Guia de Bolso de Obstetrícia



Antônio Carlos Vieira Cabral
Zilma Nogueira Reis
Alamanda Kfouri Pereira
Henrique Vitor Leite
Cezar Alencar de Lima Rezende

Atheneu

Guia de Bolso de Obstetrícia

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Guia de Bolso de Obstetrícia

Antônio Carlos Vieira Cabral
Professor Titular de Obstetrícia da
Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG.

Zilma Silveira Nogueira Reis
Professora Adjunta de Obstetrícia da
Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG.

Alamanda Kfouri Pereira
Professora Associada de Obstetrícia da
Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG.

Henrique Vitor Leite
Professor Associado de Obstetrícia da
Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG.

Cezar Alencar de Lima Rezende
Professor Associado de Obstetrícia da
Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG.

Atheneu

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

EDITORA ATHENEU

São Paulo —	*Rua Jesuíno Pascoal, 30* *Tels.: (11) 2858-8750* *Fax: (11) 2858-8766* *E-mail: atheneu@atheneu.com.br*
Rio de Janeiro —	*Rua Bambina, 74* *Tel.: (21) 3094-1295* *Fax: (21) 3094-1284* *E-mail: atheneu@atheneu.com.br*
Belo Horizonte — Rua Domingos Vieira, 319 — Conj. 1.104	

CAPA: Paulo Verardo
PRODUÇÃO EDITORIAL/ DIAGRAMAÇÃO: Fernando Palermo

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Guia de Bolso de Obstetrícia / Antônio Carlos Vieira Cabral... [et al.].
– São Paulo: Editora Atheneu, 2010.

Outros autores: Zilma Nogueira Reis, Alamanda Kfouri Pereira, Henrique Vitor Leite, Cezar Alencar de Lima Rezende.
Bibliografia
ISBN 978-85-388-0114-6

1. Obstetrícia I. Cabral, Antônio Carlos Vieira. II. Reis, Zilma Nogueira. III. Pereira, Alamanda Kfouri. IV. Leite, Henrique Vitor. V. Rezende, Cezar Alencar de Lima.

CDD-618.2
10-02180 NLM-WQ 100

Índices para catálogo sistemático:
1. Obstetrícia 618.2

CABRAL, A. C. V.; REIS, Z. N.; PEREIRA, A. K.; LEITE, H. V.; REZENDE, C. A. L.
Guia de Bolso de Obstetrícia

©Direitos reservados à EDITORA ATHENEU – São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, 2010.

Introdução

O Guia de Bolso de Obstetrícia e a sessão dos valores de referência permitem aos alunos e internos dos cursos da área da saúde uma rápida consulta aos temas mais importantes desta área, abordando de forma prática os critérios diagnósticos e abordagem terapêutica fundamentais na assistência ao feto, gestante e puérpera.

O guia é decorrente da prática diária na maternidade-escola do Hospital das Clinicas da UFMG pelos autores. Esta obra foi direcionada aos profissionais em formação no sentido de fornecer informações que os permitam acompanhar as discussões da equipe de assistência obstétrica no dia a dia do trabalho.

Pretende-se fornecer um texto objetivo e que possa ser usado como orientação para rotina assistencial de serviços que ainda não tenham elaborado o seu próprio texto.

Antonio Carlos Vieira Cabral

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Sumário

Parte 1 – Protocolos e rotinas em obstetrícia e medicina fetal

1 Assistência pré-natal 13

2 Propedêutica em obstetrícia e medicina fetal 29

3 Conduta na hiperêmese gravídica 95

4 Anemias na gestação 99

5 Infecções na gravidez 103

6 Conduta no abortamento 113

7 Tratamento da gravidez ectópica 119

8 Doença trofoblática gestacional (mola hidatiforme) 123

9 Placenta previa e descolamento prematuro da placenta 127

10 Conduta no trabalho de parto prematuro 133

11 Conduta na rotura prematura de membrana 139

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

12 Infecções urinárias na gestação 143

13 Infecções pulmonares e de vias aéreas na gestação 147

14 Normas fundamentais de assistência a gestação de risco 151

15 Conduta no diabetes durante a gravidez 157

16 Conduta nas síndromes hipertensivas 165

17 Tratamento da eclâmpsia e HELLP síndrome 171

18 Tratamento do tromboembolismo na gestação 175

19 Doenças autoimunes na gestação 181

20 Controle tiroidiano na gestação 185

21 Tratamento da epilepsia na gestação 189

22 Conduta na gestante portadora de cardiopatia 191

23 Gestante Imunizada pelo Fator Rh 195

24 Cuidados Intensivos em Obstetrícia 203

25 Assistência ao parto 213

26 Assistência ao puerpério 233

27 Infecção puerperal e pós-aborto 243

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Parte 2 – Tabelas e padrões em obstetrícia e medicina fetal

A Classificação dos fármacos pelo risco de uso na gravidez (OMS) 249

B Sumário dos riscos de teratogênese nos fármacos padronizados (OMS) 250

C Curva de valores normais da altura uterina 252

D Comparação de valores de altura uterina em vários estudos 253

E Ganho de peso esperado na gravidez 254

F Acurácia do cálculo da idade gestacional 255

G Cálculo da idade gestacional ao ultrassom a partir da medida do comprimento cabeça-nádega (CCN) 256

H Fórmulas para o cálculo do peso fetal 257

I Peso fetal para idade gestacional (peso em gramas) 258

J Peso fetal por idade gestacional em diversos estudos (peso em gramas) 260

K Parâmetros ultrassonográficos e diagnóstico do crescimento intra-uterino restrito 261

L Predição do trabalho de parto prematuro pelo ultrassom transvaginal em gestações únicas assintomáticas em estudos transversais 262

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

M Categorias de diagnóstico para o índice de líquido amniótico (ILA) 263

N Valores normais do índice de líquido amniótico na gestação 264

O Critérios ultrassonográficos para maximizar a qualidade da translucência nucal ultrassonográfica 266

P Modificações nos índices de detecção de síndrome de Down usando TN ultrassonográfica e idade materna 267

Q Performance do estudo de fluxo do Doppler venoso como ferramenta de rastreamento para aneuploidia no primeiro trimestre da gravidez 268

R Sumário da sensibilidade e especificidade para cada marcador ultrassonográfico 269

S Valores de referência para concentrações da hemoglobina fetal em função da idade gestacional 270

T Dopplerfluxometria da artéria cerebral média e anemia fetal 271

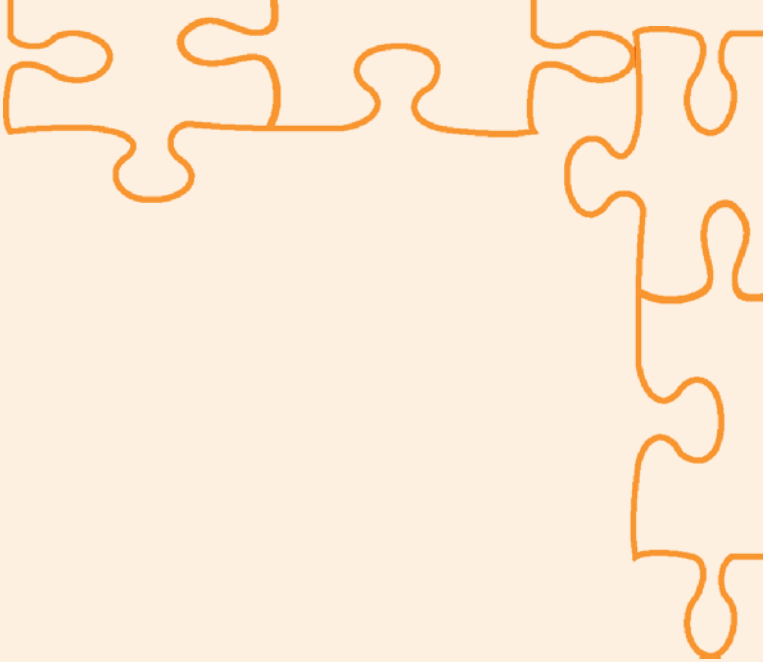
U Valores do pico da velocidade sistólica da artéria cerebral média, em diferentes idades gestacionais 272

V Perfil de ação das insulinas 274

W Partograma – OMS 275

Índice remissivo, 276

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.



Parte 1

Protocolos e rotinas em obstetrícia

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Capítulo 1

Assistência pré-natal

O início do pré-natal deve ocorrer o mais precoce possível, assim que a gravidez é diagnosticada. A avaliação clínica da gestante também é constituída de anamnese e exame físico.

Anamnese

Deve acontecer logo na primeira entrevista, de forma bastante completa, contemplando tanto informações relativas à gravidez quanto ao estado clínico geral. Alguns itens são fundamentais na entrevista para a caracterização dos fatores de risco gestacionais:

Idade materna	Tanto a adolescência quanto a idade superior a 35 anos se acompanham de particularidades que elevam o risco gravídico.
Profissão	Doenças profissionais e a exposição aos teratógenos devem ser rastreadas com minúcias.
Estado civil	A existência de uma relação estável e segurança econômica são fundamentais para o estado emocional durante a gestação.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Hábitos e costumes	Investiga-se tabagismo e uso de drogas lícitas (álcool) e ilícitas, atividade sexual e caracterização dos parceiros. É também importante conhecer sobre o uso de fármacos de rotina, cremes cosméticos e corantes de cabelos, além dos hábitos alimentares.
Passado mórbido	Pesquisam-se as doenças anteriores e atuais com enfoque para hipertensão arterial, diabetes, anemias, doenças infecciosas e cobertura vacinal, assim como a ocorrência de internações prévias, transfusões sanguíneas e cirurgias anteriores.
História familiar	São importantes as informações sobre consanguinidade, ocorrência de doenças genéticas entre sobrinhos, irmãos e tios, além do estado de saúde dos pais e da família do parceiro. Quadro de pré-eclâmpsia ou eclâmpsia em tias maternas, irmãs e mãe merece ser investigado pela característica hereditária desta condição (aumentando em 4 o risco), bem como outras como diabetes e hipertensão crônica.
História ginecológica	As características dos ciclos menstruais auxiliam na datação mais precisa da gestação. É importante pesquisar tratamento prévio de infertilidade, uso de métodos contraceptivos, cirurgias e infecções genitais, além de avaliação pré-concepcional. Também a menarca pode apontar para o maior risco de complicações gestacionais quanto menor a idade ginecológica (tempo decorrido entre a menarca e a gravidez).
História obstétrica	Perguntar sobre a evolução das gestações anteriores, intercorrências, tipo de parto e forma da interrupção. São de fundamental importância a ocorrência de quadros hipertensivos e perdas gestacionais anteriores. Deve-se verificar o peso dos neonatos, intercorrências neonatais, bem como existência de anomalias congênitas e infecciosas. Tempo de aleitamento e dificuldades encontradas.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Gravidez atual	Caracterização da última menstruação. Sintomas iniciais de gravidez. Relação emocional com a gestação. Percepção dos movimentos fetais. Expectativas próprias e da família.

Exame físico

Além do exame obstétrico, uma avaliação geral sumária é importante na primeira consulta, constituída de:

Peso corporal	Aferido a cada consulta pré-natal permite avaliar o ganho gestacional, chamando a atenção para o peso excessivo ou abaixo do esperado.
Aparelho cardiovascular	Medida da pressão arterial tomando como padrão a posição sentada. Palpação de pulsos periféricos (membros inferiores) e ausculta cardíaca. Alguns achados fisiológicos são comuns na ausculta da gestante, tais como terceira bulha e sopro sistólico, além de elevação da frequência cardíaca, geralmente em decorrência das alterações fisiológicas da gravidez (aumento do débito cardíaco e redução da resistência vascular periférica).
Tórax	Ausculta de murmúrio vesicular com a gestante sentada
Abdome	Palpação de borda hepática e verificação de cicatriz de cirurgia previa. Ausculta de sopros abdominais.
Membros	É importante verificar a presença de varizes em membros inferiores. A ocorrência de edema deve ser valorizada, principalmente no início da gestação.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Exame ginecológico e obstétrico

O exame específico do sistema genital na gravidez é imprescindível e deve ser completo.

Avaliação das mamas	Realiza-se inspeção, palpação e expressão da mama. Investiga-se a existência de mamilos invertidos e mama extranumerária.
Medida da altura do fundo uterino	Utilizando-se fita métrica para mensuração desde a borda superior do osso púbico até o ponto mais alto do fundo uterino. Esta medida dividida por 4 e somada a 1 irá fornecer o número estimado de meses da gravidez.
Manobras de Leopold	As quatro manobras de Leopold são úteis no terceiro trimestre da gestação para avaliação da estática fetal. A primeira verifica se o eixo maior do feto está longitudinal ou transverso em relação ao eixo longitudinal materno (determinação da situação fetal). A segunda manobra determina o lado que se encontra o dorso fetal, se à direita ou à esquerda da gestante (posição fetal). A terceira manobra avalia o polo fetal que se apresenta no estreito superior (apresentação fetal). A quarta manobra, pouco usada atualmente, determina se o polo cefálico, no estreito superior, encontra-se fletido ou defletido.
Exame especular	Realiza-se de rotina uma avaliação inicial do colo uterino, podendo-se realizar a coleta de citologia oncótica e coleta de material endocervical para rastreamento de colonização por agentes infecciosos específicos. A detecção de lesões inflamatórias do colo uterino é possível através do exame direto, complementado pela medida do pH vaginal, relização do teste de aminas e colposcopia. A pesquisa de vaginose e clamídia é especialmente importante na prevenção e abordagem do trabalho de parto prematuro. O rastreamento do streptococos beta hemolítico também faz parte da rotina, em torno da 36ª semana de gestação, para prevenção da sepsis neonatal.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Toque bimanual	Realizado com objetivo de verificar a elasticidade vaginal, mobilidade uterina e características do colo (fechamento do orifício externo e comprimento da cervix). Além disto permite a avaliação do fundo de saco e anexos do útero. Deve ser realizado em todas as consultas.
Pelvimetria clínica	Trata-se de inspeção através do toque bimanual para avaliação das dimensões da pelve materna, através da identificação de pontos de referência: promontório, espinhas ciáticas e abertura do osso púbico. O fato de não se atingir o promontório indica estreito superior maior que 11 cm, a abertura dos dedos no estreito médio sem alcançar simultaneamente ambas as espinhas ciáticas indica medida deste estreito superior a 10,5 cm e, finalmente, a abertura do osso púbico suficiente para adaptar-se simultaneamente dois dedos indica estreito inferior com medida acima de 11 cm. Quando estes diâmetros são amplos, avaliados no período próximo ao parto, indica possibilidade de parto normal, em condições normais de crescimento fetal.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Rotina de atendimento pré-natal

A rotina da assistência pré-natal constitui-se de medidas preventivas que possibilitam a intervenção oportuna em favor do feto e da mãe, na presença de anormalidades. Além disto o assistente deve orientar, esclarecer dúvidas e apoiar a família que receberá o futuro bebê.

Frequência das consultas	Mensais até o sétimo mês completo (32 semanas) com exame especular na primeira consulta, repetido quando necessário e toque bimanual nas demais. Segundo a OMS o número total de consultas não deve ser inferior a 6.
Avaliação entre 34 e 36 semanas	Deve ser realizado, adicionalmente, exame especular para avaliação de colonização por estreptococos beta hemolítico (coleta para cultura) e a identificação de quaisquer outras infecções vaginais.
Avaliação a partir de 36 semanas	Neste período recomendam-se consultas semanais, para se avaliar o comportamento do colo (dilatação apagamento), encaixamento do polo fetal, que possam indicar proximidade do parto. Além disto que permitam um acompanhamento mais frequente da pressão arterial e o preparo da gestante para o parto.

Rotina laboratorial básica

Primeira consulta	• Grupo sanguíneo e Fator Rh • Hemograma • Glicemia de Jejum • TSH • Urina rotina • Urocultura • Sorologia para doenças infecciosas: VDRL, Toxoplasmose, Citomegalovírus, Herpes genital, Rubéola, Hepatite B, HIV.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Consulta de 24 semanas	Teste pós-dextrosol (glicemia uma hora após ingestão oral de 50 g de dextrosol) *Repetir:* sorologia de VDRL, Toxoplasmose, Citomegalovírus quando não imune na primeira avaliação, Urocultura.
Consulta de 34 semanas	Rastreamento de infecção vaginal para streptococos-beta hemolítico (*swab* do terço vaginal inferior para cultura). *Repetir:* sorologia para Toxoplasmose, VDRL, Citomegalovirose (casos não imunes anteriormente), HIV e Hepatite B além da urocultura.
Coombs indireto	Nas gestantes Rh negativas será acrescentado teste mensal de coombs indireto.
Ultra-som	*Primeiro trimestre* (*12 semanas*): indicado para avaliação da vitalidade embrionária, medida da translucência nucal, datamento gestacional, propedêutica do sangramento genital. *Segundo trimestre* (*20 semanas*): época mais adequada para estudo da morfologia fetal, pesquisa dos marcadores de cromossomopatias. Além disto permite a localização placentária e datamento gestacional. São considerados marcadores de cromossomopatias: • *Maiores*: TN alterada, defeito de septo nasal, encurtamento de ossos longos em relação ao diâmetro biventricular (DBV), defeitos cardíacos, higroma cístico. • *Menores*: *golf ball* intraventricular, pieloectasia renal, hiperecogenicidade de alças intestinais, cisto de plexo coroide, artéria umbilical única. *Terceiro trimestre*: possibilita a avaliação do crescimento fetal a partir da 28ª semana gestacional, em gestação de risco e avaliação de vitalidade (perfil biofísico fetal) quando indicado.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Propedêutica em casos especiais

Doppler obstétrico	Indicado na gravidez de alto risco para: • Avaliação de artérias uterinas na 26ª semana gestacional. Persistência de incisura na artéria placentária indica possibilidade de desenvolvimento de pré-eclâmpsia no terceiro trimestre gestacional. • Estudo da centralização fetal (relação entre o índice de pulsatilidade da artéria umbilical / artéria cerebral média), a partir de 30ª semana gestacional para avaliar oxigenação fetal em gestações de risco para sofrimento fetal.
Propedêutica genética	Indicações: • Mulheres acima de 35 anos • Transluscência nucal maior que 3,0mm (entre 10 e 14 semanas de gestação. • Teste tríplice alterado (dosagem de gonadotrofina coriônica, estriol e alfa-feto proteína no sangue materno. O teste alterado associa-se a elevação na incidência de cromossomopatia. • História de translocações e deleções no casal. • Procedimentos invasivos para realização de cariótipo fetal: • Biopsia de vilo corial: 12 a 13 semanas • Amniocentese genética: 15 a 17 semanas • Cordocentese: a partir de 20 semanas. Exames genéticos mais usados: • Cariótipo em tecido cultivado (amniócitos) • Cariótipo direto em células de vilo corial • Hibridização *in situ* (FISH) em célula não cultivada. • Estudos de biologia molecular em DNA (células de vilo ou amniócitos).

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Propedêutica Infecciosa fetal

A propedêutica infecciosa materna será estendida ao feto quando indicado, em situações específicas:

Indicações	• Sorologia positiva (IgM) para citomegalovírus, toxoplasmose • VDRL positivo com FTA-Abs positivo • Teste de avidez do IgG compatível com infecção no período gestacional
Teste complementar	• Amniocentese com PCR para agente específico (Citomegalovírus e Toxoplasmose) • Pesquisa de IgM e IgA em sangue fetal para agentes específicos (treponema, citomegalovírus e toxoplasmose)

Recomendações complementares de rotina no pré-natal

Ganho ponderal e dieta	O ganho de peso materno ideal situa-se entre 10 a 15% do peso corporal prévio (11 a 16 kg nas gestantes com peso normal). Sendo que a distribuição do ganho ponderal deve ocorrer com 1/3 no segundo trimestre e 2/3 no terceiro trimestre. Recomenda-se dieta com 30 a 50 calorias/kg de peso, devem ser fornecidos 40% da ingesta calórica através de proteínas.
Exercícios físicos	As gestantes que já praticam exercícios aeróbicos não precisam interrompê-los na gestação normal. Às que pretendem iniciá-los, recomenda-se a 12ª semana, sendo os mais recomendados os de baixo impacto como a hidroginástica e caminhadas. São também válidos os exercícios preparatórios para o parto com reforço específico de grupos musculares envolvidos neste processo.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Vacinação e imunoglobulina anti-Rh	Antitetânica: três doses bimensais nas que não fizeram o esquema básico ou não se lembram, sendo duas doses antes do nascimento e a 3ª dose 6 meses após a 2ª. Apenas reforço nos casos em que a última dose aconteceu há mais de 10 anos. Recomenda-se uma dose da imunoglobulina anti-Rh na 28ª semana gestacional na gestante Rh negativa não sensibilizada, ficando a 2ª dose condicionada a determinação do fator Rh do recém-nascido, no pós-parto.
Suplementação de ferro e vitaminas	No primeiro trimestre recomenda-se a ingestão suplementar diária de 0,4 mg de acido fólico, em mulheres sem fatores de risco para defeito de fechamento do tubo neural (história de filho afetado prévio, distúrbio metabólico, usuárias de fármacos que fazem depleção de folatos). Neste grupo, a dose de ácido fólico deve ser de 4 g diários pelo menos 30 dias antes da concepção. A partir de 14 semanas realiza-se também a suplementação de ferro elemento (20 mg) mantendo-se associação com 0,4 mg de ácido fólico e vitamina C. O Ferro não deve ser utilado antes desta idade gestacional, pois há indícios de que impeçde a hemodiluição fisiológica da gestante e assim associa-se a quadros de CIUR e pré-eclâmpsia. Os polivitamínicos de rotina no período pré-concepcional e gestação inicial são questionáveis.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Queixas e manifestações comuns do pré-natal

Náuseas e Vômitos	É frequente o relato de náuseas e ocasionalmente vômitos nas primeiras 12 semanas de gestação. A causa deste desconforto é pouco definida, sendo atribuída a elevação da gonadotrofina coriônica e da progesterona sérica. Também relaciona-se com a adaptação psicoemocional da mulher ao período gestacional. Na ausência de distúrbio hidroeletrolítico, cetonúria ou perda de peso inferior a 10% em relação ao período pré-gravídico, o quadro é de baixa morbidade e realiza-se o tratamento com uso de antieméticos (vide tratamento terapêutico). As orientações dietéticas são fundamentais: evitar líquidos pela manhã e realizar ingestão de pequenos volumes de alimento em intervalos de 2 a 3 horas. O apoio emocional em casos específicos pode auxiliar na resolução do problema. Quando o quadro evolui desfavoravelmente é chamado de hiperêmese gravídica e deve receber cuidados especiais (Capítulo 3).
Sialorreia	Algumas gestantes relatam aumento acentuado da produção de saliva, caracterizando o quadro de sialorreia. Além do incomôdo pode, ocorrer ocasionalmente perda significativa de eletrólitos. Sua etiologia é atribuída a ansiedade e estresse emocional. Além do apoio e orientações, o tratamento pode necessitar do uso de atropínicos, em pequenas quantidades e por curto período de tempo (uma semana).
Poliúria	O relato do aumento na frequência da diurese e sua ocorrência noturna (nicturia) é comum na gestação. Após afastada infecção urinária e bacteriúria assintomática (por urocultura) deve-se orientar a paciente sobre a normalidade e transitoriedade do sintoma e nenhum tratamento precisa ser instituído.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Edema de membros inferiores	Comum ao final da gestação, não devendo estar associado a nenhum outro sintoma de retenção hídrica (edema de face e mãos). A pesquisa de albuminúria estando negativa atribui-se o sinal como decorrente de redução do fluxo de retorno de membros inferiores. O repouso relativo e o uso de meia-calça para gestante, média compressão, a partir de 22 semanas, é suficiente para controlar a maior parte dos casos.
Constipação intestinal	Quadro importante de constipação intestinal é frequente desde o início da gestação, por influência da progesterona sobre a motilidade intestinal. A abordagem terapêutica deve incluir o uso de laxantes (ver memento terapêutico) e orientações de dieta rica em fibras. O ideal é que a gestante tenha função intestinal diária como profilaxia de distúrbios hemorroidários.
Dor lombar	A queixa de dor na região lombar compromete com frequência as gestantes ao final da gestação. Trata-se de quadro de lordose associado a mudança no centro de equilíbrio da mulher grávida. O uso de cinta abdominal para gestante no último trimestre reduz o problema. Massagens e o uso de analgésicos estão indicados em episódios de dor mais intensos.
Manchas cutâneas	A pele fica com maior sensibilidade ao sol e tem maior tendência ao surgimento de manchas (cloasma gravídico), acentuadas pelo aumento de volume e de perfusão sanguínea. O uso de filtro solar deve ser constante.
Alterações mamárias	Orienta-se a paciente para manutenção de sutiãs com bom sistema de sustentação para amenizar a mastalgia. Ao final da gravidez é comum a saída de colostro à expressão mamária. O preparo das mamas para o aleitamento é fundamental: uso da bucha vegetal nas aréolas durante os banhos, exposição por 15 minutos ao sol matinal e massagens de exteriorização mamilar previnem as fissuras areolares, retenção láctea e mastite.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Alterações fisiológicas da gestante

Sistema cardiovascular	Sofre mudanças expressivas: expansão do volume plasmático em até 50%, elevação do debito, resultando em elevação progressiva do débito e trabalho cardíaco. A ação da progesterona sobre a musculatura lisa dos vasos promove importante queda da resistência periférica. Esta ação é responsável pela queda fisiológica da pressão arterial que se observa no segundo trimestre gestacional em grande número das gestantes.
Sistema tegumentar	A gravidez promove estímulo dos melanócitos, causando escurecimento das aréolas mamárias e da linha infra-umbilical mediana. Pode ainda ocorrer aumento da pigmentação das axilas e da região crural. Além disto é comum o surgimento de lesões papulares na pele, denominadas gravídicas, resultantes de estímulo hormonal. Ao redor das mamas há aumento das glândulas sebáceas, chamadas de corpúsculos de Montgomery, importantes durante o processo de aleitamento. O aumento da vascularização da região vulvar e vaginal resulta em coloração azulada destas estruturas.
Sistema renal	A perfusão renal aumenta ao longo da gravidez, principalmente no segundo trimestre gestacional. O ritmo de filtração glomerular eleva-se cerca de 50% ao longo da gestação. É esperado um aumento do volume urinário residual por distensão da bexiga. A compressão uterina sobre as vias urinárias resulta com frequência em dilatação do sistema coletor e pequeno refluxo no ureter terminal. Estas modificações gravídicas resultam em importante aumento na incidência de pielonefrite em mulheres portadoras de bacteriúria assintomática (cerca de 25%).

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Sistema musculo-esquelético	As adaptações na coluna vertebral durante a gestação são decorrentes do crescimento uterino e mudança do centro de gravidade da gestante. Ocorre uma lordose compensatória à distensão ântero-posterior do abdome pelo útero-gravídico. Uma intercorrência muito frequente é o edema do túnel do carpo em ambos os pulsos, com consequente compressão do nervo mediano e queixa de dor e dificuldade de uso dos digitais. O uso de protetores do movimento do punho e vitamina B12 pode minimizar as queixas de compressão do túnel do carpo.
Sistema nervoso central	O aumento de fluxo sanguíneo cerebral por ação relaxante da progesterona pode resultar em aumento da queixa de cefaleia pulsátil. Em certas ocasiões observam-se sinais que mimetizam um aumento da pressão intracraniana em decorrência desta ação hormonal. O uso de analgésicos pode ser realizado de maneira parcimoniosa nas gestantes com esta queixa.
Sistema endócrino	Grandes alterações são percebidas neste sistema. Os hormônios sintetizados pela placenta (Lactogênio placentário e Cortisol) têm ação hiperglicemiante na segunda metade da gestação, podendo resultar em elevação da glicemia pós-prandial. Também o surgimento da insulinase placentária faz reduzir a ação da insulina materna e resulta em maior tendência a intolerância glicêmica na gravidez. A tireoide apresenta-se mais perfundida resultando em aumento de tamanho e maior produção hormonal.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Aspectos psicoemocionais na gravidez

O processo reprodutivo na atualidade associa-se à necessidade de intensas adaptações emocionais dos casais. A decisão de gestar já desencadeia repercussões importantes nas famílias, quer sejam pelo envolvimento com as questões financeiras, como também na harmonia familiar. A preparação da mulher para o processo da gestação e do parto em suas diversas etapas deve acontecer, pois a segurança e a motivação são essenciais para uma correta adaptação a este período. A mulher ao se descobrir grávida, com frequência desenvolve um sentimento de ambivalência afetiva, no qual o forte desejo de aceitação da gravidez se antepõe à dúvida e à rejeição. Considerado um período de constante sobrecarga emocional, a gestante vivencia esta dualidade, com labilidade emocional, choro fácil, alternado com momentos de euforia. Este estado é geralmente superado após o início dos movimentos fetais. Além disto, uma ansiedade decorrente da dúvida quanto a saúde e normalidade estrutural do feto ocorre na maioria das vezes.

Ao aproximar-se do término da gestação, a preocupação se concentra no processo de parturição e nos cuidados neonatais. A insegurança na capacidade de parir com boas condições pode ser superada com a preparação adequada para este momento. O aprendizado de cuidados básicos a serem tomados com o recém-nascido também reduz a ansiedade, prepara para o aleitamento. Tradicionalmente se reconhece no pós-parto imediato um quadro de depressão transitória, muitas vezes associado ao esgotamento físico e a sensação nova e difícil da maternidade. Na maioria das vezes este quadro é transitório e se resolve sem uso de medicamentos ou terapia. Há, no entanto, alguns casos graves que configuram psicose puerperal.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Capítulo 2

Propedêutica em obstetrícia e medicina fetal

Biópsia de vilo corial

No desenvolvimento embrionário, por volta de 10 semanas, embrião é envolvido pelo córion e âmnio, sendo que o primeiro apresenta uma porção frondosa que irá formar a placenta definitiva. Como o vilo corial apresenta o mesmo genoma do embrião, pode ser biopsiado, em torno de 12 semanas gestacionais, para estudo genético, sem que ocorra prejuízo para a evolução da gravidez.

A retirada de fragmento do vilo corial, inicialmente feita na China na década de 1970 para determinação do sexo fetal, era realizada empregando-se instrumento pela via transcervical, às cegas (sem auxilio ecográfico), e as perdas gestacionais situavam-se em torno de 5 a7 %. Na década de 1980 foi introduzida a visão ulltrassonográfica para acompanhamento e direcionamento da pinça de biópsia até o vilo corial. Também foram desenvolvidos instrumentos delicados e maleáveis para realização do procedimento, sendo a pinça de Ward a mais conhecida da época. Mesmo com os avanços, há mais de 15 anos o procedimento tem sido realizado preferencialmente pela via transabdominal, com auxilio ecográfico e utilizando agulha de calibre 18 a 20.

A principal indicação do procedimento é a coleta de material destinado aos estudos cromossômicos e gênicos. O fragmento de vilo corial retirado pode ser estudado de diversas maneiras, sendo possí-

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

vel tanto a leitura direta de células trofoblásticas em metástase, como a aplicação de técnicas de hibridação *in situ* para reconhecimento de trissomias e monossomias e ainda o cultivo das células em cultura de longa duração para estudos subsequentes mais detalhados.

Existem condições que devem ser respeitadas para sua realização:

- informação clara à gestante dos riscos de perdas associadas,
- ultrassom revelando boa evolução embrionária,
- determinação do fator Rh materno,
- sorologia negativa para vírus HIV, Hepatite B e C,
- ausência de infecção endocervical em casos de técnica transcervical (indicação rara).

Indicações e contraindicações da biópsia de vilo corial

Indicações para realização da biópsia de vilo corial	Idade materna acima de 35 anos Filho anterior com doença cromossômica Pais portadores de translocações balanceadas Exame de rastreamento bioquímico (*triple test*) positivo Rastreamento ecográfico alterado (transluscência nucal, osso nasal) Pais portadores de gene transmissor de doença gênica.
Contraindicações	A presença de sinais ecográficos de desenvolvimento embrionário alterado e sinais de infecção intra-uterina e pélvica contraindicam de maneira absoluta a realização do exame. São consideradas contraindicações relativas os sangramentos pela cérvix uterina, mioma uterino, distúrbios da coagulação, isoimunização materna e gemelaridade. Alguns destes fatores podem ser contornados com a escolha apropriada da técnica da biópsia corial. A isoimunização é considerada contraindicação relativa pelo risco potencial de agravamento da sensibilização pelo procedimento invasivo.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Técnica da biópsia

Após completada avaliação embrionária para afastar evolução gestacional inadequada e risco de perda espontânea, realiza-se o datamento da gravidez pelo comprimento cabeça–nádega (CCN), que deve indicar idade de 12 semanas.

Técnicas da biópsia de vilo corial

Técnica via abdominal	A paciente em decúbito dorsal é avaliada pelo ultrassom para identificação do vilo frondoso e a melhor opção de acesso pelo abdome materno. Realiza-se a antissepsia do sítio de punção, com PVPI degermante, seguida de anestesia local com xylocaína. Utilizando uma agulha longa calibre 18 ou 20 penetra-se o vilo frondoso, seguido da retirada do mandril da agulha e conecção de seringa de 20 ml já contendo meio de cultura para transporte. Pratica-se então aspiração de fragmentos de vilo corial através de movimentos de avanço e recuo dentro do vilo frondoso. Pode-se constatar fragmentos de material obtidos dentro do meio de cultura contidos na seringa, finalizando-se o procedimento. A seringa é transferida ao biólogo que através de lupa confirma a existência de vilo corial em quantidade suficiente para exame genético. Na ausência deste profissional no local, envia-se a seringa lacrada para o laboratório, mas desta forma pode haver necessidade de nova punção por insuficiência de material para exame.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Técnica via cervical*	A paciente é colocada em posição ginecológica, introduz-se o espéculo vaginal expondo-se o colo uterino. Pratica-se antissepsia rigorosa e pinça-se o lábio anterior com a pinça de Pozzi com tração do útero. Com a cânula de Ward atinge-se o vilo frondoso auxiliado pela visão ecográfica. Retira-se o mandril da cânula e adapta-se seringa de 20 ml contendo meio de cultura. Aspiram-se fragmentos do vilo com movimentos de avanço e recuo dentro do vilo frondoso. Após confirmada a presença de fragmentos dentro do conteúdo da seringa, em quantidade suficiente, avaliada pelo biólogo, a coleta é encerrada.
Complicações da biópsia de vilo corial	A mais frequente é o sangramento uterino pós-punção, sendo mais comum quando a técnica é transcervical em punção de vilo localizado próximo ao orifício interno do colo uterino. A queixa de dor do tipo cólica também acompanha a punção em alguns casos, podendo haver relato de distensão abdominal. Trata-se de pequeno sangramento pós-punção abdominal na pelve materna. A evolução destas complicações é habitualmente favorável. Algumas complicações mais graves podem ocorrer mais raramente, tais como a amniorrexe, infecção ovular e abortamento espontâneo, resultando em perda gestacional (1,2 a 1,5% de todos os casos). Importante lembrarmos que na paciente Rh negativo não imunizada, com marido Rh positivo deve ser ministrada a imunoglobulina anti-Rh, antes do procedimento. Da mesma maneira devemos lembrar que no procedimento inadvertidamente realizado em mulheres portadoras de doenças viróticas como HIV e Hepatite B e C pode haver transmissão vertical consequente ao procedimento.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	Também o exame de cariótipo a ser realizado no material obtido pela biópsia de vilo corial pode acompanhar-se de uma complicação particular. Devido às características específicas das células trofoblasticas, é elevado o número de mosaicismo cromossômico neste material, situando-se em torno de 1,0%. Na verdade, trata-se de pseudomosaicismo que não corresponde à realidade do cariótipo fetal. Nestes casos deve-se recorrer à confirmação do achado no exame dos amniócitos (amniocentese genética). A ocorrência, a longo prazo, de anomalias fetais associadas a Biópsia de vilo corial foi relatada nos procedimentos realizados em torno de 10 a 11 semanas gestacionais. Trata-se de anomalias de membros, possivelmente em decorrência de trombose de vasos coriais secundárias à punção precoce. Atualmente, considera-se, neste aspecto, o procedimento seguro desde que realizado com 12 semanas gestacionais.

