico, eles também devem revisar cuidadosamente a discussão de habilidades básicas na Tabela 4.

Incisão da Parede Abdominal

As opções para a incisão da parede abdominal incluem Pfannenstiel modificada, Joel-Cohen e linha média, além de suas diversas variantes (Figura 1).[16] A incisão vertical da linha média era tradicionalmente considerada a mais rápida, mas os cirurgiões mais experientes podem realizar a incisão de Joel-Cohen ou Pfannenstiel modificada com a mesma rapidez.

TABELA 4 Técnicas de parto cesáreo

Preparar o paciente

- Consentimento informado
- Jejum, exceto antiácido não particulado
- Anestesia
- Cateterizar bexiga
- Pele limpa, decúbito lateral esquerdo
- Clorexidina alcoólica como antisséptico da pele
- Cefazolina por via intravenosa em 60 minutos antes da incisão na pele
- Dispositivos de compressão sequencial nas extremidades inferiores

Incisão na parede abdominal

- Joel-Cohen (modificação de Misgav Ladach)
- Pfannenstiel
- Linha média vertical
- Outros: Maylard, Cherney

Incisão fascial

- Joel-Cohen: pequena incisão fascial na linha média, tecido elástico
- Pfannenstiel: incisão transversal longa, músculo reto/bainha separados, distensão dos músculos retos

Incisão peritoneal

- Parietal: longitudinal, transversal (Joel-Cohen)
- Visceral: vesicouterina transversal

Incisão uterina

- Segmentar
- Clássica
- Baixa vertical

Elevar a apresentação fetal

- Eleve a parte fetal que apresenta, mantenha a flexão cefálica
- O assistente retira a parte vaginal, se profundamente insinuada

Aplique pressão no fundo

- Administrar ocitocina após o nascimento

Clampeie e corte o cordão umbilical

- Obtenha sangue do cordão umbilical para:
- Tipagem e Coombs direto, se clinicamente indicado
- pH do cordão umbilical obtido antes da amostra de sangue, se clinicamente indicado

Retirada da placenta

- Assistência espontânea
- Manual
- Limpar a cavidade uterina

Fechamento uterino

- Pinçar os ápices da incisão uterina (opcional)
- Externalizar o útero (opcional)
- Inspecionar possíveis extensões
- Duas camadas de sutura absorvível
- Inspecione os conteúdos pélvico e abdominal
- Remova material estranho da cavidade peritoneal
- Esponja e contagem de agulhas

Fechamento peritoneal (opcional)

- Visceral (retalho da bexiga)
- Parietal

Fechamento fascial

- Pontos simples
- Duas linhas de sutura reunidas na linha média, sem ancoragem (opcional)
- Subcutâneo (se tecido > 2cm)
- Fechar espaço morto se > 2cm
- Irrigar tecido subcutâneo

Fechamento da pele: subcuticular, grampos, suturas amplamente espaçadas

- Aplique curativo estéril

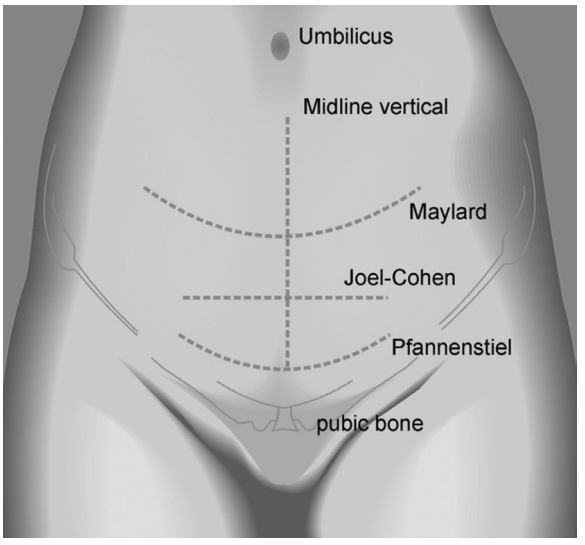


FIGURA 1 Incisões da parede abdominal

Pfannenstiel

A incisão de Pfannenstiel modificada é feita 3cm (largura de dois dedos) acima da sínfise púbica. A incisão é estendida além das bordas laterais dos músculos retos, de forma curvilínea, até 2 a 3cm inferior e medialmente às cristas ilíacas anteriores e superiores. A incisão pode ser feita sob a dobra abdominal em pacientes muito obesas, mas essa área é fortemente colonizada com bactérias e pode ser difícil de preparar cirurgicamente, manter seco e inspecionar no período pós-operatório.

Os tecidos subcutâneos são completamente separados da fáscia e uma incisão transversal é feita através da fáscia. A bainha fascial é então completamente separada dos músculos subjacentes do reto abdominal por dissecção brusca e precisa para o umbigo e caudal ao púbis. Vasos sanguíneos perfurantes através dos músculos podem ser cauterizados, ou cortar e fixar conforme necessário para hemostasia.

Joel-Cohen (modificação de Misgav Ladach)

Joel-Cohen – incisão da parede abdominal, modificado pelo Hospital Misgav Ladach em Jerusalém (Tabela 5).[17]

O parto cesáreo à Joel-Cohen comparado ao parto cesáreo por Pfannenstiel foi associado a perda sanguínea reduzida, tempo de operação, tempo de ingestão oral, febre, duração da dor pós-operatória, injeções analgésicas e tempo da incisão na pele ao nascimento.[16]

TABELA 5 Método de parto cesáreo por Misgav Ladach

1. Realize uma incisão abdominal utilizando uma abordagem Joel-Cohen modificada
2. Use os dedos indicadores para abrir transversalmente o peritônio parietal
3. Use uma pequena incisão transversa uterina inferior e estenda lateralmente usando os dedos indicadores
4. Feche o útero com uma única camada contínua não bloqueada de fio monofilamentoso absorvível
5. Não feche o peritônio visceral ou parietal
6. Feche a fáscia com um único fechamento contínuo
7. A pele é fechada com vários pontos espaçados e as margens entre as suturas são aproximadas com as pinças Allis durante 5 minutos

As evidências disponíveis sugerem que as técnicas baseadas em Joel-Cohen (Joel-Cohen, Misgav Ladach modificado) têm vantagens sobre Pfannenstiel e as técnicas tradicionais de parto cesáreo em relação aos resultados de curto prazo. Não há evidências em relação a resultados de longo prazo.[16]

Essa técnica tem vantagens particulares em áreas remotas ou rurais, porque requer menos instrumentos para a abertura da parede abdominal e pode ser realizada rapidamente. A incisão Joel-Cohen modificado inicia-se com uma incisão transversa, 15 a 17cm de comprimento, feita 3cm abaixo das cristas ilíacas anterossuperiores. A pele é aberta superficialmente, seguida por dissecção brusca da gordura subcutânea para abrir a fáscia apenas na linha média.

A incisão fascial é estendida acentuadamente 2 a 3cm sob o tecido subcutâneo intacto. Depois de abrir a fáscia, fáscia e músculos retos são dissecados sem corte. A fáscia é mais bem aberta com pressão cefálica e caudal, seguida de pressão transversal nos músculos retos lateralmente. A incisão é rápida e resulta em menos perda de sangue do que outras técnicas. Há menor necessidade de transfusão e menor risco de transmissão do HIV, porque a técnica simplesmente estica os tecidos transversalmente. A diminuição do dano tecidual também leva a menos analgesia pós-operatória e retomada precoce da alimentação e atividade.

Linha Média Vertical (Longitudinal)

A incisão na pele na linha média vertical estende-se da sínfise púbica até 2cm do umbigo. A fáscia é elevada e fortemente dissecada do púbis para o umbigo. Essa incisão na linha média abdominal vertical pode ser realizada rapidamente e fornece excelente exposição da pelve e paredes laterais.

Outras Incisões

A incisão transversal de Maylard com corte do reto começa com uma incisão cutânea curvilínea que se estende de 18 a 19cm entre as cristas ilíacas anterossuperiores. O Maylard oferece exposição máxima para apresentações anormais, gestação múltipla ou macrossomia. Na incisão transversal de Cherney, os músculos retos são destacados de sua inserção na sínfise púbica.

Incisão Peritoneal

Peritônio Parietal

O peritônio parietal deve ser aberto o mais alto possível para evitar lesões da bexiga inadvertida, especialmente na repetição de procedimentos. O peritônio parietal é fortemente incisado ou inserido com dissecção digital contundente e depois esticado.

Bexiga Urinária

A bexiga urinária pode ser dividida em duas porções: a cúpula e a base. A base da bexiga, que repousa na parte superior da vagina e no colo do útero, contém o trígono e é contígua ao músculo do pescoço vesical e da uretra. A cúpula muscular da bexiga é relativamente fina quando distendida. A base da bexiga é mais espessa e varia menos com a distensão. A bexiga é visualizada duas vezes antes do parto. Inicialmente, o cirurgião visualiza a bexiga ao abrir o peritônio e é encontrada novamente ao dissecar a aba da bexiga no segmento uterino inferior. A extensão da bexiga pode ser confirmada por palpação da sonda.

Peritônio Visceral

A omissão da aba da bexiga proporciona vantagens de curto prazo, tais como redução do tempo de operação e incisão, diminui a perda de sangue e a necessidade de analgésicos.[18] Os efeitos a longo prazo ainda precisam ser avaliados.

Se considerado necessário, o peritônio vesicouterino é elevado e aberto transversalmente 1cm acima da reflexão da bexiga no segmento uterino inferior. O retalho da bexiga é desenvolvido de forma abrupta e acentuado transversalmente de 10 a 12cm, depois inferior ao nível de aposição da bexiga no colo do útero. Se uma aba da bexiga for desenvolvida, o afastador é reposicionado para abaixar e proteger a bexiga.

Incisão Uterina

O parto cesáreo é realizado por meio de uma das várias incisões uterinas. O mais comum é uma incisão transversal ou Kerr baixa. Uma abordagem cirúrgica menos

comum é a incisão uterina *clássica* ou vertical. Ambas podem ser realizadas por meio de qualquer incisão abdominal.

Útero

À medida que o útero aumenta, atinge quase o fígado e desloca os intestinos lateral e superiormente. A musculatura uterina está disposta em três camadas. As células musculares da camada intermediária são entrelaçadas de modo que, quando se contraem após o parto, contraem os vasos sanguíneos perfurantes. Quando uma grávida está em decúbito dorsal, seu útero volta a descansar na coluna vertebral e nos grandes vasos, especialmente na aorta e na veia cava inferior. Com a subida da pelve na progressão da gravidez, o útero sofre dextrorrotação, resultando na margem esquerda virada anteriormente.

Baixa Incisão Transversal

A baixa incisão transversal de Kerr é feita no segmento uterino inferior inativo ou não contrátil. A maioria dos partos por cesariana usa uma baixa incisão uterina transversal por causa da facilidade. A baixa incidência de deiscência ocorre porque a baixa incisão transversal evita o segmento uterino ativo. Também requer menos reparo cirúrgico, resulta em menos perda de sangue e é menos provável que resulte em formação de aderências ao intestino ou omento.

O segmento uterino inferior é pontuado delicadamente no aspecto mediano com um bisturi de 1 a 2cm da margem superior da bexiga, tendo o cuidado de evitar lesões no feto. Se o segmento uterino inferior for delgado, lesão de laceração fetal, que ocorre entre 0,7 e 1,9% dos partos cesáreos,[19] pode ser evitada elevando o segmento uterino inferior com pinças Allis. Outro método envolve cortar algumas fibras da cavidade uterina e depois bater as lâminas fechadas de uma tesoura contra a incisão. Abrir e fechar as pontas rombas da tesoura não prejudicará o feto nem entrará na cavidade amniótica, mas penetrará nas camadas restantes do segmento inferior.

A incisão uterina é estendida sem corte usando dois dedos.[20] A incisão deve estender-se aproximadamente 10cm transversal e cefálica, de forma curvilínea. Se a parede uterina estiver mais espessa ou houver necessidade de extensão, use uma tesoura de bandagem. Nesse caso, deve-se tomar cuidado para evitar lesões no feto ou no cordão umbilical. A incisão deve ser grande o suficiente para evitar lesões fetais e a extensão inadvertida nos vasos laterais.

Incisão Clássica/Vertical

A incisão uterina clássica é feita verticalmente no miométrio ativo. A incisão clássica é indicada em prematuridade significativa com segmento uterino estreito inferior pouco desenvolvido, aderências densas ou anormalidades uterinas estruturais (por

exemplo, mioma no segmento uterino inferior ou anel uterino contrátil de Bandl). A incisão clássica pode ser usada em alguns casos de placenta prévia anterior e apresentação anômala (por exemplo, transversa, pélvica pré-termo e gêmeos impactados).

Incisão Vertical Baixa

A baixa incisão vertical começa da maneira mais inferior possível para evitar o segmento uterino ativo. A incisão é tipicamente feita aproximadamente 2cm acima da bexiga.[21]

A principal desvantagem da incisão vertical baixa é a possibilidade de extensão cefálica para o fundo do útero ou lesão da bexiga, colo do útero ou vagina. Também é difícil de determinar se a incisão vertical baixa é realmente baixa, já que a separação entre os segmentos superiores e inferiores uterinos não é facilmente identificável.

Manejo Anterior da Placenta

Se uma placenta anterior estiver presente, ela deve ser dissecada ou separada da parede uterina, facilitando a exposição do feto. Existe risco de curto prazo de hemorragia fetal, a menos que o parto seja rápido. Se a placenta estiver lacerada, o operador deve cortar o restante da placenta e retirar rapidamente o bebê e prender o cordão. Uma incisão vertical pode ser necessária. Ultrassom pré-operatório para a localização da placenta pode ser útil. Além disso, se a paciente teve uma cesariana anterior, a possibilidade de acretismo deve ser considerada e a equipe cirúrgica deve estar preparada para hemorragia e necessidade de histerectomia.

Retirada do Feto

Apresentação Cefálica

Para retirar uma criança a partir de uma apresentação cefálica, remova os afastadores e eleve a parte da apresentação com a mão; em seguida, o assistente aplica pressão transabdominal no fundo uterino. Se a apresentação está profundamente no colo do útero ou na vagina, insinue suavemente a mão no útero com movimentos de um lado para o outro e como uma alavanca para elevar a apresentação. O cirurgião deve evitar o uso da incisão uterina como um ponto de apoio para a elevação da apresentação para evitar a extensão da incisão uterina. O assistente aplica pressão uterina quando o operador elevar a apresentação o suficiente para que a força empurre para cima e para fora da incisão. A flexão é desejável nas posições occipital posterior ou anterior. A manipulação excessiva de um segmento uterino inferior fino pode levar a uma laceração cervical profunda. Se a parte que se apresenta está profundamente na pelve, o assistente pode precisar ir sob os campos e elevar a apresentação via vaginal.

Se a apresentação estiver alta, um ramo de fórceps poderá ser útil. Retire o tronco, trabalhando suavemente os ombros, um de cada vez, com pressão contínua no fundo. Alternativamente, os pés fetais podem ser retirados primeiro.

Apresentação Pélvica

A parte fetal deve ser confirmada no pré-operatório com ultrassom. Uma apresentação pélvica pode exigir incisão na parede abdominal ligeiramente maior e incisão uterina para exposição adequada. Uma incisão uterina vertical pode ser necessária se o segmento uterino inferior não estiver bem desenvolvido (por exemplo, muito prematuro). As técnicas para um parto cesáreo de pélvico são semelhantes às usadas em um parto vaginal pélvico. Informações adicionais sobre partos de pélvicos estão disponíveis no Capítulo Apresentações Anômalas e Gestações Múltiplas. As incisões abdominais e uterinas podem ser estendidas se a retirada da cabeça do feto for difícil. A incisão uterina pode ser estendida verticalmente para o miométrio ativo, perpendicular à incisão uterina transversa em forma de T invertida ou estendida perpendicularmente aos vasos uterinos em forma de J. Essas extensões devem ser documentadas e a paciente informada, pois o parto cesáreo é recomendado em gestações futuras pelo risco de ruptura uterina.

Após o Parto do Bebê

O sangue do cordão umbilical é obtido e pode ser enviado para tipagem, teste de Coombs e HIV, de acordo com as diretrizes da instituição.[22] Além disso, um segmento de 10 a 15cm de cordão umbilical pode ser salvo para gasometria. Para obter uma quantidade suficiente de amostra de pH arterial, o cordão deve ser preso perto da placenta. O clampeamento tardio do cordão umbilical pode ser feito com 1 minuto se a criança é vigorosa e o sangramento de incisão uterina não é excessivo.

Retirada da Placenta (Dequitação)

Uma infusão de 20 a 40 unidades de ocitocina em um litro de soro é iniciada imediatamente após o parto. A extração manual da placenta pode ser necessária de vez em quando, mas a retirada espontânea assistida da placenta por tração suave do cordão é preferida.

Retirada espontânea assistida da placenta com massagem uterina e tração do cordão na cesariana tem vantagens quando comparada com a remoção manual. Isso resulta em menos casos de endometrite, menor perda de sangue, menos diminuição do hematócrito, menor duração da permanência hospitalar e não aumenta significativamente o tempo cirúrgico.[23]

A cavidade uterina deve ser inspecionada e limpa com uma compressa de laparotomia. A rotina de dilatação cervical antes de fechar o útero de uma cesariana eletiva é desnecessária. Estudo controlado randomizado (ECR) mostrou que essa prática não melhora a perda de sangue e a morbidade infecciosa no pós-operatório.[24]

Reparo do Útero

O útero pode ser reparado dentro da cavidade peritoneal ou enquanto é exteriorizado. Não há evidências de uma revisão da Cochrane de 2004 para tirar conclusões definitivas sobre qual método de fechamento uterino oferece maiores vantagens.[25]

Não foram demonstradas diferenças nas taxas de complicações entre reparo extra-abdominal e intra-abdominal no parto cesáreo.[26] Além disso, não houve diferença nas taxas de náuseas/vômitos intraoperatórios entre os que foram submetidos a parto cesáreo sob anestesia regional.[26] Metanálise de 2015 de estudos randomizados de reparo extra-abdominal (exteriorizado) versus intra-abdominal (*in situ*) não mostrou diferenças clinicamente significativas na perda de sangue, náuseas intraoperatórias, vômitos ou dor entre as duas abordagens.[27] O reparo uterino por exteriorização pode reduzir a perda de sangue e a diminuição associada da hemoglobina, mas a diferença pode não ser clinicamente relevante. O reparo *in situ* pode estar associado a um retorno mais rápido da função intestinal.[27,28]

Vasos sangrantes devem ser pinçados e o fundo do útero coberto com uma compressa úmida. As margens da incisão uterina devem ser identificadas. A incisão uterina é inicialmente fechada com uma única camada de sutura contínua ancorada com fio absorvível nº 0 ou 1.

O cirurgião tradicionalmente costura para sua direção. Para garantir que cada canto esteja fechado, uma sutura deve ser colocada logo além de cada lado da incisão, tendo o cuidado de evitar vasos laterais. Uma segunda camada de sutura é indicada se desejar nova gestação, mas não é necessária se optar por ligadura tubária, a menos que seja realizada para hemostasia. Há evidências conflitantes quanto à vantagem da segunda sutura.[29,30] As evidências baseadas na revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados não suportam um tipo específico de fechamento uterino para obter resultados maternos ideais e são insuficientes para concluir sobre o risco de ruptura uterina.[31] O fechamento de camada única e a primeira camada ancorada são possivelmente acoplados a uma espessura residual mais fina do miométrio.[31] Para as mulheres que considerariam uma tentativa de parto após cesariana anterior, recomenda-se um fechamento uterino de duas camadas, embora os dados para apoiar essa recomendação sejam inconclusivos.[29] O fechamento de uma incisão vertical requer um fechamento de duas ou três camadas, usando fio absorvível nº 0 ou 1.