**A via de coleta através do colo uterino foi a primeira utilizada, porém é pouco usada atualmente pelos riscos de contaminação pela secreção vaginal, maior possibilidade de lesão da membrana amniótica e maior transtorno para paciente. Existem casos que se impõem a coleta transcervical, como a presença de mioma segmentar anterior que impede o acesso ao vilo por via abdominal e a presença do vilo frondoso, ocupando a região do orifício interno do colo uterino.*

Comentários finais

O exame genético a partir da biópsia de vilo corial apresenta como vantagens sobre os demais a precocidade e a rapidez nos resultados. Estes fatos auxiliam a definição de conduta a ser tomada pelo casal diante de quadro definido. Para o futuro temos como perspectiva a identificação de células fetais na circulação materna, que irá dispensar o uso dos métodos invasivos para esta finalidade. No momento a biópsia de vilo corial é o melhor método de diagnóstico citogenético que dispomos na Medicina Fetal.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Amniocentese: a punção da cavidade amniótica é denominada amniocentese podendo ser realizada com finalidade propedêutica e terapêutica. O início de uso da amniocentese ocorreu no final dos anos 1950 com objetivo de se estudar as gestações complicadas pela Isoimunização materna pelo fator Rh.

Os primeiros procedimentos foram realizados sem a orientação ecográfica, apenas com uso do sonar Doppler se determinava o local provável de inserção da placenta (sopro placentário) e assim praticava-se a punção da cavidade amniótica. Os riscos eram elevados e a introdução do ultrassom para orientar o procedimento representou um grande avanço. Atualmente esta intervenção é muito utilizada, com novas indicações, mostrando-se de grande benefício na Medicina Fetal. No quadro abaixo apresentamos as indicações atuais para a realização da amniocentese, sendo algumas delas ainda experimentais, aguardando confirmação clínica do seu real benefício.

Indicações e contraindicações da amniocentese

Amniocentese propedêutica – Indicações	**Estudo genético**: realizada na 12ª a 14ª semana (precoce) ou na 16ª semana (tradicional). **Determinação da concentração de alfa- feto proteína**: suspeita de defeito de tubo neural. **Infecções congênitas**: permite identificar agentes infecciosos, pela coleta do líquido e pelo método de PCR ou cultura. **Estudo da concentração de bilirrubina no líquido amniótico**: estudo do grau de hemólise fetal nas gestações imunizadas pelo fator Rh. **Determinação do Rh fetal**: identifica o tipo sanguíneo fetal. **Infecção amniótica**: verifica a presença de amnionite.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	Morfologia Fetal: restabelece temporariamente o volume de líquido amniótico reduzido, para auxiliar a avaliação da morfologia fetal (amnioinfusão). **Maturidade pulmonar fetal**: coleta de líquido para estudo dos fosfolipídios pulmonares fetais.
Amniocentese terapêutica – Indicações	**Intraparto nas desacelerações do batimento cardíaco fetal**: restaurar volume do líquido evitando compressões de cordão umbilical (experimental). **Intraparto para diluir mecônio**: amnioinfusão para reduzir síndrome de aspiração meconial (experimental). **Amniocentese de alívio**: retirada de líquido amniótico na polidrâmnia sintomática e nas transfusões feto-fetais.
Contraindicações	Como qualquer procedimento invasivo obstétrico está contraindicada a realização da amniocentese em gestantes portadoras de infecção virótica pelo HIV ou Hepatites B e C.

Estudo genético

O líquido amniótico é rico em células de descamação da membrana amniótica (âmnio) que tem a mesma estrutura genética do feto. Estas células apresentam grande intensidade mitótica, entre 12ª e 18ª semanas gestacionais, sendo este o momento apropriado para coletá-las para a realização do cariótipo. Habitualmente retira-se 1 ml para cada semana de idade gestacional, sendo que na 16ª semana coleta-se 20 ml de líquido amniótico, para o exame genético. Quando o procedimento é realizado entre 12 e 14 semanas denomina-se amniocentese precoce e pode substituir a biópsia de vilo corial. O material coletado pode ser examinado diretamente

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

por técnica de PCR (*polimerase chain reaction*) e FISH (Hibridização *in situ*), fornecendo resultado mais rápido (2 a 3 dias) ou através do cultivo com resultado após 10 dias. Os exames precoces, por estarem associados a maior risco (amniorrexe e bridas amnióticas) vêm sendo menos utilizados. A amniocentese realizada na 16ª semana tem elevado grau de confiabilidade, inclusive com menor incidência de mosaicismo genético do que o exame do vilo corial. A amniocentese pode ser também utilizada para realização de dosagens bioquímicas e de hormônios, quando se suspeita de doenças de erro inato do metabolismo e nos defeitos enzimáticos, possibilitando o diagnóstico da hiperplasia adrenal, erros do metabolismo lipídico e proteico, além de outras doenças. Grande valor deve ser dado aos exames que podem ser realizados em amniócitos cultivados para diagnóstico de doenças metabólicas.

Determinação da concentração de alfa-feto proteína

Sabe-se que a exposição das membranas serosas fetais ao líquido amniótico faz elevar neste compartimento a concentração desta substância. A dosagem elevada confirma os casos de suspeição de defeitos de fechamento do tubo neural (meningocele, anencefalia, espinha bífida) onde há exposição da meninge ao líquido amniótico. Também estará elevada na onfalocele e gastrosquise. Este método propedêutico tem perdido importância em decorrência da possibilidade de diagnóstico mais precoce e não invasivo com os exames de ultrassom morfológico no primeiro trimestre.

Infecções congênitas

Sabe-se que a cavidade amniótica é completamente asséptica quando a bolsa se encontra íntegra. O aparecimento de qualquer agente infeccioso neste compartimento indica provável contaminação fetal. A infecção fetal, interação agente e hospedeiro,

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

pode não ter se desenvolvido, mas certamente o agente infeccioso percorreu o organismo fetal. Algumas das principais infecções de transmissão vertical podem ser reconhecidas através da contaminação do líquido amniótico. Realiza-se punção da cavidade amniótica com cuidado de evitar contaminação com sangue materno (parede abdominal, uterina e placenta) e coleta-se 10 a 15 ml de líquido para a realização de técnica do PCR que identifica o genoma ou fragmento específico do genoma do agente infeccioso que se pretende estudar. Atualmente é possível realizar-se exame de identificação no liquido amniótico por PCR dos seguintes agentes: citomegalovírus, toxoplasmose, rubéola, herpes vírus, *treponema palidum*, clamídia e estreptococos beta-hemolítico. Algumas infecções sem abordagem terapêutica específica não devem ser motivo de pesquisa, situando-se neste contexto uma contraindicação, como o exame para as infecções viróticas pelo HIV e pelos vírus da hepatite.

Estudo da concentração de bilirrubina do líquido amniótico

Trata-se da indicação que originou a realização das primeiras amniocenteses. Sabemos que o feto que apresenta hemólise faz aumentar a concentração de bilirrubina no líquido amniótico, pois elimina pela diurese este pigmento hemático. Quando maior a hemólise e, como consequência, a anemia maior será a concentração de bilirrubina neste líquido. A identificação deste pigmento e sua dosagem é realizada pelo método da espectrofotometria na densidade de desvio óptico de 450. Para se obter um resultado confiável, o líquido amniótico precisa ser armazenado em vidro de cor âmbar ou revestido de papel preto, evitando-se que até a realização da espectrofotometria ocorra redução do pigmento pela luz. O resultado obtido será analisado pela curva de Liley que confronta os valores obtidos com os esperados para determinada idade gestacional.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Determinação do Rh fetal

Esta indicação pode estar acoplada ou não ao exame anterior ou mesmo, em caso de amniocentese genética, para realizar uso da imunoglobulina. Através dos amniócitos em suspensão e por técnica de PCR é possível definir-se o tipo sanguíneo e fator Rh do feto. A amniocentese deve coletar cerca de 10 ml para permitir a realização do exame.

Infecção amniótica

Esta indicação se restringe aos casos de suspeita clínica, com relato de amniorrexe. A coleta deve promover a retirada de 10 a 20 ml de líquido amniótico que serão submetidos a variados exames, sendo a cultura e o gram de gota os mais comuns. Outros exames podem ser realizados tais como a determinação da concentração de glicose (valor normal acima de 6 mg/dl), a contagem de leucócitos em suspensão (valor normal ausência de leucócitos) e a determinação das citocinas envolvidas em processos inflamatórios (interleucina 3 e 6).

Morfologia fetal

Esta indicação é muito frequente nos centros de Medicina Fetal e envolve o esclarecimento diagnóstico nos casos que se apresentam com oligoidrâmnio absoluto. A amniocentese visa a promoção da infusão de soro fisiológico e por isso é chamada nestas situações de amnioinfusão. Após introdução da agulha em região próxima aos membros fetais, em espaço virtual identificado pelo ultrassom, realiza-se infusão de soro fisiológico 0,9% em velocidade de 5 ml por minuto até restaurarem-se os valores do Índice de Líquido Amniótico (ILA), acima de 8 cm. Em geral, isto é obtido com a infusão de 300 a 500 ml, em gestações entre 20

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

e 30 semanas. Após o término da infusão deve-se injetar uma ou duas ampolas de vitaminas do complexo B, para colorir a infusão. A paciente colocará forro branco na vulva para observar saída do líquido infundido (diagnóstico de amniorrexe não suspeitada ou confirmada). Realiza-se também o exame morfológico ecográfico para determinar outras causas do oligoidrâmnio (patologias renais). Os riscos específicos deste procedimento se referem às punções e infusão inadvertidas na parede uterina e na placenta. Todo o procedimento deve ser acompanhado pelo ultrassom durante a sua realização.

Estudo da maturidade pulmonar fetal

A principal indicação para a realização da amniocentese no último trimestre gestacional é sem duvida o estudo da maturidade pulmonar fetal. Sabemos que o feto apresenta movimentos respiratórios frequentes que faz com que o líquido amniótico penetre no pulmão e seja posteriormente reconduzido para cavidade amniótica. Este mecanismo de "lavagem" do pulmão fetal faz surgir no líquido amniótico os componentes presentes no surfactante alveolar, substância responsável pela maturidade do pulmão e essencial para a respiração pós-natal. A coleta de 20 ml de líquido amniótico por amniocentese permite que se realizem dosagens e exames determinantes da maturidade referida. A dosagem mais empregada é o estudo da relação lecitina *versus* esfingomielina, conhecida como relação LE, que quando maior que 2 indica pulmão maturo. Outro método de constatação da presença de surfactante alveolar em quantidade suficiente no feto é a presença do fosfatidilglicerol no líquido amniótico. Além destes, outros métodos e exames de determinação da maturidade fetal estão disponíveis atualmente, citam-se a espectrofotometria na densidade óptica 650 e a pesquisa de células orangiófilas no líquido amniótico.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Indicações terapêuticas

O grupo de procedimentos terapêuticos sobre o feto realizados através da amniocentese deve ainda ser considerado experimental. Visam a correção, de forma aguda, da redução do volume de líquido amniótico através de realização da amnioinfusão de soro fisiológico até a restauração dos valores do Índice de Líquido Amniótico (ILA) normais. Fetos que apresentam desacelerações da frequência cardíaca durante as contrações apresentam muitas vezes uma redução do volume de líquido e compressão do cordão umbilical. Da mesma maneira, fetos durante o trabalho de parto que eliminam mecônio e que não apresentem sinais de sofrimento agudo podem assim mesmo apresentar síndrome de aspiração meconial, sendo que a amnioinfusão torna o líquido mais fluido e de menor risco para complicações neonatais.

Técnicas da amniocentese

Técnica do procedimento	Com a paciente em decúbito dorsal ou lateral realiza-se exame de ecografia para determinação do local de implantação da placenta e posição fetal. Os cuidados de antissepsia são realizados através da lavagem do abdome materno com sabão cirúrgico e degermação com povidine alcoólico. Pratica-se anestesia local com xylocaína (2% sem vasoconstritor) no local determinado para a punção, distante da placenta e do feto. Introduz-se agulha longa, calibre 16 ou 18, até que a cavidade amniótica seja atingida (ao ultrapassar o peritônio a paciente geralmente relata incomôdo). Após atingido o bolsão de líquido amniótico retira-se o mandril e adapta-se seringa para aspiração do líquido. Nos casos de exame em gestação dupla, diamniótica deve-se ter o cuidado para introduzir corante (vitamina B), para marcar o saco amniótico puncionado antes de nova amniocentese da outra cavidade.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	Em quaisquer das indicações, os riscos do procedimento devem ser previamente apresentados para a gestante.
Complicações do procedimento	Utilizando-se a técnica descrita com auxílio do ultrassom, estimam-se complicações em cerca de 0,5% dos casos, embora a queixa de dor no local da punção seja comum. Como há uma pequena perda de sangue em direção a cavidade peritonial no sítio da punção uterina, as queixas de dor e distensão abdominal subsequentes são as mais comuns. Há relatos de formação de hematoma na parede abdominal por lesão de vaso nos músculos da região ultrapassada pela agulha. Outras complicações mais graves são a amniorrexe prematura, o descolamento prematuro de placenta, o parto prematuro e a infecção amniótica. Deve-se lembrar de que gestantes Rh negativas com marido Rh positivo devem receber imunoglobulina anti-Rh antes do procedimento.

Comentários finais

A amniocentese é um procedimento de fundamental importância na história da Medicina Fetal. Ainda nos dias atuais se apresenta como recurso de grande valor no diagnóstico dos quadros obstétricos e fetais mais comuns. No entanto, o seu uso deve ser cuidadoso como qualquer procedimento invasivo pelo potencial de complicações que possui.

Cordocentese

O procedimento de puncionar vasos do cordão umbilical é chamado de cordocentese. Tem como sinonímia funículocentese. Este procedimento pode ser considerado um dos marcos do

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

desenvolvimento da Medicina Fetal, na medida em que permitiu o acesso direto à circulação do feto possibilitando estudo hematológico, genético e infeccioso com grande precisão. Foi a partir da cordocentese que ampliaram-se as possibilidades terapêuticas sobre o feto, inclusive mudando a via de transfusão intrauterina de maneira definitiva.

Inicialmente o procedimento era realizado por fetoscopia, principalmente no segundo trimestre gestacional, quando ainda é discreta a opalescência do liquido amniótico. Com esta técnica, o procedimento estava associado a elevada morbidade, relatando-se perda gestacional acima de 7,0%. No início dos anos 1980 foi descrita, por Daffos e colaboradores, a técnica de punção de vasos do cordão umbilical via transabdominal sob direcionamento do ultrassom. Desta forma foi possível uma importante redução na morbidade fetal e materna e, consequentemente, seu uso foi ampliado.

Indicações da cordocentese

As situações clínicas que podem ser esclarecidas pelo estudo hematológico fetal constituem-se indicação para a cordocentese. No entanto, é de fundamental importância o conhecimento da fisiologia fetal, para que não se procure no sangue substância ou marcador sérico que não sejam produzidos na vida fetal. Os sistemas imunológico e endócrino do concepto são ainda imaturos, mesmo ao nascimento e, portanto, exames que avaliem seu funcionamento devem ser vistos com cautela. No quadro a seguir apresentamos as principais indicações para realização da cordocentese. A divisão entre procedimentos propedêuticos e terapêuticos é clássica.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Indicações e contraindicações para realização da cordocentese

Cordocentese propedêutica – Indicações	*Estudo genético*: a partir dos leucócitos pode-se realizar cariótipo e cultura de tecido. São possíveis também a identificação de marcadores dos erros inatos do metabolismo e outras doenças gênicas. *Doenças infecciosas*: pode ser verificada a infecção congênita pela identificação do agente causal ou resposta fetal a infecção. *Vitalidade fetal*: o estudo gasométrico do sangue fetal consiste no padrão-ouro para definição do comprometimento da vitalidade do concepto. *Doença hemolítica fetal*: permite a determinação do tipo sanguíneo fetal e a presença e gravidade da sensibilização através do nível de anemia fetal.
Cordocentese Terapêutica – Indicações	*Correção da anemia fetal*: principal indicação de terapia fetal por esta via pois viabiliza a transfusão intravascular nos casos de hemólise intraútero. *Ministração de fármacos*: a cordocentese permite digitalização e tratamento fetal direto com antibióticos.
Contraindicações	Como qualquer procedimento invasivo obstétrico está contraindicada a realização da cordocentese em gestantes portadoras de infecção virótica do HIV e das Hepatites B e C.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Estudo genético

Na maioria dos casos é utilizada para estudo genético a partir de duas indicações: um exame ecográfico morfológico que revela uma anomalia fetal compatível com doença cromossômica ou doença gênica, possíveis de serem diagnosticadas com exame do sangue fetal. Outra indicação maior é a de esclarecimento nos casos de crescimento intrauterino restrito simétrico. Também empregada na presença de mosaicismo em cariótipo obtido através do exame do vilo corial ou para dosagem de marcadores séricos bioquímicos ou enzimáticos de doenças gênicas (erros inatos do metabolismo). Uma situação ainda bastante comum em Medicina Fetal é na propedêutica da hidropisia fetal não imune. A cordocentese nestes casos é fundamental para esclarecimento da causa da doença fetal (genética ou infecciosa).

Doenças infecciosas

A identificação do agente infeccioso pode ser motivo de realização da cordocentese no diagnóstico da infecção intrauterina da Toxoplasmose, citomegalovirose, parvovirose, sífilis e outras infecções bacterianas. Duas maneiras de se pesquisar a infecção fetal são empregadas: a primeira pela pesquisa indireta do agente empregando-se método de captura (RIE, ELISA), pesquisa da Imunoglobulina do tipo M que é especifica de produção fetal, pois não ultrapassa a placenta, e a resposta hematológica inespecífica dos quadros infecciosos do feto caracterizada por hemólise, trombocitopenia e leucocitose. Outra maneira é através da pesquisa do agente infeccioso na circulação fetal pela hemocultura ou pelo PCR (polimerase chain reaction) específico. Algumas doenças de transmissão vertical constituem contraindicação ao procedimento pelo risco de transmissão e não devem ser motivo de pesquisa no feto, principalmente a infecção pelo HIV e pelos vírus da hepatite.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Vitalidade fetal

Trata-se de indicação relativa que não se constitui rotina no acompanhamento fetal pelos riscos do procedimento em relação aos métodos biofísicos que permitem com boa acuidade este diagnóstico. Em casos especiais, a coleta do sangue fetal para realização da gasometria deve ser realizada quando já existe outra indicação para a cordocentese. Nesta situação a presença de sofrimento fetal é revelada pela identificação do quadro de acidemia, caracterizada pelo valor do pH abaixo de 7,0 e BE maior que –12.

Doença hemolítica perinatal

Foi nesta a situação que a cordocentese interferiu de forma mais contundente na propedêutica de uma doença fetal. Inicialmente a diagnóstico da anemia fetal era realizado de forma indireta pelo estudo da concentração de bilirrubina no líquido amniótico obtido pela amniocentese, com falso-negativos e falso-positivos de até 40%, especialmente em idades gestacionais inferiores a 27 semanas. A cordocentese veio permitir uma avaliação mais precisa do feto em risco de doença hemolítica, através dos seguintes parâmetros: determinação do grupo sanguíneo e fator Rh, titulação do teste de Coombs direto, hematimetria e gasometria.

Cordocentese terapêutica

A possibilidade do contato direto com a circulação fetal fez abrir inúmeras possibilidades terapêuticas. Pela cordocentese pode-se tratar o feto sem expor a gestante desnecessariamente ao risco do fármaco. A digitalização de fetos com insuficiência cardíaca e o uso de antibióticos para tratamento de infecções congênitas abriu novos horizontes na terapia fetal. Ainda hoje esta via é considerada experimental na terapia fetal, porém em algumas doenças

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

se tornou fundamental. A mais importante é na correção da anemia fetal por imunização materna aos antígenos eritrocitários ou na doença hemolítica autoimune, pois permite ministrar diretamente o sangue na circulação do feto.

O procedimento é considerado ambulatorial, sendo, no entanto, conveniente que o acesso ao bloco obstétrico seja fácil e rápido, pois algumas das potenciais complicações podem indicar uma rápida interrupção da gravidez. Não é necessário que medicação analgésica ou sedativa sejam ministradas a gestante. O procedimento quando realizado com finalidade propedêutica não exige nenhum tipo de tocólise pré ou pós-procedimento. As cordocenteses realizadas com objetivo terapêutico podem ser demoradas e exigir mais de uma punção. Nestas situações pode ser necessário o uso de inibidores de prostaglandina (indometacina 100 mg, por via retal) uma a duas horas antes do procedimento. Ocasiões raras podem indicar a necessidade de imobilização fetal por injeção, no vaso umbilical, de brometo de pancurônio (0,5 mg/kg de peso fetal estimado).

Técnica cordocentese

Punção	Pode-se alcançar o cordão umbilical por técnicas diferentes, sendo que a transplacentária, com punção do cordão em sua inserção na placenta, a mais indicada, pois evita a entrada da agulha na cavidade amniótica. A placenta posicionada anteriormente na parede uterina permite com maior facilidade este tipo de procedimento. Outro ponto de punção possível é a inserção do cordão umbilical no abdome fetal, mas desta forma ocorre entrada da agulha na cavidade amniótica. Quando a placenta se posiciona posteriormente, especialmente em gestações mais avançadas, pode ser necessária a punção de outro segmento, inclusive os de alças livres do cordão.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	O vaso a ser puncionado é de preferência a veia umbilical por vários motivos, tais como parede mais fina, maior calibre e menor reflexo vagal (bradicardia fetal). Inicialmente posiciona-se a paciente em decúbito dorsal e com auxílio do ultrassom determinamos o local do abdome materno que será puncionado. Realiza-se neste local rigorosa antissepsia com povidine. O trajeto da agulha é anestesiado a partir da pele com xilocayna. Com agulha longa (15 cm) e calibre 20 tenta-se atingir o local desejado do cordão umbilical, sempre contando com o direcionamento ecográfico. A punção da veia umbilical é suspeitada pelo refluxo de sangue na agulha de punção e confirmada ao ultrassom com a presença de fluxo do tipo turbilhão por injeção de soro glicosilado (1 a 2 ml) na agulha. Retira-se o volume de sangue pretendido que terá a pureza do sangue fetal confirmada e a análise pretendida no laboratório indicado para o caso. Retira-se a agulha de punção e monitoriza-se o local puncionado do cordão umbilical para verificar parada de sangramento (menos de 1 minuto) monitorizando a possível formação de trombos por elevação da ecogenicidade dentro do vaso puncionado. Recomenda-se que a paciente permaneça no serviço de Medicina Fetal por mais uma a duas horas até que seja liberada para retorno ao seu domicílio. Nos casos de procedimentos terapêuticos que exigem troca de seringas repetidamente, como a transfusão intravascular pode ser necessária a conexão de uma borracha ao canhão da agulha com o objetivo de não manipulá-la durante a injeção de sangue ou fármacos e assim evita-se a necessidade de novas punções do cordão.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Confirmação do sangue fetal	A amostra colhida pela cordocentese deve ser confirmada quanto a origem e pureza evitando-se que se examine inadvertidamente sangue materno. Esta situação é grave quando se pretende dosagens específicas e cariótipo fetal. O método mais seguro é a realização do teste de Kleihauer-Betke que por coloração específica permite a visualização do núcleo das hemácias fetais, diferente das células maternas que são enucleadas. Também, a dosagem de gonadotrofina coriônica no sangue fetal será negativa, ao contrário do sangue materno que apresenta elevada concentração deste hormônio. Um método bastante confiável e de fácil realização é a avalição hematimétrica do sangue obtido: no caso de sangue fetal devido ao tipo específico de hemoglobina que possui, os valores do Volume Corpuscular Médio (VCM) estarão acima de 108, contrariamente ao sangue do adulto cujo limite superior deste marcador é 98. A contaminação do sangue fetal pelo líquido amniótico é outra possibilidade que deve ser descartada através da coloração do esfregaço sanguíneo, queda do hematócrito abaixo de 35% pela diluição e pela dosagem dos fatores de coagulação V e VIII que podem estar presentes nestes casos.
Dificuldades	Obesidade materna, oligohidrâmnio e movimentação fetal excessiva podem ser cruciais na realização da cordocentese. Alguns recursos são utilizados para minimizar estas dificuldades: a amnioinfusão, pois restaura o volume de líquido amniótico e permiti a visualização de local apropriado para a punção. A sedação materna com benzodiazepínico pode reduzir a movimentação fetal e facilitar o procedimento. Essas medidas são de maior importância quando se realiza a cordocentese com finalidade terapêutica, pois a punção será mais demorada.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Complicações	O procedimento pode apresentar complicações graves inerentes e outras relacionadas à doença que motivou sua realização. A punção do vaso umbilical pode desencadear reflexo vagal (principalmente a artéria) com bradicardia reflexa, parada cardíaca e eliminação meconial. O local da punção pode apresentar sangramento persistente sem que a geleia de Warthon promova o tamponamento local, resultando em exsanguinação fetal (choque hipovolêmico). Esta complicação é mais grave em fetos trombocitopênicos por infecção aguda ou por doença hematológica específica. O surgimento de trombose do vaso puncionado, muito relacionado com os procedimentos terapêuticos demorados, são quase sempre fatais. A presença da agulha dentro do vaso é fator de desencadeamento do mecanismo de coagulação, principalmente se ocorre alguma contaminação com líquido amniótico, rico em tromboplastina. Estas complicações são ainda mais graves se existem no feto fatores agravantes. Os cardiopatas respondem de forma pior e têm uma capacidade de recuperação comprometida. Os fetos em hipóxia crônica e com policitemia apresentam maior risco de trombose do vaso umbilical puncionado. Outras são comuns aos procedimentos invasivos: as infecções amnióticas e o desencadeamento do trabalho de parto prematuro, especialmente na técnica de cordocentese que atravessa a cavidade amniótica e nos procedimentos terapêuticos com múltiplas punções. Embora a maior parte das complicações sejam autolimitadas, existe uma perda esperada, inerente ao procedimento, que pode ocorrer até uma semana após a punção (4 a 5%). Portanto, o procedimento deve ter consentimento materno após as informações de riscos das complicações. Alguns cuidados podem minimizar os riscos, tais como operadores experientes e bons equipamentos de ultrassom, além da rigorosa avaliação da indicação do exame.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Comentários finais

a cordocentese representou para a Medicina Fetal o maior avanço das últimas duas décadas. O conhecimento da fisiologia fetal, o desenvolvimento da propedêutica e as novas opções terapêuticas são alguns dos ganhos obtidos a partir da incorporação da cordocentese na prática obstétrica atual.

Cardiotocografia anteparto

A cardiotocografia como método de propedêutica fetal foi introduzido ao final da década de 1960 e substituiu inteiramente a avaliação pelos métodos bioquímicos de rastreamento do bem-estar fetal (estriol urinário e sérico, ocitocinase placentária e hormônio lactogênico placentário). Como método biofísico, a cardiotocografia apresentou naquele momento vantagens econômicas e mais confiabilidade nos resultados obtidos. Passados mais de 40 anos, ela ainda é método de propedêutica fetal com grande valor e apresenta novos avanços técnicos que a tornam sempre atual.

O método pode ser utilizado no período anteparto para rastrear as condições basais do feto e no intraparto para avaliar a repercussão das contrações uterinas na vitalidade do concepto.

A cardiotocografia anteparto é ainda dividida em basal e estimulada, sendo que na primeira se realiza a observação da frequência cardíaca fetal (FCF) diante de fatos espontâneos gestacionais, tais como o movimento fetal ou contrações uterinas de Braxton Hicks. Na cardiotocografia estimulada, realiza-se uma ação sobre o feto ou útero de forma a avaliar a resposta fetal. São exemplos da cardiotocografia estimulada aquela realizada após aplicação de estímulo sonoro no polo cefálico do concepto, as por estímulo mecânico quando se realiza movimentos de lateralidade na cabeça fetal e ainda a realizada em fetos submetidos a

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

contrações uterinas induzidas por ocitocina (cardiotocografia por estresse ou Teste de Pose).

Fisiologia da resposta fetal

A cardiotocografia basal ante-parto baseia-se no registro simultâneo da frequência cardíaca fetal e dos movimentos corporais do concepto. O feto, após 28 semanas gestacionais, possui amadurecimento do sistema intrínseco e extrínseco da inervação cardíaca, com modulação adequada do sistema nervoso autônomo simpático e parassimpático. No estado de normoxia dos centros cerebrais cardioaceleradores (simpático) e cardiofrenadores (parassimpático) situados no diencéfalo, há uma integração que resulta num batimento cardíaco com frequência e variabilidade adequados (120 a 160 bpm e variabilidade entre 10 e 25 bpm). A relação entre o movimento corporal e aceleração da frequência cardíaca fetal é denominada aceleração transitória (AT) ao movimento corporal e decorre da baixa mielinização encefálica na vida uterina. A baixa seletividade dos estímulos cerebrais corticais que desencadeam o movimento fetal faz com que o centro cardioacelerador situado no diencéfalo também seja estimulado.

Indicações do exame

A cardiotocografia anteparto está indicada quando há risco de hipóxia fetal. Frequentemente empregado nas gestações de alto risco em que a oxigenação placentária pode ser insuficiente (quadros hipertensivos, vasculopatias maternas, diabetes gestacional). O exame pode ser realizado a partir de 26 semanas, quando a inervação extrínseca do coração fetal encontra-se madura, sem o predomínio parassimpático observado em prematuros extremos. Trata-se de importante complemento de outros métodos de propedêutica de vitalidade fetal.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Linha de base	Observando-se por cinco a 10 minutos de traçado com uma frequência cardíaca estável (sem acelerações ou desacelerações), caracteriza-se a linha de base como aquela em torno da qual se mantém o batimento cardíaco. Alguns aspectos do traçado são considerados em sua interpretação: • Frequência cardíaca normal: deve variar entre 110 e 160 bpm. • A taquicardia é a presença de linha de base acima de 160 bpm. As causas mais frequentes estão relacionadas a hipertermia (febre) na gestante, uso de fármacos adrenérgicos, infecção intracavitária, tireotoxicose e hiperglicemia materna. Como causas fetais para a taquicardia citam-se as lesões morfológicas do coração e hipertiroidismo fetal. • A bradicardia é a presença de linha de base menor que 110 bpm. São causas principais a hipóxia do concepto, as anomalias estruturais do coração fetal, ação de drogas de ação vagal, bloqueio atrioventricular por doença autoimune materna (lúpus sistêmico com anticorpos anti-Rho).
Oscilações da FCF	Há dois tipos de variação dos batimentos fetais que resultam da integração dos sistemas simpático e parassimpático. Oscilação batida-a-batida (*beat to beat*): são micro-oscilações na frequência cardíaca, cujo registro só é possível através da cardiotocografia computadorizada. O mecanismo de redução da oscilação de curta duração parece ser uma alteração na repolarização da fibra miocárdica, dificultada pela hipóxia.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

O alongamento do complexo QRS leva a uma repolarização lenta. Nestes casos a oscilação batida-a-batida da frequência cardíaca encontra-se abaixo de 4 batimentos/ milisegundo. A microscilação inferior a 2 batimentos/milisegundo indica um miocárdio em estado de isquemia, com grande risco de morte da fibra cardíaca. No quadro abaixo apresentamos os resultados da microscilação e sua interpretação:

Microscilação pela cardiotocografia computadorizada

Padrão	***Valores (batimentos/miliseg.)***	***Interpretação***
Normal	> 4	Miocárdio hígido
Alterada	2 a 4	Hipoxia miocárdica
Ausente	0 ou 1	lesão miocárdica

Macroscilações: São flutuações da linha de base com pelo menos 2 bpm. Relaciona-se à integração do sistema nervoso autônomo fetal. Trata-se da diferença entre o maior valor e o menor valor de registro da FCF no prazo de um minuto de registro cardiotocográfico. Os tipos de macroscilações observadas são apresentadas com sua interpretação no quadro a seguir.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Macroscilações no registro da cardiotocografia

Padrão	*Valores(bpm)*	*Interpretação*
Normal (ondulatorio)	10 a 25	SNA (sistema nervoso autônomo) bem oxigenado
Aumentado (saltatório)	> 25	Compressão funicular Movimentação fetal excessiva
Diminuída (comprimida)	5 a 10	Hipóxia leve Sono fetal Drogas sedativas Prematuridade
Ausente (lisa)	< 5	Hipóxia grave Drogas depressoras do SNC (sistema nervoso central)

Acelerações da frequência cardíaca fetal (FCF)	São elevações abruptas na frequência cardíaca. Representam a resposta saudável aos estímulos internos ou externos aplicados sobre o feto. Existem dois tipos de acelerações que são valorizadas na interpretação da cardiotocografia , a aceleração transitória ao movimento fetal e a resposta acelerativa ao estimulo sonoro (cardiotocografia estimulada): *Aceleração transitória ao movimento fetal (AT/MF)* – O estimulo elétrico cortical para realização do movimento corpóreo atinge simultaneamente o centro cardioacelerador devido à baixa mielinização existente neste momento do desenvolvimento neuromotor do concepto. A presença de elevação de pelo menos 15 batimentos com duração de mais de 15 segundos na aceleração coincidente com o movimento fetal caracteriza o feto ativo (Figura 2.1A e B).

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.



Figura 2.1A – Aceleração transitória (AT) ao movimento fetal (MF)

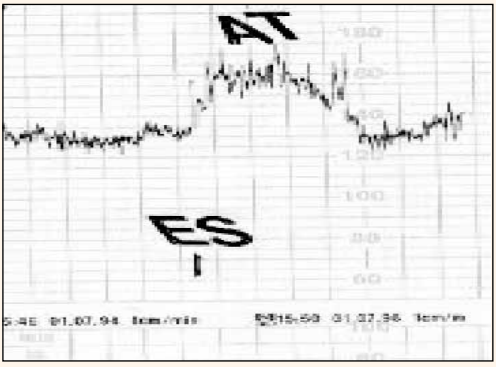


Figura 2.1B – Aceleração transitória (AT) ao estímulo sonoro (ES)

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

A observação de um episodio de AT/MF em dez minutos de registro cardiotocográfico determina higidez do feto. Existem casos em que não ocorre movimento fetal (feto inativo) ou que o feto se movimenta e não ocorre aceleração transitória da FCF; nestes casos, o diagnóstico cardiotocográfico será de feto não reativo e as causas podem ser hipóxia fetal, ação de fármacos (depressores do SNC, beta bloqueadores) e sono fetal. Está indicada a cardiotocografia estimulada com a aplicação do estimulo sonoro para afastar a possibilidade de sono fetal. Algumas vezes observa-se resposta acelerativa diante de contrações uterinas espontâneas, sendo a interpretação a mesma quando da aceleração ao movimento corporal.

Cardiotocografia estimulada: ocorre em resposta ao estímulo sonoro. O exame se realiza através do registro cardiotocográfico com aplicação de estímulo vibroacústico padronizado: tempo de 3 segundos, fonte sonora com pressão de 110 a 120 e frequência de 500 a 1.000 Hz, sobre o polo cefálico fetal. Sabemos que o feto com audição íntegra irá escutar o som e reagir com movimentação ativa e com descarga adrenérgica intensa. O estímulo desencadeia resposta cardioaceleratiVa de pelo menos 20 bpm acima da linha de base, com duração > 3 minutos (Figura 2.1B). No quadro a seguir apresentamos as possibilidades do exame de cardiotocografia estimulada e sua interpretação.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Cardiotocografia Estimulada

Padrão	*Registro*	*Interpretação*
Reativo	Elevação da FCF > 20 bpm e 3min	Feto bem oxigenado
Hiporreativo	Elevação da FCF de 10-20 bpm, ou < 3min	Feto suspeito de hipóxia, ação de fármacos
Não Reativo	Ausência de resposta da FCF ao estímulo	Surdez fetal / Hipóxia fetal

Comentários finais

O exame cardiotocográfico representou grande impacto na avaliação da vitalidade fetal. Antes, os exames bioquímicos utilizados para avaliação de bem-estar fetal eram de baixa acuidade e difícil interpretação. O exame cardiotocográfico tradicional avalia a oxigenação encefálica, tanto na relação AT/MF quanto na resposta cardioacelerativa ao estímulo vibroacústico. Trata-se de marcador importante quando mostra feto reativo pois assegura a existência de bom fluxo de oxigenação ao encéfalo. A frequência recomendada é semanal, na dependência das condições clínicas maternas e fetais. Quando existe hipóxia do sistema nervoso central é a cardiotocografia o primeiro exame a se alterar, antes mesmo que outros marcadores da função cerebral fetal (movimentos respiratórios, movimentos corporais e tônus muscular). A introdução do exame computadorizado representou um aumento de acuidade, pois é capaz de avaliar a oxigenação miocárdica através do registro das microscilações. Portanto, o método ao revelar feto com padrão reativo com registro normal das microscilações revela normoxia encefálica e cardíaca, órgãos nobres vitais na vida intrauterina.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Ultrassonografia em obstetrícia

A Obstetrícia obteve um grande avanço assistencial a partir da introdução do ultrassom na rotina do atendimento às gestantes. Sua importância é evidenciada na detecção precoce da gemelaridade, correção da idade gestacional assim como no diagnóstico diferencial entre os quadros hemorrágicos. Mas foi na gravidez de alto risco que o ultrassom representou um marco ao trazer um auxílio inestimável à saúde materna e fetal, em situações clínicas específicas. São exemplos dos avanços o diagnóstico do sofrimento fetal crônico, permitindo a associação da imagem à fisiopatologia do comprometimento da saúde fetal, estabelecendo o diagnóstico e prognóstico mais seguro na evolução do crescimento fetal restrito. O outro ponto importante foi a detecção das anomalias estruturais do feto. Dirigindo a atenção para os ganhos no seguimento materno destacam-se o reconhecimento de tumores associados à gravidez e anomalias de posição fetal incompatíveis com o parto vaginal.