Fechamento das Camadas Peritoneal, Fascial, Subcutânea e Cutânea

Após a exploração da cavidade, todo o material estranho deve ser removido. É essencial contar as agulhas, compressas, pinças, bisturi e tesouras. O fechamento do peritônio não oferece vantagem e aumenta o tempo operatório, morbidade febril, taxas de cistite,

uso de narcóticos, uso de antibióticos e tempo de permanência no hospital. Houve melhora no resultado pós-operatório de curto prazo se o peritônio não foi fechado.[32]

A fáscia é fechada com fio absorvível nº 0 ou 1 em pontos contínuos (por exemplo, Vicryl). As suturas devem ser colocadas em intervalos de 1cm, aproximadamente a 1,5cm da margem da fáscia cortada. Alguns cirurgiões fecham a fáscia com duas linhas de sutura que se encontram na linha média. Muitos cirurgiões realizam um fechamento em massa de Smead-Jones com fio não absorvível nº 1 para incisões verticais com alto risco de deiscência.

O fechamento da sutura da gordura subcutânea durante o parto cesáreo resulta em redução de 34% no risco de rompimento da ferida em mulheres com espessura de gordura superior a 2cm.[33,34] A pele pode ser fechada com grampos, suturas intradérmicas com fios absorvíveis 4-0, adesivo cutâneo ou suturas amplamente espaçadas. Metanálise de 2015 dos ensaios clínicos randomizados mostrou que o fechamento da incisão transversal da pele com sutura subcutânea diminui significativamente a morbidade da ferida, especificamente a deiscência da ferida, sem diferenças significativas na dor, satisfação da paciente ou cosmética.[35] A sutura levou 7 minutos a mais que os grampos.

Dicas para Auxiliar o Parto Cesáreo

O auxiliar cirúrgico desempenha papel fundamental no parto cesáreo (Tabela 6). Os principais elementos são manter excelente exposição, manter o ritmo do procedimento e estar preparado para o inesperado.

Dificuldades Técnicas

Fechando a Incisão Uterina

Um erro comum é a colocação de suturas além da incisão uterina. Isso pode resultar em elevação do sangramento dos vasos uterinos laterais e aumento da lesão ureteral. A borda do útero, a incisão uterina e todas as extensões devem ser cuidadosamente identificadas antes da sutura.

Retirada Incorreta da Apresentação

Alguns médicos experientes consideram converter um pélvico ou transverso em cefálico após abrir o abdome, mas antes da incisão uterina. Versão intraoperatória antes da incisão uterina pode evitar parto traumático, incisão em T invertido ou laceração. Exposições das paredes abdominal e uterina adequadas são críticas para evitar traumas. Um auxiliar qualificado deve estar disponível para evitar a hiperextensão e manter a flexão da cabeça fetal ao realizar cesariana de feto pélvico.

TABELA 6 Dicas para o auxílio cirúrgico no parto cesáreo

Exposição

- Aspectos laterais dos seguintes itens na abertura e fechamento: fáscia do reto, peritônio vesicouterino e útero
- Fáscia do reto (com incisão de Pfannenstiel)
- Elevar a fáscia com pinças de Kocher
- Dissecção romba do músculo reto da fáscia
- Fornecer contratração no músculo enquanto o cirurgião disseca a fáscia do músculo
- Verifique novamente na fáscia se há sangramento ou defeitos antes do fechamento

Incisão uterina

- Sucção de sangue e líquido da incisão, enquanto o cirurgião marca delicadamente o útero

Entrega

- Aplique pressão no fundo quando solicitado
- Auxiliar na fixação e corte do cordão umbilical
- Obter amostras de sangue do cordão umbilical

Se o útero for exteriorizado após o parto

- Mantenha a tensão no fundo do útero com compressa úmida, mantendo a incisão uterina seca para visualização do reparo
- Retraia a parede abdominal anterior para melhor visualização
- O primeiro assistente deve criar exposição com a válvula da bexiga

Fechamento uterino

- *Siga* segurando a sutura
- Se o cirurgião estiver ancorando os pontos, passe o fio sobre a agulha a cada passagem

Cuidados Pós-operatórios

Embora seja habitual, não há evidências de estudos randomizados revisados para justificar uma política de jejum após cesariana.[36]

Escolha do Procedimento

Estudos controlados e randomizados mostraram que muitos aspectos do parto cesáreo tradicional praticado nos Estados Unidos são desnecessários. O parto cesáreo modificado de Joel-Cohen evita essas etapas e está associado a menos tempo cirúrgico, menos complicações e menor tempo de internação.[16]

O fechamento uterino com sutura simples ancorada contínua ou interrompida tem benefícios em curto prazo. No entanto, as evidências de estudos observacionais de risco aumentado de ruptura da cicatriz podem favorecer o uso de sutura em dupla camada, mas ainda faltam evidências sobre esse resultado em ensaios clínicos randomizados adequados.[30]

Embora não tenham sido demonstrados benefícios claros de um método sobre outro, a escolha pode ter sido influenciada pelo cenário clínico.[16]

Resumo das Técnicas de Parto Cesáreo

1. Sem tricotomia pré-operatória. Nenhum corte ou cremes depilatórios no dia da cirurgia ou no dia anterior.
2. A solução de clorexidina alcoólica deve ser usada como antisséptico antes dos campos.[37]
3. Profilaxia antibiótica com ampicilina ou cefalosporina de primeira geração.[10]
4. O uso de luvas duplas é recomendado em áreas com altas taxas de infecções transmitidas pelo sangue para obter menos perfurações nas luvas internas e evitar ferimentos por agulha.[16]
5. Abertura transversal da parede abdominal inferior e abertura uterina usando métodos baseados em Joel-Cohen.[17]
6. O peritônio da bexiga pode ser refletido para baixo ou não.[38]
7. Remoção placentária com massagem no fundo e tração do cordão.[23]
8. Reparo intra-abdominal ou extra-abdominal do útero.[25,27,28]
9. Fechamento uterino com sutura contínua de camada única ancorada ou dupla camada interrompida. Nas mulheres que podem ter outro bebê, o fechamento em dupla camada deve ser fortemente considerado.[29-31]
10. Não fechar o peritônio.[32]
11. Fechamento dos tecidos subcutâneos com espessura superior a 2cm.[29,30,33,34]
12. Nenhuma drenagem rotineira dos tecidos subcutâneos.[39]
13. Fechamento da pele com suturas intradérmicas ou grampos.[35]
14. Dieta liberada após a cirurgia.[36]

Complicações Intraoperatórias

Lesões intraoperatórias são incomuns, mas ainda podem ocorrer apesar da cuidadosa atenção da equipe técnica.

Hemorragia

A causa mais comum de hemorragia durante o parto cesáreo é a atonia uterina. As primeiras etapas do manejo são a massagem uterina e a terapia farmacológica e, em seguida, o tratamento cirúrgico. A terapêutica farmacológica segue a recomendação do tratamento da hemorragia pós-parto, ocitocina 20 a 40U/l por via intravenosa, seguida de metilergonovina 0,2mg por via intramuscular, 15-metil-prostaglandi-

na F2 0,25mg por via intramuscular ou intramiometrial. A 15-metilprostaglandina F2 pode ser repetida a cada 15 minutos, dose máxima de 2mg. Mais informações sobre hemorragia estão disponíveis no Capítulo Hemorragia Pós-Parto. O misoprostol pode ser usado como uma alternativa à 15-metilprostaglandina F2, 400μg podem ser administrados por via sublingual.[40,41] Os níveis máximos de misoprostol por via oral são mais baixos do que com a administração sublingual e diminuem rapidamente ao longo de 2 horas devido ao metabolismo hepático.[40] A administração retal (800μg) leva mais tempo para atingir a concentração de pico comparada com a via oral ou via sublingual, mas tem uma duração de ação mais prolongada (4 horas contra 2 a 3 horas).[40]

O tratamento cirúrgico da hemorragia deve ser realizado passo a passo, dependendo do estado hemodinâmico da paciente. O primeiro passo são as suturas O'Leary unilaterais ou bilaterais das artérias uterinas. Essas suturas com fios absorvíveis nº 0 ou 1 são na face lateral do útero, cefálicas ao ureter. Um segundo passo para diminuir o sangramento uterino se as suturas de O'Leary não forem suficientes é a ligação bilateral dos vasos uterinos apenas medialmente aos ovários.

Em seguida, as suturas de compressão uterinas são um método eficaz para a redução da hemorragia pós-parto e evitando a histerectomia. O acompanhamento limitado de mulheres que fizeram uma sutura de compressão uterina sugere que não há efeitos adversos em futuras gestações. A sutura de B-Lynch envolve e comprime o útero, semelhante ao resultado obtido com compressão manual.[42,43] Em relatos de casos e pequenas séries, tem sido muito bem-sucedido no controle do sangramento uterino por atonia quando outros métodos falharam.[44]

Ligação bilateral das artérias ilíacas internas (artérias hipogástricas) foi muitas vezes utilizada no passado. A técnica é difícil, especialmente com um útero grande, uma pequena incisão transversal, uma pelve cheia de sangue e um cirurgião que raramente opera no espaço retroperitoneal pélvico. Uma série de casos de 19 pacientes mostrou que a maioria (58%) ainda continuava com histerectomia apesar da ligação das hipogástricas.[45] Por esses motivos, a ligação da artéria uterina e o uso de suturas uterinas compressivas substituíram amplamente esse procedimento.[46]

Se a hemorragia continuar depois que a atonia for resolvida e a paciente estiver hemodinamicamente estável, a colocação de um ou mais cateteres de Foley nº 30 com balão cheio na cavidade uterina pode tamponar o sangramento. O balão de tamponamento de Bakri foi projetado especificamente para tamponamento uterino para controlar o sangramento pós-parto.[47] É um balão de silicone com capacidade para 500ml de solução salina e força para suportar uma pressão interna e externa máxima de 300mmHg. O balão é preenchido até que o sangramento seja controlado ou de 300 a 500ml.

Essas medidas podem ganhar tempo para a correção de condições reversíveis, como coagulopatia ou trombocitopenia.

Outra modalidade para parar o sangramento uterino é a embolização arterial seletiva.

Se esses esforços falharem, histerectomia pode ser necessária. No cenário de hemorragia pós-parto grave, os cirurgiões obstétricos devem equilibrar os riscos maternos de tentar evitar a histerectomia (incluindo transfusão maciça e até mortalidade) em comparação com a perda da fertilidade desejada.

Histerectomia Puerperal (na Cesariana)

As indicações para histerectomia puerperal são hemorragia uterina que não responde ao tratamento, laceração uterina que resultaria em reparo instável, placenta acreta, laceração dos principais vasos pélvicos e carcinoma cervical avançado. Complicações de histerectomia na cesariana são mais comuns durante os procedimentos de emergência e incluem aumento da perda de sangue e tempo de anestesia, além de infecção, transfusão de sangue e efeitos psicológicos da esterilidade inesperada.

Lesão do Trato Urinário

A lesão na bexiga é mais comum quando há cesarianas anteriores, ruptura uterina e histerectomia puerperal. O ureter pode sofrer lesão nas tentativas de controlar o sangramento das lacerações uterinas laterais.

A lesão do trato urinário inferior ocorre em 0,3% das cesarianas, em comparação com uma taxa de 3% em histerectomias puerperais.[48,49] Cinquenta e quatro por cento das lesões foram lesões totais da bexiga, 3% ureteral e 43% lesões parciais da bexiga.[48] O risco de cistostomia é maior para partos cesáreos realizados no período expulsivo.[50,51]

Antes de iniciar um parto cesáreo, o cirurgião deve verificar a sonda de Foley quanto à presença de sangue; se há sangue coletado na sonda durante ou após a cirurgia, deve-se suspeitar de lesão da bexiga. Neste caso, instila-se azul de metileno ou índigo carmim através do cateter de Foley para auxiliar na identificação de lesões.

O domo da bexiga pode ser reparado com duas camadas de sutura com fio absorvível 2-0. Os ureteres devem ser canalizados para facilitar sua identificação durante o reparo. Um cateter uretral deve permanecer no local durante 5 a 7 dias após a cistotomia.

Lesões ureterais podem passar despercebidas, mas quando se suspeita é necessária a dissecção do ureter para garantir que o peristaltismo ureteral continua presente. A cistoscopia deve ser realizada com a finalidade de demonstrar a presença de fluxo ureteral bilateral na bexiga. O reparo ureteral exigirá intervenção de cirurgião urologista, uroginecologista ou oncologista ginecológico. Se o ureter for seccionado, um cateter ureteral nº 8 deve ser rosqueado diretamente no orifício ureteral por cistoscopia. Outra abordagem é cateterizar o ureter através de cistotomia na cúpula da bexiga. A cistotomia pode ser suturada em duas camadas com fio absorvível 2-0.

Lesão Gastrointestinal

As lesões gastrointestinais ocorrem em 0,04 a 0,08% dos partos cesáreos e são mais comuns quando as pacientes apresentam aderências de procedimentos cirúrgicos anteriores.[52,53] O risco de lesão do intestino pode ser minimizado por meio da limitação da dissecção por instrumentos cortantes do peritônio, lise de aderências e dissecção cortante com tesoura. As lesões longitudinais de espessura total da parede intestinal com menos de 1cm devem ser reparadas em sutura de dupla camada transversal para evitar o estreitamento da luz intestinal. A mucosa é reparada com pontos separados com fio absorvível 3-0. As camadas musculares e serosas são fechadas com pontos separados com fio de seda 3-0. Lacerações maiores e complexas podem exigir a habilidade e o conhecimento de cirurgião colorretal ou geral. Se ocorrer contaminação com fezes do campo operatório, serão necessárias irrigação abundante e antibioticoterapia de amplo espectro com cobertura aeróbia e anaeróbia gram-negativa. Os antibióticos apropriados incluem: cefoxitina 1 a 2g por via IV a cada 6 horas, cefotetano 1 a 2g por via IV a cada 12 horas e sulfato de gentamicina 1,5mg/kg a cada 8 horas.[54] A drenagem profilática de feridas raramente é necessária na ausência de obesidade mórbida ou ferida *úmida*. Contaminação significativa pode requerer fechamento por segunda intenção, especialmente em obesas.

Complicações Anestésicas

Apesar dos avanços na anestesia e do aumento do uso da anestesia regional, a mortalidade de causa anestésica não diminuiu,[55] frequentemente atribuída à incapacidade de intubar ou ventilar a paciente, principalmente obesas. Outras complicações são aspiração, ventilação inadequada, insuficiência respiratória, parada cardíaca, toxicidade anestésica local, hipotensão e cefaleia.[56] Curiosamente, revisão da Cochrane não mostrou evidência para apoiar que a anestesia regional é superior à anestesia geral.[57]

Embora bastante seguras, as técnicas anestésicas estão associadas a vários efeitos indesejados. Os efeitos adversos, como toxicidade sistêmica do anestésico local ou cefaleia pós-anestésica, são causados por fatores técnicos como injeção por via IV inadvertida ou punção dural acidental. O hematoma espinhal é uma complicação rara e é mais provável em pacientes que recebem anticoagulantes. A realização cuidadosa da técnica adequada reduz o risco dessas complicações. Caso ocorram, é indicado tratamento imediato.

Outros efeitos adversos comuns são causados por efeitos farmacológicos conhecidos dos medicamentos analgésicos, como hipotensão, prurido, náuseas, vômitos e depressão respiratória. A hipotensão pode ser tratada pela administração de fluidos e/ou um vasopressor. Os efeitos adversos induzidos por opioides são tratados por pequenas doses de antagonista dos opioides. O prurido da raquianestesia opioide responde melhor à naloxona do que aos anti-histamínicos.[58]

Vários outros efeitos adversos foram atribuídos a técnicas analgésicas regionais, como dores nas costas a longo prazo, efeitos no progresso e no resultado do trabalho de parto e efeitos no sucesso da amamentação. Embora uma associação entre analgesia regional e esses efeitos adversos possa existir, a relação de causa-efeito não foi ainda estabelecida.

Estudos demonstraram que mulheres que recebem anestesia regional para cesariana apresentaram menos hemorragia e menor queda do hematócrito, em comparação com aquelas que receberam anestesia geral.[57]

Cuidados Pós-operatórios

O atendimento à paciente no pós-operatório de cesariana é semelhante ao previsto para qualquer cirurgia abdominal de grande porte (Tabela 7).

O curativo deve ser removido em 24 horas e monitorizado diariamente. Os grampos, quando usados, podem ser removidos em 3 dias para incisões transversais da pele e em 7 a 10 dias para incisões verticais. A amamentação imediata e por livre demanda

TABELA 7 Cuidados pós-operatórios

1. Sinais vitais, altura uterina e presença de sangramento a cada hora durante 4 horas, seguido a cada 4 horas por 24 horas e depois a cada 8 horas
2. Massageie o útero conforme a programação acima; relatar loquiação alterada
3. Balanço hídrico a cada 4 horas durante 24 horas
4. Incentivar a deambulação três vezes por dia
5. Exercícios respiratórios de incentivo a cada hora quando acordado
6. Sonda de Foley em sistema fechado, descontinuar o cateter na primeira manhã pós-operatória ou quando estiver deambulando bem
7. Dieta geral
8. Ringer-lactato com 20 unidades de ocitocina por litro a 125ml/hora em duas bolsas, depois Ringer-lactato 125ml/hora
9. Sulfato de morfina 2 a 8mg por via intravenosa a cada 2 horas, conforme necessário, para a dor
10. Os AINH podem ser usados no tratamento da dor, mas são desencorajados além das 24 horas pós-parto na presença de hipertensão
11. Droperidol 1,25 a 5mg a cada 4 horas por via intravenosa, conforme necessário, para náuseas (ou prometazina 25 a 50mg a cada 4 horas por via intramuscular conforme necessário ou ondansetrona 4 a 8mg por via oral a cada 12 horas)
12. Oxicodona 5mg uma ou duas vezes a cada 3 a 4 horas, conforme necessário, após tolerar a ingestão oral (deve ser usado com cautela secundária ao efeito potencial no recém-nascido em aleitamento)
13. Laboratório: primeira hora pós-operatória – hemoglobina/hematócrito
14. Administrar imunoglobulina Rh (anti-D) se indicada
15. Administrar vacinas na alta, de acordo com o protocolo local e se indicadas

deve ser incentivada para todas as mães. A hemoglobina pós-operatória determinará a necessidade de reposição de ferro. A alta pode ser prescrita em 2 a 4 dias, com retorno gradual para a atividade completa com base no conforto da paciente. O planejamento da fertilidade deve ser discutido antes da alta.

Instruções Pós-operatórias para a Paciente

As instruções para a paciente após o parto cesáreo são semelhantes às de qualquer cirurgia ginecológica ou abdominal importante:

- Ligue para o provedor para solucionar qualquer problema, incluindo aumento da dor abdominal, vermelhidão, deiscência da ferida, febre, sangramento vaginal ou depressão.
- A ferida abdominal deve ser mantida seca e é mais bem tratada com curativos mínimos, pode ser limpa com água morna e sabão neutro. A paciente deve comunicar ao médico se notar vermelhidão ou aumento do calor, drenagem, líquido sob a pele ou temperatura acima de 38°C (100,4°F).
- Se a paciente tiver perguntas não respondidas após o parto, deverá discuti-las com seu médico. Quando prontamente recuperada e em situação de bem-estar, uma conversa sem pressa com o médico ajudará bastante a resolver suas perguntas.
- As pacientes devem receber informações sobre futuras gestações e vias de parto, com potenciais riscos para ruptura uterina.[59] Mulheres com incisão uterina vertical devem ser informadas de que as recomendações atuais apoiam uma nova cesariana com idade gestacional entre 36 e 37 semanas.[60] É fundamental fornecer à paciente uma cópia do resumo de alta, relatando a cirurgia e detalhes importantes para uma gravidez subsequente.

As recomendações para a atividade após procedimentos obstétricos e ginecológicos permanecem baseadas na tradição, experiência dos serviços e profissionais. Os dados disponíveis não suportam muitas das recomendações fornecidas atualmente.[61] Restrições ao levantar e subir escadas provavelmente devem ser abandonadas. As orientações sobre dirigir devem concentrar-se na preocupação com a função cognitiva e analgésicos, e não com a separação/deiscência da ferida. Dado o efeito dessas recomendações sobre acontecimentos de vida diária, deve-se ter muita atenção com o uso de aconselhamento consistente. As informações devem ser baseadas em evidências sobre quando e como as mulheres podem retomar com segurança a atividade física, dirigir veículos, trabalhar e voltar à atividade sexual (Tabela 8).