O método vem sendo utilizado na rotina obstétrica há cerca de quatro décadas, com segurança biológica para o feto. O princípio da tecnologia empregada no ultrassom se baseia no efeito Doppler, também usado em outras modalidades de exames realizados no feto, como na cardiotocografia. O exame de ultrassom obstétrico tradicional emprega o modo bidirecional que através da emissão e captação dinâmica de ondas sonoras em frequências específicas consegue formar imagens em escala de cinza (desde o branco até o preto). O estudo de fluxo em vasos maternos e fetais através do Doppler contínuo e pulsado são variantes do princípio ultrassônico, assim como os estudos ecocardiográficos com ondas do Modo M também são exames ultrassonográficos. Mais recentemente foi introduzido com o mesmo princípio físico o chamado ultrassom tridimensional que utilizando a emissão e captação ultrassônica acoplada à uma análise espectral, possibilitando a formação de imagens em três dimensões.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Classificação dos exames ultrassonográficos

Pode ser realizada em função do trimestre gestacional em que o exame é feito, pela via utilizada para visualização intrauterina (endovaginal e abdominal) ou ainda pelo seu nível de complexidade. Este último, apresentado no quadro a seguir, parece-nos ser a melhor maneira para a classificação do exame ecográfico obstétrico:

Classificação dos exames de ultrassom em obstetrícia

Tipo	*Caracterização do Exame*
Rotina obstétrica (Nível 1)	Determinação da posição e número fetal. Características da placenta e do líquido amniótico. Biometria fetal.
Vitalidade fetal (Nível 2)	Perfil biofísico e estudo do comportamento fetal.
Morfologia fetal (Nível 3)	Estudo detalhado das estruturas externas (anatomia) e dos órgãos e sistemas internos do feto.

Considerações sobre sua utilização

É importante que se compreenda as indicações para os tipos citados dos exames, definidas pela necessidade específica de informações desejadas pelo médico assistente, pelo risco gestacional ou motivado por questões pessoais da gestante.

Indicações do exame de ultrassom obstétrico

A realização do exame de forma rotineira e compulsória nos parece um equívoco. Trata-se de um exame complementar que

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

deve ser direcionado pela necessidade determinada pelo raciocínio clínico compreendendo a anamnese e semiologia obstétrica. Há situações presentes na história obstétrica prévia e atual que já podem indicar a realização do exame ecográfico, como mostra o quadro de indicações a seguir. Muito relevante ao solicitar-se um exame de ultrassom obstétrico é esclarecer a gestante sobre as possibilidades reais do método, evitando-se transmitir a ideia de que o exame é absoluto em diagnosticar a saúde ou a doença do concepto. Estudos multicentricos (RADIUS Study Group, 1995) mostram que há uma possibilidade de erro na avaliação morfológica fetal pelo ultrassom mostrando que ele detectou 35% dos fetos com anomalias no grupo de risco e apenas 11% na população controle, na dependência do equipamento e do examinador. Esta situação se repete nas demais indicações do exame (Vitalidade e Biometria).

Indicações para a realização do exame de ultrassom obstétrico

Indicação	*Situação Clínica*
Determinação da implantação do saco gestacional Visualização embrionária	Passado de gravidez ectópica, cirurgia tubária, tratamento para infertilidade, sangramento de primeiro trimestre.
Biometria fetal	Diabetes materno, doenças vasculares da gestante (hipertensão arterial, vasculopatia lúpica).
Crescimento fetal	Estudo detalhado das estruturas externas (anatomia) e dos órgãos e sistemas internos do feto.
Vitalidade fetal (perfil biofísico)	Presença de insuficiência placentária

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Morfologia fetal	Idade materna, rastreamento de cromossomopatias (osso nasal e transluscência nucal) doença gênica familiar, Polidrâmnio, crescimento fetal restrito.
Avaliação placentária	sangramento de terceiro trimestre, suspeita de doença trofoblastica.
Posição fetal e colo uterino	Exame obstétrico difícil (obesidade materna), incompetência istmo-cervical, risco de prematuridade.
Visualização fetal	Ansiedade materna, doença psicoemocional, questões judiciais.
Método auxiliar de propedêutica invasiva	Permitir a realização de amniocentese, biópsia de vilo e cordocentese.

Determinação da vitalidade embrionária (sangramento de primeiro trimestre)

De maneira ideal esse tipo de avaliação deve ser realizada pela via endovaginal por permitir melhor e mais precoce avaliação do embrião e de seus anexos. Neste exame visualiza-se o saco gestacional que deve estar com as paredes regulares e implantado na região do fundo uterino. A área de contato entre a parede do saco gestacional e a decídua deve ser observada à procura de hematomas (subcorial) que sugerem processo de abortamento em evolução. O acompanhamento do referido hematoma pode permitir o estabelecimento de prognóstico na gravidez com a presença de sangramento de primeiro trimestre. A vitalidade do embrião pode ser determinada pela visualização dos batimentos cardíacos, presentes a partir da sexta semana gestacional. A vesícula vitelina é um importante anexo para ser avaliado na gestação, pois em

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

situações de risco e de mau prognóstico se torna aumentada de volume (hidrópica) em relação à idade da gravidez.

Determinação das características da gemelaridade

No primeiro trimestre gestacional, em torno da 9ª/10ª semana, é bastante oportuna a avaliação ecográfica da gemelaridade. Neste momento é possível visualizar o número de sacos gestacionais e de embriões, as características de cada um deles quanto ao aspecto das paredes e posição dentro do útero. Assim, pode-se reconhecer as gestações dicoriônicas que irão apresentar um saco gestacional com um embrião e um vilo frondoso (placenta) independentes. A presença de dois embriões em um mesmo saco gestacional com um só vilo frondoso caracteriza a gemelaridade monocoriônica. Com a evolução da gravidez pode ser difícil a determinação da zigosidade pelo exame ultrassonográfico. As placentas podem se fundir e dar a impressão de uma só estrutura. No segundo e terceiro trimestres, pode-se utilizar a visualização da membrana amniótica para caracterizar a gravidez diamniótica e, caso a espessura da membrana seja superior a 2 mm, ou seja, possível a visualização de quatro folhetos na sua constituição, pode-se considerar a gestação como dicoriônica, assim como a visualização de sexos discordantes entre gêmeos são indicativos da mesma corionicidade. Os gêmeos dizigóticos têm sempre uma placentação dicoriônica. As respectivas placentas podem ser completamente separadas ou intimamente fundidas. Já os monozigóticos podem apresentar diferentes tipos de placentação, de acordo com o momento em que ocorre a segmentação do ovo fertilizado. Quanto mais precoce a segmentação, mais independentes são as estruturas embrionárias; quando a segmentação ocorre nas primeiras 72 horas após a fecundação, serão dicoriônicos/diamnióticos; Se a segmentação ocorrer entre o quarto e o oitavo dia, sabendo-se que o amnion segmenta-se primeiro, será dianmótica e monocoriônica

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

(neste tipo se enquadra dois terços dos gêmeos monozigóticos). Quando a segmentação ocorre após o nono dia, será monocoriônica e monoamniótica (menos de 1% dos casos). Caso a divisão ocorra após o nono dia, isto é, após a formação do disco embrionário, a sua clivagem será incompleta e dará origem a fetos acolados, fato ainda mais raro.

Determinação da idade gestacional

Esta é uma das principais indicações do exame de ultrassom obstétrico. Alguns estudos revelam que até 35% das gestações são incorretamente datadas pela cronologia. São fatores que promovem erro de cronologia: a irregularidade menstrual, uso de anticoncepcionais orais e ovulações tardias. A técnica utilizada para esta será a endovaginal no primeiro trimestre e transabdominal nos dois últimos trimestres gestacionais. O melhor parâmetro a ser utilizado no primeiro trimestre será o comprimento entre o ápice da cabeça fetal e a extremidade caudal da coluna vertebral, denominado comprimento cabeça–nádega (CCN – Figura 2.2), pois apresenta uma excelente acuidade, com variação no desvio-padrão de dois a três dias quanto à idade gestacional real. Nos casos em que não se visualiza o embrião (abaixo de 5 semanas pelo exame por via endovaginal) pode-se determinar a idade gestacional pela utilização do diâmetro médio do saco gestacional. Este parâmetro é pouco preciso porque altera-se nas gestações anembrionadas e interrompidas. No segundo trimestre da gravidez outros parâmetros se tornam interessantes para a determinação da idade gestacional, todos baseados em biometria do feto. O mais utilizado é sem dúvida o diâmetro biparietal (DBP), obtido pela medida entre os ossos parietais da cabeça fetal. Este parâmetro pode ser utilizado também no terceiro trimestre, assim como o comprimento do fêmur. Como todos os ossos longos do feto, o fêmur apresenta, ao longo da gravidez, uma relação linear e constante com a idade ges-

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.



Figura 2.2 – Determinação da idade gestacional pelo CCN.

tacional, se prestando para a finalidade do datamento da gravidez. Tanto o diâmetro biparietal quanto o fêmur apresentam um desvio-padrão de 10 dias para a idade gestacional real. Outra medida bastante empregada nos últimos dois trimestres é a circunferência abdominal do feto. Pratica-se esta medida em um corte ultrassonográfico realizado à altura do fundo gástrico, coluna vertebral e bifurcação da artéria hepática. O valor da circunferência obtido será correlacionado com a semana gestacional com precisão de duas semanas de desvio-padrão. As relações entre os segmentos corporais do feto podem indicar proporcionalidade entre os segmentos e ajuda a orientação quanto a alguma anormalidade. São elas: a relação circunferência cefálica/circunferência abdominal (CC/CA), comprimento do fêmur/circunferência abdominal (CF/CA). Quando existem discrepâncias entre os parâmetros citados é possível que o feto tenha algum dismorfologismo, tais como mi-

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

crocefalia, macrocrania, encurtamento de ossos longos (displasias ósseas) e outras situações. Nestes casos, deve-se utilizar outros parâmetros de biometria fetal para datar a gestação. Pode-se recorrer à circunferência cefálica, à medida do úmero e à medida do diâmetro transverso cerebelar . A melhor conduta é sempre a utilização de média de três ou mais parâmetros para a determinação da idade gestacional, reduzindo o desvio-padrão da determinação ecográfica do datamento para uma semana no segundo trimestre e para duas semanas no terceiro trimestre.

Parâmetros de determinação da idade gestacional

Parâmetro	*Desvio-padrão (precisão)*		
	1º trimestre	*2º trimestre*	*3º trimestre*
Diâmetro médio do saco gestacional	7 dias		
Comprimento cabeça–nádega	3 a 5 dias		
Diâmetro biparietal		7 dias	20 dias
Circunferência abdominal		10 dias	14 dias
Circunferência cefálica		7 dias	14 dias
Diâmetro cerebelar transverso		7 dias	7 dias

Estudo da posição fetal e placentária

O exame de ultrassom para visualização fetal e verificação de sua posição, apresentação e situação está restrito a situações excepcionais já que as manobras de Leopold são suficientes para esta finalidade, na maior parte das vezes. Gestantes obesas e ges-

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

tações múltiplas podem, no entanto, configurar indicação do ultrassom para este fim. A rotina do exame é determinar-se qual o pólo fetal que se apresenta no estreito superior da bacia materna e qual a posição da coluna vertebral fetal. A posição da placenta deve ser determinada quando da ocorrência de sangramento sugestivo de placentação baixa ou prévia e quando se pretende fazer amniocentese sem possibilidade de uso concomitante da ecografia, o que não seria a situação ideal. A posição da placenta habitualmente é corporal e/ou fundica, implantada acima do polo fetal, que se apresenta no estreito superior da bacia materna. A distância entre o orifício interno do colo uterino e a borda inferior da placenta é geralmente superior a 10 centímetros. Quando esta distância é menor diz-se tratar de placenta baixa e quando a placenta se interpõe entre orifício interno do colo e polo fetal denomina-se placenta prévia (total ou parcial). Também a avaliação das características placentárias pode ser fundamental em certas situações de risco gestacional. Na presença de suspeita de infecção congênita, a presença de placenta hidrópica e a presença de áreas de hiperecogenicidade podem indicar a transmissão vertical pós-placentite. No passado muito se valorizou as características de calcificação da placenta como indicação da função do órgão. Atualmente a maturidade placentária (calcificações) determinada pelos critérios de Grannum (1 a 4) são valorizados com menor destaque, mas ainda são de utilidade na presença de suspeita de insuficiência placentária e indicam de maneira razoável e indireta a maturidade pulmonar fetal.

Determinação do peso e acompanhamento do crescimento do fetal

Uma indicação do exame de ultrassom que se torna mais comum é a verificação de alterações no crescimento fetal. Doenças que promovem a insuficiência vascular da placenta (hipertensão arterial, lúpus, nefropatias) podem causar redução no crescimento

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

fetal. De forma contrária, doenças endócrinas maternas (diabetes, hipotiroidismo) podem acelerar o crescimento fetal. A melhor forma de avaliação fetal nestes casos é pelo ultrassom. Para cálculo do peso estimado, realizam-se medidas biométricas fetais, como o diâmetro biparietal, comprimento o fêmur e a circunferência abdominal, e por fórmula específica chega-se ao peso fetal com desvio-padrão de 10%. Ao confrontar o peso obtido com a Curva Internacional de Peso Fetal é possível determinar o percentil do peso estimado para sua idade gestacional. Os conceptos considerados com peso adequado à idade gestacional irão situar-se entre os percentis 10 e 90. Os fetos com suspeita de apresentarem crescimento restrito, ou seja pequenos para idade gestacional (PIG) irão situar-se abaixo do percentil 10 e aqueles com crescimento acelerado, ou seja, grande para idade gestacional (GIG) estarão acima do percentil 90. O acompanhamento do crescimento fetal através do cálculo de peso a cada duas semanas pode ser necessário para melhorar a precisão na detecção dos quadros anteriormente citados.

Estudo do volume do líquido amniótico

Sabemos que a presença do líquido amniótico em quantidade normal é fundamental para a adequada evolução gestacional. À partir da segunda metade da gestação, o volume e constituição do líquido amniótico é a resultante entre acapacidade de deglutição e a diurese fetal. O feto só apresenta diurese adequada na ausência de estado hipóxico, pois como sabemos, no processo de centralização de fluxo, ocorre uma redução na perfusão dos rins fetais. Assim o volume de líquido amniótico é marcador de vitalidade fetal pois quando diminuído indica hipóxia e mecanismo de redistribuição de fluxo sanguíneo. Há uma outra situação além da vitalidade para se avaliar o volume de líquido amniótico: a suspeita de amniorrexe. A ruptura da membrana amniótica faz sair progressivamente grande parte do volume de líquido contido na cavidade amnióti-

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

ca. Casos duvidosos pela avaliação clínica podem ser esclarecidos pela ultrassonografia. A presença de volume amniótico aumentado também será determinante na procura de anomalias fetais, já que este é um marcador de cromossomopatias, principalmente quando associado com crescimento restrito. A poliúria fetal promovida pela hiperglicemia nos fetos de gestantes diabéticas também pode ser a causa de aumento do volume do líquido. A técnica mais empregada para se avaliar o líquido amniótico é a do Índice de Líquido Amniótico (ILA), fazendo-se a mensuração dos bolsões presentes nos quadrantes do útero materno, em centímetros e somando-os, O quadro a seguir traz a classificação do volume, segundo este índice.

Classificação do volume de líquido amniótico, segundo o Índice de Líquido Amniótico (ILA)

ILA (cm)	*Diagnóstico*
< 5	oligoidrâmnio acentuado
5 – 8	oligoidrâmnio moderado
8 – 18	volume normal
18 – 22	polidrâmnio moderado
> 22	polidrâmnio grave

Perfil biofísico fetal

Este exame se constitui na avaliação ultrassonográfica da vitalidade fetal, nos dias atuais. O método foi desenvolvido no início dos anos 1980 e até hoje tem atualidade. Constitui na observação de alguns parâmetros do comportamento fetal (movimento corporal, tônus e movimento respiratório fetal), associada ao volume de líquido amniótico e exame cardiotocográfico. Sabemos que o feto

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

para realizar movimentos corpóreos, manter o tônus e realizar movimentos respiratórios deve estar com bom nível de oxigenação encefálica. Da mesma maneira a aceleração da frequência cardíaca ao movimento fetal é indicativo de boa oxigenação cerebral. O volume de líquido amniótico como apresentado anteriormente é também um marcador de vitalidade fetal pois se relaciona com o processo de centralização de fluxo, resposta ao estado de hipóxia fetal crônica. Cada uma das cinco variáveis é pontuada de zero a dois (quadro abaixo) e a nota final constitui-se em sua soma. O feto que apresenta pontuação de 8 ou 10 é considerado hígido; quando a pontuação é de 6 o exame é considerado duvidoso e deve ser repetido ou complementado com outro método como a cardiotocografia computadorizada ou o Doppler obstétrico. Quando o escore é inferior a 4 diz-se que o feto encntra-se em hipóxia, sendo mais grave os quadros com pontuação zero ou 2. Atualmente ainda se considera o Perfil Biofísico Fetal um bom método para acompanhamento fetal na gravidez de alto risco, embora outros com melhor desempenho estejam sendo agregados.

Parâmetros do perfil biofísico fetal

Parâmetro	*Comportamento*	*Presente*	*Ausente*
Reatividade cardiotocográfica	reativo ao MF	2	0
Movimento respiratório	4 movimentos em 30'	2	0
Movimento fetal	2 movimentos em 30'	2	0
Tônus fetal	flexão/extensão	2	0
Volume de líquido amniótico	ILA > 5,0 cm	2	0

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Avaliação morfológica fetal

A avaliação estrutural do feto é atualmente a indicação do exame que mais cresce nos serviços de ultrassom da especialidade. O exame baseia-se em aspectos específicos, avaliados diretamente pela visibilização das estruturas fetais e indiretamente, pela detecção de alterações ecográficas determinadas pela perda de alguma de suas funções. Desta forma, ao se avaliar o sistema urinário é importante visibilizar os rins e bexiga (estruturas), bem como o volume do líquido amniótico (função diurese).

O primeiro passo do exame morfológico obstétrico é a procura pelos marcadores ecográficos das cromossomopatias ou doenças gênicas (Figuras 2.3 e 2.4A e B). Os marcadores são imagens ultrassonográficas que se associam com maior frequência às aneuploidias e dessa forma indicam a necessidade de realizar-se procedimento invasivo para determinação do cariótipo fetal. O exame morfológico propriamente dito constitui-se do estudo sistematizado e sequencial dos órgãos internos e estrutura externa do feto e anexos. Nos quadros a seguir são apresentados os principais marcadores ecográficos e uma súmula da rotina de avaliação fetal no exame morfológico.

Marcadores ultrassonográficos de cromossomopatias

Exame morfológico fetal	• Transluscência nucal aumentada (> 3 mm) • Encurtamento de ossos longos (Fêmur/DBP) • Redução do osso nasal • Hiperecogenicidade de alças intestinais • Higroma cístico • Cisto de plexo coroide • Artéria umbilical única • Polidrâmnio / oligoidrâmnio • *Ciur* simétrico

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.



Figura 2.3 – Paracentese fetal.

Súmula do exame morfológico fetal

Segmento Fetal	*Estrutura / Exame Realizado*
Cabeça fetal	Ossos do crânio, encéfalo.
Face fetal	Lábios, distância interorbitral, nariz.
Pescoço	Prega óccipito-cutânea.
Tórax	Coração, pulmões, dimensões torácicas.
Abdome	Inserção do cordão, rins, bexiga, parede ventral, fígado.
Membros	Medida dos ossos proximais e distais, desvios e fraturas.
Coluna vertebral	Fechamento vertebral anterior e posterior.
Cordão umbilical	Presença de duas artérias e uma veia.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.



Figura 2.4A – transluscência nucal aumentada.

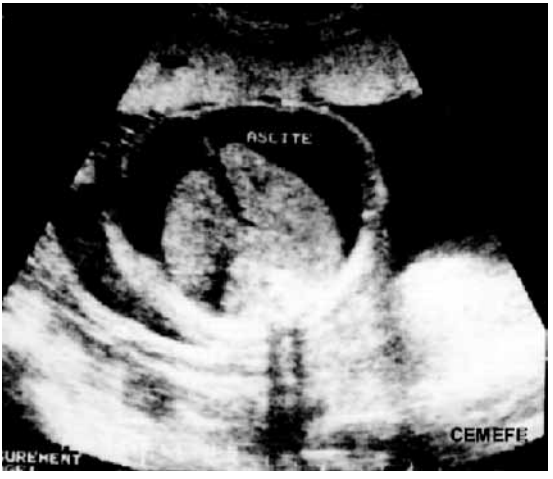


Figura 2.4B – ascite fetal.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Ultrassonografia no intraparto

Recentemente introduzido, o ultrassom na sala de parto tem grande potencial para auxiliar o obstetra em procedimentos de maior complexidade até então realizados às cegas. Desta forma, é possível orientar-se a extração manual de placenta, a apreensão do pé do segundo gemelar, a necessidade de curetagem após extração placentária difícil, permite a identificação da presença de líquido na cavidade pélvica indicativa de ruptura uterina, além de avaliar procidência de mão e outras. Na sala de parto, o ultrassom deve ser visto como um adicional aos procedimentos obstétricos, acrescentando segurança.

Ultrassonografia puerperal

Método cada vez mais utilizado tem permitido reconhecer com precocidade a presença de restos ovulares e placentários na cavidade uterina, assim como a ocorrência de involução uterina inadequada, o surgimento de abscessos de miométrio e de cavidade pélvica, além da identificação de hematomas parauterinos e pélvicos.

Método auxiliar de procedimentos invasivos

O ultrassom permitiu o desenvolvimento de métodos de coleta de material intrauterino e fetal com maior segurança. A amniocentese e cordocentese (Figura 2.5), coleta de fragmento de vilo corial, punções de cavidade fetais com efusões (derrame pleural, ascite) são procedimentos rotineiramente orientados pelo ultrassom. Com o material obtido realizam-se exames genéticos (cariótipo, estudo do genoma) , exames de identificação de agente infeccioso (PCR) nas suspeitas de infecção congênita, estudo da anemia fetal e outros.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Também a ultrassonografia orienta a realização de procedimentos terapêuticos sobre o feto, tais como a âmnioinfusão, transfusão intravascular, colocação de derivação vésicoamniótica e pleuroamniótica, e outros procedimentos.

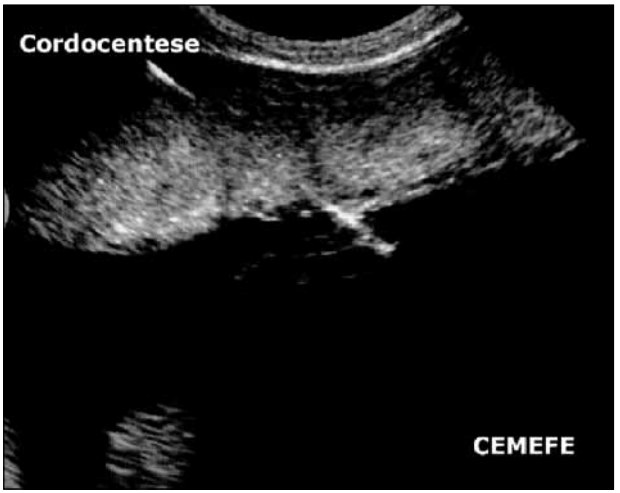


Figura 2.5 – Cordocentese.

Comentários finais

O exame ultrassonográfico tornou o feto visível permitindo expressivo crescimento na qualidade da assistencia obstétrica. No entanto, seu uso não deve reduzir a atenção clínica à gestante e ao feto. Também é fundamental que se mantenham critérios na solicitação do exame e competência na sua realização. O método é complementar e como tal estará sujeito às indicações motivadas pelas dúvidas que o exame físico ou história da gestante indicar. Não é necessária rotina de solicitação do exame, mas sim determinação do momento apropriado para a sua realização.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Doppler em obstetrícia

Um dos grandes problemas na assistência obstétrica é a elevada taxa de mortalidade perinatal secundária ao sofrimento fetal crônico. No entanto, o desenvolvimento de métodos de diagnóstico precoce pode influir de forma marcante na identificação dos fetos acometidos, refletindo na redução não apenas a mortalidade como também a morbidade perinatal. Importância especial está em seu emprego nos países cujo número de leitos para recém-nascidos de risco é um problema, assim como custo da assistência neonatal destas crianças também, pois além do longo período em UTI e berçário, elas demandam procedimentos de alto custo.

O uso do Doppler em Obstetrícia iniciou-se com os estudos de Fitzgerald e Drumm, que avaliaram a velocidade do fluxo sanguíneo e assim viabilizaram o estudo não invasivo dos vasos uterinos, placentários e da circulação fetal. Praticamente todos os vasos sanguíneos de maior calibre fetais passaram a ser estudados. A descrição de curvas de normalidade dos diversos vasos possibilitou um maior conhecimento da fisiologia fetal e comparação com situações patológicas. Um outro aspecto importante tem sido o desenvolvimento de equipamentos com tecnologia cada vez melhor, pois este fato tem possibilitado o estudo de vasos cada vez menores e uma maior compreensão da hemodinâmica fetal.

Tipos de Doppler

Existem quatro tipos de Doppler que são utilizados no estudo da paciente obstétrica, quais sejam:

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Tipos de Doppler em obstetrícia

Tipos	*Descrição*
Doppler pulsátil	O equipamento é dotado de apenas um cristal que tem a finalidade de emitir e captar a onda. Está sempre acoplado a um aparelho de ultrassom, sendo que o vaso avaliado pode ser observado durante o exame. Por este motivo tem sido a técnica mais utilizada na avaliação obstétrica, pois a visualização do vaso insonado confere maior segurança aos resultados.
Doppler contínuo	O equipamento dispõe de 2 cristais, sendo que um emite e o outro capta a onda refletida. Os primeiros estudos de Doppler em obstetrícia utilizaram este equipamento, mas não vem mais sendo utilizado na perinatologia pelas suas limitações de aplicação.
Doppler colorido	Possibilita o mapeamento colorido dos vasos, até os de menor calibre, facilitando a realização do exame. Outra vantagem da técnica está na determinação do sentido do fluxo, sendo o vermelho demonstra o que se aproxima do transdutor e o azul aquele que se afasta. Se antes era um equipamento de alto custo, atualmente os aparelhos de Doppler já incorporaram esta tecnologia.
Power-Doppler	É uma função disponível em alguns equipamentos que possibilita a identificação de vasos de pequeno calibre. Algumas situações específicas se beneficiam muito, como nos casos de suspeita de sequestro lobar em pulmão fetal, podendo-se visualizar o vaso anômalo.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Índices Dopplerfluxométricos

Aparentemente, a avaliação ideal do fluxo sanguíneo seria sua medida quantitativa. Tecnicamente há grande dificuldade em se medir volume de fluxo devido ao erro decorrente da determinação da medida transversal do vaso estudado e o ângulo de insonação adequada.

Para se evitar estas dificuldades técnicas, foram desenvolvidos índices que avaliam indiretamente as características do fluxo vascular, portanto independentes das medidas citadas anteriormente. Estes índices apresentam pequena margem de erro e possibilitam uma determinação qualitativa do fluxo através da análise do fluxograma que representam as velocidades máxima e a mínima das hemácias no vaso. São descritos: a relação A/B (sístole/diástole), o índice de resistência (IR), o índice de pulsatilidade (IP), índice de pulsatilidade para veias (IPV), índice de pré-carga (relação CA/SV), relação SV/CA e o índice do pico de velocidade para veias (IPVV), sendo que estes quatro últimos são utilizados no estudo Dopplerfluxométrico do compartimento circulatório venoso.

Principais índices de fluxo utilizados em obstetrícia

Tipos	*Utilização*
Relação A/B	É sem dúvida o mais empregado na avaliação das artérias uterinas maternas e da artéria umbilical. É calculado pela razão da medida do valor máximo da sístole pelo valor mínimo da diástole. Seu uso, no entanto, é impossibilitado em casos onde ocorre a ausência de fluxo diastólico final, observado principalmente nas artérias umbilicais.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Índice de pulsatilidade	Vem sendo amplamente utilizado e os novos aparelhos realizam o seu cálculo automaticamente, facilitando o seu emprego. É utilizado no estudo de todos os vasos da circulação fetal, apresenta como grande vantagem sobre os demais índices, a possibilidade de se quantificar a resistência de fluxo em determinado vaso, mesmo nas situações em que ocorre a ausência de fluxo diastólico final ou mesmo fluxo reverso.
Índice de resistência	Também denominado índice de Pourcelot é mais amplamente utilizado nas artérias uterinas e umbilicais. Tem a mesma aplicação do índice de resistência.
Índice de pulsatilidade para veias	É semelhante ao utilizado nas artérias, exceto pelo fato de também se incluir o componente reverso dos vasos quando o mesmo se encontra presente. Os aparelhos modernos fazem automaticamente sua medida. Este índice assim como o IPVV e o índice de pré-carga são utilizados no estudo do Doppler venoso.

Aplicações do Doppler em obstetrícia

Com a maior qualidade dos equipamentos atuais e com a ampliação dos estudos clínicos e experiência com este método propedêutico temos observado um crescente número de aplicações dos exames de Dopplerfluxometria na prática obstétrica. As indicações mais comuns sãos: rastreamento da doença hipertensiva específica da gravidez, diagnostico do crescimento intrauterino restrito, reconhecimento da anemia fetal, estudo da função placentária na gravidez pós-termo, diagnóstico da transfusão feto/fetal na gemelaridade e hidropisia fetal não imunitária.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Doppler das artérias uterinas

sem dúvida os estudos com o Doppler de artérias uterinas têm mostrado sua grande importância na avaliação da circulação materna. A perfusão do útero é prioritariamente realizada pelas artérias uterinas, originadas das ilíacas. Durante a gestação ocorre uma mudança significativa neste vaso que passa de uma situação de elevada resistência e baixo volume para a de vaso de baixa resistência e alto volume de sangue. Estas alterações são responsáveis pela adequada perfusão do espaço interviloso através das artérias espiraladas, o que proporciona um crescimento embrionário adequado. A avaliação deste vaso tem como objetivo o estudo do componente de fluxo materno que nutre a placenta. Permite, portanto, o diagnóstico da insuficiência placentária, além de possibilitar a detecção de um grupo de pacientes com risco de desenvolvimento de pré-eclâmpsia.

O exame deve ser realizado após a 26ª semana da gestação. Localiza-se a placenta, determinando-se também sua posição relativa aos vasos uterinos. Ambas as artérias uterinas são insonadas, sendo que maior importância é dada quando o vaso alterado é a artéria uterina placentária, ou seja a que nutre preferencialmente a placenta, nos casos de placenta lateral.

Interpretação do resultado do Doppler das artérias uterinas

Resultado	*Interpretação*
Relação A/B	O cálculo da relação entre a sístole (A) e a diástole (B), se estiver abaixo de 2,6, a partir da 26ª semana, é considerado como normal. Valores acima sugerem insuficiência placentária e risco de crescimento intrauterino retardado (CIUR).

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Delta A/B: Diferença entre a relação A/B das artérias uterinas	Valor normal abaixo de 1,0. Valores acima de 1,0 sugerem insuficiência placentária.
Presença de incisura protodiastólica	A persistência desta alteração no sonograma da artéria uterina placentária (Figura 2.6) após a 26ª semana gestacional está associada ao desenvolvimento da pré-eclâmpsia e do crescimento intrauterino restrito.
Índice de resistência	O valor do índice de resistência (IR) >0,58 após a 26ª semana de gestação, no lado placentário, associa-se ao desenvolvimento da pré-eclâmpsia e do crescimento intrauterino restrito.

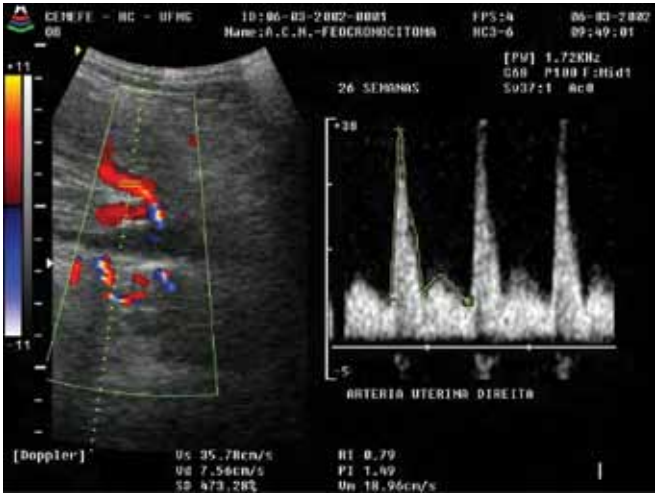


Figura 2.6 – Sonograma da artéria uterina alterada e com a presença de incisura protodiastólica.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Doppler de vasos fetais

Após os estudos iniciais com a técnica de Dopplerfluxometria, observamos um grande avanço na avaliação da circulação fetal em várias situações clínicas. Podemos dividir, para melhor compreensão, o estudo dos vasos sanguíneos fetais em sistema arterial e venoso. Várias são as artérias fetais estudadas tais como: as artérias umbilicais, artéria cerebral média, artérias pulmonares, renal, aorta torácica, esplênica, mesentérica, entre outras. No sistema venoso podemos destacar os vasos de maior importância clínica: veia umbilical, ducto venoso e veia cava inferior.

Estudo Dopplerfluxométrico da artéria umbilical

Importância	Este vaso iniciou o estudo da circulação fetal pela Dopplerfluxometria,não só pela facilidade na obtenção dos traçados, mas também por apresentar informações relevantes quanto à perfusão da unidade feto-placentária. Para que ocorra adequada oxigenação e nutrição fetal é necessária uma circulação placentária suficiente para possibilitar as trocas gasosas e o aporte de nutrientes para o concepto.
Fisiopatologia	O fluxo nas artérias umbilicais apresenta progressivo aumento volumétrico com o evoluir da gestação, subsequente ao aumento no número e calibre dos vasos terciários que nutrem no leito placentário e pelo crescente volume sanguíneo fetal. Estas adaptações fisiológicas podem ser identificadas, ao estudo Doppler, através da queda progressiva da resistência ao fluxo nas artérias umbilicais observada com o avançar da gestação (Carrera, 1997).

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

No primeiro trimestre este vaso apresenta-se com elevada resistência, identificada pela ausência de fluxo diastólico até a 15ª semana gestacional ao estudo Doppler. Com as progressivas modificações na circulação feto-placentária, representadas ao Doppler pela queda na resistência ao fluxo sanguíneo umbilical, observa-se um fluxo diastólico cada vez com maior. A diminuição da viscosidade sanguínea, o desenvolvimento rápido da rede vascular terminal, com abertura de arteríolas e a expansão do espaço interviloso são os principais responsáveis por este achado. Sendo assim, na segunda metade de uma gestação normal, o fluxo diastólico elevado na artéria umbilical reflete uma perfusão placentária satisfatória.

Várias doenças maternas que cursam com vasculopatia, os estados hipertensivos, o diabetes entre outras, podem influenciar negativamente na formação da rede vascular placentária. Nestes casos, a perfusão fetal inadequada pode ser identificada ao Doppler de artéria umbilical, através do aumento da resistência ao fluxo sanguíneo no vaso, reduzindo sua perfusão na diastóle. Com o agravamento das lesões vasculares um quadro de ausência do fluxo ao final da diástole também denominado diástole zero poderá ocorrer, reflentido extrema gravidade. Acredita-se que na ausência de fluxo sanguíneo diastólico mais de 75% dos vasos placentários estão obliterados e quando o fluxo diastólico é reverso mais de 90% dos vasos estão obstruídos. Esta situação se correlaciona com elevada morbidade e mortalidade perinatais, pois mantendo-se a hipóxia fetal e a restrição das trocas, o feto pode evoluir para descompensação cardíaca e hipóxia miocardica, identificadas também ao Doppler venoso (veia cava inferior e ducto venoso).

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	Os fetos com diástole zero e fluxo reverso apresentam mortalidade superior a 50% além de outras complicações perinatais importantes como a enterocolite necrotizante, hemorragia interventricular e insuficiência respiratória grave (Cabral *et al.*, 1993). Este mesmo achado pode ser encontrado precocemente em gestações de fetos com cromossomopatias, principalmente as trissomias, pois angiogênese placentária comprometida resulta em baixo fluxo umbilical. O achado de fluxo sanguíneo ausente ao final da diástole no segundo trimestre, associado ao fluxo de artéria uterina normal indica fortemente a ocorrência desta alteração cromossômica.
Intepretação dos resultados	Muitos autores recomendam que a relação A/B deve estar abaixo de 3 após a 30ª semana de gestação. Recomenda-se o emprego de curva de normalidade para sua interpretação, pois os índices variam com a idade gestacional. Casos com diástole zero ou reversa são graves. Também é importante a análise conjunta do resultado do Doppler da artéria cerebral média para identificar a presença da centralização de fluxo fetal.

Estudo Dopplerfluxométrico da artéria cerebral média

Importância	Vários são os vasos cerebrais que podem ser estudados pela técnica de Doppler, porém a artéria cerebral média vem merecendo maior destaque e assim acumulando maior experiência dos examinadores e dos trabalhos científicos. Isto se deve à facilidade na insonação, pela sua localização anatômica, mesmo antes do emprego do Doppler colorido.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	Muitas são as indicações para o estudo Doppler-fluxométrico da artéria cerebral média, sendo duas as situações de destaque: o estudo dos fetos submetidos a hipóxia, quando observa-se aumento da pulsatilidade do vaso e nos fetos com quadro de anemia, quando encontra-se aumento no pico da velocidade sistólica.
Fisiopatologia	**Sofrimento fetal crônico**: fetos de gestantes portadoras de doenças ou condições que levam à redução da perfusão placentária, estão sujeitos à diminuição progressiva das trocas no leito placentário. A hipóxia fetal desencadeada nesta situação resulta progressivamente em vasodilatação compensatória da artéria cerebral média. Este mecanismo conhecido como centralização de fluxo tem a finalidade de proteger o sistema nervoso central da hipóxia e acidose. Nos casos de hipóxia persistente e prolongada poderá haver um acúmulo de acido lático com alteração na permeabilidade da membrana celular, aumento da pressão osmótica intracelular, edema e morte celular. Neste estágio grave da hipóxia encefálica, a artéria cerebral média passa a ser comprimida pelo tecido cerebral, observando-se casos de aumento da resistência vascular e aparente "reversão" do processo de centralização. O fluxo da artéria cerebral média nestes casos apresenta elevado índice de resistência, porém esta é uma situação clínica que antecede a falência circulatória e o óbito fetal. **Anemia fetal:** a avaliação não invasiva de fetos com anemia, principalmente secundária à hemólise induzida pela isoimunização materna pelo fator Rh tem motivado um grande número de estudos com a Dopplerfluxometria de vasos fetais.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	Sabe-se que há aumento significativo na velocidade média da artéria cerebral média à medida que ocorre queda progressiva no valor da hemoglobina no sangue fetal. Isto ocorre devido ao estado hiperdinâmico e de baixa viscosidade sanguínea dos fetos anêmicos.
Intepretação dos resultados	Recomenda-se o emprego das curvas de normalidade para interpretação dos vários índices que podem ser calculados no sonograma deste vaso, pois os valores normais variam com a idade gestacional.

Estudo da centralização de fluxo fetal

A redução progressiva das trocas gasosas e de nutrientes entre a gestante e feto, desencadeia mecanismos de compensação fetal que buscam manter a vida intrauterina. Modificações hemodinâmicas no feto em estado de insuficiência placentária incluem aumento na capacidade de extração do oxigênio pelos tecidos, aumento do volume sanguíneo na circulação venosa e redistribuição do sangue na circulação arterial. O fluxo sanguíneo passa a ser direcionado com prioridade ao encéfalo e torna-se reduzido para órgãos subdiafragmáticos. Este estado é conhecido como "centralização de fluxo" (*brain sparing effect)* e associa-se à presença de hipóxia e acidemia fetal. Visa à proteção de tecidos nobres como encéfalo e miocárdio. Ao exame Dopplerfluxométrico observa-se um aumento no fluxo na artéria cerebral média, artérias coronarianas e suprarrenais. Por outro lado, ocorre uma redução nos vasos que nutrem órgãos considerados menos importantes para a sobrevida intraútero como as artérias renais, mesentéricas, pulmonares e responsáveis pela nutrição da musculatura. A centralização de fluxo arterial fetal pode ser identificada pela insonação ao Doppler pulsátil e colorido das artérias cerebral média e umbilical do

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

concepto. Realiza-se o cálculo do índice de pulsatilidade (IP) em ambos os vasos e determina-se a relação entre os valores encontrados, estabelecendo-se o chamado índice umbilico/cerebral, que quando maior que 1,0 indica a ocorrência de centralização fetal.

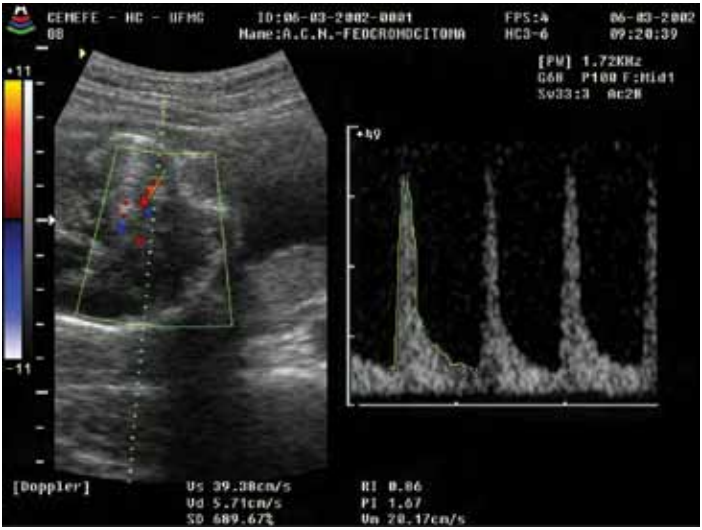


Figura 2.7 – Sonograma de artéria cerebral média.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Outros vasos de importância clínica

Vaso Sanguíneo	*Características*
Aorta torácica	A aorta torácica apresenta algumas características que a tornam um vaso de grande importância no estudo da hemodinâmica fetal. Recebe mais de 50% do débito cardíaco refletindo portanto grande parte do fluxo arterial fetal. Diante do processo de centralização de fluxo podemos observar modificações importantes principalmente no seu componente diastólico. Outras situações clínicas estudadas com o Doppler de aorta torácica são as arritmias cardíacas, algumas anomalias cardíacas e os quadros de anemia fetal. A aorta deve ser estudada logo abaixo do ducto venoso e acima do diafragma. É um vaso de difícil avaliação já que a posição insonada pode influir nos seus resultados; quanto mais próximo ao coração, maiores são as interferências. O estudo visa à avaliação da velocidade média do fluxo e pode ser realizado nos casos de fetos com restrição de crescimento secundário a insuficiência placentária. Nos fetos com risco para anemia, o estudo Doppler da aorta torácica descendente tem demonstrado uma associação significativa da velocidade média com o grau de anemia. Isto ocorre provavelmente pelo aumento do fluxo secundário ao débito cardíaco fetal aumentado. Nos casos de anemia grave ocorre uma redução da velocidade média, decorrente da insuficiência cardíaca que estes fetos exibem (Nicolaides et al., 1990). Nos casos de fetos com hipóxia crônica o achado de ausência de fluxo diastólico na aorta torácica implica mal prognostico perinatal. Este achado ao Doppler revela intenso fenômeno de centralização de fluxo arterial revelando grave hipóxia.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	Outro achado em fetos anêmicos é a associação significativa e inversa entre a velocidade média ao estudo Doppler da aorta torácica descendente e o valor da hemoglobina em sangue fetal. Este achado demonstra que este é um método eficaz na determinação não invasiva da anemia fetal.
Artéria esplênica	Assim como outros vasos de menor calibre, a artéria esplênica também passou a ser passível de estudo com os novos equipamentos de ultrassom e Doppler. Nos casos de fetos com restrição de crescimento devido a hipóxia crônica observa-se uma diminuição da resistência ao fluxo neste vaso. Acredita-se que estas modificações seriam secundárias aos níveis aumentados de eritropoietina, desencadeada pela hipóxia fetal, o que levaria a uma elevação do fluxo esplênico compensatória à hipóxia. Sabemos que fetos com crescimento intrauterino restrito apresentam policitemia intensa e o achado do Doppler de artéria esplênica revela este fato. Este mesmo mecanismo pode explicar a queda de resistência no fluxo da artéria esplênica em fetos anêmicos, em decorrência do aumento da eritropoese compensatória (eritroblastose fetal). Os estudos da artéria esplênica pode ser realizado com relativa facilidade pelo Doppler colorido, sendo este vaso insonado atrás do estômago fetal, no interior do hilo esplênico.
Artéria renal	Também os novos equipamentos de ultrassom com Doppler colorido propiciaram uma grande facilidade na avaliação Dopplerfluxométrica das artérias renais. Esta artéria pode ser melhor estudada através de um corte longitudinal na altura das lojas renais. Em situações de normalidade observa-se um aumento da perfusão renal com o avanço da gestação. A avaliação do fluxo nas artérias renais tem sido utilizada em duas situações clínicas: na insuficiência placentária e auxiliando no diagnóstico diferencial de anomalias renais, como agenesia, rim multicístico e hidronefroses.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	Nos casos de suspeita de crescimento intrauterino restrito secundário à hipóxia crônica, podemos observar antes do aparecimento do oligoidrâmnio, uma alteração na perfusão renal, ou seja, há uma diminuição do índice de pulsatilidade das artérias renais, que pode anteceder em muito a redução do líquido amniótico. A outra situação é nos casos de diagnóstico diferencial de redução de líquido amniótico secundária ao pós-datismo ou à insuficiência placentária. No grupo de fetos com quadro de pós-datismo o índice de pulsatilidade (IP) das artérias renais se mantém dentro de valores normais, enquanto fetos com quadro de insuficiência placentária apresentam perfusão renal com IP alterado.
Artéria pulmonar	As artérias pulmonares apresentam pulsatilidade ao Doppler dependente do grau de resistência vascular do parênquima pulmonar. Com o crescimento dos pulmões, há uma maior formação vascular que é evidenciada pela queda progressiva do índice de pulsatilidade das artérias pulmonares. Nas situações clínicas em que o desenvolvimento pulmonar se encontra comprometido, espera-se uma alteração também na formação vascular do órgão, como ocorre nos quadros de hipoplasia pulmonar, independente da etiologia (Resenen *et al.*, 1996). As artérias pulmonares devem ser insonadas na altura da visão de 4 câmaras cardíacas, onde são facilmente localizadas. Deve-se medir a pulsatilidade dos dois vasos sendo os resultados comparados com curvas de normalidade. Valores são considerados alterados quando abaixo de 2 desvio-padrão. Temos encontrado uma associação positiva entre os achados do estudo Doppler de artéria pulmonar e a hipoplasia pulmonar em casos de hérnia diafragmática congênita, oligoidrâmnio secundário a anomalia renal fetal e alguns casos de derrame pleural.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Doppler venoso

O sistema venoso fetal tem grande importância também na vida intrauterina, pois pelas características da circulação fetal o oxigênio retorna ao coração pela veia umbilical, veia cava inferior e ducto venoso. O fluxo venoso fetal passou a ser estudado por Eik-Nes em 1980 que avaliaram o volume médio de fluxo na porção intra-abdominal da veia umbilical em conceptos normais, no terceiro trimestre de gestação. A seguir surgiram outros buscando compreender as alterações fisiológicas e patológicas, principalmente nas situações de hipóxia, doenças cardíacas e anemia fetal (Reed, 1995).

A pulsatilidade no sistema venoso reflete alterações patológicas na diferença de pressão entre o ventrículo direito e átrio direito. No casos de insuficiência cardíaca grave um fluxo em direção retrógrada se faz para o sistema venoso e o átrio direito durante o ciclo cardíaco. O ducto venoso também contribui adicionalmente na pressão no átrio esquerdo durante a sístole.

O estudo do compartimento venoso através do Doppler tem demonstrado ser este um importante método de avaliação da hemodinâmica cardíaca, dos mecanismos de adaptação circulatória seja diante da hipóxia crônica ou a anemia, nas cardiopatias congênitas, nas arritmias cardíacas e na hidropisia não imunitária. Para abordagem do sistema venoso ao Doppler são estudados a veia umbilical, a veia cava inferior e o ducto venoso.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Principais vasos para o estudo Dopplerfluxométrico do sistema venoso fetal

Vaso Sanguíneo	*Características*
Veia umbilical	Apresenta-se, após o primeiro trimestre, como uma onda de fluxo contínuo. A presença de padrão pulsátil reflete um comprometimento da função cardíaca associada à insuficiência cardíaca congestiva e aumento da mortalidade perinatal. A pulsação na veia umbilical relaciona-se com aumento da pressão ventricular e com a diminuição da complacência ventricular.Os fetos que apresentam quadro de diástole zero na artéria umbilical e pulsatilidade na veia umbilical apresentam mortalidade seis vezes maior que fetos com diástole zero sem pulsatilidade na veia umbilical.
Ducto venoso (DV)	O DV conecta a veia umbilical diretamente na veia cava inferior sendo que 50% do fluxo da veia umbilical atinge diretamente o forame oval e o átrio esquerdo. Em situações de hipóxia, há um aumento do volume de fluxo no ducto venoso secundário a uma diminuição da circulação hepática. O local adequado de visualização do DV é na origem da veia umbilical, local de menor velocidade de fluxo. Os índices utilizados no estudo destes vasos são: a relação sístole ventricular/contração atrial (SV/CA), o índice de pré-carga (relação CA/SV), o IPV e a IPVV.
Veia cava inferior (VCI)	A onda de velocidade de fluxo na VCI normal apresenta um padrão trifásico com três picos distintos de velocidade que apresentam sincronia com o ciclo cardíaco, ou seja, a sístole ventricular, diástole ventricular e a contração atrial. O local ideal para insonação da VCI, que pode ser obtida em qualquer ponto do seu trajeto, situa-se entre as veias renal e hepática.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	Os movimentos respiratórios do feto apresentam profunda influência na onda de velocidade de fluxo da VCI e do DV fazendo com que o traçado apresente-se irregular impossibilitando sua análise. Os fetos submetidos a hipóxia crônica apresentam elevação na pós-carga do ventrículo direito (VD), secundária à vasoconstrição periférica (centralização). Um aumento do gradiente de pressão entre o VD e o átrio direito (AD) eleva o fluxo retrógrado para VCI e ocasiona redução na velocidade de fluxo, secundária ao retorno venoso insuficiente. Alterações no retorno venoso e no enchimento ventricular podem originar um aumento na pressão diastólica final resultando em elevação do percentual de fluxo reverso na fase de contração atrial na VCI. A reversão do fluxo pode se propagar em direção ao DV causando perda ou reversão no fluxo diastólico final na fase de contração atrial, com presença de pulsatilidade na veia umbilical, caracterizando o quadro de insuficiência cardíaca congestiva. Estes achados são descritos no crescimento intrauterino restrito grave associado a hipóxia, transfusão feto-fetal grave, nas taquiarritmias, em anomalias cardíacas congênitas, hemoglobinopatias e hipóxia secundária à anemia (Arduini *et al.*, 1995; Hecher e Campbell, 1996).

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

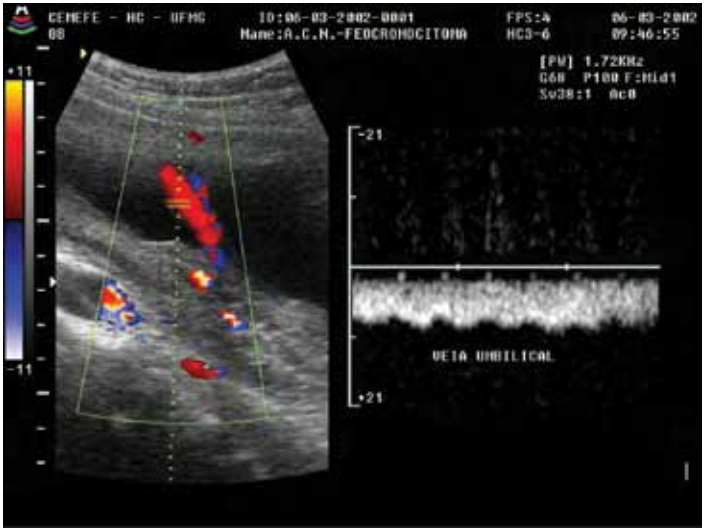


Figura 2.8 – Sonograma da veia umbilical pulsátil.

Comentários finais

O estudo Doppler de vasos fetais, placentários e maternos se tornam atualmente importante recurso de propedêutica em medicina fetal. Através destes exames podemos reconhecer diversos quadros de comprometimento da saúde fetal e promover a conduta mais apropriada, evitando inclusive exames invasivos.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Capítulo 3

Conduta na hiperêmese gravídica

A hiperêmese gravídica consiste numa condição clínica de alto risco, caracterizada por vômitos incotroláveis que acabam por determinar distúrbios hidroeletrolíticos e nutricionais. Sua incidência é variável devido a divergência de critérios utilizados para sua definição (de 0,04 a 7,1/1000 gestações).Geralmente se iniciam na oitava semana persistindo até a 16ª semana, podendo levar a desidratação e desnutrição nos casos graves. Náuseas e vômitos são sintomas muito comuns na gestação, no entanto, o quadro se torna patológico quando presente uma das situações abaixo:

Critérios de gravidade da hiperêmese gravídica
Perda de peso igual ou maior que 10% do peso pré-gravídico
Presença de cetonúria (++ ou maior) em amostra única de urina
Desidratação evidente pelo turgor ou por baixa diurese (< 500 ml/dia)
Alterações do ionograma (hiponatremia, hipopotassemia)

Diante do quadro, a conduta visa a coibir as manifestações eméticas e corrigir os distúrbios hidroeletrolíticos. Deve-se indi-

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

car a internação da gestante para hidratação venosa, correção do desequilíbrio acido-básico e hidroeletroliítico, além do tratamento dos vômitos. Exames complementares são realizados para avaliação do estado clínico e diagnóstico diferencial com outras situações não gestacionais que levam a náuseas e vômitos (colecictite, hepatite, apendicite, infecção urinára, úlcera gástrica, hérnia hiatal esofageana e tumores cerebrais).

Avaliação materna e fetal para diferenciação dos quadros de vômitos na gravidez

Ultrassom (afastar mola hidatiforme e gemelaridade)
Urina rotina e gram de gota de urina
urocultura
Provas de função hepática (bilirrubinas, fosfatase alcalina, desidrogenase etc)
Avaliação endócrina - dosagem de ACTH e TSH
Hemograma
Fundoscopia (avaliar hipertensão craniana)

Conduta na hiperêmese gravídica

Alimentação	Jejum por 24 a 48 horas. Reiniciar dieta de forma progressiva após a ausência de vômitos, ainda sob ação dos antieméticos. Recomenda-se dieta branda de 30 calorias/kg de peso, ingeridas em 06 refeições diárias. Passar para dieta sólida após 24 horas.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Hidratação	Infusão venosa por 24 horas (esquema básico sugerido): • Ringer Lactato: 500 + 0 + 500 + 0 + 500 (ml) • Soro Fisiológico: 0 + 500 + 0 + 500 + 0 (ml) • Solução glicosada hipertônica 50%: 80 ml em cada frasco de 500 ml • Raramente a reposição venosa de potássio é necessária (se necessário 0,15mEq/ml)
Antieméticos	• Dramamine (Dramin B6®): 1 ampola (IM) de 12/12 horas, ou • Metoclopramida (Plasil®): 1 ampola (IM) de 8/8 horas. Após controle dos vômitos utilizar a via oral ou retal para ministrar por mais 48 horas a terapia antiemética: • Metoclopramida (Plasil®): 1 comprimido, VO de 8/8 horas. • Metoclopramida (Eucil® - supositório) – 01 supositório (VR) de 12/12 horas.
Bloqueadores de histamina	Bloqueadores de H2 como a ranitidina 150 mg de 8/8h podem ser necessários para prevenção de lesão esofagiana (Mallory Weis), nos casos de hiperêmese persistente
Sedação	Pode ser importante, dependendo do comportamento psíquico da gestante: levopromazina 3 a 5 gotas a cada 4 ou 6h, ou clorpromazina 25 mg IM

Nos casos que clinicamente não se reconhece nenhum fator orgânico está recomendada uma avaliação psicoemocional da gestante, abordando dificuldades de adaptação gestacional. Grupos de risco para as causa emocionais são conhecidas, destacando-se a gravidez não programada, não desejada e com rejeição familiar e social.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Capítulo 4

Anemias na gravidez

Entre as diversas intercorrências clínicas da gestação a anemia é sem dúvida a mais frequente nas populações carentes. O grupo de risco para esta condição está presente na presença de fatores como: mulheres com intervalo entre parto menor que 18 meses ou gestações sucessivas, baixa condição socioeconômica, adolescentes (sendo tanto maior o risco quanto mais próxima tiver sido a menarca), dietas vegetarianas e utilização de regimes alimentares, alcoólatras e portadoras de intercorrências clínicas como hipertiroidismo, lúpus, insuficiência renal e outras.

A gestante está sujeita aos vários tipos das anemias, porém a ferropriva (carencial) e megaloblástica são as mais frequentes, em decorrência das necessidades aumentadas de ferro e ácido fólico deste período. As necessidades diárias de ferro fora da gravidez são de 2 mg/dia; no primeiro trimestre este valor sobe para 3 mg/dia, chegando a 6mg/dia no terceiro trimestre gestacional. Setenta por cento do ferro estão ligados à molécula de hemoglobina e 25% em estoques de ferritina. As necessidades de ácido fólico vão de 200 μg/dia fora da gravidez para 500 a 800 μg/dia durante a gestação.

Durante a gestação, a hemodiluição fisiológica altera os parâmetros hematimétricos, que apresentam critérios específicos para o diagnóstico da anemia.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Valores de refência para o hemograma na gestação (valores mínimos)

Período	*Hemoglobina*	*Hematócrito*
Não gávida	12,0g%	36%
1ºtrimestre	11,0g%	33%
2ºtrimestre	10,5g%	32%
3ºtrimestre	11,0g%	33%

Valores abaixo de 10g% podem comprometer a boa oxigenação fetal, sendo fator de risco para hipóxia de crescimento intrauterino restrito.

Diagnóstico

As anemias por carência nutricional devem ser diferenciadas das hemolíticas. As primeiras estão associadas com deficiência de ferro, vitamina B12 e acido fólico. As segundas, associadas às hemoglobinopatias, infecções, doenças autoimunes.

Diante do quadro laboratorial de anemia através do hemograma, devemos realizar exames para esclarecimento do diagnóstico:

Exames complementares de seguimento das anemias na gestação

Tipo de Anemia	*Exames Complementares*
Carências	Dosagem sérica de Ferro e ferritina. Nos casos de anemia megaloblástica, realizar dosagem sérica de B12 e acido fólico.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Hemolíticas	fosfatase alcalina e dosagem de bilirrubinas (observa-se elevação significativa da Bilirrubina direta, não conjugada). Solicitar também eletroforese de hemoglobina, fator anti-nuclear (FAN) e avaliar uso de fármacos. Pesquisa por teste de coombs indireto (autoimune hemolítica).

Tratamento

Nos casos de anemia por deficiência de ferro, o tratamento será a reposição do elemento ferro por via oral (em casos especiais, por via parenteral). Por via oral, recomenda-se a administração de sulfato ferroso, 300 a 600 mg/dia, que vão fornecer 20% de ferro elemento para absorsão. Ingerir o medicamento 30 minutos antes das refeições, para melhor absorção.

O aumento das demandas nutricionais, a hemodiluição e a redução das reservas de ferro são fatores responsáveis pela suplementação rotineira de ferro a partir do segundo trimestre. Esta suplementação é feita com 150 mg/dia de sulfato ferroso, que fornecerá 30 mg de ferro elemente, dos quais ocorre a absorsão de 20% (6 mg) necessários ao dia.

Nas deficiências de acido fólico e vitamina B 12, utilizar a reposição de rotina associada à orientação dietética.

Esquemas para reposição de ferro na gravidez

Formulação	*Dose Diária*
Sulfato ferroso	400 mg (Combirom®, Iberin fólico®)
Ferro quelato	150 mg (Neutrofer fólico®)

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Os casos de anemia hemolítica devem receber conduta dirigida para a causa da destruição das hemácias. Nos casos de hemoglobinopatias como a anemia falciforme a conduta de transfusões para reduzir a concentração de hemácias alteradas para valor inferior a 20% deve ser reservada aos casos graves ou na vigência de episódios repetidos de crise hemolítica.

Nos casos de doença autoimune recorre-se ao uso de imunossupressores (corticoterapia e outros). O controle através do uso de predinisolona é o de eleição pela baixa passagem placentária do corticoide. Nos casos de anemia materna por anticorpos hemolíticos pode haver passagem placentária e anemia fetal. Portanto, o estudo de hemólise fetal também deve ser realizado. O mesmo risco existe em relação aos quadros de trombocitopenia autoimune (púrpura trombocitopênica idiopática) da gestante.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Capítulo 5

Infecções na gravidez

A gestante está particularmente sujeita a um maior risco de apresentar quadros infecciosos durante o período gravídico. Algumas situações podem ser apontadas para explicar este fato: plena atividade sexual, imunomodulação desencadeada pelos níveis crescentes de cortisol plasmático e tolerância imunológica ao feto, convivência frequente com filhos em idade pré-escolar e escolar.

O conhecimento prévio ou no início da gravidez do cadastro sorológico (avaliação imunológica das gestante) permitirá diagnóstico de exposição de risco e soroconversão com maior facilidade.

Diagnóstico e conduta na infecção vaginal e vaginoses durante a gestação

Rastreamento e diagnóstico	O exame vaginal completo pode ser realizado na gestação e é sem dúvida indispensável para diagnóstico das vaginites e vaginoses. O tratamento adequado de infecções por bactérias não componentes da flora vaginal habitual da gestante, diminui o risco de parto prematuro e amniorrexe, além de evitar doenças neonatais tais como a conjuntivite provocada pela clamídia e infecções puerperais. O diagnóstico geralmente é clínico, mas os exames a fresco, gram e cultura específicas também podem ser úteis.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Conduta na gestação	**Tricomoníase:** o tratamento é feito a partir da segunda metade da gravidez com secnidal 2,0 gramas por via oral (Unigyn®) ou tinidazol (Pletil®) 2 g via oral dose única. Outra opção é Metronidazol (500 mg de 12/12 horas) por 7 dias O parceiro sexual deve ser tratado com a mesma dosagem. No primeiro trimestre emprega-se: clotrimazol 1% (ginocanesten) vaginal por 7 dias. **Clamídia:** tratada com azitromicina (1,0 grama), via oral por três dias, à partir da segunda metade da gravidez. **Candidíase**: tratada com derivados imidazólicos locais como o nitrato de miconazol a 1% (Ginodactarin®) por 7 dias, o terconazol (Ginofungix®) 5 dias ou tioconazol 300 mg (Ginotralen®) em aplicação única de um óvulo vaginal. Por via oral emprega-se Itraconazol: 200 mg/ dia, em duas tomadas. **Vaginose (*Gardnerella vaginalis*):** abordada com prioridade pelo risco de prematuridade, amniorrexe e infecção puerperal, a vaginose deve ser tratada com secnidazol (Unigy®) 2g, ou tinidazol (Pletil®) 2g, dose única via oral, à partir do segundo trimestre. No primeiro trimestre emprega-se a clindamicina vaginal (Anaerocid® ou Dalacin V®) por 7 dias ou ampicilina 500 mg , VO, qid , 7 dias.
Via de parto	Geralmente não precisa ser alterada na presença dos corrimentos, mas todo possível é feito para tratá-las durante o pré-natal.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Diagnóstico e conduta na infecção vaginal por estreptococos beta hemolítico durante a gestação

Rastreamento e diagnóstico	Pela sua importância como causa de quadros pneumônicos neonatais e sepsis, além de infecção materna, recomenda-se o rastreamento de rotina da colonização da cavidade vaginal e introito anal da gestante pelo streptococos beta hemolítico através de cultura de material entre 34 a 36 semana gestacional. Também está indicada esta pesquisa nos quadros de trabalho de parto prematuro e rotura prematura de membranas.
Conduta na gestação	Confirmado o diagnóstico, o tratamento será realizado por amoxicilina (2,0 gramas/ dia) por 7 a 10 dias contínuos ou dose única de 3,0 gramas (IM) de Sultamicilina (Unasyn®). Durante o trabalho de parto a intervenção profilática recomendada é o uso de antibiótico (penicilina intravenosa) na dose 5 milhões de unidades a cada 4h até o parto. Outras opções são a Ampicilina – 1 g IV 6/6h até o parto ou Eritromicina 500 mg IV 6/6 h até o parto.
Via de parto	Não precisa ser alterada na presença da doença. No parto cesariano programado, sem amniorrexe ou trabalho de parto, a profilaxia antibiótica é questionável.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Diagnóstico e conduta na infeção pelo condiloma acuminado (HPV) durante a gestação

Rastreamento e diagnóstico	O risco de transmissão ao feto na passagem do canal de parto e a ocorrência de papiloma de laringe no período neonatal indicam a necessidade de tratamento de todos os casos diagnosticados no pré-natal. O diagnóstico do condiloma acuminado vulvar geralmente é clínico e realizado através do exame de rotina dos genitais ou, em caso de suspeita, a partir da queixa da paciente (ardor, verrugas). O rastreamento do colo uterino pela colpocitologia e a colposcopia com biópsia não precisam ser suspensos na gestação e possibilitam o diagnóstico da infeção do colo uterino.
Conduta na gestação	O uso da cauterização do colo e a aplicação da podofilina estão contraindicados na gestante. Recorre-se ao tratamento com aplicação de acido tricloacético a 80% e em casos especiais ao uso de interferon local e antivirais sistêmicos. Nas lesões extensas de vulva e introito vaginal pode-se recorrer ao tratamento cirúrgico sob anestesia local (exérese).
Via de parto	Geralmente não precisa ser alterada na presença dos condilomas, a não ser que seu tamanho represente obstáculo à passagem do feto pelo canal do parto, mas todo possível é feito para tratá-los durante o pré-natal.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Diagnóstico e conduta no herpes genital durante a gestação

Rastreamento e diagnóstico	A avaliação clínica da região genital deve ser realizada rotineiramente durante as consultas de pré-natal, com atenção especial ao diagnóstico do herpes nas queixas de ardência. O diagnóstico será realizado com a detecção da úlcera vaginal ou com sorologia mostrando títulos de Ig M positivo. O diagnóstico de doença aguda será feito pela cultura de secreção vaginal (fundo de saco e cérvix) ou pela detecção de IgM em sorologia.
Conduta na gestação e parto	O tratamento do episódio agudo poderá ser realizado localmente com creme de aciclovir (4 vezes ao dia). O tratamento por via oral fica reservado aos casos de maior gravidade. Na gravidez, a importância da doença se refere principalmente em relação ao parto. No caso de doença aguda, nas últimas quatro semanas gestacionais, deve-se fazer a opção pela via alta (cesariana).

Diagnóstico e conduta na sífilis durante a gestação

Rastreamento e diagnóstico	O exame de VDRL deve ser solicitado trimestralmente (sugere-se na consulta inicial e nas semanas 24 e 34 da gravidez). No caso de VDRL positivo deve-se realizar o teste de FTA – ABS para afastar os exames falso-positivos.
Conduta na gestação	Confirmada a positividade de ambos os exames realiza-se o tratamento: Doença em fase aguda (visualização do cancro ou ulcera genital): • Penicilina Benzatina – dose de 2.400.000 unidades em dose única (IM)

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	• Doença em fase primaria (primeiro ano de evolução): • Penicilina Benzatina – 4.800.000 UI em dose única (IM). • Doença em fase latente (mais de ano de evolução): • Penicilina Benzatina – 7.200.000 UI (IM) em três tomadas com intervalos de cinco dias cada. Gestantes alérgicas a penicilina podem fazer uso da eritromicina ou cefalosporina. Uso mínimo de 20 dias para todas as forma.
Via de parto e aleitamento	Não precisam ser alterados na presença da doença. Segue-se a indicação obstétrica

Diagnóstico e conduta da infeção pelo HIV durante a gestação

Rastreamento e diagnóstico	A pesquisa do HIV deverá ser realizada de maneira universal em todas as gestantes, independente de fatores ou comportamento de risco. O diagnóstico: realizado por duas provas de Elisa positiva ou por uma prova de Elisa positiva e teste de Western Blot confirmatória.
Conduta na gestação	**Seguimento:** as pacientes com sorologia positiva devem realizar exames para avaliação da condição imunológica (contagem de linfócitos CD 4) e verificação do nível da carga viral. Consideramos como preservada a capacidade imunológica da gestante com contagem de Linfócitos T - CD 4 maior que 200 células por ml. Quanto a carga viral consideramos elevada a contagem superior a 10.000 colônias por mm^3 e, baixa quanto inferior a 1000 colônias por mm^3.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	Uso de antivirais na gravidez: será iniciado imediatamente após o diagnostico, independente da idade gestacional. As pacientes com contagem de CD 4 maior que 350 células/ml e com carga viral inferior a 1.000 copias por ml serão submetidas ao uso exclusivo de AZT (zidovudina) – 300 mg de 12/12 horas por toda a gravidez. As pacientes com carga viral maior que 10.000 colônias/ml ou com contagem de CD 4 abaixo de 350 células/ml serão submetidas ao esquema TARV (terapia antiviral) combinada, associando AZT + Lamivudina (3 TC) + Nevirapina. **Ação dos antirretrovirais:** • AZT : inibidor da transcriptase reversa • Lamivudina (3TC): inibidor da transcriptase reversa Nevirapina (NVP): inibidor da transcriptase reversa nãonucleosídeos • Indinavir (IDV): inibidor de protease.
Via de parto	Está indicada a cesariana em gestantes com carga viral desconhecida ou maior que 1.000 colônias/ml. Naquelas com carga viral menor que 1.000 colônias/ml o parto poderá ser via vaginal (nestes casos deverá ser utilizado a infusão de AZT, via venosa, na dose de 100 mg/hora durane a evolução do trabalho de parto até o momento da ligadura do cordão umbilical).
Aleitamento	Deve ser suspenso em todos os casos confirmados de puérpera HIV positivo. Nas pacientes que não possuem teste de HIV no pré-natal realiza-se o teste rápido de HIV no momento da internação para assistência ao parto. Desta maneira orientamos também o tipo de parto, proteção da equipe obstétrica.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Diagnóstico e conduta na toxoplasmose aguda durante a gestação

Rastreamento e diagnóstico	O rastreamento é universal e se inicia na primeira consulta de pré-natal devendo ser repetido trimestralmente. O diagnóstico é feito a partir da conversão sorológica. As possibilidades de diagnostico são descritas abaixo (qualquer método – Elisa , RIE ou outros): • Ig G negativo e Ig M positivo: confirmação com IgG positivado após quatro semanas. • Ig G positivo em ascensão e Ig M positivo em queda. • Ig G positivo e Ig M negativo, com história clinica da doença e teste da avidez mostrando período provável de infecção dentro da gestação. Teste da Avidez – Menor que 30% – infecção a menos de 6 meses. Maior que 60% – infecção a mais de 6 meses.
Conduta na gestação	Tratamento: Imediatamente após a suspeição, mesmo aguardando confirmação ou já com diagnóstico obtido deve-se iniciar o uso de Espiramicina (via oral) na dose de 3,0 gramas/dia (1g de 8/8 horas). Rastreamento da contaminação fetal: pode ser não invasivo, através de achados ultrassonográficos que indiquem doença fetal (calcificações cerebrais, hepáticas, hidrocefalia, crescimento restrito, alterações do volume de líquido amniótico). De forma invasiva pode-se proceder à identificação direta do parasita na placenta, no líquido amniótico ou no sangue fetal (cultura), ou por pesquisa indireta através de alterações sanguíneas inespecíficas (plaquetopenia, leucocitose eosinofilia) e/ou identificação de anticorpos IgM no sangue fetal (lembrando que o feto é imunocompetente só após 22 semanas).