Complicações Pós-operatórias Precoces

As complicações precoces mais comuns após o parto cesáreo são infecciosas. A infecção da ferida materna ocorre em 68 e 97 por 1.000 partos, a endometrite materna ocorre

entre 39 e 160 por 1.000 partos e complicações infecciosas maternas graves ocorrem em 25 por 1.000 partos sem o uso de antibiótico profilático. A dose única de cefalosporina de primeira geração ou ampicilina é tão eficaz quanto outros regimes, incluindo a administração de doses múltiplas que reduzem o risco de infecção da ferida materna em 60% dos casos, endometrite materna em 62% e graves complicações infecciosas maternas em 69%.[9,10] Atelectasia é uma fonte comum de febre e pode levar à pneumonite. Choque séptico, abscesso pélvico e tromboflebite séptica ocorrem em menos de 2% dos casos.

Endomiometrite

Endomiometrite é diagnóstico clínico que se apresenta com sensibilidade uterina ou dos paramétrios, febre (após dois dias maior do que ou igual a 38°C [100,4°F] para além de 24 horas) e leucocitose. A contagem de leucócitos é normalmente elevada no trabalho de parto e no início do puerpério, com uma média de 14.000 a 16.000/mm^3, e não pode ajudar a distinguir uma etiologia infecciosa. As culturas dos lóquios costumam ser enganosas. As hemoculturas são frequentemente negativas. Algumas pacientes desenvolvem tromboflebite séptica, flegmão parametrial, abscesso pélvico e peritonite. O tratamento para endomiometrite deve incluir antibióticos com cobertura para bactérias anaeróbias resistentes à penicilina, como clindamicina por via IV e gentamicina por via IV; o uso do esquema ampicilina/sulbactam 3g a cada 6 horas é também aceitável. Após a resolução dos sintomas, antibióticos por via oral adicionais não são necessários.[62]

Deiscência/Infecção de Ferida Operatória

A deiscência ou abertura da ferida é uma complicação cirúrgica comum após o parto cesáreo, ocorrendo em aproximadamente 5% dos casos. Aproximadamente dois terços das feridas que se abrem estão infectados.[63]

A infecção da ferida apresenta eritema e sensibilidade, pode desenvolver purulência e febre. O diagnóstico é clínico e os exames laboratoriais são adjuvantes. A leucocitose é variável e as culturas de feridas geralmente são positivas. O ultrassom da parede abdominal pode ser útil para diagnosticar, localizar e dimensionar um abscesso. O tratamento inclui antibióticos de largo espectro e cuidados locais rigorosos. A ferida pode precisar de dreno, exploração, irrigação e curativo. O tecido necrosado precisa ser desbridado se a infecção da ferida não responder rapidamente aos antibióticos. A paciente e o cuidador devem ser instruídos sobre o atendimento domiciliar em andamento. Deiscência fascial ocorre em aproximadamente 6% das feridas abertas.[63] Apresenta-se com secreção copiosa seguida da protrusão do intestino através da ferida cirúrgica. Se isso ocorrer, o intestino deve ser coberto com uma compressa úmida estéril e a paciente avaliada imediatamente. A ferida deve ser explorada, desbridada e fecha-se com suturas fortes ou fechamento em massa (por exemplo, o fechamento Smead-Jones), usando sutura com fio absorvível de longo prazo.

TABELA 8 Evidências e recomendações

Conselho	Evidência	Nossas recomendações	Pesquisa futura
Levantar pesos	A ação de levantar pesos aumenta a pressão intra-abdominal muito menos do que a manobra de Valsalva, tosse forte ou ascensão da posição supina para a posição ereta	1. As pacientes devem continuar levantando pesos como antes da cirurgia 2. As pacientes precisam de analgesia pós-operatória adequada 3. As recomendações de pré-procedimento e pós-procedimento devem ser consistentes	1. Estudo de coorte prospectivo de pacientes incentivadas a retomar atividades físicas cotidianas 2. Ensaio em que as mulheres são designadas aleatoriamente para levantar pesos mais leves do que antes da cirurgia ou levantar os mesmos pesos que antes da cirurgia
Subir escadas	Subir escadas aumenta a pressão intra-abdominal muito menos do que a manobra de Valsalva, tosse forte ou posição supina para a posição ereta	1. As pacientes devem continuar subindo escadas como antes da cirurgia 2. As pacientes precisam de analgesia pós-operatória adequada 3. As recomendações de pré-procedimento e pós-procedimento devem ser consistentes	Estudo de coorte prospectivo de pacientes incentivadas a retomar atividades físicas cotidianas, incluindo subir escadas
Dirigir veículos	Nenhuma evidência retrospectiva ou prospectiva	1. As pacientes precisam de um regime analgésico pós-operatório adequado que não altere ou cause perda sensorial ao dirigir 2. As pacientes podem dirigir quando se sentirem confortáveis com os movimentos das mãos e pés necessários para dirigir 3. As recomendações de pré-procedimento e pós-procedimento devem ser consistentes	Estudo prospectivo de coorte de mulheres incentivadas a retomar as atividades normais, incluindo dirigir

Exercício	Evidência retrospectiva e prospectiva limitada. A tosse forte aumenta a pressão intra-abdominal, tanto quanto os polichinelos	1. As pacientes precisam de um regime analgésico pós-operatório adequado 2. As pacientes podem retomar o nível de exercício pré-procedimento 3. O programa de exercícios pode precisar ser adaptado para mulheres após o parto 4. As recomendações de pré-procedimento e pós-procedimento devem ser consistentes	Estudos prospectivos de intervenção para incentivar as mulheres a retomar os programas de exercícios, bem como aumentar a força e a saúde cardiovascular
Atividade sexual vaginal	Nenhuma evidência retrospectiva consistente; nenhuma evidência prospectiva	1. As mulheres e parceiros/parceiras devem tomar a decisão de retomar a relação mutuamente 2. As mulheres devem usar lubrificantes vaginais e posições sexuais, permitindo que a mulher controle a profundidade da penetração vaginal 3. As mulheres devem usar métodos contraceptivos adequados após o parto 4. As recomendações de pré-procedimento e pós-procedimento devem ser consistentes	Estudos prospectivos de intervenção com o objetivo de ajudar as mulheres a retomar a intimidade sexual após cirurgia ginecológica; esses estudos devem capturar dados sobre a incidência de deiscência vaginal e seus fatores associados
Retornar às atividades profissionais	Nenhuma evidência prospectiva ou retrospectiva consistente	1. As mulheres devem ser incentivadas a voltar ao trabalho relativamente cedo após o procedimento 2. Considere o retorno gradual ao trabalho 3. As recomendações de pré-procedimento e pós-procedimento devem ser consistentes	Estudos prospectivos avaliando as estratégias ideais para permitir que as mulheres retornem ao trabalho de maneira eficaz

Reproduzida de Minig L, Trimble EL, Sarsotti C, Sebastiani MM, Spong CY. Construir a base de evidências para aconselhamento pós-operatório e pós-parto. Obstet Gynecol. 2009;114(4):892-900.

Infecção do Trato Urinário

As infecções do trato urinário são frequentemente associadas ao uso de cateter uretral de demora. O tratamento deve ser iniciado com antibióticos de amplo espectro e subsequente, de acordo com a cultura da urina e os resultados de sensibilidade.

Complicações Gastrointestinais

Íleo apresentando distensão abdominal, náuseas, vômitos e falha na passagem do flato. O exame físico pode revelar a ausência de sons intestinais. Estudos radiográficos mostram alças distendidas do intestino delgado e grosso, com gás tipicamente presente no cólon. O tratamento envolve jejum, aguardar o retorno da função intestinal e hidratar.

Em contraste, a obstrução apresenta sons intestinais agudos e movimentos peristálticos. Estudos radiográficos mostram uma ou múltiplas alças distendidas, tipicamente intestino delgado, com níveis hidroaéreos. A paciente pode precisar de sonda nasogástrica para descompressão ou um tubo duodenal/jejunal. A consulta cirúrgica e a possível lise de aderências podem ser necessárias se a obstrução persistir.

Complicações Tromboembólicas

A trombose venosa profunda (TVP) é duas vezes mais comum após o parto cesáreo do que no parto vaginal.[64] TVP pode progredir para embolia pulmonar (EP), se não tratada. A frequência de embolia pulmonar é 2,5 para 20 vezes aumentada em parto cesáreo. A TVP geralmente cursa com sensibilidade nos membros inferiores, edema ou cordão palpável. Informações adicionais estão disponíveis no Capítulo Complicações Cardíacas da Gravidez.

As diretrizes do *American College of Chest Physicians* recomendam a mobilização precoce em puérperas sem fatores de risco para TVP.[65] Para as mulheres com, pelo menos, um fator de risco, eles sugerem tromboprofilaxia farmacológica (heparina de baixo peso molecular profilática ou heparina não fracionada) ou profilaxia mecânica, enquanto a paciente está no hospital. Para as mulheres com múltiplos fatores de risco para tromboembolismo, eles sugerem tromboprofilaxia farmacológica combinada com meia elástica de compressão graduada e/ou compressão intermitente pneumática. ACOG recomenda tromboprofilaxia mecânica antes e depois da cesariana.[66,67] O ACOG recomenda que a dosagem baseada no peso para tromboprofilaxia é mais eficaz do que as estratégias de dosagem baseadas no índice de massa corporal em obesas classe III após parto cesáreo.[66,67] Consulte a Tabela 9 para obter uma abordagem de estratificação de risco para a profilaxia do tromboembolismo venoso.[68]

TABELA 9 Avaliação de risco para tromboembolismo em pacientes submetidas a parto cesáreo

Baixo risco: deambulação precoce
■ Parto cesáreo para gravidez sem complicações, sem outros fatores de risco
Risco moderado: heparina de baixo peso molecular ou meias de compressão
■ Idade > 35 anos
■ Obesidade (IMC > 30)
■ Paridade > 3
■ Varizes de grosso calibre
■ Infecção atual
■ Pré-eclâmpsia
■ Imobilidade por mais de 4 dias antes da operação
■ Doença atual grave
■ Cesariana de emergência durante o parto
Alto risco: meias de compressão e heparina de baixo peso molecular
■ Presença de mais do que dois fatores de risco moderado
■ Cesárea puerperal
■ Trombose venosa profunda prévia ou trombofilia conhecida

IMC indica o índice de massa corporal (o peso em quilogramas dividido pelo quadrado da altura em metros).
Reproduzida de Marik PE, Plante LA. Trombo venoso m doença biliar e gravidez. N Engl J Med. 2008;359(19):2025-33.

Tromboflebite Séptica

O diagnóstico de tromboflebite séptica é de exclusão. A febre persistente e inexplicável é com frequência o único sintoma de tromboflebite séptica, embora algumas pacientes relatem dor pélvica. O exame físico, a ultrassonografia e a tomografia computadorizada são frequentemente negativos. A febre continuada sem origem conhecida, apesar de vários dias de antibioticoterapia, sugere tromboflebite séptica. A terapia com heparina fornece tratamento eficaz e confirma o diagnóstico.

Complicações Pós-operatórias Tardias

Deiscência Uterina e/ou Ruptura

Deiscência e ruptura de uma cicatriz uterina são complicações incomuns diagnosticadas durante uma gravidez subsequente. Elas são discutidas em detalhes no item *trabalho de parto após cesariana (TOLAC), que pode resultar em parto vaginal após parto cesáreo anterior ou em novo parto cesáreo.*

Placenta Acreta

Ocorrência de placenta prévia e parto cesáreo anterior, o risco de placenta acreta é de 24%; esse risco continua a aumentar para aproximadamente 67% com placenta prévia

e quatro ou mais partos cesáreos.[69] Existe aumento significativo do risco de placenta prévia, placenta acreta, placenta prévia com acretismo e necessidade de histerectomia puerperal após o segundo parto cesáreo de uma mulher.[69-71] Uma em cada quatro pacientes com cesárea devido à placenta prévia evoluirá para histerectomia puerperal por hemorragia causada pela placenta acreta.[69-71] Essa complicação aumenta com o número de incisões uterinas anteriores.[72] Morbidade materna em mulheres com placenta prévia e zero, um, dois ou três partos cesáreos anteriores foi de 15%, 23%, 59% e 83%, respectivamente, e quase toda morbidade materna em mulheres com cesariana prévia estava relacionada a complicações associadas à placenta acreta.[73] Na placenta acreta, o leito placentário pode ser curado, revisado e suturado com pontos simples ao redor da área da hemorragia. Caso seja malsucedida, a histerectomia total pode ser necessária porque a histerectomia subtotal pode não controlar a hemorragia.

Parto Cesáreo Subsequente

Uma das principais complicações da cesariana é que 92% das pacientes serão submetidas à cesariana nas gestações subsequentes.[7] As cirurgias repetidas podem envolver aderências e subfertilidade, síndromes de dor crônica e formação de queloides.

Histerectomia Puerperal

Indicações para histerectomia puerperal são hemorragia uterina rebelde ao tratamento, laceração uterina que resulte em reparação instável, placenta acreta, lesão dos principais vasos pélvicos, grandes miomas e carcinoma avançado de colo. Complicações de histerectomia puerperal são mais comuns nos procedimentos de urgência e incluem hemorragia e tempo de anestesia, acrescidas de infecção, transfusão de sangue e efeitos psicológicos da infertilidade imprevista. Obstetras que não realizam histerectomia devem ter um profissional de referência para casos de urgência.

Controvérsias

Monitorização Fetal Eletrônica (MFE)

O uso generalizado de MFE e o aumento da taxa de parto cesáreo em resposta aos padrões cardíacos fetais detectados com MFE não diminuíram a morbidade do recém-nascido relacionada à acidose, nem reduziram a incidência de paralisia cerebral. Informações adicionais estão disponíveis no Capítulo Vigilância Fetal Intraparto.

Apresentação Pélvica

O Colégio Americano de Obstetras e Ginecologistas recomenda que a decisão sobre o modo de parto dependa da experiência do médico. Parto por cesariana será o modo

preferido para a maioria dos médicos por causa da menor habilidade para partos vaginais pélvicos.[74,75]

Mulheres com apresentação fetal pélvica com 37 semanas de gestação devem ser encorajadas a se submeter à versão cefálica externa se não tiverem contraindicação.[76,77] Informações adicionais estão disponíveis no Capítulo Apresentações Anômalas e Gestações Múltiplas.

Procedimentos Adjuvantes Incidentais

Alguns médicos optam por realizar uma cesariana em pacientes com outra indicação para cirurgia (por exemplo, desejar esterilização). Vários métodos simples que resultam em oclusão tubária estão disponíveis. O parto cesáreo por causa do segundo procedimento cirúrgico deve ser desencorajado por causa do aumento da morbidade e permanência hospitalar.

A responsabilidade primária do cirurgião é o parto operatório seguro, mesmo quando a patologia é encontrada. A remoção de anexos deverá ser reservada para casos de óbvia malignidade ou possibilidade de torção. A maioria dos miomas regride após a gestação e são altamente vascularizados, portanto, a remoção não deve ser tentada, a menos que tenha pedículo e é prevista a possibilidade de torção. O risco de apendicite aguda em uma mulher é de aproximadamente 6,7%.[78] Portanto, a remoção eletiva de rotina do apêndice no momento do parto cesáreo não é indicada.

Macrossomia

Embora o diagnóstico de macrossomia fetal seja impreciso, o parto profilático por cesariana pode ser considerado para suspeita de macrossomia fetal com pesos fetais estimados superiores a 5.000g em mulheres sem diabetes e maiores que 4.500g em mulheres com diabetes.[79,80] Revisão da literatura disponível sobre a detecção ultrassonográfica de macrossomia (maior ou igual a 4.000g) em populações obstétricas em geral mostrou resultados bastante variados: sensibilidade de 12 a 75%, especificidade de 68 a 99%, onde os resultados para populações com elevada prevalência de macrossomia estavam na extremidade superior desses valores.[81] O diagnóstico de macrossomia definido como maior ou igual a 4.500g foi ainda menos preciso e não havia dados sobre a capacidade de identificar fetos maiores que 5.000g. Calcula-se que, de acordo com essas especulações, 3.695 cesarianas teriam de ser realizadas a um custo adicional de US$8,7 milhões de dólares americanos para evitar uma lesão do plexo braquial permanente, em fetos maiores que 4.500g em mães sem diabetes.[82] As lesões do plexo braquial intraparto se resolvem espontaneamente em um ano e podem ocorrer em fetos com peso inferior a 4.000g, nascidos por parto cesáreo. Também há suspeita que lesões persistentes, além de um ano do parto, tenham origem na posição

fetal intrauterina.[83] Não foi demonstrado que a indução do trabalho de parto por suspeita de macrossomia fetal em mulheres não diabéticas altera o risco de morbidade materna ou neonatal.[84]

Litígio

As preocupações com o risco de responsabilidade têm efeito importante na disposição dos médicos e das instituições de saúde em oferecer uma prova ou teste de trabalho de parto.[7] Essas preocupações decorrem da percepção de que eventos catastróficos associados à prova de trabalho de parto poderiam levar a reivindicações compensatórias com vereditos desfavoráveis à medicina e sujeitos à subjetividade e à falta de conhecimento especializado de quem julga, mesmo quando baseados na opinião de peritos e independentemente da adequação do consentimento informado. Claramente, essas questões de negligência médica afetam os padrões de prática entre os profissionais médicos e as instituições e elas desempenharam um papel importante na gênese das diretrizes de 1999 do ACOG.

Estudos tentaram modelar o efeito da jurisprudência nos Estados Unidos nas taxas de primeiro parto cesáreo e parto cesáreo subsequente, mostrando que melhorias modestas no clima médico-legal podem resultar em aumentos na frequência de parto vaginal após parto cesáreo e reduções na incidência de parto cesáreo.[7] Essas análises sugerem que o limite de danos não econômicos e reduções nos custos de seguros profissionais por negligência médica resultariam em menos cesarianas.

Muitos profissionais de saúde assumem incorretamente que a realização de uma cesariana ajuda a evitar litígios por negligência. O desempenho de um parto cesáreo não oferece proteção contra alegações de negligência médica se um bebê tiver problemas. A equipe de advogados da paciente pode mudar o foco para outros problemas, como o parto cesáreo que não é realizado mais cedo ou a falta de exames pré-natais.

Participação da Família (Parto Centrado na Mulher e Criança)

Os procedimentos que ocorrem em hospitais relacionados ao nascimento têm sofrido muitas mudanças ao longo das últimas décadas, visando à maior participação da família e oferecer o contato precoce pele a pele na sala de parto. Em 2008, foi publicada a descrição de uma *cesariana*, onde o campo cirúrgico foi abaixado para que a paciente pudesse observar seu bebê nascendo lentamente através da incisão abdominal, seguida de imediata colocação da criança no peito materno.[85] Várias modificações adicionais foram descritas em hospitais nos Estados Unidos desde 2013, incluindo o uso de uma cortina clara para facilitar a observação, pinçamento tardio do cordão umbilical e pessoal de apoio emocional adicional com a mãe para ajudar no puxo durante o parto cesáreo. Também há relatos de luz ambiente mais amena e sala cirúrgica silenciosa.

O parto cesáreo centrado na família é apropriado para partos cesáreos programados, incluindo procedimentos iterativos e apresentações fetais. Tal situação não seria

muito apropriada para cesáreas de emergência que ocorrem para indicações tais como sofrimento fetal, prolapso de cordão, descolamento da placenta ou requerendo anestesia geral. Embora os ensaios clínicos randomizados ou de coorte não tenham sido realizados, uma série de casos de 144 partos de parto cesáreo centrado na mulher e criança mostrou bons resultados.[86] Há evidências que não suportam a necessidade da presença de um pediatra em um parto cesáreo de termo, ocorrendo por indicações maternas. As evidências apoiam os benefícios do contato imediato pele a pele e do clampeamento tardio do cordão umbilical para partos vaginais.[87-89]

Histerotomia de Reanimação

A cesariana na sua origem é descrita como um procedimento *post-mortem* para enterrar a mãe e o bebê separadamente. Houve mudança total e radical no objetivo da cesariana, especificamente na parada cardiorrespiratória para reanimação materna, com a recomendação atual que todos os médicos devidamente qualificados devam ser capazes de executar uma histerotomia de reanimação que poderia salvar duas vidas.[90] Desde 1990, a *American Heart Association* recomenda em mulheres grávidas que não respondem aos esforços de reanimação.[91] Se prontamente realizado, a histerotomia de reanimação melhora a sobrevida infantil e materna. As melhores taxas de sobrevivência são obtidas quando o procedimento é realizado em 4 minutos após ineficaz circulação materna. Ainda vale a pena prosseguir o parto após 4 minutos, porque a mortalidade fetal é de 100% se nenhuma ação for tomada. Para os Estados Unidos da América, não é necessário obter o consentimento dos membros da família antes de executar o procedimento. Informações adicionais estão disponíveis no Capítulo Reanimação Materna e Trauma.