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	Atualmente a técnica mais sensível e mais utilizada é a pesquisa do genoma do parasita no líquido amniótico por PCR (exame a ser realizado após 18 semanas). Nos casos com avaliação amniótica positiva deve-se modificar o esquema terapêutico. Sugere-se: • Pirimetamina – 25mg/dia dose única por 4 semanas seguidas. Por sua capacidade de supressão da medula óssea com tromocitopenia e leucopenia, recomenda-se acrescentar 3 a 5mg de ácido folínico (não de ácido fólico, pois este inibiria a ação do medicamento no parasita). • Alterna-se com 4 semanas de Espiramicina. Realiza-se o esquema alternativamente ate o parto. O uso de fator de resgate (Leucovorin 10mg/dia®) deve ser avaliado dependendo do tempo previsto de uso da Piremetamina.
Via de parto e aleitamento	Não precisam ser alterados na presença da doença. Segue-se a indicação obstétrica

Diagnóstico e conduta na infeção pelo citomegalovírus (CMV) durante a gestação

Rastreamento e diagnóstico	O diagnostico será realizado pela conversão sorológica. Mulheres com sorologia negativa no período pré-natal passam a apresentar IgM positivo e IgG positivo. No caso de suspeita clínica e com IgM negativo, realiza-se novo exame de IgG em quatro semanas e observa-se o comportamento da titulação. Caso ocorra elevação significativa no novo exame pelo mesmo método deve-se suspeitar de conversão sorológica.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Estado imunológico materno</th><th>IgG</th><th>IgM</th></tr>
<tr><td>Imunidade</td><td>+</td><td>–</td></tr>
<tr><td>Infecção aguda</td><td>–</td><td>+</td></tr>
<tr><td>Suscetível</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td>Reinfecção</td><td>+</td><td>+</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Conduta na gestação e parto</td><td>A infecção ocorre por passagem transplacentária do vírus, com risco de 30 a 40% quando a contaminação ocorre na primeira metade da gravidez. Não há ainda experiência com antivirais nos pacientes com Citomegalovírus em fase aguda. Nestes casos está indicada a pesquisa de doença fetal ao ultrassom, sendo os marcadores mais frequentes a microcefalia e CIUR.
O exame do líquido amniótico através de PCR pode orientar quanto a contaminação da cavidade amniótica e nestes casos avaliar conduta de emprego de antivirais ou antecipação do parto.</td></tr>
</table>

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Conduta no abortamento

É a interrupção da gestação antes da viabilidade fetal, ou seja, antes da 22ª. semana de gestação ou com peso inferior a 500g. A perda pode ser espontânea ou provocada, com ou sem a eliminação de embrião.

O abortamento é classificado através de parâmetros clínicos e ecográficos, em função da fase em que se encontra o processo. Na avaliação clínica deve-se considerar o volume de sangramento, dor pélvica em cólica, presença de febre e achados do toque bimanual como a dilatação do colo e o volume uterino. Na avaliação ecográfica os sinais mais importantes são a presença de embrião com batimentos cardíacos e movimentos, a ocorrência de hematoma subcorial e a dilatação do orifício interno do colo do útero.

Classificação evolutiva dos abortamentos

	Características
Ameaça de aborto	Clinicamente há presença de discreto sangramento, geralmente indolor, o colo uterino está fechado, o embrião apresenta-se com vitalidade ao ultrassom (BCF positivo e movimentos). O risco de perda é estimado em 50%.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Abortamento em evolução	O sangramento genital está aumentado, com cólicas e colo uterino apresentando-se dilatado ao exame ginecológico. Na maioria das vezes observa-se embrião ausente (ovo cego) ou inerte, com BCF negativo ao ultrassom. Chama-se abortamento inevitável aquele em que o embrião está presente com batimentos cardíacos visualizados mas o quadro é de abortamento em evolução.
Abortamento incompleto	Há sangramento uterino e cólicas, o colo uterino apresenta-se dilatado com eliminação parcial de membranas ovulares. Detecta-se ao ultra-som de sinais de restos ovulares na cavidade uterina, com embrião geralmente não visualizado.
Abortamento completo	Ao exame clínico observa-se discreto sangramento genital, o útero geralmente já encontra-se de volume normal e colo fechado. A cavidade uterina apresenta-se com contornos regulares e sem conteúdo sugestivo de embrião ou restos ovulares, ao ultrassom. A paciente com frequência relata história de eliminação de produto da gravidez.
Abortamento infectado	Refere-se à presença de agente infeccioso na cavidade uterina, podendo acontecer em qualquer dos tipos anteriores, especialmente quando o colo uterino está dilatado. A ocorrência de infecção intracavitária traz repercussões clínicas como febre (temperatura acima de 38ºC), taquicardia, queda do estado geral, mau cheiro vaginal. Acompanha-se também de alterações nos exames hematológicos (PCR, leucometria, gama GT).

O abortamento também pode ser classificado em função do período gestacional em que ocorre e em função da sua frequência.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Classificação temporal dos abortamentos

	Características
Abortamento habitual (repetição)	Ocorrência de duas perdas consecutivas da gravidez ou três alternadas com gestações a termo.
Abortamento precoce	Perda que ocorre antes de 12 semanas de gravidez. Associa-se com maior frequência às anomalias genéticas e cromossômicas ovulares.
Abortamento tardio	Perda que ocorre após 12 semanas de gravidez. Associa-se com maior frequência às doenças infecciosas e à incompetência istmo cervical.

Avaliação da paciente com quadro de abortamento

Para diagnóstico adequado dos quadros de sangramento na primeira metade da gestação, atenção especial deve ser dada a história menstrual e relato evolutivo do sangramento. Em seguida avalia-se a gestante clinicamente, sendo muitas vezes necessários exames complementares (ultrassonografia e bioquímicos).

Avaliação clínica e laboratorial da gestante nos abortamentos

	Características
Avaliação clínica da paciente	Exame geral: avaliam-se as mucosas, temperatura corporal, frequência cardíaca, pressão arterial. O exame ginecológico é importante para quantificar-se a intensidade do sangramento uterino, presença de dilatação do colo, volume do útero, assim como sinais de gravidade como dor à mobilização do útero, anexos ou fundo de saco e sinais de irritação peritoneal.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Exame ecográfico	Importante para avaliação da implantação intrauterina da gestação e da viabilidade embrionária. Identifica o saco gestacional dentro da cavidade uterina, a regularidade da membrana do saco gestacional, o embrião com movimentos e batimento cardíaco fetal. Também pode apresentar líquido livre na pelve e visualização do corpo lúteo.
Exame laboratorial	Dosagem sérica de progesterona: indica bom prognóstico quando acima de 20 picograma/ml. β-HCG: a duplicação da concentração sérica da gonadotrofina coriônica em 48 horas é indicador de bom prognóstico. Leucometria e gama GT: avaliam a resposta materna na presença de infecção intracavitária, enquanto a hematimetria determina a gravidade da perda sanguínea.

Conduta nos quadros de abortamento

Quadro	*Conduta*
Ameaça de abortamento	Recomenda-se observação no domicílio e revisão do quadro após 24 horas. A repetição do ultrassom obstétrico e as dosagens de progesterona e de gonadotrofina coriônica são importantes no seguimento, assim como a continuidade ou interrupção do sangramento genital. O uso da progesterona, por via oral ou vaginal, só se justifica na gestação viável com dosagem de progesterona sérica materna abaixo do esperado (insuficiência lútea). As mais indicadas são as progesterona naturais (Utrogestan®, Duphaston®, Crinone®).

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Abortamento em evolução, incompleto, inevitável e retido	Estão indicadas internação e curetagem uterina. A conduta conservadora nas gestações iniciais, aguardando-se a expulsão espontânea, é possível em casos selecionados. O emprego de prostaglandinas como o Misoprotol (Cytotec®) ou o Dinoprostona (Propess®) para indução do aborto retido é geralmente indicado. Este tipo de medicamento é empregado para maturação e dilatação do colo uterino. Em casos de aborto retido que se opta pela dilatação mecânica do colo uterino como medida inicial pode-se utilizar a Laminaria natural ou o tipo sintético (Dilapan®). Alta após 12 horas de observação do sangramento. Recomendação retorno ao médico assistente para exames de rotina pré-concepção.
Abortamento infectado	Internação e início da antibioticoterapia. Após 4 horas de infusão antibiótica realiza-se curetagem uterina. Vários esquemas podem ser utilizados visando à cobertura da infecção polimicrobiana. Sugere-se a associação de penicilina cristalina, gentamicina e metronidazol ou clindamicina.
Abortamento de repetição	Conduta: A gestante deverá receber avaliação ginecológica e genética antes de nova concepção. Casos de insuficiência ístimo-cervical serão tratados pelo método de cerclage, sob anestesia geral e após esvaziamento da bexiga, de preferência entre 14 e 16 semanas.

Cuidados gerais nos quadros de abortamento

A determinação do grupo sanguíneo e fator Rh está indicada para todos os quadros de abortamento. As gestantes RH negativo não sensibilizadas (coombs indireto negativo) deverão receber imunoglobulina anti-RH.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Outro cuidado importante é também enviar o material de curetagem uterina para exame anatomopatológico, sendo opcional o exame genético dependendo da necessidade do caso. O objetivo é fazer o diagnóstico diferencial com as doenças trofoblásticas gestacionais e idenficar outras causas de abortamento.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Conduta na gravidez ectópica

Consiste na implantação do saco gestacional ou tecido trofoblastástico fora da cavidade uterina. Entende-se como região apropriada para implantação, do ponto de vista anatômico, como sendo aquela que se inicia no orifício interno do canal cervical e se encerra na óstio interno da tuba uterina.

Estima-se que a incidência da gravidez ectópica na população geral seja de 0,5 a 0,8%. No entanto estes índices são mais elevados em grupos de risco. A recorrência da gravidez ectópica é alta e situa-se em torno de 25 a 30%.

Toda mulher com atividade sexual está sujeita a esta ocorrência, mas existem fatores predisponentes para este evento.

Fatores predisponentes para ocorrência de gravidez ectópica

Uso de dispositivo intrauterino (DIU).
Historia de cirurgia pélvica anterior.
História de doença inflamatória pélvica.
Tratamento de infertilidade: indução de ovulação, fertilização *in vitro* (FIV).

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Diagnóstico

O melhor momento para seu diagnóstico é quando feito antes de sua ruptura, ou seja, na fase inicial, ainda íntegra. Para que isto seja possível, dois parâmetros devem ser avaliados em todo caso suspeito: em pacientes do grupo de risco e naquelas que apresentem sangramento do início da gestação. São eles: os níveis séricos maternos da gonadotrofina coriônica (β-HCG) e a visualização do embrião dentro da cavidade uterina, ao exame de ultrassom.

Rastreamento para o diagnóstico precoce da gravidez ectópica

Exame	*Achados indicativos de gravidez ectópica*
Dosagens hormonais	A observação do crescimento do valor da gonadotrofina coriônica (β-HCG) sérica com taxa de aumento inferior a 65% do valor inicial após 48 horas de intervalo. Dosagem de progesterona sérica menor que 15 ng/ml.
Exame de ultrassom	Ausência de visualização do saco gestacional na cavidade uterina, pela ecografia endovaginal, quando a dosagem de gonadotrofina sérica se encontra em níveis superiores a 800 mUI.

O diagnóstico da gravidez ectópica rota baseia-se no aparecimento do quadro de abdome agudo hemorrágico. Os sinais mais importantes são a anemia aguda evidenciada clinicamente e pela queda de hematócrito, o sinal de irritação peritonial, achado de abaulamento do fundo de saco ao toque ginecológico. O ultrassom endovaginal revela presença de líquido em fundo de saco em quantidade que varia com o tempo de rotura. O tratamento nestes casos será cirúrgico com laparoscopia ou laparotomia e a preservação da tuba uterina dificultada.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Conduta

Diante de queixa de dor pélvica e ausência de sinais de abdome agudo em mulher com possibilidade de gravidez deve-se recorrer às dosagens seriadas do β-HCG e progesterona e solicitar ecografia endovaginal. Na suspeita pelo quadro laboratorial e ultrassom realiza-se laparoscopia para localização de saco gestacional e sua retirada.

O tratamento da gravidez ectópica integra até 3,5cm de diâmetro pode ser conservador, especialmente nos casos de infertilidade e necessidade de preservação da tuba uterina. A escolha será o uso de metotrexate na dose de 50mg/metro quadrado de superfície corporal. Realiza-se controle em 24 e 48 horas através de nova dosagem da gonadotrofina coriônica. Caso os valores estejam em queda, observa-se com dosagens a cada dois a três dias, até negativar-se. No caso de ausência de queda nos valores ou surgimento de platô nos níveis séricos de β-HCG, será preciso repetir a dose do metotrexate. Quando se observa novamente elevação da dosagens estará indicado o tratamento cirúrgico por laparoscopia.

Cuidados adicionais

A determinação do grupo sanguíneo e fator Rh está indicada. As gestantes RH negativo não sensibilizadas (coombs indireto negativo) deverão receber imunoglobulina anti-RH.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Doença trofoblástica gestacional (mola hidatiforme)

Todo o espectro de anormalidades proliferativas do trofoblasto relacionadas à gestação é denominado corioma ou doença trofolástica gestacional. No entanto, existem formas diversas, que se diferem tanto no que se refere aos achados histológicos, quanto ao quadro clínico e evolutivo. São importantes no diagnóstico diferencial do sangramento na primeira metade da gestação e muitas vezes seu diagnóstico só é possível através da rotina do exame anatomopatológico do conteúdo da curetagem uterina por "abortamento".

Existem várias classificações para os coriomas, levando-se em consideração os achados histológicos e seu grau de invasividade.

Classificações dos coriomas

Critério	*Classificação*
Histologia	• Mola Hidatiforme • Corioadenoma Destruens • Coriocarcinoma
Invasividade	• Não metastáticos • Metastáticos

Prognóstico clínico	• Baixo risco • Alto risco: β-hCG inicial acima de 40.000 mUI/ml, duração da doença acima de 4 meses, metástases em cérebro ou fígado, falha de quimioterapia prévia, doença após gestação a termo

A mola hidatiforme, o tipo mais frequente de doença trofoblástica gestacional, por sua vez, pode ser dividida em dois grupos: a mola parcial e a mola completa. A presença de embrião não exclui a possibilidade de tratar-se de gestação molar.

Classificações das molas hidatiformes

Tipo	*Características*
Mola parcial	Cariótipo: geralmente 69,XXX ou 69,XXY(carga genética materna e fetal Feto: geralmente presente Proliferação trofoblástica: focal, leve a moderada Apresentação clínica: • Tamanho uterino: pequeno para idade gestacional • Cistos teca-luteínicos: raros • Complicações e malignização: raras • Doença pós-molar: Menos 5-10%
Mola completa	Cariótipo: 46,XX ou 46,XY Feto: ausente Proliferação trofoblástica: leve a acentuada Apresentação clínica: • Tamanho uterino: Variável • Cistos teca-luteínicos: 25-30% • Complicações: Frequentes • Doença pós-molar: 20%

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Diagnóstico

O diagnóstico da doença trofoblástica gestacional geralmente inicia-se a partir de um quadro de sangramento genital no primeiro trimestre gestacional. Outro sinal sugestivo é a hiperêmese gravídica e mais raramente o aparecimento de pré-eclâmpsia antes da 24ª semana de gestação. O achado de imagem ecográfica intrauterina semelhante a "cacho de uva" é muito suspeito. Outro dado relevante é a concentração sérica muito elevada de gonadotrofina coriônica (β-HCG) para idade gestacional. A confirmação, entretanto, se faz através do exame anatomopatológico do conteúdo da cavidade uterina, obtido a partir da curetagem.

Conduta na mola hidatiforme

Após a confirmação anatomopatológica do quadro, deve ser realizada dosagem de β-HCG, ecografia pélvica (visualização de cistos ovarianos), radiografia de tórax (metástase) e exame ginecológico rigoroso para estadiamento e estabelecimento de parâmetros de seguimento. Realiza-se então o esvaziamento uterino por aspiração ou curetagem. Indicam-se muitas vezes a histerectomia em pacientes com mais de 40 anos e prole definida.

A paciente deve ser seguida por um ano, mantida em contracepção segura neste período e ter a queda da concentração de β-HCG acompanhada. Para isto, solicitar β-hCG quantitativo a cada semana até negativação; a partir de dois exames negativos consecutivos repetir mensalmente por 6 meses e então a cada 2 meses até um total de 1 ano. Em 8 a 12 semanas deve ocorrer esta negativação. Em caso de persistência das dosagens ou manutenção em platô ou mesmo elevação da concentração sérica de β-HCG durante o controle, deve-se pensar em recidiva da doença ou metástase da mola.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Conduta nos outros coriomas

O corioadenoma destruens e o corioma que avançam sobre a parede uterina devem ter abordagem mais agressiva, pois em algumas ocasiões ultrapassam o útero atingindo estruturas pélvicas. O tratamento deve ser a histerectomia seguida de controle semelhante ao citado para a mola hidatiforme.

O coriocarcinoma deve ser conduzido por equipe de oncologia, e o tratamento será quimioterápico desde a abordagem inicial.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Capítulo 9

Placenta prévia e descolamento prematuro da placenta

A placenta prévia e o descolamento prematuro de placenta são causas de hemorragia tardia da gravidez, ou seja, aquelas que acometem com maior frequência a segunda metade gestacional. Sua importância está no diagnóstico e conduta adequados para se prevenir um mau resultado materno e fetal, especialmente a prematuridade e suas consequências.

Placenta prévia

Denomina-se placenta prévia aquela cuja implantação anômala chega a atingir a região do orifício interno do colo uterino. A definição correta inclui o fato de estar a placenta entre o orifício interno (OI) do colo e a apresentação fetal (polo cefálico ou nádegas). A classificação mais empregada leva em consideração a relação entre a placenta e o OI do colo.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Classificações da placenta prévia quanto à posição

Tipo	*Características*
Placenta prévia total	Placenta que ultrapassa todo o OI do colo.
A placenta prévia parcial ou lateral	Placenta atinge o orifício interno do colo sem contudo ultrapassá-lo.
A placenta marginal (ou de implantação baixa)	Placenta cuja borda se situa a menos de 10 cm do OI do colo uterino, pela ecografia.

Diagnóstico

O quadro é suspeitado quando há relato de perda sanguínea sem dor e não associada aos esforços abdominais. Pode haver história de relação sexual associada ao sangramento. O sangue apresenta-se tipicamente vermelho vivo e com poucos coágulos. O feto apresenta ausculta da frequência cardíaca geralmente sem alterações. O útero está com tônus normal e são esporádicas as contrações. O diagnóstico definitivo é obtido pela ecografia que mostra a relação da placenta com o orifício interno da cervix uterina.

A evolução da gravidez nestes casos vai depender de alguns fatores, como a intensidade e frequência dos episódios de sangramento e suas repercussões à hemodinâmica materna e o bem-estar fetal

Critérios de gravidade a partir do sangramento, na placenta prévia

- Queda de 3,0g% no valor da hemoglobina materna a partir de um valor conhecido prévio.
- Valor único da hemoglobina abaixo de 7,0g%,
- Sangramento genital volumoso
- Repetição do sangramento em menos de 48 horas

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Conduta

As medidas a serem tomadas dependem de dois aspectos fundamentais: a idade gestacional e a gravidade do sangramento

Período Gestacional	*Conduta*
Após 34 semanas	A evolução com quaisquer dos critérios de gravidade indica interrupção da gravidez.
Entre 28 e 33 semanas	Adota-se a conduta expectante desde que as condições maternas e fetais permitam. Nos casos graves deve-se recorrer a hemoterapia e monitorização hemodinâmica com a gestante no hospital até 48 horas sem recorrência do sangramento. Neste caso também faz-se a indução da maturação pulmonar do feto com corticoides.
Abaixo de 28 semanas	Rara ocorrência. Deve-se adotar a conduta visando prioritariamente à mãe; assim sendo, em sangramento único e de pequeno procede-se-a conduta conservadora. Quadros graves e recorrentes que coloquem em risco a sobrevida materna devem ser conduzidos com a interrupção da gestação.

Via de parto

Será abdominal nas placentas prévias totais e laterais com sangramento abundante. Nos demais casos é possível o parto por via vaginal com amniotomia precoce e monitorização da vitalidade fetal, se o feto é viável. Em gestações prematuras ou cujo ultrassom mostrar placenta prévia total com inserção segmentar anterior pode ser necessária a incisão uterina longitudinal segmentar (Kronig) ou mesmo a incisão uterina longitudinal clássica.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Descolamento prematuro de placenta

Define-se como a desinsersão da placenta de seu sítio de implantação uterino antes da expulsão fetal. Trata-se de quadro de emergência obstétrica, com grande morbidade materna e fetal. Associa-se com frequência a fatores predisponentes: hipertensão arterial, multiparidade, trombofilias, hidropisia placentária e traumas abdominais.

Diagnóstico

A suspeita inicia-se pelo relato de dor uterina súbita, seguido de perda de grande volume de sangue, que ocorre na segunda metade da gestação. Algumas vezes, embora aconteça sangramento no local da inserção placentária comprometida, este atinge o espaço retroplacentário e não se exterioriza precocemente. Observa-se hipertonia uterina, com percepção de contrações fortes e frequentes. O feto pode estar em sofrimento com bradicardia à ausculta inicial ou mesmo já apresentar ausculta cardíaca negativa, tamanha a gravidade do quadro. O ultrassom pode revelar presença de hematoma retroplacentário, mas como este achado não é frequente, o quadro clínico geralmente é que define a conduta médica. A amniotomia mostra hemoamnio e eliminação de grande quantidade de coágulos.

Conduta

O diagnóstico implica em interrupção imediata da gravidez. Nos casos de feto vivo a via alta será utilizada quando a expectativa de parto se apresentar tardia (demorar mais que 2 horas ou dilatação cervical menor que 6 cm). Nos casos de feto morto a via vaginal com auxílio de ocitócicos deve ser priorizada.

No pós-parto, o uso de substâncias que auxiliem a contração uterina pode ser necessário, pois é frequente a ocorrência de ato-

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

nia uterina (útero de Couvelaire). São indicados os derivados da ergonotamina: ergotrate ou misoprostol. Os casos não responsivos serão submetidos a histerectomia ou ligadura de artérias hipogástricas. A coagulação intravascular disseminada (CID) pela liberação de tromboplastina tissular ou pelo esgotamento dos fatores de coagulação pode se associar a este grave quadro obstétrico.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Capítulo 10

Conduta no trabalho de parto prematuro

O trabalho de parto prematuro caracteriza-se pela presença de sinais de trabalho de parto antes da 37ª semana de gestação, ou seja, pela existência de duas ou mais contrações a cada dez minutos, com repercussão nas características do colo uterino.

A ameaça de parto prematuro, no entanto, refere-se a condição de risco para o desencadeamento do parto, antes do termo. São considerados sinais sugestivos a redução no comprimento do colo uterino, avaliada através de sua medida ultrassonográfica, que pode ser detectada como encurtamento do colo (comprimento menor que 2,5cm) ou sinal de abertura do orifício interno (formato de funil). Também são sinais importantes de ameaça de parto prematuro: a presença de positividade no teste da fibronectina na secreção do colo uterino e presença de uma contração a cada 15 minutos no registro de uma hora na cardiotocografia basal.

O grupo de risco para parto prematuro é conhecido e deve ser identificado no pré-natal para que medidas preventivas sejam tomadas.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Fatores de risco de parto prematuro

Fatores de risco maiores	• Encurtamento colo ao US (< 2,5cm) • Parto pré-termo anterior • Crescimento uterino aumentado: gemelaridade, miomas, polidrâmnio • Infecção genital: vaginose, chlamydia • Condições socioeconômicas desfavoráveis • Trabalho exaustivo • Anomalias uterinas: útero bicorno • Colo dilatado > 1cm antes de 30 semanas • 2 abortos no segundo trimestre • Cirurgias sobre o colo uterino (conização) • Presença de patologias maternas: hipertensão, diabetes, cardiopatias • Patologias fetais: crescimento intrauterino restrito, malformações
Fatores de risco menores	• Doença febril • Sangramento após 12 semanas • Pielonefrite • Tabagismo

Diagnóstico

O diagnóstico precoce do trabalho de parto prematuro e tratamento das contrações baseiam-se nos achados que compõem índice de tocólise. Este índice quantifica o risco de prematuridade.

Índice de tocólise

Pontuação	***0***	***1***	***2***
Posição do colo	Posterior	Anterior	Centralizado
Apagamento	Grosso	Médio	Fino

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Dilatação	Nenhuma	< 4 cm	> 4 cm
Altura apresentação	Alta	Encaixada	Baixa
Bolsas das águas	Não formada	Formada	Herniada
Contrações uterinas	1h	1h10min15seg.	> 2h10min25seg

Interpretação:
- Menor que 6: sem risco para parto prematuro
- Entre 6 e 10: justifica inibição, intervir no processo se entre 24 a 33 semanas
- Maior que 10: caracteriza o trabalho de parto prematuro, indica internação

Conduta

A conduta mais adequada é prevenir sua ocorrência, portanto medidas devem ser tomadas no cuidado pré-natal, especialmente no grupo de risco.

Medidas preventivas no grupo de risco para o parto prematuro

Consultas	Devem ser mais frequentes que o habitual, especialmente a partir da 24ª. semana de gestação, podendo chegar a cada 7 a 14 dias
Tratamento das infecções	O tratamento das infeções genitais, com cuidado especial no tratamento das vaginose e cervicites por chlamídia (vide capítulo específico) As infecções urinárias também precisam ser adequadamente tratadas na gestação, com controle de cura após terapia antimicrobiana.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Na presença de modificações no colo uterino	Expandir propedêutica para infecções genito-urinárias com exame especular para teste de aminas, coleta de PCR para Chlamydia, cultura para Streptococos Beta-hemolítivo. Pesquisa de corioamnionite e outras infecções maternas: hemograma, VHS Avaliação das condições fetais: ultrassom com perfil biofísico fetal Repouso domiciliar Outras opções: a progesterona natural usada por via oral tem mostrado impacto no prolongamento da gestação nestes casos. Recomenda-se a diidrosgesterona (Duphaston®) 1 comp de 10 mg até de 12/12 h ou a progesterona natural (Utrogestan®) 100 mg/dia.

Conduta no trabalho de parto prematuro

Avaliação: índice de tocólise	A inibição será tentada em casos com índice de tocolise entre 6 e 10 e idade gestacional abaixo de 34 semanas de gravidez (avaliar cronologia e ultrassom de datamento). Índice de tocolise acima de 10: fazer condução do parto.
Internação e cuidados gerais	Dieta suspensa Hidratação venosa: 2 litros de soroterapia em 12 horas, intercalando SGI 5%, SF 0,9%. Solicitar exames: avaliação fetal (CTB, PBF ou Doppler). Avaliação materna: exame de gram de gota e urina rotina, hemograma completo. Avaliação cardíaca materna se for iniciar inibição com betamiméticos, com cardiologista

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Inibição com medicamentos	1ª escolha: anti-inflamatórios não esteroides • Indometacina, 100 mg, uma unidade via retal, seguida de 25 a 50 mg via oral de 6/6 horas. • Diclofenaco sódico (Voltaren®): 1 supositório em dose de ataque associado a Piroxican (Feldene®) 20 mg, VO, de 12/12 horas. • *Obs:* estas drogas promovem vasoconstrição da artéria renal, determinando redução da diurese e consequente redução do volume de líquido amniótico, além de estimular o fechamento do ducto arterioso 2ª escolha: • Bloqueadores do canal de Cálcio (Niifedipina): impedem a entrada do cálcio para o intracelular, promovendo relaxamento muscular. Possui efeito inotrópico. Dose de ataque: 30 mg por via oral, seguida de dose de manutenção de 10 a 20 mg via oral a cada 4 a 6 horas. • Sulfato de magnésio: ação muscular direta, efeito moderado. Dose de ataque de 4 a 6 g via venosa, seguida de 1 a 2 g/ hora 3ª escolha: actosibano • Casos especiais podem necessitar de inibição das contrações uterinas com o uso do antagonista de ocitocina atosibano (Tractocile®) com ação direta sobre o útero e menos efeitos hemodinâmicos. Indicado para pacientes com cardiopatia, gestação gemelar e sangramento vaginal por placenta prévia, podendo necessitar de inibição com este medicamento. O custo do produto é um fator limitador no seu uso.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	• A dose recomendada será uma ampola de injeção em bolus (6,75 mg/ml – 0,9 ml) diluído em 10 cc de água destilada e injetada IV lentamente. Posteriormente deve-se manter infusão continua do beta-mimético (quando não estiver contra-indicado) ou utilizar ainda o atosibano (Tractocile®) em infusão continua. Neste caso deve-se diluir duas ampolas de infusão (5 ml cada) em 90 ml de soro fisiológico e realizar gotejamento de 10 gotas por minuto (IV).
Uso de corticoide	Fazer uso quando indicada a inibição do parto prematuro: entre 27 e 33 semanas de gestação Celestone Soluspan® - 12 mg (IM) dose inicial. Repetir após 24 horas 12 mg (IM).
Assistência ao parto prematuro	**Cesariana:** fetos em apresentação pélvica após 28 semanas, e cefálica entre 28 e 32 semanas. **Via vaginal com monitorização contínua:** se feto cefálico, após 32 semanas de gestação. Evitar ocitócico, manter bolsa íntegra até o final do período expulsivo. Episiotomia ampla. Também está indicada a via vaginal em qualquer apresentação abaixo de 28 semanas.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Capítulo 11

Conduta na rotura prematura de membranas

A rotura prematura pré-termo de membranas (RPPTM), ou comumente rotura prematura de membranas prematura (RPM) é caracterizada pela perda de líquido amniótico em gestação abaixo de 38 semanas gestacional e na ausência de trabalho de parto. Associa-se ao risco de prematuridade e infecções materna e fetal.

São fatores predisponentes para este quadro obstétrico: gemelaridade, miomas, incompetência istmocervical, infecções genitais e vaginose, defeitos de formação na membrana amniótica (por deficiência de colágeno).

O período que transcorre entre o momento da ruptura e o início das contrações uterinas é denominado período de latência. Quanto maior a idade gestacional, menor tende a ser o tempo de latência. A maioria dos casos possuem latência máxima de 48 horas.

Diagnóstico

Será obtido pela história clínica de relato de perda de líquido pelos genitais, exame especular com visualização de líquido pelo orifício externo do colo uterino e pela ecografia mostrando quadro de oligoidrâmnio acentuado.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Conduta, por idade gestacional, na amniorrexe prematura

Idade Gestacional	*Conduta*
Abaixo de 25 semanas	Indução das contrações uterinas e condução do parto vaginal (feto inviável). O oligoidramnio nesta faixa gestacional resulta em hipoplasia pulmonar na totalidade dos fetos.
Gestação entre 26 e 28 semanas	Conduta expectante para indução da maturidade pulmonar, em condições especiais. Conduta expectante para indução da maturidade pulmonar, em condições especiais: • Avaliação materna: a conduta será expectante na ausência de sinais clínicos ou laboratoriais de infecção. Exames seriados: leucometria (ausência de leucocitose e de desvio para esquerda), proteína C reativa abaixo de 6 mg%, exame de urina e urocultura normais; curva térmica dentro da normalidade; • Avaliação fetal: deve exibir movimentos respiratórios normais e frequência cardíaca abaixo de 160 bpm (cardiotocografia). Ao iniciar a 28ª semana, realiza-se cesariana após uso de corticoide e confirmado peso fetal acima de 1.000 g.
Entre 28 e 33 semanas	Indução da maturidade pelo uso da corticoterapia e interrupção da gestação por via abdominal. Confirmar peso fetal acima de 1.000 g.
Acima de 33 semanas	Interrupção imediata da gestação. A via de parto define-se pela indicação obstétrica. Está contraindicado o uso de antibiótico no período de latência, assim como o uso de tocolíticos.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Uso de corticoide	Indicado para induzir maturação fetal, prevenindo ou amenizando a síndrome de angústia respiratória do recém-nascido. Celestone Soluspan - 12 mg (IM) dose inicial. Repetir após 24 horas 12 mg (IM). Não se deve fazer repique de novas doses semanais. Após parto, normal ou cesariano realizar antibioticoterapia profilática de rotina.
Uso de antibióticos	Não há consenso neste aspecto. Embora alguns estudos recomendem o uso de antibióticos de largo espectro (Penicilina Cristalina, Ampicilina) para redução da flora infectante, outros não encontraram nenhuma vantagem neste procedimento, nem no aspecto do prolongamento da gestação, nem na redução da morbidade infecciosa materna ou perinatal .

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Capítulo 12

Infecções urinárias na gestação

As alterações fisiológicas da gravidez que acontecem de forma expressiva no sistema urinário, favorecem o aparecimento de infecções. Muito frequentemente são assintomáticas (bacteriúria assintomática), mas mesmo assim podem levar a quadro de pielonefrite e trabalho de parto prematuro. A pielonefrite constitui a principal causa de sepse materna no período da gestação e do puerpério imediato.

Diagnóstico e rastreamento

A frequência de alterações no padrão miccional durante a gestação é tão grande que muitas vezes o quadro é de pouca relevância nas queixas da gestante. Tal fato justifica o rastreamento inicial com exame de urina rotina e gram de gota em todas as gestantes. O relato de polaciúria, dor lombar, febre e contrações são mais comuns nos quadros de pielonefrite. A confirmação dianóstica será feita através de urocultura indicando contagem acima de 100.000 colônias/ml.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Conduta na gestação, por gravidade do quadro infeccioso

Tipo De Infecção	*Conduta*
Bacteriúria assinotmática	Presença de mais de 100.000 colônias por ml de urina (urocultura) sem sintomatologia. Tratamento: • Fosfomicina (Monuril®), 3 g, VO em dose única . • Nitrofurantoína (Macrodantina®): 100 mg, VO de 6/6 horas durante 7 dias. • Cefalexina (Keflex®): 1 g, VO de 12/12 horas durante 7 dias. • Ampicilina sulbactan (Unasyn®): 375 mg, VO de 12/12 horas durante 10 dias.
Infecção urinária baixa	Presença de sintomas, qualquer quantidade de colônias na urocultura. Tratamento: • Nitrofurantoína(Macrodantina®): 100 mg, VO de 6/6 horas durante 7 dias. • Cefalexina (Keflex®): 1 g, VO de 12/12 horas durante 7 dias. • Ampicilina sulbactan (Unasyn®): 375 mg, VO de 12/12 horas durante 10 dias.
Pielonefrite	Urocultura com mais de 100.000 colônias/ml, com sintomas. Avaliar internação. Tratamento: • Cefazolina (Kefazol®): 1 g, IV, ou • Cefoxitina (Mefoxin®): 2 g de 12/12 horas ate ocorrer controle dos sinais e sintomas (febre, Giordano positivo, disúria). Manter até o 7º dia o antibiótico oral (Cefalexina, 2 g/dia).

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	• Opção 2: Amoxicilina Clavulanato (Clavulin IV®): 1 g, IV de 8/8 horas, até controle de sinais e sintomas. Manter antibiótico oral ate 7º dia (Clavulin BD – 875 mg de 12/12 horas). • Opção3: Ampicilina Sulbactan (Unasyn®) 375 mg, VO de 12/12 horas durante 10 dias.
Controle de resposta terapêutica	Antes da alta hospitalar deve apresentar resultado de exame de gram de gota negativo. Controle de cura: repetir urocultura 1 semana do término do tratamento em todos os quadros.
Controle dos sintomas	Em caso de febre – Paracetamol (Tylenol®) 750 mg, VO de 8/8 horas. Dor lombar intensa: Piroxican (Feldene®) – 20 mg/dia, VO ou Diclofenaco sódico (Biofenac®), VO de 8/8 horas por tempo limitado. Manter ingestão de 2 litros de líquidos ao dia.
Recidivas	As recidivas ou reinfecções na gestante indicam a necessidade de quimioprofilaxia a ser realizada até quinze dias antes da data provável do parto. Este esquema deve ser realizado com nitrofurantoína (Macrodantina®): 100 mg, VO de 12/12 horas.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Capítulo 13

Infecções pulmonares e de vias aéreas na gestação

As adaptações fisiológicas do sistema respiratório, ocorridas na gestação, relacionam-se, direta ou indiretamente, às doenças respiratórias mais frequentes neste período. O aumento das secreções nas vias aéreas, a sensação de dispneia e intolerância ao exercício podem facilitar seu aparecimento ou agravá-las.

Sinusite

Diagnóstico

A suspeita clínica a partir do relato de cefaleia, muco espesso no nariz e garganta, tosse, sensação de pressão na região dos seios paranasais, conduz ao diagnóstico clínico, especialmente se o quadro se segue a uma infecção virótica ou há história de recorrência. O estudo radiológico pode ser realizado em casos de dúvida, diante de forte suspeita clínica, realizando-se o exame com o uso de avental de proteção de chumbo no abdome.

Tratamento

O uso de antimicrobianos é realizado em associação com analgésicos e anti-inflamatórios, sendo este último por tempo limitado.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Tratamento da sinusite na gestação

Medicamentos	Opção 1: • K Cefalexina (Keflex®): 500 mg, VO de 6/6 horas durante 14 dias. • Paracetamol (Tylenol®): 750 mg de 8/8 horas Opção 2: • Amoxicilina clavulanato (Clavulin BD®): 875 mg, VO de 12/12 horas durante 10 dias. • Paracetamol (Tylenol®): 750 mg de 8/8 horas. Opção 3: nas recidivas e quadro grave, com comprometimento do estado geral: • Cefazolina (Kefazol®): 1 g, IV de 8/8 horas até controle de sinais e sintomas por 48 horas. Complementação do tratamento até 14 dias com Cefalexina (Keflex®): 500 mg, VO de 6/6 horas. • Piroxicam (Feldene®): 20 mg/dia ou DIclofenaco sódico (Biofenac DI®): • 1 comprimido dispersível de 8/8 horas, por 3 dias.
Cirurgia	As intervenções cirúrgicas de drenagens ou curetagens dos seios da face devem ser postergadas quando possível.

Pneumonia comunitária

Diagnóstico

A suspeita clínica a partir do quadro de tosse, febre, cansaço deve indicar o estudo radiológico com proteção de abdome.

Tratamento

A internação é obrigatória até o término da febre.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Tratamento da pneumonia comunitária na gestação

Antibióticos	Opção 1: • Amoxicilina clavulanato (Clavulin®): 1 g, IV de 8/8 horas até 24 horas de estado afebril. Manter até o décimo dia com Clavulin BD®, 875 mg, VO de 12/12 horas. Opção 2: • Cefazolina (Kefazol®): 1 g, IV de 8/8 horas até 24 horas de estado afebril. Manter Keflex (cefalexina) via oral: 500 mg de 6/6 horas até o 10º dia.
Sintomáticos	• Febre: Paracetamol (Tylenol®): 750 mg de 8/8 horas ou dipirona 500 mg até de 6/6 horas • Dor torácica: Piroxicam (Feldene®): 20 mg/dia ou Diclofenaco sódico (Biofenac DI®): 1 comprimido dispersível de 8/8 horas durante 3 dias.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Capítulo 14

Normas fundamentais de assistência a gestante de alto risco

A identificação da gravidez de alto risco deve ser realizada o mais precocemente possível no período gestacional, podendo em muitos casos ser feita, no período pré-concepcional. Muitas vezes, a própria paciente informa a existência de fator determinante de elevação de risco obstétrico durante a consulta, mas outras vezes, é necessário o conhecimento prévio do obstetra dos fatores de risco para dirigir a investigação clínica e laboratorial.

A anamnese clínico-obstétrica é fundamental para se identificar condições de risco obstétrico.

Anamnese clínico-obstétrica

Identificação	Atenção especial deve ser dada a idade abaixo de 17 anos e acima de 35 anos. Na primeira situação, os riscos de associação entre demanda nutricional aumentada da adolescente e necessidades fetais podem levar a competição nutricional. Na segunda situação é maior o risco de intercorrências clínicas maternas e de cromossomopatias.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Profissão	Algumas atividades laborais colocam em risco o feto e a gestação. Estes casos são mais frequentes entre mulheres que trabalham com produtos químicos, em áreas hipertérmicas e ambientes poluídos, assim como nas condições em que é exigido em esforço físico elevado.
Hábitos	Uso contínuo de fármacos, especialmente sem controle médico, uso de drogas e tabagismo são situações de risco também para o feto. A atividade sexual com mais de um parceiro é considerada condição de exposição aos riscos de doenças sexuais.
Situação social	Mulheres com união instável, mas com dificuldades sociais como falta de moradia ou emprego são de maior risco, pois apresentam geralmente carência nutricional e baixos cuidados higiênicos.
Passado obstétrico	Riscos atuais podem ser suspeitados pela informação de prematuridade anterior, história de filho de baixo peso ao nascer (abaixo de 2500g), partos complicados e infecção puerperal. Também o relato de distúrbios emocionais durante ou após a gestação e dificuldades de aleitamento anterior é de valor na história da paciente.
História familiar	Pesquisam-se anomalias congênitas em filhos anteriores, parentes de primeiro ou segundo grau de um dos parceiros, ou doença de transmissão genética já reconhecida em familiares. Também a informação de doenças sistêmicas graves como a hipertensão arterial, pré-eclâmpsia, diabetes, cardiopatia e outras deve ser bem caracterizada.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Exame físico

Além do risco estabelecido pela história clínica é possível que o exame físico determine a ocorrência de alguma situação de alto risco gestacional. A ausculta cardíaca, palpação de pulsos periféricos, ausculta pulmonar, devem fazer parte do exame obstétrico. A presença de varicosidades, aumento tireoidiano e muitos outros achados podem ser determinantes de uma situação de risco obstétrico elevado.

Exames complementares

Também contribuem para caracterização de uma gestação de alto risco. O achado de anemia, distúrbios de coagulação (trombofilias), infecção urinária, hiperglicemia e tireoideopatias são significativos e podem diagnosticar condições de risco, a partir dos exames de rotina do pré-natal. Também os achados ecográficos de gestação múltipla, útero com anomalias estruturais, miomas e tumores anexiais são algumas das situações indicativas de complicações, possíveis de serem encontradas na rotina propedêutica.

Principais indicações para acompanhamento obstétrico no ambulatório de alto risco

- Gravidez múltipla
- Distúrbios hipertensivos
- Diabetes prévio ou gestacional
- Hiper/Hipotiroidismo
- Doenças autoimunes
- Cardiopatias
- Neuropatias/epilepsias
- Neoplasias associadas a gestação
- Exposição a fármacos de potencial teratogênico

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

- Passado obstétrico desfavorável: prematuridade habitual, morte perinatal, anomalias fetais
- Anomalias do sistema genital da gestante
- Idade materna extrema (adolescência e gestante idosa)
- Infecções maternas ativas
- Uso de drogas e fármacos
- Doença psiquiátrica: distúrbios do humor
- Doenças hematológica: hemoglobinopatias, anemias
- Isoimunização materna pelo fator Rh
- Anomalias fetais
- Quaisquer outras situações de risco gestacional e fetal aumentado

Rotina de seguimento e propedêutica complementar

a partir do reconhecimento de que se trata de uma gravidez de alto risco é necessário que os cuidados médicos sejam estabelecidos em uma rotina diferenciada. A equipe que acompanha a gestante passa a exigir multidisciplinaridade, com participação de outros especialistas; as consultas se tornam mais frequentes e há uma nova rotina de avaliações da gestante e do feto.

Cuidados especiais na gestação de risco

Consultas	Recomenda-se que sejam quinzenais, desde o primeiro mês de atendimento. Consultas passam a semanais a qualquer momento que a gravidade exija ou sistematicamente a partir de 28 semanas
Propedêutica fetal mínima	• Cardiotocografia a partir de 28 semanas: semanal ou quinzenal, conforme a condição de risco. • Doppler de artérias uterinas: realiza-se com 28 semanas para identificação de incisura, achado relacionado ao risco de pré-eclâmpsia e crescimento intrauterino restrito.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	• Doppler de artéria cerebral média e umbilical: recomendados sempre que suspeitado sofrimento fetal crônico, especialmente a partir de 32 semanas, para estudo da centralização. • No caso de fetos centralizados: nestes casos o feto já está fazendo redistribuição de fluxo para áreas prioritárias, consequente a um ambiente intrauterino hostil: indicado Perfil Biofísico até a interrupção da gestacão. • Ecocardiografia fetal: recomendada na 24ª semana gestacional em gestantes diabéticas, portadoras de doenças autoimunes (lúpus), usuárias de drogas lícitas (litium, azatioprina, isotretinoína, warfarin, ácido valproico) ou ilícitas (cocaína), filho anterior ou história familiar de cardiopatia congênita e na presença de malformação detectada em ultrassom. • US morfológico: US obstétrico de rotina mostrando malformação, idade materna acima de 38 anos, história familiar de malformação (filho anterior, pais), gemelaridade (univitelinos ou indefinido)
Propedêutica materna mínima	• Interconsulta com clínico ou especialista que a condição materna exigir: endocrinologista, cardiologista, reumatologista, após a primeira consulta de pré-natal e em muitos casos, posteriormente mensal até o final da gravidez. • Acompanhamento mensal de psicologia. • Consulta com a equipe de neonatologia deve ser realizada em torno de 28 semanas. • Ecocardiografia materna com 20 semanas e 32 semanas de gestação em hipertensas e cardiopatas (independente de outros solicitados pelo clínico)

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	• Fundocospia trimestral em diabéticas e hipertensas crônicas • Avaliação laboratorial mínima a cada 2 meses, independentemente de outros exames solicitados pelo clínico: hemograma e plaquetas, urina rotina e urocultura.

Critérios de interrupção em gestações de alto risco

Condições maternas	• Falência de órgão-alvo materno em qualquer fase da gestação • Gestação com as seguintes intercorrências clinicas após 32 semanas: – Crise hipertensiva – Pré-eclâmpsia grave – Cetoacidose diabética – Crise tireotóxica – Descompensação cardíaca – Quadro infeccioso grave
Condições fetais após 32 semanas	• Perfil biofísico 4 ou menor • Centralização de fluxo com índice umbilico-cerebral acima de 1.1 • Oligoidrâmnio
Condições obstétricas após 34 semanas	• Placenta prévia sangrante • Trabalho de parto prematuro

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Capítulo 15

Conduta no diabetes durante a gravidez

A gravidez saudável acompanha-se de estímulos hiperglicêmicos que visam à proteção do feto de estados de hipoglicemia. Os hormônios lactogênio placentário e o cortisol são responsáveis pela aceleração da glicogenólise, mobilizando glicogênio hepático materno quando os níveis glicêmicos caem. Há ainda a produção de insulinases placentárias que reduzem a ação da insulina materna sobre a glicose circulante. Portanto o estado gravídico propicia um ambiente favorável ao estado de hipoglicemia, na primeira metade da gestação e hiperglicemia, na segunda metade.

De forma prática, duas são as possibilidades de associação do diabetes na gravidez: o preexistente e o que se desenvolve na gestação, chamado gestacional. A incidência desta associação é de cerca de 4 a 5% dentre todas as gravidezes.

Classificação

Existem várias classificações, com avaliação de risco, para a associação de diabetes e gravidez. Sua importância se refere ao prognóstico e conduta na gestação. As mais usadas estão descritas nos quadros.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Classificação de Gabbe para o diabetes na gestação

Tipo I	Diagnóstico na gravidez, controle com dieta e ausência de vasculopatia materna.
Tipo II	Diagnóstico em qualquer momento, com controle através de insulina e ausência de vasculopatia.
Tipo III	Diagnóstico em qualquer momento, controle com insulina e presença de vasculopatia em qualquer órgão-alvo materno.

Fatores de mau prognóstico de Pedersen

Fatores	Polidrâmnio Pré-eclâmpsia Obesidade Multiparidade Ameaça de parto prematuro Infecções urinarias Controle glicêmico difícil Ocorrência de cetoacidose na gravidez Hipertensão arterial crônica Idade materna acima de 35 anos

Classificação de P. White para gestantes diabéticas

Tipo	*História*	*Insulinoterapia*	*Vasculopatia*
A	Diagnóstico gestacional	Negativo	Negativo
B	Início há menos de 10 anos	Positivo	Negativo

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

C	Início entre 10 e 20 anos	Positivo	Negativo
D	Início há mais de 20 anos	Positivo	Negativo
F	Independe	Positivo	Nefropatia
R	Independe	Positivo	Retinopatia
H	Independe	Positivo	Coronario-patia
T	Independe	Positivo	Póstrans-plante

Rastreamento e diagnóstico

Deve ser realizado em todas as gestantes, a menos que já sabidamente diabética.

Critérios de rastreamento e diagnóstico do diabete na gestação

Período	*Exames e Interpretação*
Primeira consulta de pré-natal	Glicemia de jejum na primeira consulta de pré-natal. Objetiva identificar diabéticas sem diagnostico. Dois valores de jejum acima de 126 mg/dl* serão determinantes de diabetes gestacional (diagnostico obtido na gravidez).
24ª a 26ª semana gestacional	Teste de glicemia pós 50 g de dextrosol, via oral. Valores acima de 140 mg/dl* são suspeitos e indicativos de confirmação diagnóstica através da curva de tolerância a glicose (sensibilidade 80%).

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	O corte acima de 130mg%* oferece sensibilidade de 90%, mas menor especificidade. Valores acima de 185mg%* são diagnósticos e não necessitam confirmação com a curva de tolerância a glicose. O teste vem sendo empregado com glicemia capilar, no próprio consultório de pré-natal, após sobrecarga de 50g de dextrosol, utilizando-se como alterado valor a partir de 140mg/dl (equivale a cerca de 134mg% na glicemia plasmática).
Diagnóstico através da curva de tolerância a glicose	Curva de tolerância a glicose com 100 gramas de dextrosol e dosagens com Jejum, 60 minutos, 120 minutos e 180 minutos, antes de intevenções alimentares na dieta da paciente. • jejum..... 95 mg% • 1h..... 180 • 2h..... 155 • 3h..... 140 Interpretação: 2 valores alterados indicam diabete gestacional e 1 valor alterado: intolerância a carboidratos*.

* Critérios da *American Diabetes Association*, 2005.

Controle do diabete na gestação

Na mulher sabidamente diabética que deseja planejar sua gestação, além de apresentar a doença sobre controle, cuidados especiais devem ser tomados para reduzir o risco gestacional.

Controle do diabete antes da gestação: avaliação pré-concepcional

Período	*Exames e Interpretação*
Avaliação pré-concepcional	• Níveis ideais de PA até 130 x 85 mmHg • Anti-hiperensivos: contraindicado o uso de inibidores de ECA e bloqueadores da angiotensina II

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	• Suspender hipoglicemiantes orais. Insulina se necessário • Iniciar ácido fólico 4mg/dia • Bom controle glicêmico: glicoemoglobina < 7%, para redução do risco de malformação fetal

Abordagem do diabete na gestação

Período	*Conduta e Metas*
Primeiro trimestre	• Ultrassonografia: datamento da gestação, medida da transluscência nucal para rastreamento precoce de cardiopatia fetal. • Fundoscopia materna para avalição de retinopatia diabética. • Avaliação de órgãos-alvo: ureia, creatinina, microglobulina, proteinúria. • Ecocardiograma materno. • Manter controle glicêmico adequado com auxilio do endocrinologista. • Ajustar insulina para manutenção de glicemia de jejum abaixo de 95 mg/dl e pós-prandial (duas horas) abaixo de 120 mg/dl, com ausência de corpos cetônicos na urina. • Estabelecer dieta com 30 a 35 calorias/Kg de peso/ dia, com 40% com carboidratos ,40 % proteínas e 20% gorduras (aproximadamente). • Acido fólico: 4,0 mg/dia como antioxidante na embriogênese.
Segundo trimestre	• Ultrassonografia: ultrassom morfológico (20 semanas). • Ecocardiografia Fetal (24 semanas). • Avaliação completa de órgãos-alvo.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	• Controle glicêmico quinzenal com glicemia de jejum e pós-prandial (duas horas). • Mensalmente solicitar hemoglobina glicosilada e frutosamina (ou proteína glicosilada). • Urocultura mensal para rastrear bacteriuria assintomática. • Manter ganho ponderal dentro do estabelecido inicialmente, ajustar atividades físicas, controle de insulina se necessário.
Terceiro Trimestre	• Ultrassonografia: após 28 semanas realizar ultrassom quinzenal para rastrear crescimento fetal e volume de líquido amniótico. • Dopplerfluxometria: solicitar estudo da centralização de fluxo arterial fetal na 32 e 34 semanas de gravidez. Caso de feto centralizado, recomenda-se internação. • Nos fetos macrossômicos programar interrupção na 37ª. semana gestacional. Não é necessário realizar estudo de maturidade pulmonar. Caso o feto atinja, em qualquer momento da gravidez, peso estimado pelo ultrassom acima de 4,0 KG, está indicada a interrupção da gravidez. • Nos feto com crescimento intrauterino restrito, geralmente gestantes Tipo III de Gabbe, deve-se realizar estudo de centralização quinzenal a partir de 30 semanas e caso a relação umbilico/cerebral esteja acima de 1,2 realizar cesariana ou indução do parto monitorizado. A ocorrência de oligoidrâmnio também é indicativa da interrupção, desde que afastada anomalia renal fetal. • Polidrâmnio em fetos macrossômicos podem ser tratados com uso de anti-inflamatórios não esteroides. Sugere-se o uso de Diclofenaco sódico (Voltaren®): 1 supositório em dose de ataque seguido de Piroxicam (Feldene®) 20 mg de 12/12 horas, durante 7 dias, quando deve ser avaliado novamente o volume de líquido amniótico.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Medidas gerais para o controle da gestante diabética

Dieta	Dieta sem açúcar com 35 calorias/ Kg de peso/ dia, dividido em seis refeições. Fornecer 40% da ingestão calórica por proteínas. Manter ganho ponderal Máximo de 20% do peso pré-gravídico.
Controle laboratorial	Manter glicemia de Jejum abaixo de 95 mg%, pós-prandial de duas horas abaixo de 120 mg%, ausência de cetonuria ou no máximo de 1+. Hemoglobina glicosilada abaixo de 8,5%, frutosamina abaixo de 2,5 mg.
Atividade física	Recomenda-se constante (hidroginástica, caminhadas) para manutenção do controle dietético e ganho ponderal.

Recomendações alimentares para a gestante com diabete gestacional (Diabete tipo A)

Dieta	• Evitar o consumo de açúcares em geral, mel, melado, doce, refrigerante e bebidas adoçadas com açúcar, se necessário, pode-se utilizar adoçante (stévia ou aspartame). • Alimentos ricos em amido (cereais e leguminosas) e frutas (ricas em açúcar simples) diariamente, porém com controle das quantidade para não alterar a glicemia e evitar ganho de peso excessivo. • Frutas, hortaliças cruas e cozidas, 4 a 5 porções ao dia para garantir o fornecimento de vitaminas, minerais e fibras. As fibras insolúveis, farelo de trigo, grãos integrais e hortaliças, ajudam a combater a obstipação causada pela diminuição da atividade física e pelo aumento da pressão do útero.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	• Água - 6 a 8 copos ao dia, nos intervalos das refeições principais. • Laticínios magros - 4 porções ao dia para garantir proteínas e calorias adicionais necessárias ao crescimento do feto, aumento das necessidades metabólicas da gravidez e fornecimento de cálcio necessário para o desenvolvimento adequado de esqueleto fetal.
Ganho de peso	Recomendável: máximo de 20% do peso pré-gravídico.
Hipoglicemiantes orais	A glibenclamida (Daonil®) é um hipoglicemiante oral de 2ª geração considerada segura para uso na gestação, por não atravessar significativamente a barreia placentária e mostrar controle satisfatório, comparável à insulina, no Diabete tipo A sem resposta adequada à dieta. A dose recomendada é de 2,5 mg pela manhã, podendo chegar a 20 mg/dia, fracionado em duas tomadas.

Parto da gestante diabética

No dia do parto, a dose de insulina deve ser de um terço da habitualmente usada. Deve-se manter durante todo trabalho de parto ou realização da cesariana uma infusão com soro glicosado isotônico a 5%. Após a retirada do feto, manter a glicemia materna acima de 80 mg/dl e abaixo de 140 mg/dl, monitorizada por dosagens capilar (glicosímetro) a cada duas horas. No caso de glicemia acima de 140 mg/dl, utilizar-se da fórmula abaixo para corrigir a glicemia.

Valor da glicemia encontrado – 140 = 1/7 número de unidades de insulina regular a ser ministrada no momento

O uso de antibioticoterapia profilática no parto é indicado e a alta hospitalar deve ser realizada após três dias de puerpério, no mínimo.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Capítulo 16

Conduta nas síndromes hipertensivas

Os distúrbios hipertensivos, tomados como conjunto, constituem a principal intercorrência clínica da gravidez. Estima-se uma incidência aproximada de 12 a 22% de algum tipo de hipertensão arterial no ciclo gravídico puerperal. Sua importância, além da frequência, relaciona-se à elevação no risco materno e na associação com morbidade fetal e neonatal, sendo responsável por grande parte da prematuridade induzida. Associa-se também com baixo peso ao nascimento e sofrimento crônico fetal.

Conceituação

Hipertensão arterial na gestação caracteriza-se pela identificação de níveis pressóricos $\geq$ 140 x 90mmHg, em pelo menos duas tomadas com intervalo de seis horas ou mais.

Hipertensão arterial crônica (HAC): presença de hipertensão persistente, de qualquer etiologia, antes da 20ª semana de gestação, na ausência de doença trofoblástica gestacional. O diagnóstico de HAC poderá ser feito de forma retrospectiva quando a hipertensão persiste além de seis semanas após o parto.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Pré-eclâmpsia: síndrome específica da gestação, que ocorre em geral após a 20ª semana de gravidez, caracterizada pela presença de hipertensão arterial e proteinúria.

Classificação

Existem várias maneiras de se classificar a hipertensão arterial da gestante, apresentamos a recomendada pela Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia (FIGO).

- Hipertensão arterial transitória
- Hipertensão arterial crônica e gravidez
- Pré-eclâmpsia
- Associação: pré-eclâmpsia e hipertensão arterial crônica

Hipertensão arterial crônica na gestação

	Diagnóstico e Conduta
Forma leve	*Caracterização:* • Pressão arterial inferior a 160X110mmHg. • Ausência de comprometimento de órgãos–alvo • Nenhuma intercorrência clínica associada *Exames complementares:* • Avaliação de órgãos-alvo: fundoscopia, função renal (ureia, creatinina, ácido úrico, microalbuminúria), ecocardiografia materna. Repetir a cada 2 meses ou quando necessário. Demais exames de rotina realizados em regime ambulatorial. • Avaliação fetal: ultrassom obstétrico com perfil biofísico fetal e cardiotocografia anteparto.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	Tratamento: • Acompanhamento ambulatorial de 2/2 semanas • Controle de ganho ponderal (10% do peso no trimestre inicial, 40% no segundo trimestre e 60% no último trimestre). Dieta normossódica. • Repouso domiciliar em decúbito lateral • Suspensão de tabagismo • Atividade física controlada • Medicação anti-hipertensiva: • Metildopa: 500mg TID, até 2,0 gramas ao dia, BID • Nifedipina: 10mg de 8/8 horas, até dose máxima de 60 mg/dia *Associação:* • Nifedipina (40 mg/dia) com Pindolol (20 mg/dia), para casos não responsivos a monoterapia.
Forma grave	*Caracterização:* • Pressão arterial ≥160X110mmHg • Perda da função em órgão-alvo (retinopatia, insuficiência renal, miocardiopatia) *Exames complementares:* • Todos os citados para acompanhamento da forma leve, realizados com a paciente internada. Rastrear associação com pré-eclampsia: proteinúria de 24 horas, *clearance* de creatinina, dosagem de ácido úrico, hemograma e função hepática (TGO, TGP, LDH). *Avaliação fetal:* • Dopplerfluxometria: estudo da centralização arterial de fluxo, estudo da artéria uterina placentária, ultrassom obstétrico com perfil biofísico fetal e cardiotocografia anteparto.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	Tratamento: O objetivo é manter níveis pressóricos abaixo de 160X110mmHg, atingir 34 semanas de gestação e interromper a gravidez. • internação • repouso em decúbito lateral; • controle da diurese de 4/4 horas, com balanço hídrico e peso diário • pressão arterial de 2/2 horas • medicação anti-hipertensiva: – Opção 1: nifedipina: 10mg de 8/8 horas, até dose máxima de 60 mg/dia – Opção 2: pindolol (Visken) até 20 mg/dia, em duas tomadas – Opção 3: associação nifedipina e pindolol

Pré-eclâmpsia

	Diagnóstico e Conduta
Forma leve	*Caracterização:* • Elevação da pressão arterial materna acima de 140X90mmHg, após a 20ª semana de gestação, em mulher previamente normotensa, acompanhada de proteinúria: valor acima de 300mg/dia em urina de 24h ou pelo menos + na qualitativa em amostra única. • Na gestante previamente hipertensa: aumento súbito na pressão arterial ou proteinúria, após 20 semanas de gestação. • Ausência de sintomas neurogênicos: escotomas, cefaleia, dor epigástrica e outros. • Ausência de perda de função de órgãos-alvo, proteinúria abaixo de 2,0 gramas por litro ou menor que duas cruzes em amostra única.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	Tratamento: • ambulatorial com avaliações semanal • repouso domiciliar em decúbito lateral • tentar indução de parto, monitorizada, na 38ª. semana gestacional. • uso de anti-hipertensivo para proteção materna se pressão diastólica acima de 105mmHg (nifedipina: 10 mg, via oral de 8/8 horas, ou aldomet: até 2,0 gramas ao dia, BID) *Exames complementares:* • Função renal: proteinúria de 24h, ureia, creatinina, ácido úrico, hemograma com plaquetas, função hepática (TGO, TGP, DHL), repetidos semanalmente, se situação clínica estável. • Avaliação fetal: Dopplerfluxometria: estudo da centralização arterial de fluxo, estudo da artéria uterina placentária, ultrassom obstétrico com perfil biofísico fetal e cardiotocografia anteparto.
Forma grave	*Caracterização:* considerada na presença de quaisquer dos critérios: • pressão arterial acima de 160/110mmHg, em duas ocasiões diferentes, com a paciente em repouso • proteinúria de 24h maior que 3,0 gramas, ou qualitativa acima de 3+, em duas amostras com intervalo de pelo menos 4h. • sintomas neurológicos: escotomas visuais, cefaleia, dor epigástrica, episgastralgia, hiperreflexia patelar • comprometimento hepático • trombocitopenia • oligúria (menos que 500ml/24h) • edema pulmonar ou cianose

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Exames complementares:

- função renal: proteinúria de 24h, ureia, creatinina, ácido úrico, hemograma com plaquetas
- função hepática (TGO, TGP, DHL, bilirrubinas)
- ecocardiografia materna
- fundoscopia
- Avaliação fetal: Dopplerfluxometria: estudo da centralização arterial de fluxo, estudo da artéria uterina placentária, ultrassom obstétrico com perfil biofísico fetal e cardiotocografia anteparto.

Conduta: a decisão pelo parto deve ser avaliada em função do risco materno e fetal (prematuridade)

- gravidez acima de 34 semanas: interrupção imediata
- gravidez entre 32 e 34 semanas: avaliar maturidade pulmonar fetal e acelerar maturação para interrupção da gestação (se condições maternas e fetais permitirem)
- abaixo de 32 semanas; internação e controle pressórico da paciente para preparar interrupção na 32ª. semana gestacional, se possível. São condições para conduta conservadora com objetivo de induzir maturidade pulmonar fetal: ausência de sintomatologia de iminência de eclampsia, ausência de comprometimento fetal, ausência de comprometimento de órgãos-alvo.

Tratamento com medicamentos:

- Pacientes com sintomas neurológicos: anticonvulsivante sulfato de magnésio: 1,0 grama/hora por via endovenosa contínua, até 24h após interrupção da gestação.
- Anti-hipertensivor: caso pressão arterial diastólica acima de 110mmHg: hidralazina 5 a 10mg, endovenoso a cada 20minutos, com monitorização da pressão arterial. Após controle pressórico iniciar Nifedipina: 30 a 60mg/dia por via oral (BID). No pós-parto o uso de bloqueadores dos receptores da enzima ECA é possível (Omezartana).

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Tratamento da eclâmpsia e HELLP síndrome

A eclâmpsia e a HELLP síndrome são as complicações mais graves e temidas da pré-eclâmpsia. Constituem-se formas evolutivas possíveis, que ocorrem de forma independente, embora possam se associar. Sendo assim, as manifestações neurológicas da eclâmpsia e as manifestações hematológicas da HELLP síndrome podem coexistir, agravando mais ainda o quadro clínico materno e fetal.

Eclâmpsia

Presença de convulsões ou coma em mulher com pré-eclâmpsia, sem nenhuma outra causa que explique o quadro neurológico. Habitualmente a paciente exibe os sintomas e sinais de pré-eclâmpsia grave, ou seja, edema acentuado, proteinúria maciça e hipertensão arterial acima de 170/110mmHg. No entanto, sabemos que parte significativa das mulheres pode evoluir para as convulsões eclâmpticas, embora com níveis pressóricos praticamente normais e ausência de outros achados típicos da pré-eclâmpsia.

Dois são os objetivos primordiais no tratamento da eclampsia: cessar as convulsões e reduzir a hipertensão arterial.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Tratamento da eclâmpsia

Objetivo	*Conduta*
Controle da convulsão	*Medicação:* • sulfato de magnésio: dose de ataque: 4 g, intravenoso, lentamente em 20 minutos. Preparo da dose: diluir 8 ml de sulfato de magnésio a 50% (1 ampola= 10 ml= 5 g), em 12 ml de água destilada. • Esquema alternativo: diazepan: 10 mg, intravenoso, diluído em10cc de água destilada, lentamente (1 a 2minutos). *Manutenção pós controle das convulsões:* • manter 2 a 3 g/min: 10 ampolas a 10% (1 ampola = 10 ml = 1 g) em 400 ml de SGI5%, IV, a 2 a 3 g/hora, em bomba de infusão. Outra opção é 5 g a 50%, via IM glútea a cada 4horas, sob avaliação. Acompanham-se o reflexo patelar, a diurese (deve estar acima de 30ml/hora) e a frequência respiratória. • A manutenção com diazepínicos pode ser feita com 40 mg em 500 ml de SF0,9%. *Exames complementares:* • Hemograma • contagem de plaquetas • dosagem de fibrogênio, bilirrubinas totais, enzimas hepáticas, desidrogenase láctica • ureia, creatinina, acido úrico • PCR • Exame de urina rotina *Interrupção da gravidez:* • Vaginal: se dilatação do colo uterino acima de 4 cm, colo centralizado e apagado 50% ou mais. Realizar monitorização eletrônica intraparto. • Cesariana: demais casos.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	• Anestesia: peridural continua ou geral. • Pós-parto imediato: tatamento intensivo mantido até controle da função de órgãos-alvo.
Controle pressórico	Indicado para pressão diastólica acima de 110mm de Hg: • Hidralazina: 5 mg, diluído em 15 cc de água destilada, endovenoso lento. Repetir nova dose em 15-20 minutos se pressão diastólica se mantém. • Esquema alternativo – Nifedipina (Adalat®): 1 cápsula de 10 mg, perfurar com agulha e pingar 5 gotas sublingual. Repetir dose em 30 minutos, se pressão diastólica se mantém acima de 110 mmHg. • Manutenção de anti-hipertensivo no pós-parto: Nifedipina (Adalat®): 10 mg, via oral a cada 6/6 horas ou uso de bloqueadores dos receptores da enzima ECA (omezartana – Benicar), 40 mg/dia, VO em duas tomadas.

HELLP síndrome

Trata-se de um desequilíbrio metabólico sistêmico que se desencadeia como complicação da pré-eclâmpsia. Caracteriza-se por ocorrência, seja isolada ou em conjunto, de hemólise (HE) comprometimento da função hepática (EL) e queda de plaquetas ou trombocitopenia (LP). Acomete a gestante ou puérpera. Ocorre em cerca de 10% das mulheres que apresentam eclâmpsia e 1 a 2% das que atingem o quadro de pré-eclampsia grave. Ocasionalmente, pode ocorrer em algumas mulheres com pressão normal e sem outros achados de pré-eclâmpsia grave. Mais comum em multíparas e gestantes após 30 anos que fazem sobreposição de pré-eclâmpsia ao estado hipertensivo anterior.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Critérios de diagnóstico da HELLP síndrome

- Hemoglobina inferior a 10 d/dl
- Esfregaço sanguíneo com esquizócitos
- Bilirrubinas totais acima de 1,2 mg
- Plaquetas abaixo de 100.000
- Desidrogenasse láctica (LDH) acima de 600 u/L

Tratamento da HELLP síndrome

Conduta clínica	Na paciente apresentando plaquetas abaixo de 20.000/ml fazer transfusão de plaquetas (2 a 3 unidades). Ocorrendo sangramento espontâneo e quadro hepático desfavorável avaliar o uso da corticoterapia: dexametazona - (Decadron) injetável: 4 mg, endovenoso, de 8/8 horas, por 48horas. Reavaliar função hepática e contagem de plaquetas.
Conduta obstétrica	Interrupção da gravidez quando quadro clínico estiver estabilizado. Solicitar anestesia geral para evitar hematoma de espaço peridural e raquidiana. Recuperação pós-parto em Unidade de Tratamento Intensivo

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Capítulo 18

Tratamento do tromboembolismo na gestação

Na gravidez, a mulher possue risco 5 a 6 vezes maior de apresentar tromboembolismo venoso do que quando fora do período gestacional. O estado de hipercoagulabilidade natural da gestação, associado a fatores hereditários ou estados hipertensivos são condições predisponentes desta grave complicação clínica. Por isto, sempre que possível, os quadros de trombofilia devem ser reconhecidos previamente à gestação, para que o aconselhamento adequado e medidas preventivas possam ser tomadas. A busca se inicia a partir da história clínica de tromboses anteriores, pré-eclâmpsia de repetição, abortamento habitual e descolamento prematuro de placenta precoce, em gestação anterior, assim como a história positiva de familiares com trombofilias.

Fatores de risco para tromboembolismo na gestação

- História prévia
- História familiar
- Idade acima de 35 anos
- Gemelaridade
- Obesidade

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

- Imobilidade
- Cirurgias
- Hiperêmese / desidratação
- Paridade > 4
- Pré-eclâmpsia
- Sepsis
- Viagem aérea
- Hemoglobinopatias
- Malignidade
- Trombofilias herdadas ou adquiridas

Trombofilias

Trombofilia é uma tendência a ocorrência de trombose decorrente de alterações herdadas ou adquiridas da coagulação ou da fibrinólise. As trombofilias herdadas são encontradas em cerca de 50% das mulheres com história de trombose venosa profunda. Um fator de risco adquirido pode interagir com um fator herdado contribuindo para uma elevação no risco de trombose. O rastreamento em casos selecionados justifica-se pela possibilidade de prevenção através do uso anticoagulantes. Sendo assim, seu rastreamento deve ser considerado na gestação de acordo com a história pessoal ou familiar de tromboembolismo, nos quadros de perda gestacional recorrente, morte intrauterina, CIR grave ou recorrente e pré-eclâmpsia.

Rastreamento de trombofilias na gestação

- Anticorpos anticardiolipina (IgG e IgM)
- Anticoagulante lúpico
- PTT (pode sinalizar a pesquisa de anti-corpos anti-cardiolipina)
- Tempo de protrombina: quando baixo relaciona-se à deficência de proteína C e S
- Fator V de Leiden
- Homocisteína sérica
- Poteína S e C

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Profilaxia de trombose venosa na gestante: Gestantes de risco elevado para tromboembolismo devem receber anticoagulantes em doses profiláticas na gestação. Esta conduta deve ser adotada nas situações a seguir:

- Varizes pronunciadas
- História de trombose venose profunda
- Doenças valvulares cardíacas
- Arritmias cardíacas
- Portadoras de trombofilias
- Obesidade mórbida associada a distúrbios hipertensivos
- Diabetes melitus grave (difícil controle)
- Pacientes imobilizadas

A profilaxia deve ser inciada assim que confirmada a gestação e mantida até 40 dias pós-parto. Não há evidências de passagem da heparina não fracionada ou de baixo peso molecular pela barreira palcentária, sendo assim são consideradas seguras quanto ao risco de teratogênses ou hemorragia fetal. Complicações possíveis do uso prolongado são a trombocitopenia e osteoporose.

Profilaxia do tromboembolismo na gestação

Anticoagulante	• Heparina sódica (Liquemine®): 1 ampola de 5.000 unidades, SC a cada 12 horas. • Heparinas de baixo peso molecular: • Nadroparina (Fraxiparina®): 1 ampola de 0,3 a 0,6 ml, SC a cada 24 horas. Enoxaparina (Clexane®): 1 ampola de 20 a 40 mg/dia, via SC, variando com IMC (índice de massa corporal), ou 0,5 -1 mg/kg a cada 12 horas. • Anticoagulantes orais: no pós-parto é possível o uso de Warfarin (Marevan®), com dose buscando manter RNI entre 2 e 3.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Outras medidas	• Enfaixamento de membros inferiores no parto e pós-parto imediato ou meias calça para gestante (alta compressão). • Deambulação precoce: 8 horas de pós-parto. • Caso não seja possível fazer massagem no leito. • Manter hidratação vigorosa no pós-parto imediato (2.000 ml/dia).