A histerotomia de emergência é indicada quando todos esses requisitos são atendidos:

- Profissionais com habilidade e equipamentos adequados para executar o procedimento.
- A mãe não responde com retorno da circulação espontânea em 4 minutos.
- Gestação única de 20 semanas ou mais.
- Instalações e pessoal adequados estão disponíveis para cuidar da mãe e do bebê após o procedimento.

Tentativa de Trabalho de Parto Após Cesariana (TOLAC)

O aconselhamento sobre o parto cesáreo deve ocorrer durante o pré-natal de todas as mulheres. A maioria das mulheres nulíparas tem forte preferência pelo parto vaginal espontâneo e estará interessada em maneiras de diminuir a probabilidade de ocorrer parto cesáreo.[77]

A decisão da grávida para uma TOLAC ou uma cesariana planejada envolve os riscos maternos e neonatais e a preferência pessoal. A taxa de mortalidade perinatal associada à TOLAC é semelhante à taxa de mortalidade perinatal em crianças nascidas de mulheres nulíparas em trabalho de parto, 1,3 por 1.000 nascidos comparada a 0,5 por 1.000 nascimentos em mulheres que escolhem a cesariana eletiva.[92]

Durante o processo de aconselhamento e consentimento informado, pelo menos três questões básicas precisam ser abordadas:

- Qual é o plano da paciente para o tamanho futuro da família?
- Qual é a probabilidade do parto vaginal bem-sucedido após o parto cesáreo?
- Quais são as preocupações de segurança?

Tamanho Futuro da Família

Embora não haja nenhuma diferença entre o parto cesáreo planejado e o vaginal, existe aumento significativo do risco de placenta prévia, placenta acreta, placenta prévia com acretismo e necessidade de histerectomia puerperal após o segundo parto cesáreo.[71] Enfatiza-se a necessidade de considerar o número total de gestações planejadas ou esperadas pela mãe, bem como se a cesariana sob solicitação materna foi discutida durante a primeira gravidez, com o alerta de que muitas gestações não são planejadas.[93] Esses também são fatores que podem ser influenciados pela paridade e pelo tamanho planejado da família. Cicatrizes uterinas colocam as mulheres em risco aumentado de ruptura uterina em gestações subsequentes.[92,94]

Para aqueles que consideram famílias maiores, TOLAC pode evitar futuras consequências maternas[93], tais como histerectomia, lesão intestinal ou lesão da bexiga, transfusão, infecção[95] e placentação anormal, como placenta prévia e placenta invasiva.[72]

Possibilidade de Parto Vaginal Bem-sucedido

A maioria das mulheres com parto cesáreo anterior e incisão transversal baixa é candidata e deve ser aconselhada sobre o VBAC e se submeter ao TOLAC.[93]

Aproximadamente 75% das mulheres que tentam TOLAC terão sucesso; essa taxa varia de acordo com a situação clínica que levou ao primeiro parto cesáreo.[7] Com base em 43 estudos nos EUA, 74% das mulheres que tentam um TOLAC evoluem para parto vaginal.[7,96]

Os estudos de mulheres com gestações gemelares que tentam o VBAC mostraram consistentemente que seus resultados são semelhantes aos de mulheres com gestações únicas que tentam o VBAC em relação à probabilidade de sucesso e ao risco de ruptura uterina ou complicações de morbidade materna ou perinatal.[97,98] Mulheres com parto cesáreo transversal baixo prévio, que são candidatas adequadas ao parto vaginal duplo, podem ser consideradas candidatas ao TOLAC.[93]

O uso das calculadoras VBAC atualmente disponíveis não é recomendado. Elas geralmente subestimam a probabilidade de sucesso do VBAC.[99] Na realidade, a subestimação do sucesso será ainda maior, pois a definição de trabalho ativo mudou de 4cm para 6cm desde a conclusão desse estudo de validação.[99-102]

Preocupações de Segurança

Sessenta por cento a 80% das mulheres com cesariana anterior podem experimentar um parto vaginal bem-sucedido com cesariana anterior.[92] A vantagem disso é a diminuição do risco materno para mortalidade, perda de sangue, risco de transfusão, risco de tromboembolismo e risco de infecção e período de recuperação mais rápido com a diminuição da permanência hospitalar.

O parto cesáreo eletivo repetido e o vaginal planejado após o parto para mulheres com cesariana prévia estão associados a benefícios e malefícios. Os dois principais riscos de TOLAC são deiscência uterina e/ou ruptura.[103]

Deiscência Uterina e/ou Ruptura

Deiscência e ruptura de uma cicatriz uterina são complicações incomuns diagnosticadas durante uma gravidez subsequente. A taxa geral de ruptura uterina durante um TOLAC subsequente é de 0,7%.[94] Em média, o risco aumentado de ruptura com TOLAC em comparação com o parto repetido por cesariana eletiva é de 2,7 por 1.000.

O termo *deiscência uterina* é comumente aplicado à separação assintomática da cicatriz que não penetra na serosa nem produz hemorragia. A deiscência ocorre de 0 a 19 por 1.000 TOLAC (média ponderada de 12,6 por 1.000 TOLAC). Essa taxa é comparável à de mulheres submetidas a parto cesáreo repetido eletivo.[92] A deiscência apresenta-se como uma *janela serosa* e é frequentemente descoberta durante nova cesariana.[104]

Ruptura

Em contraste com deiscência, ruptura uterina é uma separação através da cicatriz, clinicamente sintomática e requer intervenção cirúrgica. A ruptura uterina ocorre em aproximadamente 0,7% das mulheres com cesariana prévia.[94]

O risco de mortalidade perinatal ou encefalopatia hipóxico-isquêmica durante o TOLAC é de aproximadamente 1 em 2.000.[105] Esse risco é semelhante ao risco para bebês de mulheres durante o primeiro parto.[106]

A bradicardia fetal é a manifestação clínica mais comum e característica de ruptura uterina, ocorrendo em 33 a 70% dos casos sintomáticos.[107] Desacelerações variáveis podem preceder a bradicardia, mas não há um padrão de FCF de ruptura. A mortalidade/morbidade é maior em fetos que sofrem extrusão completa para o abdome materno.[108]

As manifestações maternas são variáveis. Em mulheres com cicatriz ou trauma uterino conhecido, a ruptura uterina deve ser considerada se houver dor abdominal constante e sinais de hemorragia intra-abdominal. O sangramento vaginal não é um sintoma cardinal, pois pode ser modesto, apesar da grande hemorragia intra-abdominal. Outras manifestações clínicas incluem taquicardia materna, hipotensão (choque hipovolêmico), cessação de contrações uterinas, subida da apresentação fetal, sensibilidade uterina e alterações na forma do útero. A ruptura uterina pós-parto é caracterizada por dor e hemorragia vaginal persistente, apesar do uso de agentes uterotônicos. Pode ocorrer hematúria se a ruptura se estender para a bexiga.

O tratamento da ruptura uterina sintomática depende, em grande parte, do estado hemodinâmico da paciente e do desejo de fertilidade futura. Em alguns casos, o fechamento em camadas do miométrio com fio absorvível será suficiente, embora a histerectomia possa ser necessária.

Incisão Uterina Anterior

As evidências sugerem que a maioria das mulheres com um parto cesáreo anterior com incisão transversal baixa são candidatas e devem ser aconselhadas sobre o VBAC e receber o TOLAC.

Estudo de 2006 não mostrou aumento do risco de ruptura uterina (0,7% *versus* 0,9%; p = 0,37) em mulheres com parto cesáreo anterior.[109] Além disso, a probabilidade de alcançar o VBAC parece ser semelhante para mulheres com um ou mais partos cesáreos.[93]

Mulheres com alto risco de complicações (por exemplo, incisão clássica ou em T prévia, ruptura uterina prévia ou cirurgia uterina transfundal extensa) e aquelas em quem o parto vaginal é contraindicado (por exemplo, placenta prévia) não são normalmente candidatas a TOLAC planejado.[93]

Indução

A indução do trabalho de parto para indicações maternas ou fetais continua sendo uma opção em mulheres submetidas ao TOLAC.[93] Os estudos de prostaglandinas específicas são limitados em tamanho, mas indicam que o risco de ruptura pode variar entre esses agentes. Dada a falta de dados convincentes sugerindo aumento do risco com dilatação mecânica e cateteres transcervicais, essas intervenções podem ser uma opção para candidatos a TOLAC com colo uterino desfavorável.[93]

Evidências de pequenos estudos mostram que o uso de misoprostol (prostaglandina E1) em mulheres que fizeram cesárea está associado ao risco aumentado de ruptura uterina.[110] Portanto, o misoprostol não deve ser usado para o amadurecimento cervical ou indução do parto em pacientes que tiveram uma cesariana ou grande cirurgia uterina.[93]

Analgesia Regional

A analgesia peridural para o trabalho de parto pode ser usada como parte do TOLAC e o alívio adequado da dor pode incentivar mais mulheres a escolher o TOLAC.[93,111] Nenhuma evidência de alta qualidade sugere que a analgesia peridural seja fator de risco causal para um TOLAC malsucedido.[112] Além disso, não se deve esperar que a analgesia regional eficaz oculte sinais e sintomas de ruptura uterina, principalmente porque o sinal mais comum de ruptura são as alterações do traçado cardíaco fetal.

Versão Cefálica Externa

Dados limitados sobre a versão cefálica externa para apresentação pélvica em uma mulher com incisão uterina prévia sugerem que essa não é contraindicada, desde que tenha baixo risco de complicações na versão cefálica externa e no TOLAC.[113] A probabilidade de sucesso da versão externa mostrou-se semelhante em mulheres com e sem cesariana prévia.[93]

Tipo Desconhecido de Incisão Uterina Anterior

O tipo de incisão uterina realizada no momento de uma cesariana anterior não pode ser confirmado em algumas pacientes. Duas séries de casos relataram taxas de sucesso VBAC e ruptura uterina semelhantes aos de outros estudos contemporâneos em incisões uterinas transversais baixas anteriores.[114] Não foi demonstrada associação significativa com a presença de cicatriz desconhecida na avaliação dos fatores de risco para ruptura uterina. A ausência de associação pode resultar do fato de que a maioria das incisões cesáreas são transversais baixas e o tipo de cicatriz uterina pode frequentemente ser inferido com base na indicação do parto cesáreo prévio. Portanto, o TOLAC não é contraindicação para mulheres com parto cesáreo anterior com cicatriz uterina desconhecida, a menos que haja alta suspeita clínica de incisão uterina clássica anterior.[93]

As porcentagens listadas na Tabela 10 são estimativas da influência de um único fator com a probabilidade de ruptura uterina. Como as pacientes raramente apresentam apenas um desses fatores e a evidência é limitada na aditividade de múltiplos fatores, médicos ou parteiras devem tentar avaliar o efeito dos fatores para fornecer orientação individualizada a uma paciente.

Nível de Cuidado

Após a consideração dos dados da Conferência dos Institutos Nacionais de Desenvolvimento de Consenso em Saúde sobre Parto Vaginal Após Cesariana, o ACOG declarou que um teste de parto após cesariana anterior deve ser realizado em instalações capazes de partos de emergência.[93]

TABELA 10 Fatores que influenciam o risco de ruptura uterina

Diminuição do risco de ruptura uterina (< 1%)
■ Parto vaginal prévio
■ Incisão baixa no segmento uterino de parto cesáreo anterior
■ Parto prematuro
■ Fechamento em duas camadas da incisão uterina (dados sugestivos, mas não conclusivos)
■ Cicatriz uterina desconhecida sem alto risco de incisão clássica prévia
Risco aumentado leve de ruptura uterina (1 a 2%)
■ Indução do parto com boa pontuação no Bishop com ocitocina
■ Fechamento uterino de uma camada
■ Idade gestacional superior a 40 semanas
■ Incisão uterina baixa vertical (dados limitados; pode ser aumentada para até 5%)
■ Obesidade mórbida (IMC ≥ 40kg/m^2)
■ Duas ou mais incisões uterinas anteriores sem parto vaginal
■ Indução do trabalho de parto com escore de Bishop ruim com ocitocina
Aumento do risco de ruptura uterina (< 2 a 4%)
■ Cicatriz desconhecida em situações de alto risco de incisão clássica prévia (por exemplo, apresentações anômalas)
■ Incisão uterina clássica ou em forma de T (4 a 9%)
■ Miomectomia, ressecção cornual ou outra cirurgia uterina de espessura total
■ Ruptura uterina prévia

Informações de Spong CY, Landon MB, Gilbert S, et al; Rede Nacional de Unidades de Medicina Materno-Fetal do Instituto Nacional de Saúde Infantil e Desenvolvimento Humano (NICHD) (MFMU). Risco de ruptura uterina e resultado perinatal adverso a termo após cesariana. Obstet Gynecol. 2007;110(4):801-7. Roberge S, Demers S, Berghella V, Chaillet N, Moore G, Bujold E. Impacto de sutura única vs. duas camadas de eventos adversos e defeito da cicatriz uterina: uma revisão sistemática e meta-análise. Am J Obstet Gynecol. 2014;211(5):453-60.

"Devido aos riscos associados ao TOLAC e à ruptura imprevisível e outras complicações uterinas, o Colégio recomenda que o TOLAC seja realizado em instalações com funcionários imediatamente disponíveis para atendimento emergencial. Quando os recursos para cesariana imediata não estão disponíveis, o Colégio recomenda que os médicos e os pacientes, considerando TOLAC, discutam os recursos e a disponibilidade do hospital de equipes obstétricas, pediátricas, anestésicas e de sala de cirurgia. Respeito à autonomia da paciente suporta que as mesmas devem ser autorizadas a aceitar o aumento dos níveis de risco, entretanto, as pacientes devem ser claramente informadas de tal potencial de risco e de manejo e consequências das complicações."[93]

Além disso, o ACOG afirmou que, após o aconselhamento, a decisão final de se submeter ao TOLAC ou a uma cesariana repetida deve ser tomada pela paciente em consulta com seu médico.[93] Os riscos e os benefícios potenciais do TOLAC e da cesariana eletiva devem ser discutidos. A documentação do aconselhamento e o plano de manejo devem ser incluídos no prontuário médico.

A diretriz da AAFP sobre o planejamento para o parto vaginal após cesariana declara que "Todas as mulheres que desejam TOLAC/VBAC devem ser aconselhadas sobre as capacidades de seu ambiente de parto específico e as mulheres consideradas com alto risco de complicações com o parto e o parto vaginal após cesariana ou cesariana repetida devem ser encaminhadas para serviços capazes de tratar efetivamente os problemas à medida que se desenvolvem."

As Diretrizes VBAC da Rede Perinatal de Melhoria da Qualidade do Norte da Nova Inglaterra (NNEPQIN) ofereceram um sistema baseado em risco em três níveis com sugestões de manejo (Tabela 11).[115] Este sistema teria de ser modificado localmente, de acordo com o nível de recursos e à medida que surgem novos dados.

Considerações Globais sobre Parto Cesáreo

Embora algumas regiões com poucos recursos tenham taxas de parto cesáreo muito baixas, outras as têm muito altas.[116] A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda uma taxa de parto cesáreo de aproximadamente 15%.[117]

Baixas taxas de parto cesáreo podem levar à mortalidade e morbidade materna e neonatal, incluindo fístulas obstétricas. Em estudo da OMS, o parto cesáreo foi subutilizado; no estudo de 83.439 nascimentos, a taxa média de parto cesáreo foi de 8,8% e apenas 73% das instalações tiveram capacidade de parto cesáreo.[118] Mesmo quando o parto cesáreo é viável e disponível, outro fator limitante pode ser a disponibilidade de suprimento de sangue armazenado ou anestesia segura. Cesarianas de urgência estão associadas com o aumento da morbidade e mortalidade.[118]

Outras áreas com poucos recursos têm taxas de parto cesáreo muito altas, associadas ao aumento das morbimortalidades materna e neonatal. Em estudo da OMS na América Latina, os hospitais privados tiveram uma taxa média de parto cesáreo acima de 50%.[119] As taxas mais altas de parto cesáreo foram associadas a taxas de mortalidade fetal aumentadas, taxas de parto prematuro mais altas e permanência mais prolongada na unidade de terapia intensiva neonatal.[119]

Onde quer que seja realizada a cesariana, é importante que a mulher entenda as indicações para sua cesariana e as implicações que o tipo de incisão pode ter sobre futuros partos, especialmente em áreas com pouco acesso a cuidados pré-natais. Essa educação deve ser fornecida antes da alta.

TABELA 11 Parto vaginal após orientações de cesariana

Classificação da paciente	Condição/complicações	Abordagem
Baixo risco	■ Um ou 2 partos cesáreos transversais baixos anteriores ■ Trabalho de parto espontâneo ■ Não há necessidade de condução ■ Sem anormalidades repetitivas na FCF ■ Pacientes com VBAC prévio bem-sucedido apresentam risco especialmente baixo. No entanto, seu *status* de risco aumenta da mesma forma que outras pacientes de baixo risco	■ Sem intervenções adicionais
Risco médio	■ Indução do parto ■ Aumento da ocitocina ■ < 18 meses entre parto cesáreo anterior e parto atual ■ 3 ou mais partos cesáreos transversais anteriores	■ Parto cesáreo disponível no hospital durante a fase ativa do trabalho de parto ■ Uma sala de operações e equipe está disponível ou existe um plano, se o parto imediato for necessário ■ A equipe de anestesia está presente nas instalações durante a fase ativa do trabalho de parto ■ Existe um protocolo estabelecido para serviços de anestesia durante horários de pico
Alto risco	■ Desaceleração clinicamente significativa recorrente (desacelerações variáveis, tardias ou prolongadas da FCF) que não responde à intervenção clínica ■ Sangramento significativo de origem uterina ■ Novo início de intensa dor uterina ■ 2 horas sem alteração cervical na fase ativa, apesar do trabalho de parto adequado	■ Obstetra disponível e exclusivo para a paciente ■ A equipe de anestesia está presente e disponível ■ Sala e equipe disponíveis

FCF = frequência cardíaca fetal; VBAC = parto vaginal após cesariana.

Informações da Rede Perinatal de Melhoria da Qualidade do Norte da Nova Inglaterra. Diretrizes VBAC. Atualizado em 2011. Disponível em http://www.nnepqin.org/documentUpload/NNEPQIN_VBAC_Guideline_revised_2011.docx.

Resumo

O parto cesáreo é o procedimento operatório mais comum nos Estados Unidos e foi responsável por aproximadamente um terço de todos os partos. O parto cesáreo pode envolver morbimortalidade significativa, a qual pode ser minimizada por cuidados pré-operatórios, intraoperatórios, pós-operatórios e cuidadosa seleção das pacientes. Todos os médicos devem estar familiarizados com o diagnóstico e tratamento das complicações pós-cesárea. Esforços para reduzir a taxa de parto cesáreo primário e aumentar o acesso ao TOLAC são importantes para a saúde pública devido ao aumento da morbimortalidade do parto cesáreo de repetição.

A aplicação de práticas baseadas em evidências ao parto cesáreo e apoio à segurança do paciente na sala de cirurgia e no pós-parto pode diminuir a morbidade operatória.

SORT: PRINCIPAIS RECOMENDAÇÕES PARA A PRÁTICA

Recomendação clínica	Classificação da evidência	Referências
As técnicas baseadas em Joel-Cohen têm vantagens sobre a de Pfannenstiel e as técnicas tradicionais de parto cesáreo em relação aos resultados de curto prazo. Não há evidências em relação a resultados de longo prazo.	A	16
Sem tricotomia pré-operatória. Nenhum corte ou cremes depilatórios no dia da cirurgia ou no dia anterior.	A	16
Antisséptico da pele, clorexidina aplicada antes da colocação de campos.	A	37
Suturas intradérmicas, suturas interrompidas, grampos ou fechamento com adesivo de tecido são aceitáveis.	A	35
Sem jejum absoluto após a cirurgia.	A	36
Profilaxia antibiótica com dose única de ampicilina ou cefalosporina de primeira geração antes da incisão na pele na cesariana.	B	10-12
Use precauções universais. O uso de luvas duplas é recomendado em áreas com altas taxas de infecções transmitidas pelo sangue para obter menos perfurações na luva interna e evitar lesões por picadas de agulha.	B	16
Abertura transversal da parede abdominal inferior e abertura uterina usando métodos baseados em Joel-Cohen.	B	17

(*Continua*)

SORT: PRINCIPAIS RECOMENDAÇÕES PARA A PRÁTICA (*Continuação*)		
Recomendação clínica	**Classificação da evidência**	**Referências**
O peritônio da bexiga pode ser refletido para baixo ou não.	B	38
A remoção espontânea da placenta com tração do cordão reduz a perda de sangue.	B	23
O reparo intra-abdominal ou extra-abdominal do útero é aceitável.	B	25, 27, 28
Fechamento uterino com sutura de bloqueio contínuo de camada única ou dupla camada.	B	29-31
Não ocultação de ambas as camadas peritoneais.	B	32
Nenhuma drenagem de rotina dos tecidos subcutâneos.	B	39
A maioria das mulheres com um parto cesáreo anterior com incisão transversal baixa é candidata e deve ser aconselhada sobre o VBAC e receber o TOLAC.	B	93, 94
A analgesia peridural para o trabalho de parto pode ser usada como parte do TOLAC.	B	93, 112
Mulheres com dois partos cesáreos transversais baixos anteriores podem ser consideradas candidatas ao TOLAC.	B	93, 109
Mulheres com uma incisão transversal baixa, que são candidatas apropriadas para o parto vaginal de gêmeos, podem ser consideradas candidatas ao TOLAC.	B	93, 97, 98
A versão cefálica externa para apresentação da culatra não é contraindicada em mulheres com incisão uterina transversa anterior baixa e com baixo risco de resultados maternos ou neonatais adversos da versão cefálica externa e TOLAC.	B	93, 113
TOLAC não é contraindicado para mulheres com parto cesáreo anterior com tipo de cicatriz uterina desconhecida, a menos que haja alta suspeita clínica de incisão uterina clássica anterior.	B	93, 114
Força das recomendações taxonômicas (SORT)		
Força da definição de recomendação A) Recomendação baseada em evidências consistentes e de boa qualidade orientadas à paciente. B) Recomendação baseada em evidências inconsistentes ou de qualidade limitada orientadas à paciente.		

C) Recomendação baseada em consenso, prática usual, opinião, evidência orientada para a doença ou série de casos para estudos de diagnóstico, tratamento, prevenção ou triagem.

A evidência orientada à paciente mede os resultados que são importantes para os pacientes: morbidade, mortalidade, melhora dos sintomas, redução de custos e qualidade de vida. As evidências orientadas a doenças medem os desfechos intermediários, fisiológicos ou substitutos que podem não refletir a melhora nos resultados da paciente (por exemplo, pressão arterial, exames de sangue, função fisiológica, achados patológicos).

TOLAC = tentativa de parto após cesariana; VBAC = parto vaginal após cesariana.

De Ebell MH, Siwek J, Weiss BD, et al. Força da taxonomia de recomendação (SORT): uma abordagem centrada na paciente para classificar evidências na literatura médica. Sou Médico Médico. 2004;69(3):548-56.

Referências

1. American Academy of Family Physicians. Maternity and Gynecologic Care. 1998. Updated 2014.
2. American Academy of Family Physicians. Cesarean Delivery in Family Medicine (Position Paper).
3. Sewell JE. Cesarean Section-A brief history. Washington, D.C., American College of Obstetricians and Gynecologists. 1993.
4. Hamilton BE, Martin JA, Osterman MJ, Curtin SC, Matthews TJ. Births: Final Data for 2014. Natl Vital Stat Rep. 2015;64(12):1-64.
5. Menacker F, Hamilton BE. Recent trends in cesarean delivery in the United States. NCHS Data Brief. 2010;35(35):1-8.
6. American College of Obstetricians and Gynecologists; Society for Maternal-Fetal Medicine. Obstetric care consensus no. 1: safe prevention of the primary cesarean delivery. Obstet Gynecol. 2014;123(3):693-711.
7. Cunningham FG, Bangdiwala SI, Brown SS, Dean TM, Frederiksen M, Rowland Hogue CJ, et al. NIH consensus development conference draft statement on vaginal birth after cesarean: new insights. NIH Consens State Sci Statements. 2010;27(3):1-42.
8. Tita ATN, Landon MB, Spong CY, Lai Y, Leveno KJ, Varner MW, et al. Timing of elective repeat cesarean delivery at term and neonatal outcomes. N Engl J Med. 2009;360(2):111-20.
9. Smaill FM, Grivell RM. Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after cesarean section. Cochrane Database Syst Rev. 2014; 10(10):CD007482.

10. Gyte GML, Dou L, Vazquez JC. Different classes of antibiotics given to women routinely for preventing infection at caesarean section. Cochrane Database Syst Rev. 2014;11(11):CD008726.
11. Sullivan SA, Smith T, Chang E, Hulsey T, Vandorsten JP, Soper D. Administration of cefazolin prior to skin incision is superior to cefazolin at cord clamping in preventing postcesarean infectious morbidity: a randomized, controlled trial. Am J Obstet Gynecol. 2007;196(5):455.e1-5.
12. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 120: Use of prophylactic antibiotics in labor and delivery. Obstet Gynecol. 2011;117(6):1472-83.
13. Mackeen AD, Packard RE, Ota E, Berghella V, Baxter JK. Timing of intravenous prophylactic antibiotics for preventing postpartum infectious morbidity in women undergoing cesarean delivery. Cochrane Database Syst Rev. 2014;12(12):CD009516.
14. Swank ML, Wing DA, Nicolau DP, McNulty JA. Increased 3-gram cefazolin dosing for cesarean delivery prophylaxis in obese women. Am J Obstet Gynecol. 2015;213(3):415.e1-8.
15. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, Lockhart PB, Baddour LM, Levison M, et al. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. Circulation. 2007;116(15):1736-54.
16. Hofmeyr JG, Novikova N, Mathai M, Shah A. Techniques for cesarean section. Am J Obstet Gynecol. 2009;201(5):431-44.
17. Mathai M, Hofmeyr GJ, Mathai NE. Abdominal surgical incisions for caesarean section. Cochrane Database Syst Rev. 2013;5(5):CD004453.
18. Hohlagschwandtner M, Ruecklinger E, Husslein P, Joura EA. Is the formation of a bladder flap at cesarean necessary? A randomized trial. Obstet Gynecol. 2001;98(6):1089-92.
19. Alexander JM, Leveno KJ, Hauth J, Landon MB, Thom E, Spong CY, et al. National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. Fetal injury associated with cesarean delivery. Obstet Gynecol. 2006;108(4):885-90.
20. Cromi A, Ghezzi F, Di Naro E, Siesto G, Loverro G, Bolis P. Blunt expansion of the low transverse uterine incision at cesarean delivery: a randomized comparison of 2 techniques. Am J Obstet Gynecol. 2008;199(3):292.e1-6.

21. Shipp TD, Zelop CM, Repke JT, Cohen A, Caughey AB, Lieberman E. Intrapartum uterine rupture and dehiscence in patients with prior lower uterine segment vertical and transverse incisions. Obstet Gynecol. 1999;94(5 Pt 1):735-40.
22. American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn; American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Obstetric Practice. Guidelines for Perinatal Care. 7th ed. Elk Grove Village, IL: AAP. Washington, DC: American College of Obstetricians and Gynecologists. 2012.
23. Anorlu RI, Maholwana B, Hofmeyr GJ. Methods of delivering the placenta at caesarean section. Cochrane Database Syst Rev. 2008;(3):CD004737.
24. Güngördük K, Yildirim G, Ark C. Is routine cervical dilatation necessary during elective caesarean section? A randomised controlled trial. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2009;49(3):263-7.
25. Jacobs-Jokhan D, Hofmeyr G. Extra-abdominal versus intra-abdominal repair of the uterine incision at caesarean section. Cochrane Database Syst Rev. 2004;(4):CD000085.
26. Walsh CA, Walsh SR. Extraabdominal vs intraabdominal uterine repair at cesarean delivery: a metaanalysis. Am J Obstet Gynecol. 2009;200(6):625.e1-8.
27. Zaphiratos V, George RB, Boyd JC, Habib AS. Uterine exteriorization compared with in situ repair for Cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis. Can J Anaesth. 2015;62(11):1209-20.
28. Coutinho IC, Ramos de Amorim MM, Katz L, Bandeira de Ferraz AA. Uterine exteriorization compared with in situ repair at cesarean delivery: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol. 2008;111(3):639-47.
29. Dodd JM, Anderson ER, Gates S, Grivell RM. Surgical techniques for uterine incision and uterine closure at the time of caesarean section. Cochrane Database Syst Rev. 2014;7(7):CD004732.
30. Gyamfi C, Juhasz G, Gyamfi P, Blumenfeld Y, Stone JL. Single- versus double-layer uterine incision closure and uterine rupture. J Matern Fetal Neonatal Med. 2006;19(10):639-43.
31. Roberge S, Demers S, Berghella V, Chaillet N, Moore L, Bujold E. Impact of single- vs double-layer closure on adverse outcomes and uterine scar defect: a systematic review and metaanalysis. Am J Obstet Gynecol. 2014;211(5):453-60.
32. Bamigboye AA, Hofmeyr GJ. Closure versus non-closure of the peritoneum at caesarean section: short- and long-term outcomes. Cochrane Database Syst Rev. 2014;8(8):CD000163.
33. Gurusamy KS, Toon CD, Davidson BR. Subcutaneous closure versus no subcutaneous closure after non-caesarean surgical procedures. Cochrane Database Syst Rev. 2014;1(1):CD010425.

34. Anderson ER, Gates S. Techniques and materials for closure of the abdominal wall in caesarean section. Cochrane Database Syst Rev. 2004;(4):CD004663.
35. Mackeen AD, Schuster M, Berghella V. Suture versus staples for skin closure after cesarean: a metaanalysis. Am J Obstet Gynecol. 2015;212(5):621.e1-10.
36. Mangesi L, Hofmeyr GJ. Early compared with delayed oral fluids and food after caesarean section. Cochrane Database Syst Rev. 2002;3(3):CD003516.
37. Tuuli MG, Liu J, Stout MJ, Martin S, Cahill AG, Odibo AO, et al. A randomized trial comparing skin antiseptic agents at cesarean delivery. N Engl J Med. 2016;374(7):647-55.
38. Tuuli MG, Odibo AO, Fogertey P, Roehl K, Stamilio D, Macones GA. Utility of the bladder flap at cesarean delivery: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol. 2012;119(4):815-21.
39. Gates S, Anderson ER. Wound drainage for caesarean section. Cochrane Database Syst Rev. 2013;12(12):CD004549.
40. Tang OS, Gemzell-Danielsson K, Ho PC. Misoprostol: pharmacokinetic profiles, effects on the uterus and side-effects. Int J Gynaecol Obstet. 2007;99(Suppl 2):S160-7.
41. Winikoff B, Dabash R, Durocher J, Darwish E, Nguyen TN, León W , et al. Treatment of post-partum haemorrhage with sublingual misoprostol versus oxytocin in women not exposed to oxytocin during labour: a double-blind, randomised, non-inferiority trial. Lancet. 2010;375(9710):210-6.
42. B-Lynch C, Coker A, Lawal AH, Abu J, Cowen MJ. The B-Lynch surgical technique for the control of massive postpartum haemorrhage: an alternative to hysterectomy? Five cases reported. Br J Obstet Gynaecol. 1997;104(3):372-5.
43. Professor Christopher B-Lynch. Description of Technique.
44. Kayem G, Kurinczuk JJ, Alfirevic Z, Spark P, Brocklehurst P, Knight M; U.K. Obstetric Surveillance System (UKOSS). Uterine compression sutures for the management of severe postpartum hemorrhage. Obstet Gynecol. 2011;117(1):14-20.
45. Clark SL, Phelan JP, Yeh SY, Bruce SR, Paul RH. Hypogastric artery ligation for obstetric hemorrhage. Obstet Gynecol. 1985;66(3):353-6.
46. Joshi VM, Otiv SR, Majumder R, Nikam YA, Shrivastava M. Internal iliac artery ligation for arresting postpartum haemorrhage. BJOG. 2007;114(3):356-61.
47. Bakri YN, Amri A, Abdul Jabbar F. Tamponade-balloon for obstetrical bleeding. Int J Gynaecol Obstet. 2001;74(2):139-42.
48. Oliphant SS, Bochenska K, Tolge ME, Catov JM, Zyczynski HM. Maternal lower urinary tract injury at the time of Cesarean delivery. Int Urogynecol J. 2014;25(12):1709-14.

49. Shellhaas CS, Gilbert S, Landon MB, et al; Eunice Kennedy Shriver National Institutes of Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. The frequency and complication rates of hysterectomy accompanying cesarean delivery. Obstet Gynecol. 2009;114(2 Pt 1):224-9.
50. Alexander JM, Leveno KJ, Rouse DJ, Landon MB, Gilbert S, Spong CY, et al. Comparison of maternal and infant outcomes from primary cesarean delivery during the second compared with first stage of labor. Obstet Gynecol. 2007;109(4):917-21.
51. Phipps MG, Watabe B, Clemons JL, Weitzen S, Myers DL. Risk factors for bladder injury during cesarean delivery. Obstet Gynecol. 2005;105(1): 156-60.
52. Nielsen TF, Hökegård K-H. Cesarean section and intraoperative surgical complications. Acta Obstet Gynecol Scand. 1984;63(2):103-8.
53. Jones OH. Cesarean section in present-day obstetrics. Presidential address. Am J Obstet Gynecol. 1976;126(5):521-30.
54. Antimicrobial prophylaxis for surgery. Treat Guidel Med Lett. 2009;7(82): 47-52.
55. Hawkins JL, Koonin LM, Palmer SK, Gibbs CP. Anesthesia-related deaths during obstetric delivery in the United States, 1979-1990. Anesthesiology. 1997; 86(2):277-84.
56. American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia. Practice guidelines for obstetric anesthesia: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia. Anesthesiology. 2007;106(4):843-63.
57. Afolabi BB, Lesi FE. Regional versus general anaesthesia for caesarean section. Cochrane Database Syst Rev. 2012;10(Oct):CD004350.
58. Kumar K, Singh SI. Neuraxial opioid-induced pruritus: An update. J Anaesthesiol Clin Pharmacol. 2013;29(3):303-7.
59. Bujold E, Gauthier RJ. Risk of uterine rupture associated with an interdelivery interval between 18 and 24 months. Obstet Gynecol. 2010;115(5): 1003-6.
60. Spong CY, Mercer BM, D'alton M, Kilpatrick S, Blackwell S, Saade G. Timing of indicated late-preterm and early-term birth. Obstet Gynecol. 2011;118 (2 Pt 1):323-33.
61. Minig L, Trimble EL, Sarsotti C, Sebastiani MM, Spong CY. Building the evidence base for postoperative and postpartum advice. Obstet Gynecol. 2009; 114(4):892-900.
62. Mackeen AD, Packard RE, Ota E, Speer L. Antibiotic regimens for postpartum endometritis. Cochrane Database Syst Rev. 2015;2(2):CD001067.

63. Martens MG, Kolrud BL, Faro S, Maccato M, Hammill H. Development of wound infection or separation after cesarean delivery. Prospective evaluation of 2,431 cases. J Reprod Med. 1995;40(3):171-5.
64. James A, Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. Practice bulletin no. 123: thromboembolism in pregnancy. Obstet Gynecol. 2011;118(3):718-29.
65. Guyatt GH, Akl EA, Crowther M, Gutterman DD, Schuünemann HJ, American College of Chest Physicians Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis Panel. Executive summary: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest. 2012;141(2 Suppl):7S-47S.
66. Committee on Practice Bulletins—Gynecology, American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 84: Prevention of deep vein thrombosis and pulmonary embolism. Obstet Gynecol. 2007; 110(2 Pt 1):429-40.
67. ACOG Practice Bulletin No 156: Obesity in Pregnancy. Obstet Gynecol. 2015;126(6):e112-26.
68. Marik PE, Plante LA. Venous thromboembolic disease and pregnancy. N Engl J Med. 2008;359(19):2025-33.
69. Clark SL, Koonings PP, Phelan JP. Placenta previa/accreta and prior cesarean section. Obstet Gynecol. 1985;66(1):89-92.
70. Miller DA, Chollet JA, Goodwin TM. Clinical risk factors for placenta previa-placenta accreta. Am J Obstet Gynecol. 1997;177(1):210-24.
71. Silver RM, Landon MB, Rouse DJ, Leveno KJ, Spong CY, Thom EA, et al. Maternal morbidity associated with multiple repeat cesarean deliveries. Obstet Gynecol. 2006;107(6):1226-32.
72. Ananth CV, Smulian JC, Vintzileos AM. The association of placenta previa with history of cesarean delivery and abortion: a metaanalysis. Am J Obstet Gynecol. 1997;177(5):1071-8.
73. Grobman WA, Gersnoviez R, Landon MB, Spong CY, Leveno KJ, Rouse DJ, et al. Pregnancy outcomes for women with placenta previa in relation to the number of prior cesarean deliveries. Obstet Gynecol. 2007;110(6):1249-55.
74. ACOG Committee on Obstetric Practice. ACOG Committee Opinion No. 340. Mode of term singleton breech delivery. Obstet Gynecol. 2006; 108(1):235-7.
75. Kotaska A, Menticoglou S, Gagnon R, Farine D, Basso M, Bos H, et al. SOGC clinical practice guideline: Vaginal delivery of breech presentation: no. 226, June 2009. Int J Gynaecol Obstet. 2009;107(2):169-76.
76. Hofmeyr GJ, Hannah M, Lawrie TA. Planned caesarean section for term breech delivery. Cochrane Database Syst Rev. 2015;7:CD000166.

77. Leeman LM. Prenatal counseling regarding cesarean delivery. Obstet Gynecol Clin North Am. 2008;35(3):473-495, ix.
78. Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS, Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. Am J Epidemiol. 1990;132(5): 910-25.
79. ACOG Committee on Practice Bulletins-Gynecology, The American College of Obstetrician and Gynecologists. ACOG practice bulletin clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. Number 40, November 2002. Obstet Gynecol. 2002;100(5 Pt 1):1045-50.
80. American College of Obstetricians and Gynecologists. Fetal macrosomia. ACOG Practice Bulletin 22. Washington, DC: ACOG. 2000.
81. Chauhan SP, Grobman WA, Gherman RA, Chauhan VB, Chang G, Magann EF, et al. Suspicion and treatment of the macrosomic fetus: a review. Am J Obstet Gynecol. 2005;193(2):332-46.
82. Rouse DJ, Owen J, Goldenberg RL, Cliver SP. The effectiveness and costs of elective cesarean delivery for fetal macrosomia diagnosed by ultrasound. JAMA. 1996;276(18):1480-6.
83. Boulvain M, Stan CM, Irion O. Elective delivery in diabetic pregnant women. Cochrane Database Syst Rev. 2009;(2):CD001997.
84. Irion O, Boulvain M. Induction of labour for suspected fetal macrosomia. Cochrane Database Syst Rev. 2000; (2):CD000938.
85. Smith J, Plaat F, Fisk NM. The natural caesarean: a woman-centred technique. BJOG. 2008;115(8):1037-1042, discussion 1042.
86. Magee SR, Battle C, Morton J, Nothnagle M. Promotion of family-centered birth with gentle cesarean delivery. J Am Board Fam Med. 2014;27(5): 690-3.
87. Gordon A, McKechnie EJ, Jeffery H. Pediatric presence at cesarean section: justified or not? Am J Obstet Gynecol. 2005;193(3 Pt 1):599-605.
88. Moore ER, Anderson GC, Bergman N, Dowswell T. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. Cochrane Database Syst Rev. 2012;5:CD003519.
89. McDonald SJ, Middleton P, Dowswell T, Morris PS. Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes. Cochrane Database Syst Rev. 2013;7:CD004074.
90. Katz VL, Dotters DJ, Droegemueller W. Perimortem cesarean delivery. Obstet Gynecol. 1986;68(4):571-6.
91. Jeejeebhoy FM, Zelop CM, Lipman S, Carvalho B, Joglar J, Mhyre JM, et al. Cardiac Arrest in Pregnancy: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation. 2015;132(18):1747-73.