Trombose venosa profunda (TVP)

Complicação tromboembólica que ocorre geralmente nos membros inferiores. Associa-se ao aumento de morbimortalidade materna. A principal suspeita clínica da doença é a partir do relato de dor na região comprometida, geralmente a panturrilha, com sinais flogísticos (Homans positivo)**.** Geralmente há dificuldade de deambulação. A presença de varizes e a história de episódios anteriores de tromboembolismo tornam a suspeita mais provável. As vezes é possível palpar um cordão doloroso e profundo no membro afetado. Uma ou mais trombofilias herdadas são encontradas em 50% dos casos de TPV na gestação. O tratamento é realizado no hospital.

Diagnóstico e tratamento da trombose venosa profunda na gestação

Exame complementar	• Doppler colorido (duplex Scan): mostra obliteração na passagem do fluxo venoso
Tratamento	• Repouso relativo no leito. • Heparinização: dose de ataque: 5.000 a 10.000 unidades de Heparina sódica (Liquemine®) em bolus (5 minutos) seguidas de infusão contínua de 1.500u/H (25.000 U em 500 ml de SF0,9%, gotejamento de 10 gotas/min). O objetivo é obter-se o prolongamento do RNI para 1,5 a 2,0 (avaliar após 4 a 6 horas de infusão).

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	• Manter o tratamento endovenoso até melhora dos sintomas locais. O uso de heparina de baixo peso molecular será iniciado neste instante em dose suficiente para manutenção do RNI em torno de 1,5. Sugere-se Clexane (0,3 a 0,6 ml de 8/8 horas). Outra opção é manter a heparina sódica (Liquemine®) 5.000 unidades, SC de 8/8 horas. A anticoagulação é mantida até 8 horas antes do parto e reiniciada 24 após, quando se avalia o anticoagulante oral. • Analgésicos: Tylenol (paracetamol): 750 mg de 8/8 horas. Feldene (piroxicam): 20 mg/dia ou Biofenac DI (diclofenaco sódico): 1 comprimido dispersível de 8/8 horas por 7 dias.
Anticoagulante	Após ao parto, avaliar os anticoagulantes orais, que são seguros durante a lactação, assim como as heparinas.
Complicações	As heparinas são seguras para o feto, mas trombocitopenia induzida pela heparina e osteopenia materna podem ocorrer.

Embolia pulmonar (TEP)

É uma complicação tromboembólica grave, considerada uma das causas maiores de morte materna. Deve ser suspeitada em todas as gestantes que apresentem fatores de risco e que subitamente queixam-se de dispneia e dor torácica.

São fatores de risco gravídico para TEP os quadros hipertensivos da gravidez, gemelaridade, diabetes, relato de TVP anterior, varizes de membros inferiores, descolamento placentário, trabalho de parto prematuro. O quadro clínico na maioria das vezes se resume ao relato de dispneia súbita. No entanto hipotensão, hemoptise

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

e taquicardia podem acontecer. A avaliação radiológica também pode ser aparentemente negativa ou revelar área de atelectasia e condensação. A gasometria revela presença de baixa saturação de oxigênio e ocasionalmente baixa de PO_2. A terapia pode ser instituída diante de quadro de suspeição para confirmação posterior. Estão contraindicados os estudos de cintilografia pulmonar, exceto em ocasiões de beneficio indiscutível para esclarecimento diagnóstico em relação ao risco do procedimento.

A gestante deverá ser hospitalizada e também avaliada por clínico que deve ser acionado para auxiliar no diagnóstico, tratamento e medidas de suporte.

A terapia que se deve instituir assemelha-se com a preconizada para trombose venosa profunda. O objetivo será manter o RNI acima de 2,0 com uso de Heparina sódica (Liquemine®). Para isto recomenda-se: dose de ataque: 5.000 a 10.000 U em "bolus", seguida de infusão de 1.500 U/h (25.000 U em 500 ml de SG5% ou SF 0,9%, a 10 gotas/min), seguido de dose de manutenção de 500 a 1.000 U/kg por 7 a 14 dias. Na continuação da gravidez, uma alternativa é manter a anticoagulação com o uso de heparina de baixo peso molecular. Caso decida-se pela interrupção da gestação a anestesia peridural está contraindicada, especialmente se há baixa de plaquetas. O parto vaginal deve ser preferido, desde que haja condições obstétricas favoráveis. O anticoagulante deve ser suspenso no início do trabalho de parto, e reiniciado 24 horas após o mesmo. O hematologista poderá orientar o preparo da gestante e a reposição das perdas durante o parto. Também o intensivista participa da condução do caso com medidas de suporte: sedação, oxigenioterapia, broncodilatador etc.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Capítulo 19

Doenças autoimunes na gestação (lúpus, síndrome antifosfolípede)

São doenças de repercussão importante na evolução da gravidez, tanto em relação ao prognóstico materno quanto ao fetal, especialmente o Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) e a Síndrome de Anticorpo Antifosfolipídico. Algumas outras doenças autoimunes podem também comprometer a gestação, mas o mecanismo é semelhante ao grupos citados de doenças.

Lúpus eritematoso sistêmico

A doença caracteriza-se pela ativação do sistema imune, com a produção de autoanticorpos capazes de depositar em tecidos ricos em colágeno, promovendo sua destruição. Acomete principalmente o tecido músculo-esquelético, rins, pele e trofoblasto. Os sinais clínicos da doença são variáveis destacando-se episódios febris, o eritema malar, lesão discoide, fotossensibilidade, serosite (pericardite, pleurite), artralgia, nefropatia, psicose, anemia hemolítica, leucopenia e trombocitopenia, proteinúria. O laboratório mostra ativação do Fator antinuclear (FAN), presença de células LE e pesquisa de anticorpos positiva (anti-Rho, anticoagulante lúpico são os mais importantes na gestação).

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

A presença da doença em atividade na gestação piora o prognóstico materno e fetal em relação as gestantes que engravidam em período de remissão. Para esta avaliação emprega-se a pesquisa de complementos. O envolvimento renal, a ocorrência de hipertensão e serosites também contribuem para o prognóstico na gravidez.

Consequências possíveis do Lúpus sistêmico na gestação na gestação

- abortamento por descolamento e trombose corial,
- Insuficiência placentária, trombose de vasos placentários
- Descolamento prematuro de placenta
- Crescimento intrauterino restrito
- Pré-eclâmpsia
- Bloqueio átrioventricular (BAV) fetal com bradicardia (anticorpos anti-Rho)

O tratamento do Lúpus na gravidez se assemelha ao realizado habitualmente. Procura-se manter a doença inativa com o uso de corticoide (Meticorten®): 0,5 mg/kg de peso/dia . No caso de artralgia pode-se recorrer ao uso de anti-inflamatório não esteroides: Feldene (Feldene®): 20 mg/dia, por tempo limitado, nos episódios agudos. O uso de citotóxicos (ciclofosfamida e azatioprina) deve ser reservado para casos graves pelos riscos fetais. As gestações devem ser rastreadas pelo Doppler de artérias uterinas na 26ª. semana (a presença de incisura é preditiva de má adaptação placentária) e ecografia seriada para avaliar crescimento fetal e vitalidade. Atenção especial deve ser dada à contagem da frequência cardíaca fetal, devido ao risco de bloqueio atrioventricular causado pela destruição do sistema de condução cardíaco pelos autoanticorpos que atravessam a barreira placentária.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Síndrome antifosfolipídica

Doença que se manifesta quase que exclusivamente na gravidez com o quadro de abortamento de repetição, pré-eclâmpsia grave e precoce, descolamento prematuro de placenta e crescimento intrauterino restrito. O diagnóstico também é suspeitado nos casos de trombose arterial em mulheres jovens. O diagnóstico é feito pela identificação de anticorpos anticardiolipina IgG e IgM (acima de 1/10 forma moderada e acima de 1/50 forma grave) e presença do anticoagulante lúpico. Comumente estas pacientes apresentam teste de VDRL falso-positivo.

O tratamento na gestação será realizado com o uso de AAS (100 mg/dia), associado a heparina em dose profilática (Liquemine 5.000 a 10.000 UI/dia) ou heparinas da baixo peso molecular (Fraxiparina ou Clexane). O uso de corticoterapia está reservado para os casos de maior gravidade e de passado obstétrico desfavorável.

A propedêutica obstétrica deve se constituir de Doppler de artérias uterinas, rastreamento de centralização fetal a partir de 28 semanas e ecografia seriada para rastrear crescimento intrauterino restrito.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Capítulo 20

Controle tiroideano na gestação

Os distúrbios da tireoide têm especial significado na gestação, pois podem intereferir em seu curso. O hipotiroidismo materno associa-se ao abortamento e o hipertiroidismo, às doenças hipertensivas, além de complicações cardíacas e crise tireotóxica. Do ponto de vista fetal e neonatal são intercorrências que podem resultar em restrição do crescimento fetal, bócio fetal e cretinismo neonatal. A suspeita clínica a partir dos achados comuns das doenças pode ser confirmada pela dosagem do TSH na primeira consulta do pré-natal, ou a qualquer momento na gestação.

Hipertiroidismo

A presença de anticorpos antitireoidianos que acompanham este quadro é considerada fator de risco para desenvolvimento de pré-eclâmpsia. O controle da elevação dos hormônios tireoidianos (T3 e T4) deve, portanto, ser realizado rapidamente. O uso dos hormônios antitireoidianos visa à normalização do funcionamento da glândula e consequentemente das dosagens de TSH, T3 e T4. Se possível, busca-se também a negativação dos anticorpos antitireoidianos. O medicamento de escolha para a abordagem inicial será o Propiltiura-

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

cil na dose de 400 a 800 mg/dia em até quatro tomadas. A vantagem deste produto é a sua inativação placentária que resulta em baixas concentrações na circulação fetal. A opção para o tratamento será o Tapazol, na dose de 20 a 40 mg/dia, em duas tomadas.

Avaliação fetal em gestantes com hipertiroidismo

Ultrassom morfológico	Pode revelar a presença do bócio fetal. Títulos elevados de anticorpos antitireoidianos na circulação materna apresenta o risco de passagem pela placenta e comprometimento da tireoide fetal, resultando em bócio ou em hiperestímulo.
Ultrassom seriado	O diagnóstico do crescimento intrauterino restrito de causa tireoidiana será realizado pela constatação de biometria fetal reduzida (abaixo do percentil 10 para a idade gestacional), com perfusão placentária geralmente normal.
Ausculta fetal ou cardiotocografia	Procura-se identificar nestes casos hiperatividade cardíaca do concepto, através da elevação da frequência cardíaca (acima de 160 batimento/minuto).

O parto deve ser realizado conforme indicações obstétricas. Deve-se rastrear cuidadosamente o comportamento cardiovascular materno pela possibilidade de descompensação cardíaca. Há risco de tireotoxicose no período periparto. Não se recomenda a suspensão do uso dos hormônios antitireoidianos. O aleitamento deve ser discutido com neonatologista pelo risco de passagem no leite dos antitireoidianos e surgimento de hipotiroidismo neonatal.

Nos casos de hipertensão arterial ou taquicardia associada, deve-se fazer o uso de betabloqueador para controle pressórico (pindolol).

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Hipotiroidismo

Nestes quadros está presente elevação do TSH simultaneamente à queda dos hormônios tireoidianos (T3 e T4 livre). A presença de anticorpos antitireoidianos também pode ocorrer, correspondendo aos estágios distintos da mesma doença (tireoidite). O objetivo do tratamento será fazer a reposição do hormônio tireoidiano assim adequar as necessidades maternas, promovendo controle do estímulo tireoidiano (normalização do TSH). A reposição com levotiroxina sódica é indicada (Synthroid ou Puran T4), com a dose diária de 25 a 150 mcg, ajustada segundo necessidade da paciente, em até duas tomadas.

A avaliação fetal também deve ser realizada no sentido de diagnosticar efeitos sobre a tireoide fetal e alterações no ritmo de crescimento.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Capítulo 21

Tratamento da epilepsia na gestação

A mulher epiléptica que se torna gestante precisa de cuidados especiais, no que diz respeito ao controle de sua doença e ao tipo de medicação empregada. Devido ao risco fetal de certos anticonvulsivantes, esta orientação deve ser realizada no período pré-gestacional. A suplementação do acido fólico, visto que os medicamentos anticonvulsivantes são consumidores desta substância no organismo materno, deve anteceder em pelo menos 3 meses a concepção. A deficiência do acido fólico sabidamente associa-se com os defeitos de fechamento do tubo neural.

Também é preciso considerar o aumento do volume plasmático em cerca de 50% em relação ao estado pré-gravídico. Este fato pode resultar em diluição do anticonvulsivante e perda da concentração terapêutica mínima para ação de bloqueio de focos encefálicos epilépticos. Os fármacos usados com frequência no controle da epilepsia têm restrições na gravidez. A hidantoína e a carbamazepina estão contraindicadas pela associação a malformações fetais. A preferência recai sobre o fenobarbital associado ao acido fólico.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Controle da crise epiléptica em gestantes

Crise	Benzodiazepinico (Diazepam®): 10 mg diluído em 10 cc de água destilada (EV) lentamente.
Manutenção	Fenobarbital (Gardenal®): 1 ampola IM 1 ml após controlada a crise convulsiva. A seguir 1 comprimido de 100 mg, via oral, de 12/12 horas. A dose pode chegar a 400 mg/dia. Acido fólico: 4 mg/dia.
Cuidados na gestação	Rastrear concentração sérica do anticonvulsivante na 12ª semana de gestação e a cada 8-12 semanas durante a gravidez. Verificar anomalias fetais associadas ao uso de anticonvulsivantes (síndrome da hidantoína, fenda palatina e lábio leporino). A partir da viabilidade fetal (28 semanas): Verificar crescimento e sinais de boa oxigenação fetal pelo ultrassom (PBF) e Doppler (pesquisa de centralização), em casos de gestantes com crises frequentes da epilepsia.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Capítulo 22

Conduta na gestante portadora de cardiopatia

A associação gravidez e doença cardíaca acontece em torno de 1% das gestações. O risco cardíaco durante a gestação, varia com o tipo de doença cardíaca e estado evolutivo, sendo que em alguns casos a gestação estará contraindicada pela elevada mortalidade materna (miocardiopatias, hipertensão pulmonar primária, valvulopatia aórtica grave). Tradicionalmente nos países desenvolvidos predominam as doenças congênitas em gestantes, enquanto nos paises em desenvolvimento há predomínio das cardiopatias reumáticas.

Se não já houver um diagnóstico anterior à gestação, sua presença pode ser suspeitada pela queixa de dispneia importante, edema precoce e arritmia cardíaca. No entanto, estes sintomas podem ser mimetizados pelas alterações fisiológicas da gestação normal. O exame físico será indicativo pela ausculta de sopro diastólico e pela ocorrência de terceira bulha que, no entanto, também podem ser encontrados em gestantes saudáveis. A confirmação deve ser realizada pelo exame do cardiologista e ecocardiografia. O ECG, pelo desvio do eixo cardíaco e a radiografia de tórax, por ser um método radiológico, são limitados na gestante. O uso do Holter e do MAPA podem auxiliar em algumas ocasiões especificas.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Quanto a etiologia, as cardiopatias se classificam como congênitas, reumáticas e isquêmicas. No entanto, a classificação funcional, que independe da causa da doença, mostra-se muito útil do ponto de vista clínico.

Classificação funcional das cardiopatias na gestação

Classe 1	assintomática
Classe 2	sintomas aos médios esforços
Classe 3	sintomas aos pequenos esforços
Classe 4	descompensação em repouso

A cardiopatia pode interferir na evolução da gravidez através da má perfusão placentária (insuficiência placentária), resultando em restrição do crescimento fetal e prematuridade. O risco de morte materna também se eleva em relação ao estado não gravídico pelas acentuadas alterações cardiocirculatórias associadas à gestação, como a expansão plasmática e o aumento do trabalho cardíaco, que são pouco tolerados pela cardiopata. O melhor exame para estabelecimento de prognóstico da gestação é a ecocardiografia, que deve revelar a possibilidade de expansão de débito cardíaco com o evoluir da gravidez e o grau de restrição determinado pela lesão morfológica do coração.

Cabe ao obstetra reduzir possíveis causas adicionais de sobrecarga cardíaca tais como ganho ponderal excessivo, tabagismo e anemia da gravidez. As atividades físicas devem ser controladas. O emprego de hipotensores e antitrombóticos são considerados quando houver indicação específica (insuficiência cardíaca, hipertensão arterial, arritmias, obesidade). A profilaxia de endocardite bacteriana deve ser realizada nos casos de doença reumática.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Aspectos relevantes na condução da cardiopatia na gravidez

Aconselhamento	A avaliação do risco materno antes da gestação, assim como no pós-parto para contracepção ou mesmo esterilização fazem parte do atendimento a este tipo de paciente.
Modificações na dieta	O excesso de peso materno e o ganho de peso durante a gestação devem ser evitados. Como a atividade física muitas vezes é limitada nas cardiopatias, as modificações na dieta tornam-se importantes para este controle.
Atividade física	O repouso pode ser a medida de impacto no controle da doença, especialmente no último trimestre da gestação.
Controle de infecções e profilaxia da endocardite	Pré-natal Penicilina benzatina: 1.200000 UI a cada 21 dias Parto: Ampicilina 1,0g, via IV, associado a gentamicina 1,5mg/kg (até 80 mg), via IM, 1 hora antes do procedimento. Repetir duas doses adicionais do esquema 8 horas após (Ministério da Saúde, 2000). Nas pacientes alérgicas a opção é cefoxitina 2g, via IV.
Tratamento da cardiopatia	Medicação: anticoagulantes, betabloqueadores diuréticos, antiarrítmicos devem ser avaliados sob o aspecto dos riscos maternos e fetais. A interação com o cardiologista é fundamental para a tomada de decisão.
Cuidados com o feto	O rastreamento do crescimento e bem-estar fetal devem ser iniciados em torno de 30 semanas gestacionais.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Via de parto	A via de parto ideal será a vaginal com auxilio do fórcipe de alívio, evitando-se os esforços expulsivos (puxos). O uso de analgesia de condução é o ideal. Casos que cursam com hipertensão pulmonar e outros casos específicos podem se beneficiar de parto por via alta, devendo a decisão ser compartilhada com o cardiologista e o anestesiologista.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Capítulo 23

Isoimunização Materna ao Fator Rh

A Isoimunização Materna pelo Fator Rh permanece como uma importante causa de morbidade perinatal, ainda sendo responsável por inúmeras perdas fetais e neonatais. A possibilidade de realizar-se a sua prevenção reduziu significativamente sua prevalência em países desenvolvidos, porém em países com precariedade de assistência pré-natal e com abortamentos não seguros, o número de mães sensibilizadas permanece elevado, sendo este o caso do Brasil onde a incidência situa-se em torno de 5 a 6 mulheres por cada grupo de 1000.

Fisiopatologia - A sensibilização da mulher ocorre decorrente do contato de mulher Rh negativo com o antígeno Rh presente na superfície de hemácia que entre em sua circulação em quantidade superior a 0,1 ml. Esta situação ocorre quando mulher Rh negativo com parceiro Rh positivo tem embrião ou feto com sangue Rh positivo e por motivo específico este sangue incompatível atinge a circulação materna. As causas obstétricas são principalmente abortamento e parto, podendo ocorrer em casos de sangramentos placentários e procedimentos invasivos propedêuticos. A causa obstétrica ainda descrita é a transfusão sanguínea incompatível. Na Figura 23.1 apresentamos a distribuição das causas de isoimunização materna observado no serviço de Medicina fetal do HC-UFMG.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

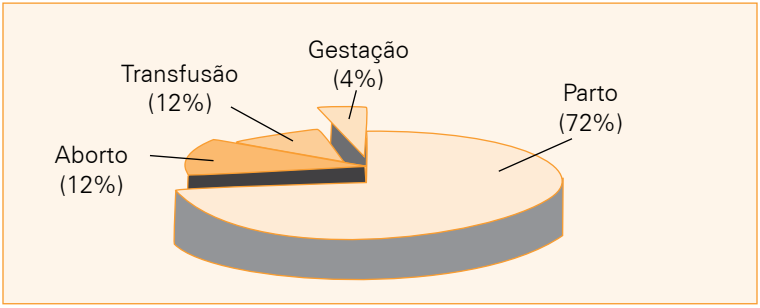


Figura 23.1 – *Causas de sensibilização materna pelo fator Rh (HC-UFMG).*

A evolução natural da doença pode ser caracterizada da seguinte forma: Contato do sistema imunológico materno com o antigeno eritrocitário não reconhecido (Rh ou Du) e resposta primária de sensibilização (esta mediada por imunoglobulina do tipo IgM, portanto sem possibilidade de atravessar a placenta). Passados de dois a tres meses estabelece-se a resposta secundária e definitiva (mediada pela imunoglobulina do tipo IgG, capaz de atravessar a placenta e atingir o Feto). Quando uma mulher sensibilizada de forma definitiva está gerando um feto possuidor de sangue Rh positivo (especificamente Du positivo) a imunoglobulina presente na circulação materna atravessa a placenta e liga-se às hemácias com antígeno Rh em sua superfície, e por se tratar de imunoglobulina hemolítica inicia-se progressivamente a destruição de hemácias fetais (hemólise e anemia). O feto responde com aumento do processo de eritroblastose , promovendo focos medulares e extramedulares de hematopoiese, gerando hepatoesplenomegalia e aumento da pressão na circulação portal. Esta situação associada a queda de pressão oncótica resulta em ascite, seguida de quadro de insuficiência cardíaca que agrava o surgimento de efusões pleurais e pericárdica. Estabelece-se o quadro de Hidropsia Fetal Imunitária que evoluirá para o óbito caso o processo não seja interrompido.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Na Figura 23.2 apresentamos a fisiopatologia e evolução natural da doença observada em gestantes isoimunizadas pelo antígeno Rh.

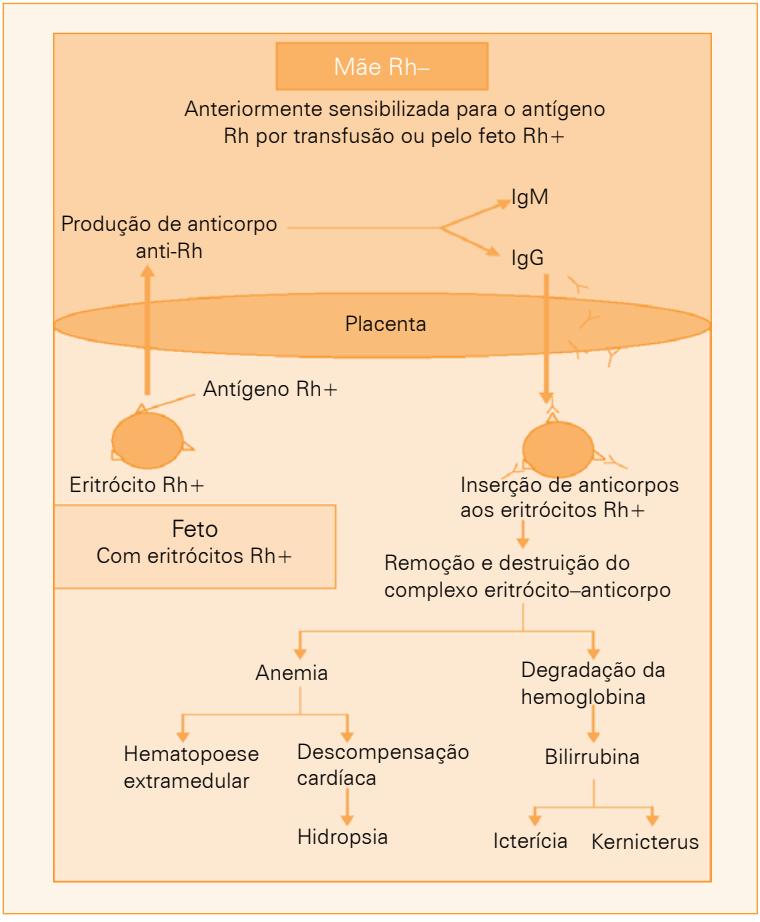


Figura 23.2 – Fisiopatologia da Isoimunização Materna pelo Fator Rh.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Diagnóstico

A doença deve ser reconhecida em gestantes com possibilidade de exposição a antígenos do complexo Rh. A história clínica de abortamentos e partos prévios em mulher Rh negativo com parceiro Rh positivo caracteriza situação de risco, assim como transfusão sanguínea em situações de emergência. Portanto o diagnóstico inicia-se pelo reconhecimento de casal incompatível, ou seja gestante Rh negativo com parceiro Rh positivo. A próxima etapa é verifica-se se trata-se de gestante imunizada ou não, para tal realiza-se o Teste de Coombs indireto que estabelece, quando positivo, que se trata de mulher sensibilizada. Após esta etapa dividimos a assistência entre sensibilizadas (Teste de Coombs positivo) e não sensibilizadas.

Acompanhamento da Gestante Rh negativo não sensibilizada

Esta gestante com parceiro Rh positivo poderá ter a determinação do Rh fetal realizado em estudo de sangue materno periférico e assim caracterizar o risco real de incompatibilidade. Esta tecnologia já disponível em diversos centros ainda não é realidade em todo o país, portanto, devemos considerar para efeitos de conduta que se tratam de fetos Rh positivo. O Teste de Coombs será repetido mensalmente a partir de 20 semanas. Caso a paciente apresente ameaça de abortamento ou seja submetida a procedimentos invasivos (amniocentese genética, biopsia de vilo) deve receber dose profilática de imunoglobulina anti-Rh. A mesma conduta deverá ser adotada em mulheres não sensibilizadas submetidas na segunda metade gestacional a cordocentese ou que apresente sangramento placentário de terceiro trimestre Por volta de 30 semanas de gestação pode-se realizar a profilaxia antenatal em mulheres com Teste de Coombs indireto negativo e com feto Rh positivo (realizado no primeiro trimestre pela técnica de estudo de DNA fetal

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

na circulação materna). Nos casos de Rh fetal desconhecido, esta conduta está sujeita e melhor avaliação. Ao nascimento realiza-se a determinação do Rh no sangue de cordão e caso positivo, associado ao Teste de Coombs direto negativo; pratica-se a profilaxia pos parto com a administração de Imunoglobulina (300 mcg anti-Rh) até 72 horas após o parto.

Acompanhamento da Gestante Rh negativo sensibilizada

Neste caso a gestante apresentou na abordagem inicial o Teste de Coombs indireto positivo. A próxima etapa será determinar a gravidade da sensibilização materna. Realiza-se a titulação do teste de Coombs indireto que será considerado sensibilização leve quando abaixo de 1/8, moderado até 1/128 e grave quando a titulação estiver igual ou maior que 1/256. Realiza-se ainda o exame de tipificação dos antígenos sensibilizadores através do Painel de Hemácias que irá mostrar-nos se a sensibilização materna é única (antígeno D) ou múltipla (antígenos c ,E ou irregulares Kell, Dufy e outros). Sabemos que mulheres com titulação do teste de Coombs acima de 1/256 e com sensibilização a múltiplos antígenos promovem hemólise fetal em ritimo mais acelerado, representando maior gravidade da doença e prior prognóstico. Em torno de 12 semanas pode-se determinar o Rh fetal para antígeno D, nos casos de a gestante ser sensibilizada exclusivamente por este antígeno. Caso o feto seja Rh positivo em gestante sensibilizada fica assegurado que a hemólise fetal deverá ocorrer. Nos casos da determinação do Rh fetal não ser possível deveremos considerá-lo positivo e, por volta de 20 semanas de gestação, iniciar estudo de possível anemia do feto. Atualmente recorre-se aos exames não invasivos para determinar-se a ocorrência de anemia fetal. Há alguns anos utilizou-se a amniocentese para estudo espectrofotométrico do líquido amniótico e até mesmo a cordocentese para determinação da hematimetria fetal. Estes procedimentos pelo risco de morbile-

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

talidade fetal e pelo agravamento da sensibilização materna atualmente foram substituídos pelos exames não invasivos. O exame mais aceito e utilizado no momento é o estudo da velocidade sanguínea na artéria cerebral média fetal (pico da velocidade sistólica). O exame baseia-se no fato de a anemia provocar no sangue do feto queda da viscosidade e assim reduzir resistência circulatória e como consequência elevar a velocidade sanguínea durante a sístole. Padronizou-se o estudo da velocidade na artéria cerebral média e elaborou-se uma curva de múltiplos da mediana – MOM- (Mari e cols., 2000). Quando o exame aponta para aumento superior a 1.5 do MOM para determinada idade gestacional considera-se que o feto está anêmico. O exame apresenta em diversos estudos sensibilidade superior a 95%, principalmente em fetos abaixo de 34 semanas gestacionais e ainda não transfundido. Nosso serviço utiliza além do exame descrito um outro tipo de avaliação fetal, denominado Índice Cardiofemoral. Trata-se da relação entre a medida (diâmetro) dos ventrículos do coração fetal e o comprimento do fêmur. Esta relação acima de 0,59 indica que o feto apresenta insuficiência cardíaca inicial e que, portanto, quadro de anemia estabelecido. A partir dos exames não invasivos alterados deve-se praticar estudo de hematimetria fetal através da cordocentese com elevada possibilidade de necessitar-se da transfusão intraútero. Após 34 semanas os exames não invasivos alterados devem indicar a interrupção da gravidez e tratamento neonatal. Na Figura 23.3 apresentamos o estudo da artéria cerebral média (pico da velocidade sistólica) para determinação da anemia fetal.

Tratamento Fetal

A anemia fetal grave é definida como sendo a obtenção de um valor de hemoglobina inferior a 5,0 gramas do valor esperado para determinada idade gestacional (curva de Nicolaides e cols., 1989). Este feto estando abaixo de 34 semanas deverá ser

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

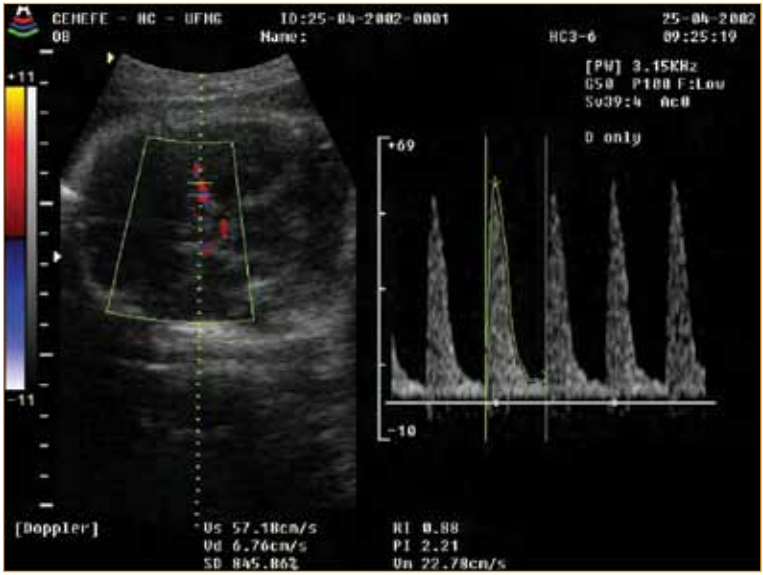


Figura 23.3 – Estudo do pico da velocidade sistólica da artéria cerebral media para determinação da anemia fetal.

submetido a transfusão sanguínea intraútero e com idade gestacional maior que esta deverá ser retirado para tratamento pela exsanguineotransfusão neonatal. Atualmente a transfusão fetal é realizada pela cordocentese (intravascular) e apresenta no Centro de Medicina Fetal da UFMG, entre 187 fetos tratados nos últimos cinco anos, resultados superiores a 87% de sobrevida global, sendo maior que 95% em fetos não hidrópicos. Na Figura 23.4 apresentamos uma imgem de uma transfusão intravascular realizada em feto anêmico.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.



Figura 23.4 – Transfusão intravascular para tratamento de feto anêmico (HC-UFMG).

Comentários Finais

A isoimunização materna pelo fator Rh ainda tem importância na morbiletalidade perinatal em nosso meio em decorrência da falta de profilaxia adequada nos casos de risco. Mulheres que sensibilizam-se após abortamento e pós-parto são a maioria daquelas que chegam aos serviços de Alto Risco para receberem tratamento de seus fetos. Difundir as medidas de profilaxia da sensibilização e praticar-se o reconhecimento precoce dos casos comprometidos contribui grandemente para redução das perdas associadas a esta doença materna com repercussões tão grandes na saúde fetal.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Cuidados Intensivos em Obstetrícia

A necessidade de cuidados intensivos na paciente obstétrica é rara. Desconhecemos a incidência de internações em unidades de tratamento intensivo por intercorrências no período gestacional e no pós-parto, no entanto admite-se que 0,2 a 1,0% das internações neste nível de complexidade se referem a casos obstétricos. Na Tabela 24.1 são apresentados as indicações de internações em UTI por intercorrências Obstétricas. As doenças são divididas pelos critérios de doenças especificas da gravidez, agravadas pela gestação e pós-parto e por doenças sem relação com o ciclo gestacional.

Doenças induzidas pela gravidez

1. *Pré-eclampsia/eclampsia e HELLP síndrome*: a mais comum das intercorrências hipertensivas na gestação é caracterizada pelo comprometimento multiorgânico em decorrência de vasoespasmo generalizado. A pré-eclâmpsia forma grave caracterizada por nível pressórico igual ou maior que 170/ 110 mm de Hg, presença de proteinúria maior que 2 g% em urina de 24 horas e podendo estar associada a sintomas neurológicos (ce-

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Tabela 24.1
Distribuição das Doenças que podem evoluir com necessidade de Cuidados Intensivos no ciclo gravídico puerperal

Grupo especifico de doenças	***Doenças/situações clínicas***
Induzidas pela gravidez	Pré-eclampsia/eclampsia, Hellp síndrome, degeneração hepática gravídica, hemorragias obstétricas, miocardiopatia periparto, embolia amniótica.
Agravada pela gravidez	Cardiopatias, hipertensão pulmonar, insuficiência renal, complicações anestésicas, cetocidose diabética, choque séptico.
Não relacionada com a gravidez	Traumas e acidentes, pneumonias e intercorrências neurológicas.

faleia, hiperrreflexia patelar, náuseas), sintomas oftalmológicos (escotomas visuais, borramento ou perda de visão), epigastralgia e oligúria. Pode-se associar em cerca de 10% com a síndrome Hellp. O tratamento raramente evolui para necessidade de cuidados intensivos exceto com advento das convulsões, que caracteriza a eclâmpsia. Nos casos convulsivos o potencial de complicações é maior, podendo ocorrer síndrome de aspiração pulmonar por conteúdo gástrico, hemorragia encefálica, coma e falência de órgãos. Na eclâmpsia a associação com Hellp síndrome atinge 40% dos casos. A conduta Obstétrica nos casos de pré-eclâmpsia grave e eclâmpsia é a interrupção da gravidez, uso de anti-hipertensivo (hidralazina no período antenatal e qualquer outro hipertensivo eficaz no pós-natal). A hidralazina é ministrada por via venosa na dose de 5 mg diluídos em 10 ml

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

de água destilada. Pode-se repetir a cada 15 minutos o fármaco até em três ocasiões para se obter controle pressórico. O uso dos anticonvulsivantes se impõem nestes casos. O mais indicado será o Sulfato de Magnésio na dose de ataque de 6 g (IV lentamente). A manutenção será realizada por via venosa com 1 a 2 g/hora. Deve ser mantido por período de 24 horas no pós parto. O sulfato de Magnésio só poderá ser mantido em mulher com fluxo urinário maior que 25 ml por hora, normorreflexia patelar e incursões respiratória maior que 15 por minuto. Evita-se a depressão respiratória que pode se associar com o fármaco. Por esta mesma complicação potencial evita-se o uso de outros fármacos com potencial de provocar depressão respiratória (curare, nifedipina, barbituratos e benzodiazepínicos).

A Hellp, síndrome que pode se associar com os quadros anteriores, é caracterizada pela ocorrência de hemólise (hemoglobina inferior a 10,5 g%, presença em esfregaço sanguíneo de esquizócitos), trombocitopenia (abaixo de 100.000 plaquetas), elevação das enzimas hepáticas associada ou não a dano celular dos hepatócitos (hiperbilirrubinemia). Também é uma situação que impõe com frequência a necessidade de internação em unidade de cuidados intensivos e que indica a interrupção gestacional assim que diagnosticada. O uso de corticoterapia (dexametazona 20 mg/dia) pode se associar com melhora transitória do quadro. Os cuidados de anestesia pela trombocitopenia (hematoma peridural) e a técnica cirúrgica (drenagem da cavidade abdominal) são recomendações importantes.