92. Guise JM, McDonagh M, Hashima J, Kraemer DF, Eden KB, Berlin M, et al. Vaginal birth after cesarean (VBAC). Evidence Report Technology Assessment (Summ). 2003;(71)1-8.
93. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice bulletin no. 115: Vaginal birth after previous cesarean delivery. Obstet Gynecol. 2010;116(2 Pt 1): 450-63.
94. Spong CY, Landon MB, Gilbert S, Rouse DJ, Leveno KJ, Varner MW, et al. Risk of uterine rupture and adverse perinatal outcome at term after cesarean delivery. Obstet Gynecol. 2007;110(4):801-7.
95. Nisenblat V, Barak S, Griness OB, Degani S, Ohel G, Gonen R. Maternal complications associated with multiple cesarean deliveries. Obstet Gynecol. 2006;108(1):21-6.
96. King VJ, Fontaine PL, Atwood LA, Powers E, Leeman L, Ecker JL, et al. Clinical practice guideline executive summary: Labor after cesarean/planned vaginal birth after cesarean. Ann Fam Med. 2015;13(1):80-1.
97. Cahill A, Stamilio DM, Paré E, Peipert JP, Stevens EJ, Nelson DB, Macones GA. Vaginal birth after cesarean (VBAC) attempt in twin pregnancies: is it safe? Am J Obstet Gynecol. 2005;193(3 Pt 2):1050-5.
98. Varner MW, Thom E, Spong CY, Landon MB, Leveno KJ, Rouse DJ, et al. Trial of labor after one previous cesarean delivery for multifetal gestation. Obstet Gynecol. 2007;110(4):814-9.
99. Costantine MM, Fox KA, Pacheco LD, Mateus J, Hankins GD, Grobman WA, Saade GR. Does information available at delivery improve the accuracy of predicting vaginal birth after cesarean? Validation of the published models in an independent patient cohort. Am J Perinatol. 2011;28(4):293-8.
100. American College of Obstetricians and Gynecologists; Society for Maternal-Fetal Medicine. Obstetric care consensus no. 1: safe prevention of the primary cesarean delivery. Obstet Gynecol. 2014;123(3):693-711.
101. Dresang LT, Hampton A. Vaginal Birth After Cesarean (VBAC) Calculator Risks. Birth. 2015;42(4):379-80.
102. Deline J, Varnes-Epstein L, Dresang LT, Gideonsen M, Lynch L, Frey JJ III. Low primary cesarean rate and high VBAC rate with good outcomes in an Amish birthing center. Ann Fam Med. 2012;10(6):530-7.
103. Dodd JM, Crowther CA, Huertas E, Guise JM, Horey D. Planned elective repeat caesarean section versus planned vaginal birth for women with a previous caesarean birth. Cochrane Database Syst Rev. 2004;(4):CD004224.
104. Halperin ME, Moore DC, Hannah WJ. Classical versus low-segment transverse incision for preterm caesarean section: maternal complications and outcome of subsequent pregnancies. Br J Obstet Gynaecol. 1988;95(10):990-6.

105. Landon MB, Hauth JC, Leveno KJ, Spong CY, Leindecker S, Varner MW, et al. Maternal and perinatal outcomes associated with a trial of labor after prior cesarean delivery. N Engl J Med. 2004;351(25):2581-9.

106. Smith GC, Pell JP, Cameron AD, Dobbie R. Risk of perinatal death associated with labor after previous cesarean delivery in uncomplicated term pregnancies. JAMA. 2002;287(20):2684-90.

107. Ridgeway JJ, Weyrich DL, Benedetti TJ. Fetal heart rate changes associated with uterine rupture. Obstet Gynecol. 2004;103(3):506-12.

108. Leung AS, Leung EK, Paul RH. Uterine rupture after previous cesarean delivery: maternal and fetal consequences. Am J Obstet Gynecol. 1993; 169(4):945-50.

109. Landon MB, Spong CY, Thom E, et al; National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. Risk of uterine rupture with a trial of labor in women with multiple and single prior cesarean delivery. Obstet Gynecol. 2006;108(1):12-20.

110. Wing DA, Lovett K, Paul RH. Disruption of prior uterine incision following misoprostol for labor induction in women with previous cesarean delivery. Obstet Gynecol. 1998;91(5 Pt 2):828-30.

111. Sakala EP, Kaye S, Murray RD, Munson LJ. Epidural analgesia. Effect on the likelihood of a successful trial of labor after cesarean section. J Reprod Med. 1990;35(9):886-90.

112. Landon MB, Leindecker S, Spong CY, Hauth JC, Bloom S, Varner MW, et al. The MFMU Cesarean Registry: factors affecting the success of trial of labor after previous cesarean delivery. Am J Obstet Gynecol. 2005;193(3 Pt 2): 1016-23.

113. Clock C, Kurtzman J, White J, Chung JH. Cesarean risk after successful external cephalic version: a matched, retrospective analysis. J Perinatol. 2009;29(2):96-100.

114. Leung AS, Farmer RM, Leung EK, Medearis AL, Paul RH. Risk factors associated with uterine rupture during trial of labor after cesarean delivery: a case-control study. Am J Obstet Gynecol. 1993;168(5):1358-63.

115. Northern New England Perinatal Quality Improvement Network. VBAC Guidelines. Updated 2011.

116. Ronsmans C, Holtz S, Stanton C. Socioeconomic differentials in caesarean rates in developing countries: a retrospective analysis. Lancet. 2006;368(9546): 1516-23.

117. UNICEF. WHO; UNFPA. Guidelines for monitoring the availability and use of obstetric services. New York, NY: United Nations Children's Fund; 1997.

118. Shah A, Fawole B, M'imunya JM, Amokrane F, Nafiou I, Wolomby JJ, et al. Cesarean delivery outcomes from the WHO global survey on maternal and perinatal health in Africa. Int J Gynaecol Obstet. 2009;107(3):191-7.
119. Villar J, Valladares E, Wojdyla D, Zavaleta N, Carroli G, Velazco A, et al. Caesarean delivery rates and pregnancy outcomes: the 2005 WHO global survey on maternal and perinatal health in Latin America. Lancet. 2006;367(9525):1819-29.
120. Cook Medical. Bakri Postpartum Balloon. Available at https://www.cookmedical.com/data/IFU_PDF/T_J-SOSR_REV1.pdf.

Crise no Nascimento

OBJETIVOS

- Identificar os tipos de crises no nascimento encontrados na prática.
- Descrever variadas respostas emocionais à crise no nascimento.
- Descrever abordagem para controlar a crise no nascimento utilizando o mnemônico "4 C".
- Identificar os grupos de suporte e assistência às famílias que vivenciam uma crise no nascimento.
- Identificar os recursos disponíveis para os profissionais de saúde após uma crise no nascimento.

Fundamentos

A crise no nascimento inclui, mas não se limita a:

- Perda espontânea da gestação no primeiro e segundo trimestres.
- Natimortos.
- Morte neonatal (óbito do bebê nas primeiras quatro semanas de vida).
- Diagnóstico de anormalidade compatível com a vida.
- Diagnóstico de anormalidade incompatível com a vida.
- Doença crítica materna ou morte durante o período periparto.

Para a proposta deste capítulo o termo "crise no nascimento" é utilizado para descrever um resultado adverso da gestação que resulte em perda para os pais, doença grave materna, ou a morte da mãe.

Quando as mulheres e seus parceiros experimentam este tipo de perda, os efeitos são, com frequência, profundos, causando trauma emocional de longa duração não somente para os pais, mas também para os membros da família.[1-4]

Oferecer assistência destas crises é de grande importância, desde que os pais podem relembrar, alguns anos depois do evento, as palavras usadas pelo profissional e sua habilidade de interagir com eles.[3,5,6]

A crise no nascimento também afeta aqueles que oferecem cuidados para estas mulheres e seus familiares.

Profissionais de saúde podem experimentar significante trauma emocional.[7,8] Enquanto a profundidade e o nível da perda geralmente não são tão profundos como os da família, a situação pode ter um impacto significante no bem-estar do profissional de saúde, especialmente se perdas múltiplas são vivenciadas ao mesmo tempo.

Nos cuidados para mulheres e suas famílias que vivenciem uma crise no nascimento, os profissionais de saúde devem procurar oferecer muita atenção, compaixão e empatia ao cuidar. Acusações e culpa nunca ajudam e de fato evitam ou atrasam uma resolução positiva do processo de lidar com o luto e a perda. Compaixão, condução humanística psicossocial dos resultados adversos do nascimento são imperativos para todos os profissionais de assistência maternos.[9]

A habilidade do profissional de saúde em oferecer este cuidado pode ser prejudicada pelo desapego clínico com frequência requerido na prática diária e na ausência de suporte emocional por colegas.[8,10] Não é infrequente para um médico atarefado ou uma obstetriz ajudar no nascimento de um natimorto e então correr para outro nascimento de um bebê saudável ou retornar ao consultório para atender a agenda lotada, sem tempo para processar o luto e a perda vivenciados por eles.

Este capítulo irá abordar as necessidades dos pais e membros da família após uma crise no nascimento e recomendará meios nos quais os profissionais podem ajudar os pais e oferecer cuidados efetivos. Recursos para os profissionais também serão abordados e sugestões de como oferecer o melhor suporte entre eles durante e após a crise no nascimento.

Suporte Emocional na Crise no Nascimento

A perda perinatal é um período emocional e difícil para todos os envolvidos e a necessidade de suporte para os pais e família é suprema. Contudo, a necessidade do profissional não deveria ser negligenciada. Apesar da constância da morte e da inevitabilidade da aflição quando uma crise no nascimento ocorre, os profissionais são, com frequência, incertos ou mal preparados em como melhor proceder, aflorando ansiedades que os farão "dizer a coisa errada". Alguns profissionais estão aptos a desenvolver uma rotina que pode servir-lhes bem. Todavia, outros são sobrecarregados pela carga da perda dos pais e pelo luto deles.

Não há uma abordagem universal para estas situações. Os profissionais devem reconhecer isso e fazer todo o possível para desenvolver empatia com o luto dos pais e humanizar a situação.[10] Não há evidência científica de estudos controlados randomizados que determinem o apoio psicológico específico ou aconselhamento necessário para os pais e famílias depois de uma morte perinatal.[11] Isto dependerá das

circunstâncias, contexto e necessidades demonstradas pela família. Todavia, mesmo após o aconselhamento, algumas famílias relatam que receberam o apoio emocional inadequado do seu profissional de saúde.[12,13] Nas diretrizes para natimorto e morte fetal intrauterina tardia (IUFD, do inglês *intrauterine fetal birth*), o *The Royal College of Obstetrics and Gynecology*, no Reino Unido, reconhece que muitas estratégias têm sido descritas para abordar más notícias, e que um componente crucial é determinar os sentimentos emocionais e necessidades da mãe e de seu time de apoio.[14] A abordagem empática procura identificar os pensamentos das mulheres e os desejos, porém tentando evitar manipulá-los.[15]

Mulheres e parceiros(as) geralmente desejam apoio dos seus profissionais de saúde. Em um estudo sobre morte neonatal, as mulheres se sentiram tristes quando elas perceberam que receberam pouco apoio dos profissionais, particularmente relacionado ao período que poderiam ter ficado com seus bebês. Ficaram também desapontadas quando não tiveram reconhecidas nem validadas suas condições de mães. Essas mulheres também se sentiram magoadas quando os profissionais de saúde faltaram com respeito ou quando elas se sentiram abandonadas por aqueles que eram entendidos como sendo os profissionais de cuidados. Estes sentimentos transformaram-se em raiva quando elas eram tratadas com indiferença ou os profissionais eram insensíveis diante das suas perdas.[7]

Pode ser útil para os profissionais de saúde entender como os pais processam e manifestam seu luto. Drotar, Baskiewicz e Irvin[16] criaram um modelo que ajuda a descrever a adaptação dos pais ao nascimento de uma criança com malformação congênita. Os principais sentimentos no modelo vivenciado pelos pais são: choque, negação, tristeza, raiva, equilíbrio e reorganização.[16] A maior parte dos pais irá experimentar estes sentimentos, em diferentes períodos de tempo, em seguida à crise no nascimento, mas o tempo que levarão navegando pelo complexo processo de luto irá diferir em cada caso.[4] Muitas das dificuldades deste modelo serão úteis também na abordagem da morte neonatal.

Existe também o que pode ser discordante no enlutamento onde o luto dos pais é igual, mas também diferente. Isto pode criar tensão e disruptura na relação em seguida à crise no nascimento. Isso é importante porque a habilidade da mãe em conversar com o pai sobre o bebê natimorto ainda no período pós-parto tem demonstrado resultados na redução do risco de depressão materna.[17]

É frequentemente difícil para os pais saberem como ajudar seus filhos a lidar com a morte de um irmão. Os pais com frequência tentam manter o equilíbrio entre o luto pela perda de sua criança, tentando manter a normalidade de vida diária para os outros irmãos.[18] O profundo luto dos pais pode causar negligência não intencional dos outros irmãos e falhar para dar atenção e conforto adequadamente.[19] Pode causar sentimentos de culpa na(s) criança(s) de mais idade. A criança talvez, mesmo em idades mais novas, sinta a mudança na dinâmica familiar, o que pode

causar confusão e sentimentos de insegurança.[20] O luto que um irmão experimenta pode ser tão intenso quanto o dos pais e ainda muitos pais estão completamente despreparados e não têm recursos que os auxiliem.[21] O luto não resolvido pode durar por muitos anos.[21]

Outros membros da família, incluindo avós, também podem sofrer com a aflição e o luto após uma perda gestacional.[20] Os avós lamentam não apenas a perda de seu neto, mas também podem sentir tristeza e sensação de impotência com a intensidade da tristeza dos seus filhos.[22] Os avós podem ter ideias diferentes dos filhos adultos de como processar a dor e acreditam que falar com as crianças sobre morte seja prejudicial. Pais e seus parentes podem estar um pouco perdidos a respeito de como ajudar uns aos outros, resultando em perturbações em suas relações.[23]

Estudo realizado por Roose e Blanford em 2011[20] demonstrou evidência que programas de apoio à perda perinatal pode ajudar todos os membros da família, incluindo irmãos e avós, a entender o processo de luto e lidar melhor com a perda da gravidez. A orientação e o apoio oferecidos por uma equipe de profissionais são positivamente aceitos pelos avós.

O capítulo do ALSO sobre Assistência Obstétrica Segura descreve os quatro "Cs" que compreende compaixão, competência, confissão e caracterização (*charting* em inglês) utilizados quando um resultado adverso ou um erro médico ocorre. Com base nesta abordagem, as ações do profissional à paciente e sua família poderiam ser descritas para o atendimento de mulheres e famílias após uma crise no nascimento:

- **C – Comunhão (Aproximação de todos)**: Garantir o momento certo, o local e o ambiente.
- **C – Comunicação e consideração**: Qual é o objetivo deste encontro? O que eu sei, o que posso fazer para ajudar, como vou fazer isso? O que vou dizer e a melhor forma de falar? Manter uma abordagem consciente, empática e solidária.
- **C – Contato**: Não devemos ter medo de fazer contato físico ou emocional.
- **C – Consulta**: Será que precisamos discutir os problemas ou buscar a orientação de outros para aconselhamento e apoio? Será que os pais e sua família necessitam de mais informações, aconselhamento ou apoio de agências internas ou externas? Será que precisamos de apoio semelhante para nós mesmos?

Orientações para o gerenciamento inicial de uma crise no nascimento são descritos na Figura 1 e está adaptada de "Gerenciando resultados adversos no nascimento: ajudar os pais e as famílias a lidar com a crise".[24]

Diretrizes para o manejo inicial dos resultados adversos

- Reunir-se com a mulher e seu parceiro o mais rápido possível.
- Compartilhe as informações com ambos os pais juntos, se possível.
- Expressar sentimentos para a perda – por exemplo, "Eu sinto muito pela perda de seu bebê".
- Lembre-se que dizendo "Lamento que isso aconteceu" no caso de asfixia neonatal ou nascimento traumático não são considerados confissões de culpa.
- Envolver os membros da família como apropriado para apoio psicossocial e partilha de informações.
- Sente-se ao nível dos olhos.
- Não tenha medo de contato fisico, se aceito pelo(s) pai(s).
- Não se preocupe em exibir um pouco da emoção que você está enfrentando.
- Evitar jargão médico.
- Capacitar e apoiar os pais para expressar seus sentimentos.
- Reconhecer que a culpa e autoculpa são comuns.
- Rever os fatos, mas reconhecer seus limites (não tenha medo de dizer "eu não sei por que").
- Evitar atribuir a culpa e/ou rótulos a diagnósticos prematuros.
- Reconhecer que a maioria dos pais tem que se apegar antes de deixar ir e que luto paterno pode ser igual, mas expressado de forma diferente (reações maternas são baseadas em grau de vinculação pré-natal, reações paternas são baseadas em conexão com a gravidez, uma sensação de paternidade e da imagem da criança).
- Incentivar os pais a ver e segurar a criança. No caso de um lactente gravemente deformado segurando o bebê completamente enrolado em um cobertor e expondo um pé ou mão pode ser suficiente.
- Falar sobre, e valorizar os aspectos normais da criança.
- Permitir que o(s) pai(s) demore(m) o quanto precisarem neste processo.
- Oferecer lembranças, como pegadas, cabelos, fotografias (se inicialmente os pais rejeitarem, eles podem retornar em uma data posterior para solicitarem. Um processo de armazenamento seguro é necessário). Isto é importante para tirar fotografias que são lisonjeiras – fotos em preto e branco muitas vezes funcionam bem. Fotos de mãos e pés do bebê ou dos pais que o seguram envolto são frequentemente estimadas pela família.
- Planejar o tempo de reuniões de acompanhamento e permitir que os membros da família participem se os pais assim o desejarem.
- Realizar avaliações contínuas sobre as necessidades da família.
- Estar disponível à paciente e às preocupações emocionais da família.
- Envolver os assistentes sociais/conselheiros especializados em luto com as crianças para ajudar a apoiar os pais e outros irmãos.
- Dar recursos e orientação para preparar o funeral/planos de serviço memorial.
- Monitorar a saúde fisica, social e emocional materna e referir a outros profissionais se necessários.
- Tratar de questões financeiras e referir aos serviços sociais, se possível.
- Antecipar o sofrimento no fenômeno do aniversário e explicar para as famílias que este é provável que ocorra

FIGURA 1 Diretrizes para o manejo inicial de resultados adversos

Uma lista institucional de verificação padronizada deve ser utilizada para garantir que todos os aspectos dos cuidados sejam consistentes e adequadamente geridos, incluindo lembranças para uma caixa de memórias, fotografias, certidões de óbito, arranjos do funeral e testes apropriados feitos para tentar esclarecer a perda perinatal.[25]

Natimorto e Perda Neonatal

Definições

Natimorto

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define como um natimorto a "morte fetal tardia na gravidez" e permite que cada país defina a idade mínima gestacional. No Reino Unido, a idade gestacional é de 24 semanas completas.[26] Na Austrália, um natimorto é definido quando pesa mais de 400 gramas ou, se o peso é desconhecido, mais de 20 semanas de gestação completas. Estas crianças devem ter seus nascimentos registrados.[27]

Nos EUA, a definição de morte fetal varia por estado. O Centro de Controle de Doenças (CDC) mantém uma lista de definições atuais encontradas em: www.cdc.gov/nchs/products/other/miscpub/statereq.htm

A falta de uma definição clara e de coleta de dados em âmbito mundial de natimortos complica e compromete a investigação sobre as causas e, consequentemente, a prevenção.[28]

Perda neonatal

A perda neonatal é definida como a morte de um bebê após o nascimento vivo nos primeiros 28 dias (quatro semanas) de vida.[29] As respostas emocionais dos profissionais à morte neonatal que ocorre logo após o nascimento, bem como as etiologias da perda e avaliação médica têm muitas semelhanças.

O óbito neonatal precoce (nos primeiros sete dias) pode refletir um resultado imprevisto do processo do nascimento (por exemplo, a encefalopatia neonatal), acontecimentos pós-natal (por exemplo, sepse) ou a ocorrência de anomalias secundárias e letais que podem ou não ter sido conhecidos antes do nascimento.

Prevenção

É essencial que comecemos a compreender melhor as causas subjacentes de natimorto. Causas médicas, tais como diabetes, infecções, anomalias congênitas, obesidade, tabagismo, idade materna avançada, disfunção placentária, pré-eclâmpsia, ou outras condições que inibem o crescimento fetal, estão ligadas a perda de gravidez precoce,

aborto e natimorto.[14] Mulheres com história de nascimento prematuro e/ou restrição de crescimento intrauterino têm maior risco de morte fetal em subsequentes gravidezes.[30,31] Mulheres que vivem à margem da sociedade ou de determinados grupos étnicos também estão em maior risco.[32] O risco deve ser discutido com os pais no período de preconcepção e continuamente durante o período pré-natal.

Os prestadores de serviços e instituições precisam avaliar e auditar os cuidados prestados, documentar e pesquisar resultados e alternativas, para que, no futuro, os riscos possam ser facilmente identificados e medidas preventivas desenvolvidas.

Conduta baseada em evidências

Todos os profissionais de assistência materna possuem a probabilidade de encontrar um resultado adverso inesperado durante o nascimento, em algum momento de sua carreira. O diagnóstico de óbito fetal intraútero (OFIU) pode ser uma preocupação materna sobre a diminuição dos movimentos fetais ou vir como uma surpresa completa quando o coração fetal não é auscultado durante um exame de rotina. O ultrassom geralmente será utilizado para confirmar o achado.

Quando um profissional suspeita de morte fetal não é aceitável que um casal seja deixado com a incerteza ou esperando até que o diagnóstico final seja alcançado. A mulher deve ser informada em um espaço privado, de preferência com seu parceiro ou pessoa de apoio. Ela e sua família precisarão de tempo para lidar com a notícia recebida. Às vezes, várias reuniões são necessárias para que os pais possam entender o que aconteceu.[24,33] O profissional terá de estar ciente da quantidade de informação a ser transmitida, bem como a quantidade a ser absorvida e estar disposto a repetir informações várias vezes, a fim de assegurar a plena compreensão. O profissional deve fazer cada tentativa de dar tempo para que as reuniões não sejam apressadas para tentar evitar a percepção frequente da falta de apoio.[34]

No caso de uma morte intrauterina, a indução do trabalho de parto será normalmente oferecida nos dias seguintes. Na ausência de doença aguda materna, não existe nenhuma urgência e oferecer a opção de indução ou a conduta expectante é razoável e pode ser benéfico psicologicamente.[35] A dilatação e extração (D&E) pode ser uma opção preferida para a perda durante o segundo trimestre se um médico especialista no procedimento está disponível.[36] Grandes atrasos na indução (mais de duas semanas) podem, potencialmente, aumentar o risco de coagulopatia materna.[37] O amadurecimento do colo do útero pode ser necessário em caso recente de natimorto. A analgesia adequada/anestesia deve ser disponibilizada e os desejos das mulheres em termos de parto e nascimento precisam ser acomodados e respeitados. Muitas mulheres ficam ansiosas com o trabalho de parto natimorto. Algumas mulheres podem pedir uma cesariana nesta fase. Evitar a cesariana é encorajado, exceto em circunstâncias incomuns, como uma incisão uterina vertical prévia ou mulheres com mais de duas cesáreas anteriores. As mulheres com um ou dois partos cesáreos anteriores podem receber

prostaglandinas para o amadurecimento cervical e indução após o aconselhamento cuidadoso em relação ao risco materno.[35] A continuidade dos cuidados durante este período é muito importante para a maioria das famílias.

A morte neonatal devido à asfixia durante o parto ou doença neonatal imprevista provavelmente será precedida por cuidados urgentes e emergentes para o bebê. Neste cenário, os progenitores podem assistir a uma tentativa de reanimação ou ser excluídos enquanto o bebê é levado para uma sala de tratamento ou de uma unidade de terapia intensiva para tratamento. Na ausência de um diagnóstico pré-natal das anormalidades, esta morte frequentemente virá como completa surpresa e, como no caso de um natimorto, compaixão, tempo e compreensão adequados são os principais componentes de cuidados imediatos.

A comunicação com todo time de assistência, incluindo obstetrizes, enfermeiros, apoio religioso, médicos (incluindo os residentes), assistentes sociais e demais profissionais, é importante para que informações oferecidas à família sejam consistentes e precisas. Um protocolo padronizado para fornecer tratamento consistente, especialmente em unidades que raramente lidam com casos de natimortos, é benéfico.[30] Identificar o caso de perda por meio de marcação na porta do quarto da mulher com um sistema padronizado vai ajudar toda a equipe de cuidados de saúde, incluindo pessoal auxiliar, para terem consciência da necessidade de sensibilidade ao entrar no quarto.[38]

Ter tempo suficiente para segurar e ficar com o bebê é benéfico na recuperação emocional após a morte fetal, após 37 semanas. O benefício de segurar um natimorto entre 28 e 37 semanas é incerto e exige mais estudo, embora a experiência demonstre que a maioria dos pais se beneficia deste ato, se for realizado com sensibilidade e de forma solidária.[39]

Avaliação Recomendada para a Etiologia da Morte Fetal (Figura 2)

Atualmente, não existem orientações com base em evidências para a avaliação da etiologia da morte fetal que sejam internacionalmente reconhecidas.

Em 2012, um estudo prospectivo de coorte, multicêntrico, concluiu que a necropsia, o exame da placenta, a análise citogenética e os testes de hemorragia materno-fetal são os testes com a maior probabilidade de identificação de etiologia específica para a perda.[32] A necropsia perinatal é subutilizada em muitos países, incluindo os EUA, com taxas de 35% em centros terciários no estado de Utah e apenas 13,3% em hospitais comunitários no mesmo estado.[40]

As razões para a subutilização global podem incluir falta de financiamento em países com poucos recursos, poucos patologistas com experiência e conhecimento em necropsia perinatal, ausência de remuneração por necropsia perinatal e incompreensão dos pais do potencial valor da necropsia.[41]

Estudos fetais

- Análise do líquido amniótico
- Necropsia (com autorização dos pais)
- Fotografias do feto
- Análise do cariótipo fetal (sangue do cordão umbilical, placenta e tecido fetal)
- Espécime fetal interno: (bloco 1cm x 1cm da placenta tomada abaixo do local de inserção do cordão). Segmento de 1,5cm do cordão umbilical
- Amostra de tecido interno, tais como junção costocondral ou patela
- Amostras para serem colocadas em tubo estéril

Estudos maternos

- Avaliação genética pré-natal (amniocentese no momento do diagnóstico de anormalidades ou natimorto)
- Bateria de exames para a trombofilia
- Exame da placenta

FIGURA 2 Avaliação da morte fetal

O *American College of Obstetrics and Gynecology* (ACOG) tem um boletim prático publicado em 2009 para a avaliação da etiologia da morte fetal.[34] Amniocentese, necropsia fetal, exame da placenta, cordão, membranas e cariótipo fetal foram as investigações recomendadas.[34]

Em 2010, o *Royal College of Obstetricians and Gynecology* (RCOG) no Reino Unido publicou Orientação na Morte intrauterina tardia e Natimorto e apresenta recomendações para a avaliação com base em cenários clínicos específicos.[44] A Sociedade Perinatal da Austrália e Nova Zelândia (PSANZ) também desenvolveu uma diretriz clínica em 2009, para a avaliação de possíveis etiologias do natimorto.[43]

O médico deve discutir as opções para a avaliação com o(s) progenitor(es) com base nas diretrizes recomendadas no seu país e permitir que eles decidam como desejam prosseguir.

Além dos estudos descritos acima, é prudente tirar fotografias do bebê. As fotografias devem incluir: corpo inteiro, frontais e de perfil de rosto e as palmas das mãos e de quaisquer anormalidades específicas. É importante documentar todos os resultados, particularmente qualquer anormalidade. Lembre-se que a família pode ler as suas descrições no futuro, por isso tome cuidado para escrever de forma sensível e respeitosa.

Assistência na Gravidez Subsequente

Há pouca evidência para orientar o atendimento de mulheres após um natimorto inexplicável. Em mulheres de baixo risco, após um caso de natimorto inexplicável, o

risco de morte fetal em uma gravidez subsequente, após a 20ª semana, varia entre 7,8 e 10,5 em cada 1.000.[34]

Os riscos de indução precoce de trabalho de parto para uma mulher com uma gravidez subsequente sem complicações, na sequência de um natimorto inexplicável antes de 39 semanas completas de gestação, devem ser ponderados contra os riscos reais de um nascimento prematuro antecipado ou tardio.[44] Embora tenha sido uma prática comum induzir antes de 39 semanas, não é mais recomendado com base em *workshop* realizado em 2011 e patrocinado pelo Instituto Nacional de Saúde Infantil e Desenvolvimento Humano e da Sociedade de Medicina Materno-Fetal.[45]

É razoável considerar ultrassons seriados de crescimento, com início em 28 semanas se houver discrepância na altura uterina ou outra preocupação sobre o crescimento fetal, pois a restrição de crescimento intrauterino está associada a um risco de morte fetal de 21,8 por 1,000.[48] ACOG recomenda iniciar a vigilância fetal a partir das 32 semanas de gestação ou uma a duas semanas mais cedo antes da morte fetal anterior.[23] Há uma estimativa de 1,5% da taxa de prematuridade iatrogênica para uma intervenção baseada em um resultado falso-positivo durante a vigilância pré-natal.[47]

A amniocentese para avaliar a maturidade pulmonar fetal para permitir o parto antes das 39 semanas não é abordagem recomendada, uma vez que existem outros sistemas de órgãos a serem considerados antes de iniciar uma indução, no entanto, se um prestador de cuidados de maternidade e sua paciente optarem por fazer parto < 39 semanas, ela pode ser considerada.[45,46]

Há evidências de que a diminuição dos movimentos fetais estão associados a consequências adversas, por conseguinte, é necessário educar a mulher para estar ciente dos movimentos fetais e envolvê-la na monitorização de seu bebê.

Infelizmente, não há boas evidências que demonstrem que a monitorização materna dos chutes fetais impeça um natimorto.[48] O apoio emocional será um componente essencial de qualquer cuidado. Consultas pré-natais mais frequentes, não obstando necessariamente recidivas, podem oferecer garantias. É importante ouvir as preocupações e ajudar as mulheres a direcionar suas ansiedades, especialmente no final da gravidez.

Conduta na Perda no Segundo Trimestre

A perda no segundo trimestre merece o mesmo cuidado e apoio emocional descritos acima. O manejo clínico após o diagnóstico inclui oferecer a opção de indução do parto ou dilatação e esvaziamento (D&E).[34] Normalmente, isso vai depender da preferência materna e da capacidade de encontrar um profissional qualificado na D&E durante o segundo trimestre. A resolução materna da perda não é afetada pela escolha da interrupção se a mulher autosseleciona o processo.[36] Nos EUA, a maioria

das interrupções de segundo trimestre são terminações completadas por D&E, no entanto, no final do segundo trimestre a indução médica torna-se o procedimento mais comum para anomalias fetais.[49] Os benefícios da indução do parto são a capacidade de avaliar melhor a anomalia fetal e a habilidade para o(s) progenitor(es) ver(em) e segurar(em) o bebê. A análise cromossômica pode ser feita em produtos obtidos a partir de D&E.[49]

O misoprostol, como um único agente administrado por via vaginal ou por via sublingual, é uma forma de indução eficaz de trabalho de parto após perda no segundo trimestre.[50,52] O uso de misoprostol para induzir o parto é considerado seguro em pacientes com uma cesariana prévia com cicatriz segmentar antes de 28 semanas de gestação.[11] A partir de 13 a 17 semanas use 200μg a cada 6 a 12 horas com o potencial para dobrar a dose de 400μg a cada 6 a 12 horas, se a primeira dose não resultar em contrações adequadas. Para 18 a 26 semanas começar com100μg a cada 6 a 12 horas e considerar dobrar para 200μg a cada 6 a 12 horas, se a primeira dose não produzir contrações adequadas. Em mulheres com cicatriz uterina anterior considerar uma dose inicial mais baixa e não duplicar após a primeira dose ser administrada.[50,52]

Diagnóstico Pré-natal de Anormalidade

Embora tenha havido aumento na quantidade de pesquisas sobre os efeitos nos pais e famílias que enfrentam uma perda perinatal, ainda há poucas pesquisas disponíveis sobre os efeitos psicológicos do diagnóstico de uma anormalidade e a decisão de interromper a gravidez como resultado. Sem "a divulgação completa" e transparência, os pais são mal preparados para fazer uma escolha informada sobre a possibilidade de testar ou não. Antes de prosseguir com o teste, os pais precisam ser cuidadosamente orientados quanto aos limites dos testes e às potenciais escolhas que podem enfrentar.

O mesmo apoio emocional e aconselhamento devem ser disponibilizados para os pais que optam por terminar uma gravidez como para aqueles que experimentam a perda espontânea de um bebê.

O Bebê com uma Anormalidade ou Deficiência

Cuidar de uma criança com deficiência é uma situação estressante para os pais, e a melhor previsão do nível de estresse é a gravidade da deficiência.[52,53]

Cuidadores de crianças com deficiência intelectual são propensos a sofrer de depressão.[54] A depressão pode ser o resultado dos fatores de estresse financeiros, sociais e físicos vivenciados pela família.[55]

Aos pais com uma criança nascida com uma deficiência ou anomalia deve ser oferecido o mesmo apoio emocional conforme descrito. Há alguma evidência de

que cuidados centrados na família proporcionam o melhor apoio para cuidadores de crianças com deficiências.[56] Um médico de família é um cuidador para a família e possivelmente a criança em longo prazo e está em uma posição privilegiada para ajudar a diagnosticar e prestar apoio à família. Aos pais devem ser oferecidas informações sobre recursos comunitários disponíveis para a condição particular e direcionados para grupos de apoio.

Doença Crítica e Morte Materna

Embora este capítulo se concentre na experiência da crise do nascimento em relação ao bebê, a morte ou doença grave de uma mãe durante a gravidez ou em torno do parto é igualmente importante e dolorosa para todos. Doença crítica materna pode estar relacionada com comorbidades prévias, como obesidade ou hipertensão. Pode também ocorrer como resultado de uma complicação da gravidez, tais como pré-eclâmpsia ou hemorragia. Reconhecimento durante o pré-natal de uma gravidez de alto risco é importante para garantir o nível adequado de cuidados que é oferecido com a utilização da/e encaminhamento para a equipe de medicina materno-fetal, conforme apropriado. Todas as instalações que fornecem cuidados obstétricos devem estar preparadas para lidar com situações de emergência, tais como perda maciça de sangue, convulsões maternas e sepse. A implementação de protocolos baseados em evidências ajudará a guiar os profissionais em instalações sem acesso imediato a uma equipe de terapia intensiva.[57] A prática regular de exercícios práticos para gerenciar emergências obstétricas tem mostrado bons resultados.[58]

Nos países desenvolvidos a morte materna é rara e geralmente inesperada quando ela ocorre. A taxa de mortalidade materna nos Estados Unidos já aparenta não diminuir talvez devido à epidemia da obesidade e ao aumento da proporção de nascimentos por cesariana. Na Austrália, a morte materna é inesperada e os números de mortes são pequenos. No entanto, em toda a Austrália mais de uma mulher morre a cada duas semanas em circunstâncias associadas à gravidez.[59] Nos EUA, a taxa de mortalidade relacionada com a gravidez foi de 15,1 mortes por 100.000 nascidos vivos para o período de 2006 a 2007.[60] Cada morte materna tem um grande impacto sobre a família, a comunidade e os profissionais envolvidos.[61]

A experiência dos profissionais com a morte de uma mãe tem sido comparada à do pessoal de emergência em desastres de grande escala e a maioria dos profissionais de assistência materna está completamente despreparada.[61] Os prestadores de cuidados de maternidade também relatam ter *flashbacks*, memórias da morte e podem também interferir com os relacionamentos pessoais e profissionais.[61]

Embora este capítulo foque a perda de um bebê, os princípios da prestação de apoio às famílias que tenham sofrido uma crise no nascimento são essencialmente os mesmos para as famílias e profissionais que tenham sofrido uma morte materna.

Profissionais de Saúde

Os profissionais de saúde lutam com seus próprios medos que tenham perdido algo que poderia evitar esse desfecho ou contribuíram diretamente para o resultado. O montante do apoio que os profissionais precisam para lidar com sua própria dor ou medos não deve ser subestimado.

Uma série de experiências dos profissionais de saúde, na maior parte de estudos qualitativos, tem explorado experiências relacionadas com a perda perinatal. Um tema comum desses estudos é que o pessoal muitas vezes experimenta a culpa, como eles sentem que seu papel é de salvar vidas.[44] A culpa também é interligada e, às vezes, culpa-se um ao outro por não fazer o suficiente para dar apoio emocional para a mulher e famílias.[62-64] A tristeza foi vista como sendo comum em obstetras após um natimorto. Incerteza, autoculpa e depressão também foram reações frequentes sofridas pelo médico.[8]

Outra resposta comum é a racionalização, em que os colaboradores compartimentam os aspectos difíceis e tristes de seu papel, a fim de gerir mais tarde.[44] Este é especialmente o caso quando se trabalha em ambientes com muito trabalho. Nesses ambientes, muitas vezes há pouco tempo para lamentar, reconhecer o evento e avaliar como eles podem ser afetados.[63] Questões pessoais não resolvidas também afetam a maneira dos profissionais de saúde de lidar consigo próprio e estas precisam ser abordadas.[63]

Há uma série de estratégias que são úteis para o bem-estar dos profissionais de saúde. Estas incluem reflexão e revisão; apoio emocional e prático; acesso a serviços de aconselhamento; educação inicial e formação contínua; políticas e diretrizes institucionais.[62]

Reflexão e Avaliação

Procurar pessoas para discutir a tragédia e seu impacto pessoal pode ser útil. Reflexão formal sobre os cuidados da mulher durante a gravidez com os colegas também é muito importante. Muitos hospitais ou estabelecimentos de saúde terão reuniões de mortalidade perinatal regular em que o atendimento de mulheres que tiveram uma morte fetal ou neonatal será discutido. Essas reuniões devem proporcionar um ambiente seguro e confidencial para o profissional refletir sobre a assistência prestada e para determinar se algum fator poderia ter sido feito de forma diferente. Mudanças na política e prática para reduzir o risco de eventos semelhantes que ocorram no futuro devem ser abordadas.[42]

O medo de litígios tem sido identificado como uma preocupação dos profissionais de saúde envolvidos nesta área,[64] a qual tem de ser reconhecida de modo que não afete de forma adversa a prática futura.

Apoio Emocional e Prático

O apoio dos colegas, tanto emocional quanto prático, é essencial. Os profissionais que trabalham em um ambiente de apoio, que têm uma cultura da não atribuição de culpa, são mais propensos a oferecer cuidados melhores e mais eficazes, sendo capazes de fazer mudanças em sua prática para melhorar o atendimento no futuro.[62]

As pressões de tempo foram identificadas pelos profissionais como uma barreira para fornecer e receber apoio. É importante para os gerentes e líderes buscar o profissional envolvido em situações de crise no nascimento e garantir que tenha apoio adequado. Também é necessário cuidar dos membros da equipe.

A satisfação das parteiras no trabalho com famílias em situação de perda perinatal foi relacionada com o nível de apoio que receberam da organização em que trabalhavam.[64] Isto inclui estar em um hospital que reconheceu perda e luto, bem como ser capaz de fornecer a continuidade dos cuidados a estas famílias.[65]

Acesso a Serviços de Aconselhamento

Alguns serviços de saúde oferecem um conselheiro de luto.[63]

Este tipo de aconselhamento pode também ser oferecido em grupo, em vez de individualmente. Os grupos de apoio, reuniões de equipe multidisciplinar e interrogatório formal, com pessoal treinado são estratégias que podem fornecer suporte para os clínicos. Um elemento de cuidado pessoal deve ser oferecido para permitir aos profissionais irem além das fortes emoções após uma perda perinatal.[64]

Educação e Formação Inicial e Contínua

Os profissionais mais novos podem precisar de orientação para cuidar de famílias que sofreram uma perda perinatal.[59] As famílias que experimentaram a perda perinatal devem ser incluídas na educação e programas de treinamento para a equipe de cuidados maternos.[62,63,66] Isso também inclui treinamento de comunicação e o *role playing* de como anunciar a má notícia e expressar condolências adequadamente às famílias passando pela perda perinatal.[67] Deve ser incluído nos programas de treinamento o saber o que dizer e o ser corajoso o suficiente para falar.[65]

Há necessidade de dar ênfase aos aspectos emocionais e psicológicos da perda perinatal e dor, bem como sobre os conhecimentos teóricos de dor.[63] Os alunos são muitas vezes "protegidos" de trabalhar com famílias em situação de perda perinatal; e, enquanto possa ser útil, por vezes, também significa que esses estudantes têm poucas habilidades nesta área quando se formam. Os alunos devem ter a oportunidade de desenvolver a experiência clínica de cuidar do luto dos casais sob supervisão e com apoio compassivo.[62]

Políticas e Diretrizes

Os profissionais que cuidam de famílias que experimentam a perda perinatal podem ficar sobrecarregados, especialmente se eles também enfrentam falta de pessoal.[63] É essencial que os hospitais e serviços de saúde desenvolvam políticas e diretrizes para ajudar o pessoal de apoio, incluindo o acesso a serviços de aconselhamento e redes de apoio.[51]

No Reino Unido, a supervisão legal da parteira fornece uma estrutura de apoio profissional em que um supervisor nomeado está prontamente disponível para ouvir, aconselhar e oferecer apoio nos momentos em que surgem resultados adversos.[66,68] Isto não só assegura que tenha sido dado tempo para refletir e aprender com esses eventos, mas também lhe permite começar a processar as emoções e as experiências que surgem, e se não for tratado, pode muito bem persistir após uma crise no nascimento.[69]

É importante estar ciente dos próprios sentimentos de perda na sequência de uma crise no nascimento. Profissionais de saúde objetivam um bebê e mãe saudáveis e sentem-se profundamente tristes com resultados catastróficos. É importante não ficar na defensiva a qualquer irregularidade como um dos meios de resolver sua própria dor. Se os profissionais sofreram uma perda semelhante, está a seu critério se deve ou não revelar essa informação à família. Embora cada situação seja diferente, isso pode ajudar a minimizar ou diluir o sofrimento dos pais.

Resumo

Crise no nascimento afeta as mulheres e suas famílias, profissionais e equipe obstétrica. Providenciar o manejo destas crises é de grande importância e muitas vezes é um desafio por causa do trauma emocional, responsabilidade pessoal e medo de litígio. Ao cuidar de mulheres e suas famílias que experimentam crise no nascimento, os profissionais de saúde devem procurar fornecer cuidados conscientes, compassivos e de empatia. Acusações e culpa nunca são úteis e, na verdade, podem impedir ou atrasar uma resolução positiva no processo de lidar com a dor e a perda.

Os casos associados a este capítulo podem ajudar os profissionais na preparação para lidar com uma crise de nascimento em seu sistema de saúde.

Crise no Nascimento em Ambiente Global ou de Poucos Recursos

Mulheres nos países em desenvolvimento enfrentam crise no nascimento com maior frequência do que aquelas em países desenvolvidos. No entanto, apesar do aumento da frequência, cada perda tem o potencial para ser igualmente devastadora. Tal como acontece com as recomendações para cuidar de mulheres em situação de crise no nascimento em países desenvolvidos, também estão faltando evidências para as mulheres nos países em desenvolvimento.

O apoio social, como acima mencionado, continua a ser um elemento-chave para cuidar de uma mulher e sua família passando por uma crise no nascimento. Quando a crise ocorre fora do ambiente hospitalar, a base deste apoio pode ser da família e da comunidade. No ambiente hospitalar, os profissionais devem estar cientes de valores morais, culturais e religiosos, e como eles se aplicam à prestação de empatia e simpatia. Quando possível, tradutores devem ser utilizados para evitar barreiras na comunicação e mal-entendidos.

COUNCIL ON PATIENT SAFETY IN WOMEN'S HEALTH CARE
safe health care for every woman

PRONTIDÃO

Para os serviços

- Desenvolver um protocolo baseado no serviço que inclua recursos para apoiar as pacientes, suas famílias (incluindo apoio não familiar) e *staff* após um evento materno grave
- Estabelecer um time de resposta rápida multidisciplinar do serviço que integre profissionais de saúde mental e equipe clínica
- Educar e treinar os protocolos e realizar simulações nos serviços sobre apoio a paciente, família e pessoal após um evento materno grave
- Desenvolver uma cultura institucional onde pacientes, famílias e equipe são informados sobre fatores potenciais de risco e encorajados a se manifestar quando sentem preocupação com o bem-estar e a segurança da paciente

DIAGNÓSTICO

Para a paciente, familiares e profissionais

- Realizar uma avaliação oportuna do estado de saúde emocional e mental das pacientes, seus familiares e profissionais durante e após um evento materno grave
- Desenvolver autonomia e competência entre os profissionais para reconhecer sinais de distúrbio agudo de estresse em pacientes, seus familiares e profissionais após um evento materno grave

RESPOSTA

Para todos os eventos maternos graves

- Proporcionar oportunamente intervenções eficazes às pacientes, seus familiares e funcionários durante e após um evento materno grave
- Comunicar a condição clínica da mulher para ela própria e sua família, quando apropriado, após um evento materno grave
- Oferecer apoio e recursos às pacientes, seus familiares e profissionais após um evento materno grave

COUNCIL ON PATIENT SAFETY IN WOMEN'S HEALTH CARE
safe health care for every woman

PATIENT SAFETY BUNDLE

Crise no Nascimento

RELATÓRIOS/SISTEMA

Para os serviços

- Estabelecer uma cultura de *huddles* para pacientes de alto risco e *debriefs* pós-evento para identificar sucessos e oportunidades de melhoria
- Realizar uma avaliação multidisciplinar de eventos de morbidade materna grave para analisar os problemas dos serviços, incluindo as perspectivas das pacientes sempre que possível
- Monitorar resultados e indicadores de processo no comitê de melhoria da qualidade perinatal (QI)

© 2015 American College of Obstetricians and Gynecologists. É concedida permissão para duplicação e distribuição deste documento, em sua totalidade e sem modificações, apenas para atividades não comerciais que sejam para fins educacionais, de melhoria da qualidade e de segurança da paciente. Todos os outros usos requerem permissão por escrito da ACOG.

A padronização dos processos de assistência à saúde e a redução das variações têm mostrado melhorar os resultados e a qualidade da assistência. O *Council on Patient Safety in Women's Health Care* dissemina os pacotes de segurança dos pacientes para ajudar a facilitar o processo de padronização. Este pacote reflete os avanços clínicos, científicos e de segurança da paciente emergentes a partir da data de emissão e está sujeito a mudanças. As informações não devem ser interpretadas como ditando um curso exclusivo de tratamento ou procedimento a ser seguido. Embora os componentes de um pacote particular possam ser adaptados aos recursos locais, a padronização dentro de uma instituição é fortemente encorajada.

O *Council on Patient Safety in Women's Health Care* é um amplo consórcio de organizações em todo o espectro da saúde da mulher para a promoção de cuidados de saúde seguros para cada mulher.

Fonte: Council on Patient Safety in Women's Health Care. AIM-Supported Patient Safety Bundles. Patient, Family, and Staff Support after a Severe Maternal Event. Available at https://safehealthcareforeverywoman.org.

Referências

1. Solnit AJ, Stark MH. Mourning and the birth of a defective child. The Psychoanalytic Study of the Child. 1961;16(1):523-37.
2. Jacobs J, Harvey J. Evaluation of an Australian miscarriage support programme. Br J Nurs. 2000;9(1):22-6.
3. Vance JC, Boyle FM, Najman JM, Thearle MJ. Couple distress after sudden infant or perinatal death: a 30-month follow up. J Paediatr Child Health. 2002; 38(4):368-72.
4. Bainbridge L. Not quite perfect! Diagnosis of a minor congenital abnormality during examination of the newborn. Infant. 2009;5(1):28-31.
5. Hughes P, Riches S. Psychological aspects of perinatal loss. Current Opinion in Obstetrics and Gynecology. 2003;15(2):107-11.
6. Gold KJ. Navigating care after a baby dies: a systematic review of parent experiences with health providers. J Perinatol. 2007;27(4):230-7.
7. Nordlund E, Börjesson A, Cacciatore J, Radestad I. When a baby dies: Motherhood, psychosocial care, and negative affect. British Journal of Midwifery. 2012; 20(11):780-4.
8. Farrow VA, Goldenberg RL, Fretts R, Schulkin J. Psychological Impact of Stillbirths on Obstetricians. J Matern Fetal Neonatal Med. 2013;26(8):748-52.
9. Sanghavi D. What makes for a compassionate patient caregiver relationship? Jt Comm J Qual Patient Saf. 2006;32(5):283-92.
10. Youngson R. Time to care: How to love your patients and your job. Raglan, NZ: Rebelheart Publishers. 2012.
11. Flenady V, Wilson T. Support for mothers, fathers and families after perinatal death. Cochrane Database Syst Rev. 2008;23:(1).
12. Kavanaugh K, Trier D, Korzec M. Social support following perinatal loss. J Fam Nurs. 2004;10(1):70-92.
13. Lawn JE, Kinney M. Stillbirths: An executive summary for the Lancet's series. Lancet. 2011;14.
14. Siasssakos D, Fox R, Draycott T, Winter C. Guidelines Committee of the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Late Intrauterine Fetal Death and Stillbirth. Green-top Guidelines. 2010;55.
15. Lalor JG, Begley CM, Devane D. Exploring painful experiences: Impact of emotional narratives on members of a qualitative research team. J Adv Nurs. 2006;56:607-16.
16. Drotar D, Baskiewicz A, Irvin N, Kennell J, Klaus M. The Adaptation of Parents to the Birth of an Infant With a Congenital Malformation: A Hypothetical Model. Pediatrics. 1975;56 (5):710-7.

17. Surkan P, Radestad I, Cnattingius S, Steineck G, Dickman PW. Events after stillbirth in relation to maternal depressive symptoms: a brief report. Birth. 2008;35(2):153-7.
18. Avelin P, Erlandsson K, Hildingsson I, Radestad I. Swedish Parents' Experiences of Parenthood and the Need for Support to Siblings When a Baby is Stillborn. Birth. 2011;38(2):150-8.
19. Ostler T. Grief and coping in early childhood. Zero to Three. 2010;31(1): 2935.
20. Roose RE, Blanford CR. Perinatal Grief and Support Spans the Generations: Parents' and Grandparents' Evaluations of an Intergenerational Perinatal Bereavement Program. Journal of Perinatal & Neonatal Nursing. 2011;2 5(1):77-85.
21. Kempson D, Murdoch V. Memory Keepers: A Narrative study on siblings never known. Death Studies. 2010;34(8):738-56.
22. Bennett M Chichester M. Forgotten voices: How perinatal loss affects grandparents. Paper presented at the Association of Women's Health. Obstetrics and Neonatal Nurses, June 2008. Los Angeles.
23. O'Leary J, Warland J, Parker L. Bereaved Parents' Perception of the Grandparents' Reactions to Perinatal Loss and the Pregnancy that Follows. Journal of Family Nursing. 2011;17(3): 330-56.
24. van Dinter MC, Graves L. Managing Adverse Birth Outcomes: Helping Families and Parents Cope. Am Fam Physician. 2012;85(9):900-4.
25. Gamble J, Creedy D, Moyle W, Webster J, McAllister M, Dickson P. Effectiveness of a counselling intervention after a traumatic childbirth: A randomized controlled trial. Birth. 2005;32(1):11-9.
26. "Stillbirth." Stillbirth. National Health Service. Web. 20 June 2013. http://www. nhs. uk/conditions/Stillbirth/ Pages/Definition.aspx .
27. "Stillbirth (fetal Death)." Stillbirth (fetal Death). Australian Institute of Health and Welfare. 20 June 2013. meteor.aihw.gov.au/content/index.phtml/itemId/327266.
28. Goldenberg R, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. Lancet. 2008;371(9606):75-84.
29. Barfield WD. Committee on Fetus and Newborn. Standard Terminology for Fetal, Infant, and Perinatal Deaths. Pediatrics. 2011;128(1):177-81.
30. Spong CY. Add stillbirth to the list of outcomes to worry about in a pregnant woman with a history of preterm birth or fetal growth restriction. Obstet Gynecol. 2012;119(3):495-7.
31. Gardosi J, Madurasinghe V, Williams M, Malik A, Francis A. Maternal and fetal risk factors for stillbirth: population based study. BMJ. 2013;346:f108.

32. Centre for Maternal and Child Enquiries (CMACE) Perinatal Mortality 2009: United Kingdom. CMACE: London. 2011.
33. Serwint JR, Rutherford L. Sharing bad news with parents. Contemp Pediatr. 2000;17(3):45-66.
34. American College of Obstetricians and Gynecologists: ACOG Practice Bulletin No. 102: management of stillbirth. Obstet Gynecol. 2009;113(3):748-61.
35. Trulsson O, Radestad I.The Silent Child-mother's experiences before,durng and after stillbirth. Birth. 2004;31(3):189-95.
36. Burgoine G,Van Kirk SD, Romm J, Edelman AB, Jacobson SL, Jensen JT. Comparison of perinatal grief after dilation and evacuation or labor induction in second trimester terminations for fetal anomalies. Am J Obstet Gynecol. 2005;192(6):1928-32.
37. Maslow AD, Breen TW, Sarna MC, Soni AK, et al. Prevalence of coagulation abnormalities associated with IUFD. Can J Anaesth. 1996;43(12):1237-43.
38. Leduc L, Farine D,Armson BA, et al. Stillbirth and bereavement: guidelines for stillbirth investigation. Maternal-Fetal Medicine Committee; Clinical Practice Obstetrics Committee. J Obstet Gynecol Can. 2006;28:540-52.
39. Rådestad I, Surkan PJ, Steineck G, Cnattingius S, Onelöv E, Dickman PW. Long-term outcomes for mothers who have or have not held their stillborn baby. Midwifery. 2009;25(4):422-9.
40. Korteweg FJ, Erwich JJHM,Timmer A, van der Meer J, Ravisé JM,Veeger NJ, Holm JP. Evaluation of 1025 fetal deaths: proposed diagnostic workup.Am J Obstet Gynecol. 2012;206:53.e1-12.
41. Silver RM. Optimal "work up" of stillbirth: Evidence! Am J Obstet Gynecol. 2012;206(1):1-2.
42. Slassakos D, Fox R, Draycott T,Winter C. R Guidelines Committee of the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Late Intrauterine Fetal Death and Stillbirth: Greentop Guideline 55. RCOG. London. United Kingdom. 2010.
43. Flenady V, King J, Charles A, Gardener G, Ellwood D, Day K, et al. For the Perinatal Society of Australia and New Zealand (PSANZ) Perinatal Mortality Group. PSANZ Clinical Practice Guideline for Perinatal Mortality.Version 2.2, Brisbane. 2009.
44. Chescheir N, Menard MK. Scheduled Deliveries:Avoiding Iatrogenic Prematurity. Am J Perinatol. 2012;29(1):27-34.
45. Spong C, Mercer BM, D'Alton M, Kilpatrick S, Blackwell S, Saade G.Timing of Late Pre-term and Early-Term Birth. Obstet Gynecol. 2011;118(2):323-33.
46. Bukowski R. Stillbirth and fetal growth restriction. Clin Obstet Gynecol. 2010; 53(3):673-80.

47. Miller DA, RabelloYA, Paul RH.The modified biophysical profile: antepartum testing in the 1990s. Am J Obstet Gynecol. 1996;174(3):812-7.
48. Hofmeyr GJ, Novikova N. Management of reported decreased fetal movements for improving pregnancy outcomes. Cochrane Database Syst Rev. 2012,4: CD009148.
49. Borgatta L, Kapp N. Society of Family Planning. Clinical Guidelines. Labor induction abortion in the second trimester. Contraception. 2011;84(1):4-18.
50. Dodd JM, Crowther CA. Misoprostol for induction of labour to terminate pregnancy in the second or third trimester for women with a fetal anomaly or after intrauterine fetal death. Cochrane Database Syst Rev. 2010;14(4):CD004901.
51. Gómez Ponce de León R, Wing D, Fiala C. Misoprostol for intrauterine fetal death. Int J Gynaecol Obstet. 2007;99(Suppl 2):S190-3.
52. Hassall R, Rose J, McDonald J. Parenting stress in mothers of children with an intellectual disability: The effects of parental cognitions in relation to child characteristics and family support. Journal of Intellectual Disability Research. 2005;49:405-18.
53. Sanders JL, Morgan SB. Family Stress and Adjustment as Perceived by Parents of Children with Autism or Down Syndrome: Implications for Intervention. Child and Family Behavior Therapy. 1997;19(4):15-32.
54. Mbugua M N, Kuria MW, Ndetei DM. The Prevalence of Depression among Family Caregivers of Children with Intellectual Disability in a Rural Setting in Kenya. Int J Family Med. Vol. 2011, Article ID 534513, 5 pages; 2011.
55. Mak WS, Ho SM. Caregiving perceptions of Chinese mothers of children with intellectual disability in Hong Kong. Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities. 2007; 20:145-56.
56. Floyd FJ, Gallagher EM. Parental stress, care demands, and use of support services for school-age children with disabilities and behavior problems. Fam Relations. 1997;46:359-71.
57. American College of Obstetricians and Gynecologists: Committee Opinion No. 487: preparing for clinical emergencies in obstetrics and gynecology. Obstet Gynecol. 2011;117:1032-4.
58. Dresang L. Safety in Maternity Care.Advanced Life Support in Obstetrics. Kansas City, MO. American Academy of Family Physicians. 2012.
59. Kildea S, Pollock WE, Barclay L. Making pregnancy safer in Australia: The importance of maternal death review. Aust & NZ J Obstet Gynaecol. 2008; 48(2):130-6.
60. MacDorman M, Kirmeyer S, Wilson E. Fetal and Perinatal Mortality, United States, 2006. National Vital Statistics Reports. 2012;60(8).

61. Mander R. The midwife's ultimate paradox: a UK-based study of the death of a mother. Midwifery. 2001;17(4):248-58.
62. Nallen K. Midwives' needs in relation to the provision of bereavement support to parents affected by perinatal death. Part one. MIDIRS Midwifery Digest. 2006;16(4):537-42.
63. Modiba LM. Experiences and perceptions of midwives and doctors when caring for mothers with pregnancy loss in a Gauteng hospital. Health SA Gesondheid. 2007;13(4):29-40.
64. McCoolWf, Guidera M, Stenson M, Dauphinee L. The pain that binds us: midwives' experiences of loss and adverse outcomes around the world. Journal of Midwifery and Women's Health. 2009;30(11):1003-13.
65. Fenwick J, Jennings B, Downie J, Butt J, Okanaga M. Providing perinatal loss care: satisfying and dissatisfying aspects for midwives. Women & Birth. 2007;20(4):153-60.
66. Nursing and Midwifery Council. Supervision, support and safety: NMC quality assurance of LSAs 2010-2011. London, United Kingdom. 2011.
67. Smith R, Homer A, Homer DJW, Homer CSE. Learning about grief and loss through Harper's story. MIDIRS Midwifery Digest. 2011;21(1):19-21.
68. Nursing and Midwifery Council. Standards to support learning and assessment in practice: NMC standards for mentors, practice teachers, and teachers. London. United Kingdom. 2008.
69. Deery R. An action-research study exploring midwives' support needs and the affect of group clinical supervision. Midwifery. 2005;21(2):161-76