2. *Fígado gorduroso gravídico:* trata-se de intercorrência rara , que acomete uma gestante a cada 10.000 gestações. Associa-se a elevada mortalidade materna e perinatal. A ocorrência é mais frequente em primigestas e no último trimestre gestacional. Os sintomas são acometimento do estado geral, náuseas intensas, vômitos, dor epigástrica, anorexia e icterícia. Pode-se

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

estar associado a quadro de hipertensão e proteinúria. Os exames de sangue da gestante revela elevação das transaminases, bilirrubinas e a fosfatase alcalina. Pode ocorrer queda acentuada do fibrinogênio sérico e elevação do tempo de protrombina. Trombocitopenia e hipoglicemia intensa e resistente fazem parte do quadro. A visualização do fígado pelo ultrassom revela órgão com aspecto esteatótico e pode orientar a biopsia hepática que devera fornecer o diagnóstico histológico definitivo.

A conduta é a interrupção da gravidez, com cuidados anestésicos específicos (evitar fármacos hepatotóxicos ou de metabolismo exclusivo hepático), evitar bloqueio que pode cursar com hemorragias subdurais pela coagulopatia associada. Os cuidados mais importantes são de suporte para correção da coagulopatia e da hipoglicemia. Realizar balanço hídrico rigoroso e observar o surgimento de hemorragia intracavitária ou hematoma de parede.

3. *Hemorragia obstétrica*: este quadro é uma das principais causas de morte materna em nosso meio. Pode estar associada a quadros específicos de intercorrência obstétrica (pré-eclâmpsia, hipertensão crônica, parto operatório). Deve-se realizar a classificação da intensidade da hemorragia, conforme mostra a Tabela 24.2.

Nos casos em que a perda sanguínea obstétrica antecede o parto (descolamento prematuro de placenta, placenta prévia, gravidez ectópica) deve-se providenciar rapidamente a interrupção da gravidez. Nos casos, que a perda ocorre intraoperatória (útero hipotônico), pode-se recomendar a histerectomia ou ligadura de artérias hipogástricas). Quando o quadro ocorre no quarto período (pós-parto) deve-se avaliar a possibilidade de intervir na paciente com laparotomia imediata. Um dos principais marcadores do óbito materno nos quadros hemorrágicos se refere ao atraso de intervenção. A pacien-

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Tabela 24.2
Classificação da intensidade da hemorragia Obstétrica.

Parâmetro	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Perda sanguínea (% volume)	< 15%	15-30%	30 – 40%	> 40%
Perda sanguínea (ml)	750 ml	750 – 1.500 ml	1500 – 2.000 ml	> 2.000 ml
Pulso periférico	< 100	> 100	> 120	> 140 ou bradicardia
Pressão arterial	normal	normal	Hipotensão	Choque
Frequência respiratória	14 - 20	20 - 30	30 - 40	> 35
Volume urinário	> 30 ml/h	20-30 ml/h	5 – 15 ml/h	Anúria
Estado mental	ansioso	sonolento	Agitado e confuso	Confuso e pouco reativo

te submetida ao tratamento antes da classe 4 da Tabela 24.2 tem melhores chances de sobrevivência. Casos de hipotonia uterina podem serem conduzidos pelo uso de medicação ocitócica. A ergometrina e sintocinon podem ser associados; o primeiro ministrado por via muscular e o segundo por infusão contínua. Pode ser utilizado misoprostol por via retal em caso de falta de resposta dos ocitócicos citados. A retirada de placenta acreta, retirada do útero na ruptura do órgão são medidas que se impõem com urgência.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

4. *Miocardiopatia periparto*: este é um quadro especifico da gravidez e cursa com a falência contrátil do coração no último mês gravídico ou nos primeiros seis meses do pós-parto. A etiologia é desconhecida, mas é mais frequente em multíparas , gestações múltiplas, pré-eclâmpsia e após tolise para parto prematuro. A evolução assinala recuperação em 50% das pacientes ainda no período puerperal, 30 % até após dois anos do parto e o restante evolui pata transplante cardíaco ou permanece com quadro controlado de insuficiência cardíaca. O diagnostico é realizado pelo quadro de dispneia e edema progressivos, ingurgitamento jugular e sinais de aumento da área cardíaca. O exame de ecocardiografia revela coração com miocardiopatia dilatada e com insuficiência valvular. Pode ocorrer hipertensão pulmonar. O cuidado por vezes necessário nestes casos mais agudos é a implantação de balão intra arterial ou assistência ventricular esquerda.

5. *Embolia amniótica*: ocorrência muito rara, aproximadamente um caso a cada 80.000 partos. A mortalidade materna é superior a 80%, sendo que a metade dentro da primeira hora de sua ocorrência. Os fatores que predispõem a embolia amniótica são aqueles associados a elevação da pressão intracavitária (gemelaridade, descolamento prematuro da placenta, partos operatórios). O mecanismo da doença é a entrada de líquido amniótico ou conteúdo fetal na circulação materna, causando reação anafilática e embolia pulmonar. O quadro clínico caracteriza-se por súbita dispneia, cianose intensa, confusão mental, hipotensão arterial e parada cardíaca. Os casos que sobrevivem ao episódio inicial podem evoluir para convulsões, coagulação disseminada e edema agudo pulmonar. Não há tratamento específico, mas deve-se realizar suporte ventilatório, correção da coagulopatia e manutenção circulatória. O diagnóstico definitivo nos casos de óbito se realiza pela necropsia

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

que revela presença de conteúdo amniótico na árvore circulatória materna.

Doenças agravadas pela gravidez

1. *Coagulação intravascular disseminada*: ocorrência secundária a diversos quadros Obstétricos (pré-eclâmpsia, aborto retido, morte fetal, descolamento prematuro de placenta, embolia amniótica) caracteriza-se pelo consumo de plaquetas e dos fatores de coagulação. O tratamento deve ser de reposição do sangue (concentrado de hemácias), plasma fresco, crioprecipitado de plaquetas. O uso de fator VII ativado e antifribrinolítico pode ser necessário no tratamento.

2. *Tromboembolia*: principalmente os fenômenos de trombose venosa profunda são mais frequentes na grávida pelo estado de hipercoagubilidade que se encontra este período. Há elevação de fatores de coagulação, compressão da veia cava inferior, e menor retorno venoso dos membros inferiores. Outros fatores como a exacerbação dos quadros de trombofilia e a pré-eclâmpsia contribuem pela maior frequência da trombose e embolia no ciclo gravídico puerperal. A prevenção do quadro pode ser realizado pelo uso de 40 mg diários de enoxaparina (SC). Quando o quadro está estabelecido, o tratamento deve ser realizado por infusão contínua de heparina (40 milhões de unidades/dia) ou 1 mg/kg de enoxaparina por dia em infusão).

3. *Choque séptico*: a gravidez apresenta alguns fatores que predispõem a este quadro. A imunomodulação que a elevação do cortisol plasmático promove, a estase urinaria e elevação do volume residual respiratório implicam maior incidência de infecções respiratórias e urinarias, que se constituem focos infecciosos. As intervenções cirúrgicas (parto operatório

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

e cesariana) também contribuem para esta maior incidência. Outras situações que se associam ao choque séptico são a ruptura prolongada de membranas e manobras abortivas. A vagina apresenta flora rica em gram-negativos produtores de endotoxinas, o *bacteroides fragilis* e *clostridium* também participam desta gênese do choque séptico.

O tratamento inicial consiste em medidas de suporte circulatório, correção da coagulopatia e uso de antibióticos de amplo espectro. Localização do foco e sua remoção são etapas fundamentais, necessitando de retirada do feto, placenta e até mesmo histerectomia.

Critérios de diagnostico de quadros específicos que necessitam de tratamento intensivo em gestantes e puerperas

Síndrome de angustia respiratória do adulto (SARA)

Na gravidez se associam com os quadros de hemorragia e infecção. Os insultos podem ser diretos (alveolar) ou indiretos (sistêmicos). No primeiro caso um exemplo são as aspirações de conteúdo gástrico e no segundo, as respostas inflamatórias exacerbadas da pré-eclâmpsia. São critérios de diagnóstico na gestante:

- hipoxemia (PaO_2/fração inspirada de oxigênio < 200 mmHg;
- infiltrado pulmonar bilateral;
- pressão arterial pulmonar > 18 mmHg.

O tratamento consiste em suporte respiratório, identificação e remoção do fator causal. O uso de oxigenioterapia, fisioterapia respiratória e uso de diuréticos devem se associar.

Síndrome de Resposta Inflamatória Sistêmica

Trata-se de uma situação comum a diversas condições clínicas associadas ao trauma e a infecção. Caracteriza-se por uma resposta imune exacerbada ao insulto. Deve ser diagnosticada quando presente pelo menos dois dos achados descritos:

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

- temperatura > 38 ou < 36°C;
- frequência cardíaca > 95 bpm;
- frequência respiratória 20/min ou $PaCO_2$ < 4,3 kPa (32 mmHg);

-Leucometria > 15.000 ou < 4.000, ou presença de blastos > 10%.

A mortalidade associada ao quadro é elevada (40%), o tratamento deve incluir manutenção do debito cardíaco, Oxigenioterapia e soroterapia para manter circulação normal. Pode ser necessário em ocasiões específicas o uso de vasopressores para manutenção circulatória. O uso de corticoterapia associado à remoção de fatores causais específicos (drenagem de abscessos, hematomas infectados) devem ser utilizados com frequência.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Capítulo 25

Assistência ao Parto

Fisiologia do parto

O processo de desenvolvimento da gestação e evolução do parto é essencialmente fisiológico e revestido de muita segurança na espécie humana. As mudanças que se iniciam ao final da gestação já fazem um importante preparo para o momento do parto em si. As contrações de Braxton-Hicks fazem o feto se insinuar na pelve materna e o colo uterino perder em parte a sua resistência, iniciando uma pequena dilatação do canal da cérvix uterina.

O trabalho de parto tem seu início empiricamente definido a partir do momento em que as contrações uterinas atingem uma frequência de duas a cada dez minutos, com duração acima de 25 segundos. A percepção das contrações pode ser realizada pela palpação abdominal (aumento do tônus uterino) e pelo relato da gestante de leve sensação de cólica. Pode ocorrer eliminação de tampão mucoso pouco antes do início do trabalho de parto, quando então a gestante observa a saída pelos genitais de muco amarelo com raias de sangue. Este achado se associa ao início da dilatação do colo uterino.

No entanto, do ponto de vista da assistência à gestante, o trabalho de parto no aspecto assistencial pode ser dividido em quatro etapas: dilatação, expulsão, dequitação e observação.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Etapa	*Evento Central*
Primeiro período: período de dilatação	Apagamento e dilatação do colo
Segundo período: período expulsivo	Descida e expulsão do feto pela pelve materna
Terceiro período: secundamento (dequitação)	Expulsão da placenta
Quarto período: observação	Recuperação materna imediata

Período de dilatação

Inicia-se no momento da identificação de dialatação do colo, geralmente coincidente com a internação da gestante, que passa a ser denominada parturiente. Caracteriza pelo processo de apagamento e dilatação do colo uterino em decorrência das contrações uterinas e pressão interna do polo fetal. As contrações uterinas fazem surgir entre a apresentação fetal e o colo uterino uma cunha formada pela bolsa de águas, contendo líquido amniótico. Esta cunha, pressionada pela contração uterina, irá facilitar o apagamento e a dilatação do colo uterino. Nas nulíparas o ritmo da dilatação do colo será de 1 a 1,2 cm de dilatação por hora, enquanto nas multíparas este ritmo será em torno de 1,5 a 1,8cm por hora. São as contrações rítmicas com o apagamento/dilatação do colo uterino que promovem a descida do polo cefálico pelo canal do parto pelos planos de De Lee. Inicialmente nos planos negativos (-3, -2, -1), ao atingir o plano zero, indica que houve encaixamento, e nos planos positivos (+1,+2) ocorre a rotação interna, estando então preparado para o desprendimento, no período expulsivo

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Partograma

Existem gráficos onde se registram simultaneamente a dilatação cervical, a descida do feto pela pelve materna e os dados da frequência cardíaca fetal e do líquido amniótico dentro de uma sequência de tempo. São os chamados partogramas, os quais fornecem uma visualização gráfica da evolução clínica do primeiro período do trabalho de parto, sinalizando a ocorrência de anormalidades, como um prolongamento do período de dilatação e descida do polo fetal. Existem vários tipos de partograma, desde os mais conservadores (Friedman) aos mais ativos (O'Driscoll).

Fases evolutivas do perído de dilatação (partograma de O'Driscoll)

Latência	A primeira etapa do período de dilatação é denominada fase de latência e vai do início da dilatação do colo uterino até 5-6cm. Neste momento, as contrações ainda são de moderada intensidade e não duram mais que 40 segundos, com frequência de cerca de 3 contrações em 10 minutos. Pode-se encontrar nesta etapa o pólo cefálico acima do estreito médio, tanto em nuliparas quanto em multíparas.
Ativa	A fase denominada ativa inicia-se em torno de 6cm de dilatação, habitualmente com contrações acima de 3 por dez minutos, de intensidade forte e duração superior a 50 segundos. Nesta etapa é que estará melhor indicada a amniotomia. A prova de trabalho de parto que consiste no encaixamento do polo cefálico após duas horas da amniotomia em nuliparas só prevalece após início da fase ativa do período de dilatação. Também a analgesia das contrações, na maioria das parturientes, se impõem na fase ativa da dilatação. Pode ser utilizada a Meperidina (derivado da morfina) por via intramuscular, na dose de 50 mg. Deve-se avaliar casos de nascimento entre 2 e 3 horas após esta dose, pois pode haver depressão respiratória neonatal. Outro recurso para analgesia das contrações será a utilização da peridural contínua.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Durante toda a fase de dilatação deve-se praticar a monitorização clínica materna e fetal. Avalia-se a dinâmica das contrações uterinas (número e duração das contrações a cada 10 minutos) e a ausculta dos batimentos cardíacos fetais. Nas gestações de risco habitual e a termo, este recurso será satisfatório. Em casos de alto risco, em fetos prematuros e portadores de crescimento intrauterino restrito, será mais seguro recorrer ao método eletrônico de monitorização. Nestes casos avalia-se e registra-se simultaneamente as contrações uterinas (cardiotocografia), a oximetria materna e pressão arterial média da parturiente e frequência cardíaca do feto (cardiotocografia). O diagnóstico de sofrimento fetal neste método será obtido pelo registro de desacelerações tardias acompanhando mais de 75% das contrações registradas (ver parto monitorizado). O toque vaginal é realizado aproximadamente a cada 2 horas de acompanhamento, quando se avalia o padrão de apagamento/dilatação do colo, bem como a altura da apresentação. Dois toques com o colo apresentando o mesmo padrão já requer uma reavaliação clínica da evolução do trabalho de parto, seja relativo às contrações ou à posição da apresentação fetal no canal do parto. A amniotomia é um procedimento frequentemente utilizado nestes casos, se a dilatação permite. Ao final da fase ativa da dilatação observa-se a parturiente praticando os "Puxos abdominais" que se caracterizam pela contração involuntária da musculatura abdominal, como um desejo intenso de defecar. O exame de toque bimanual neste momento irá revelar o polo cefálico no estreito inferior e a dilatação completa do colo uterino, caracterizando o início do período expulsivo.

Período expulsivo (segundo período)

Esta etapa do parto inicia-se assim que o colo uterino se dilata totalmente. As contrações uterinas estarão em seu momento de maior frequência e intensidade, cerca de uma contração de 60

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

segundos de duração com um minuto de repouso. Portando cinco contrações em cada dez minutos.

Fases evolutivas do período de dilatação

Descida fetal	O feto será expulso através da pelve materna seguindo a passagem progressiva por seus diâmetros internos. Estes espaços permitem a adaptação das maiores dimensões do polo cefálico, diâmetro escapular e diâmetro pélvico aos maiores diâmetros dos estreitos superior, médio e inferior. O processo de insinuação na pelve materna inicia-se a partir da realização da flexão do polo cefálico. Ainda em posição oblíqua, ocorre a passagem pelo estreito superior da bacia. Ao atingir o estreito médio, o feto realiza o segundo movimento de adaptação e pratica a rotação interna, passando de posição oblíqua ou transversa para posição anteroposterior (sutura sagital coincidindo com diâmetro anteroposterior da pelve). Após executar esta rotação o feto estará encaixado e sinaliza para quase certeza do parto vaginal. Inicia-se então a descida do polo cefálico em direção ao estreito inferior, mantendo a posição da cabeça semelhante àquela presente no estreito médio.
Expulsão	Ao atingir a região perineal o feto apoia o occipito na face interna e inferior do osso púbico e pratica a deflexão da cabeça. Neste momento inicia-se a passagem dos ombros pelo estreito médio, o que faz com que o polo cefálico já exteriorizado realize a rotação externa, ficando com o rosto voltado para a face interna de uma das coxas materna. Neste momento, o obstetra traciona levemente o polo cefálico para baixo no sentido de liberar o ombro anterior e posteriormente com a elevação do polo cefálico em direção ao osso púbico, libera o ombro posterior, quando há então o total desprendimento do feto.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	Cuidados com a mãe: no período expulsivo, a parturiente deverá estar com veia cateterizada para qualquer emergência, permitindo uma via rápida de infusão. A posição para o parto será na maior parte das vezes a de litotomia (decúbito dorsal) com leve inclinação superior do tronco e cabeça. Algumas gestantes devidamente preparadas podem adotar a posição de cócoras neste período. A episiotomia, a ser realizada nas parturientes que possuem períneo íntegro, pode ser mediana ou médio-lateral, realizada quando o polo cefálico atinge o plano +2 de De Lee. O procedimento deve ser precedido de anestesia locorregional (bloqueio do nervo pudendo) ou peridural contínua
Nascimento	No parto normal, a clampagem do cordão umbilical é realizada assim que cessarem suas pulsações. Seccionado o cordão, o neonato deve permanecer junto a mãe para manter-se na mesma temperatura corporal (no colo materno) ou colocado em berço aquecido. Será secado, aspirado e preparado para ser conduzido ao quarto da mãe. O uso de berçário e outras unidades de atenção neonatal deve ser restrito aos casos de nascimento prematuro ou crianças que apresentaram alguma intercorrência (hipóxia, depressão respiratória e outras).

Período de dequitação (secundamento)

Esta etapa é caracterizada pelo descolamento da placenta da parede interna uterina, descida pela cavidade uterina e vaginal, exteriorização e expulsão pelos genitais externos. A placenta pode ser expulsa pela face materna ou pela face fetal, na dependência exclusiva da maneira como se descolou no interior da cavidade uterina. O cordão umbilical deve ser mantido clampado e não pode

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

ser tracionado para evitar a inversão uterina. O sinal de que ocorreu desprendimento da placenta é a saída de sangue vermelho vivo pela vagina, momento em que observa-se simultaneamente uma perda de resistência do coto umbilical à leve tração manual. Procede-se à exame minucioso da placenta e das membranas no sentido de detectar a falta (retenção) de cotilédones placentários ou de fragmentos de membrana amniótica. A aderência placentária maior que o habitual pode necessitar de extração manual. Neste caso, localiza-se manualmente com tração para o exterior para evitar maior perda sanguínea.

Período de observação (quarto período)

Este período se inicia imediatamente após a saída da placenta e termina no momento em que a puérpera esteja em condições clínicas estáveis. O útero contraído ao nível da cicatriz umbilical, forma o chamado "globo de segurança de Pinard", sinalizando contração uterina eficiente que resulta em sangramento fisiológico. É neste momento que se pratica uma revisão detalhada das paredes vaginais e do colo uterino, com sutura da episiotomia e de possíveis lacerações.

Fisiopatologia do parto

Embora o parto seja considerado um fenômeno fisiológico, algumas vezes anormalidades podem complicar o desencadeamento natural de suas etapas. Essas anormalidade são chamadas de distócia. Serão apresentadas as mais comuns e suas respectivas correções propostas.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Distócias do parto

Distocias de contração (discinesias)	Neste grupo consideram-se anormalidades quantitativas e qualitativas da contração uterina: o aumento de frequência das contrações uterinas, a polisistolia; aumento da intensidade contrátil, a hipertonia; a diminuição da frequência das contrações, a hiposistolia; e queda na forca contrátil, a hipotonia. A contração uterina normal se inicia na região do fundo uterino e difunde-se até o colo uterino por intermédio das ligações do tipo GAP que se estabelecem entre as fibras musculares, os leiomiócitos (tríplice gradiente descendente). Não há inervação uterina responsável pela transmissão contrátil, ela é desencadeada por estímulo hormonal, sendo a ocitocina a principal substância envolvida neste processo. *Hipersistolia:* refere-se ao aumento da frequência das contrações; acima do previsto para a fase evolutiva do trabalho de parto, suspeita-se de ansiedade materna com descarga adrenérgica aumentada ou uso abusivo de ocitocina sintética. A medida corretiva mais eficaz é a associação de amniotomia com analgesia de condução (peridural contínua). O uso de analgésicos por via parenteral, como a Meperidina pode ser alternativa quando o trabalho de parto está ainda inicial ou quando inexiste condição para analgesia de condução. *Hipertonia:* prolongamento da intensidade e/ou duração da contração uterina. Pode associar-se à hipersistolia. A melhor abordagem é a amniotomia para redução da pressão intracavitária uterina, com redução da distensão dos leiomiocitos. Se não corrigida prontamente pode ocasionar quadro de asfixia fetal.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	Hiposistolia: a queda na frequência das contrações geralmente está associada a baixa liberação de ocitocina. Sua identificação se dá pela ausência da progressão do aumento do número de contrações e consequentemente da dilatação do colo uterino. No período da dilatação, a contagem normal é de 3 em 10minutos na fase de latência (ate 5-6 cm de dilatação) e de 4 em 10 minutos na fase ativa da dilatação. No período expulsivo a contração apresenta frequência de 5 a cada 10 minutos. A correção será por infusão venosa de ocitocina sintética ou amniotomia. Na primeira opção a infusão venosa de ocitócico atua diretamente nas fibras musculares do útero, promovendo sua contração. Na segunda opção, a amniotomia produz tanto um efeito mecânico (redução do volume intracavitário) quanto químico (liberação de prostaglandinas), que em conjunto aumentam da atividade contrátil do útero. *Hipotonia:* a dimunição da intensidade das contrações, detectada clinicamente ou pela cardiotocografia, tem mecanismo semelhante a hiposistolia. Pode ocorrer também por exaustão do músculo uterino (uso abusivo de ocitocina, gemelaridade ou polidramnia). Sua correção pode ser realizada da mesma maneira.
Distocia da dilatação	Nestes casos, há uma velocidade de dilatação do colo uterino menor que a esperada. Pode ser evidenciada a partir de dois exames de toque consecutivos sem progressão adequada da dilatação do colo, a despeito de um padrão normal de contrações uterinas.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	Caso as contrações estejam realmente adequadas deve-se pensar em resistência local ocasionada por cirurgias, cauterizações, anomalias ou ausência de anteparo da apresentação durante as contrações uterinas (desvio da apresentação em relação ao eixo do colo uterino – assinclitismo). Outras causas relacionadas a este quadro são o polidrâmnia e anomalias fetais. A conduta para tentar-se corrigir a distócia de dilatação do colo é a amniotomia. Caso mantida a dificuldade de dilatação deve-se optar pela via abdominal.
Distocia de descida do polo cefálico fetal (desproporção cefalopélvica)	O polo cefálico fetal desce pela bacia óssea materna durante o período de dilatação e em caso excepcionais, geralmente em grandes multíparas, no período expulsivo. Na maioria das vezes espera-se que a descida ocorra até o estreito médio (nível das espinhas ciáticas) no início da fase ativa do período de dilatação (colo dilatado pelo menos 6 centímetros). Ao longo da fase final de dilatação, o polo cefálico irá atingir o estreito inferior (planos + 1 e + 2). No período expulsivo ocorre a descida final do feto em direção ao plano + 3 e expulsão total. A não descida do polo cefálico fetal após duas horas de contrações uterinas adequadas durante a fase ativa do período de dilatação (entre 6 e 8 centímetros) é geralmente ocasionada pela desproporção cefalopélvica. Outras causas impeditivas da descida fetal são as anomalias fetais (hidrocefalia, tumores cervicais, onfalocele), deflexão do polo cefálico, procidência de membro ou circular de cordão. Nestes casos realiza-se o parto operatório por cesariana ou fórcipe.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Distocia da dequitação (acretismo)	A placenta poderá não ser eliminada por diversas causas, ocasionando distocia. A ruptura do cordão umbilical, por exemplo, pode deixar a placenta dentro da cavidade uterina. Outro quadro de retenção placentária ocorre quando há acretismo, situação em que há uma maior aderência da placenta à parede uterina. Quando a aderência excessiva atingir apenas a decídua a placenta está acreta, quando atinge o miométrio a placenta é chamada increta e se atinge a serosa uterina a placenta é percreta. Nos casos restritos à decídua realiza-se a extração manual da placenta e curetagem uterina. Nas incretas e percretas a melhor conduta será a histerectomia parcial ou total.

Complicações do quarto período

Nesta fase, mesmo após o deprendimento fetal com sucesso, podem ocorrer complicações maternas importantes. A mais comum acontece quando há retenção de membrana ou cotilédone dentro da cavidade uterina que, se identificada precocemente, pode ser abordada através de curetagem imediata, evitando-se transtornos como grande perda sanguínea e infecção. A atonia uterina por esgotamento contrátil do músculo uterino também pode acontecer, sendo mais frequentes nos úteros superdistendidos (gemelaridade, polidrâmnia, trabalho de parto prolongado, manipulações excessivas sobre o útero no período expulsivo). O tratamento será curetagem e uso de metilergonovina (ocitócico de ação prolongada). Um cuidado especial na identificação e abordagem adequada de lesões vaginais e prolongamento de episiotomia são também fundamentais nesta fase. As lesões de esfíncter anal e de mucosa intestinal são complicações em partos de expulsão

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

difícil com o uso de fórcipe. Mais raramente, surgem quadros graves levando a descompensação cardíaca por embolia pulmonar o edema agudo pulmonar.

Assistência clínica ao parto

A assistência ao parto será realizada segundo o nível de complexidade exigido pela gestante e as possibilidades institucionais. Deve haver coerência entre o desejo da parturiente e a habilitação profissional e Institucional para os vários níveis de complexidade na assistência. Os casos de alto risco devem ser referenciados aos hospitais de nível terciário no sistema de saúde.

Quanto a modalidade de assistência, a abordagem pode variar de expectante, onde a ideia central é a não intervenção médica no processo fisiológico do nascimento, até a assistência ativa em todas as fases com amniotomia precoce o uso mais liberal de ocitócicos. Uma forma intermediária é a assistência por condução caracterizada por uma atitude intermediaria entre a passividade do primeiro tipo e a intervenção do segundo. Nestes casos opta-se pela correção de contrações uterinas inadequadas, amniotomia de rotina na fase ativa da dilatação. Em quaisquer das situações o obstetra deve estar preparado para intervir quando presente o risco materno ou fetal.

Rotina básica na condução do parto

Internação	De um modo geral as pacientes se beneficirão da internação para o início da assistência ao parto quando apresentarem sinais evidentes de trabalho de parto: • Contrações com a frequência de duas ou mais em cada dez minutos, durando cada uma pelo menos 25 segundos. • Colo uterino dilatado 2 cm ou mais • Colo uterino centralizado e apagado • Bolsa rota

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Preparo para parto vaginal	• *Clister intestinal:* seu objetivo principal é utilizar-se do reflexo de Ferguson que produz estímulo contrátil uterino pelo aumento do peristaltismo intestinal. Desta forma, espera-se maior intensidade e frequência das contrações após o clister. Também tem a função de evitar a contaminação da episiotomia com fezes no período expulsivo. Nos casos de dilatação do colo uterino acima de 8 centímetros deve-se evitar sua realização, pois haverá eliminação de grande parte do conteúdo liquido fecal no período expulsivo. • A tonsura ou tricotomia vulvar pubiana será opcional para obstetra assistente e parturiente e seu único objetivo é facilitar a antissepsia e sutura da episiotomia. • *Posição:* a paciente poderá adotar a posição que melhor lhe convier até a realização da amniotomia, podendo inclusive deambular por áreas definidas da maternidade. Após início da fase ativa (após 6cm de dilatação cervical), parturiente ficará em decúbito lateral e com infusão de soroterapia (SGI5%). • *Antissepsia:* realizada na região perineal e vaginal com PVPI degermante, no momento da internação e antes de todos os exames de toque bimanual. • A dieta será suspensa assim que a paciente estiver internada e acesso venoso avaliado, inicialmente para hidratação. • *Acesso venoso:* todas as parturientes devem ter uma veia com acesso a partir da fase final do trabalho de parto, pois a necessidade de ministrar-se fármacos pela via endovenosa pode ser imediata.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Partograma	Recomenda-se o emprego do registro gráfico sistemático da evolução do trabalho de parto em seus vários parâmetros evolutivos: contrações uterinas, dilatação do colo e descida do polo cefálico, em todos os trabalhos de parto. Para isto emprega-se o partograma, padronizado pela instituição que presta assitência ou empregando-se os recomendados na literatura. Os modelos de O'Driscoll e de Friedman são os preferidos.

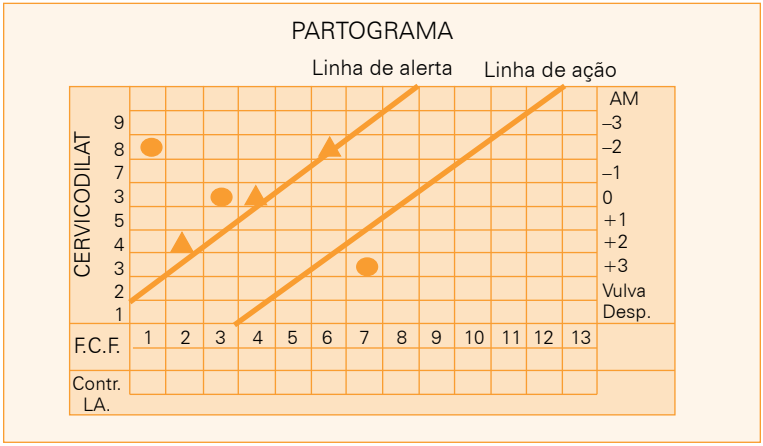


Figura 25.1 – Partograma.

Parto induzido

Em situações especiais pode ser importante o desencadeamento artificial das contrações uterinas. Denomina-se parto induzido aquele que se inicia em decorrência de alguma medida externa executada sobre a gestante. No passado, muitos métodos foram utilizados para esta finalidade, sendo empregados atualmente apenas dois recursos farmacológicos básicos: a ocitocina e as prostagladinas.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Indicações para indução do parto

Indicações	• Hipertensão induzida pela gravidez. • Ruptura prematura das membrabranas. • Corioaminionite. • Crescimento intrauterino restrito, anemia fetal. • Morte fetal. • Anomalia fetal incompatível com a vida • Morbidade materna agravada com perda de função em órgão-alvo, quando o risco da continuidade da gestação supera os riscos do nascimento. • Gestação pós-termo.
Contraindicações	• Placenta prévia. • Posição fetal anômala. • Incissão uterina prévia (cesariana corporal). • Prolapso do cordão. • Infecção materna (Herpes e HIV).

Condições necessárias para Indução do parto

- Gestante em condições de suportar o trabalho de parto e situação obstétrica favorável: provável proporção céfalo-pélvica, apresentação fetal cefálica, ausência de contra indicação para uso de ocitócicos.
- Feto com vitalidade comprovada ao início do Trabalho de parto.
- Monitorização do Parto (em todas as fases)
- Indicação precisa para o procedimento

Técnica de indução do parto

A indução deve ser avaliada inicialmente quanto à sua possibilidade de suceso. Para tal utiliza-se o índice de Bishop. Quando

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

existe escore favorável para indução (colo apagado, centralizado e dilatado, contrações rítimicas e polo cefálico adaptado ou encaixado – pontuação acima de 9) inicia-se a indução com a infusão de ocitocina conforme esquema a seguir:

Ocitocina	Soro glicosado isotônico – 500 ml associado a 5,0 UI da ocitocina (Syntocinon). Infusão em bomba iniciando-se com 12 microgotas por minuto. Dobrar a velocidade de infusão a cada 20 minutos até estabelecer padrão contrátil desejado.
Prostaglandinas	No caso de colo desfavorável, pratica-se o chamado amadurecimento do colo uterino. Atualmente a maturação cervical é possível pela colocação de pessário de prostaglandina E no fundo de saco em contato com o colo uterino (Dinoprostona-Propess). Esta medida irá desencadear a quebra das fibras colágenas do colo uterino resultando em seu amolecimento e apagamento. Após se obter um índice de Bishop favorável, o que ocorre em torno de 24 horas, inicia-se a infusão de ocitocina conforme esquema citado. Alguns serviços obstétricos desenvolveram experiência com o Misoprostol na forma de gel para esta mesma finalidade.

Parto monitorizado eletronicamente

A grande maioria dos partos são acompanhados a partir de parâmetros aferidos clinicamente: frequência e intensidade das contrações, frequência cardíaca fetal contata ao Pinard e dilatação do colo uterino. Mas em alguns países a maioria dos partos são monitorizados eletronicamente. Nos Estados Unidos estima-se que 70 a 75% dos partos são acompanhados desta forma. A vantagem inegável do método é a documentação dos parâmetros evolutivos do trabalho de parto, assim como do bem-estar materno

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

e fetal, acrescentando segurança ao processo e orientando a tomada de decisão. Em nosso meio, ainda não faz parte da rotina das maternidades, mas auxilia a condução em casos com evidências de anormalidades ou fatores de risco.

Indicações para o emprego da monitorização eletrônica do parto

- Líquido meconial após amniotomia
- Prematuridade (abaixo de 34 semanas –cefálico)
- Diagnóstico antenatal de CIUR ou centralização de fluxo arterial fetal, determinação de oligoidrâmnio
- Gravidez de alto risco (HAC, pré-eclâmpsia, diabetes, tireoideopatia e outras)

Fases da condução do parto pela monitorização eletrônica

Fase I	A rotina de monitorização eletrônica inicia-se geralmente de forma não invasiva, obtendo-se os parâmetros de contração uterina e batimentos cardíacos fetais por sensor externo, além da pressão arterial materna contínua.
Fase II	Após a ruptura de membranas e não havendo contraindicação para métodos invasivos deve-se instalar eletrodo no escalpo fetal para realização do ECG fetal contínuo. A monitorização das contrações uterinas pode ser também por sensor interno ou manter-se externa.
Fase III	Em caso de sinais de sofrimento fetal agudo pela cardiotocografia (externa ou interna) deve-se realizar punção do couro cabeludo fetal (escalpo) para estudo gasométrico ou implantar-se a oximetria fetal de pulso. Também a parturiente que já deve estar sendo monitorizada pela PAM, passa a ser avaliada quanto a saturação de oxigênio (oximetria de pulso).

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Critérios de diagnóstico do sofrimento fetal agudo pela monitorização fetal intraparto

- DIP II em mais de 50% das contrações uterinas
- DIP II com queda da FCF abaixo de 80 batimentos por minuto
- Morfologia da desaceleração com forma de U ou W
- Perda de variabilidade na desaceleração
- Alongamento de segmento S-T ou do complexo QRS no eletrocardiograma fetal
- Medida do pH de escalpo abaixo de 7,0
- Oximetria de Pulso com saturação de oxigênio abaixo de 30%



Figura 25.2 – Monitor materno-fetal para uso no trabalho de parto (DIP II).

Antibioticoprofilaxia no parto

Um ponto de grande controvérsia na assistência ao parto é o uso do antibiótico profilático nos partos vaginais e na cesariana. No entanto, o fator de risco isolado mais importante para infecção puerperal é o parto cirúrgico. Seu emprego não está indicado de rotina, mas seu valor é indiscutível na presença de fatores de risco.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Fatores de risco para infecção puerperal

- Trabalho de parto prolongado: acima de 12 horas
- Bolsa rota por tempo prolongado: acima de 6 horas
- Número de toques excessivos: acima de quatro
- Parto operatório: fórcipe, extração fetal, extração manual de placenta, curetagem pós-secundamento, sutura de laceração vaginal e/ou de cérvice.
- Sangramento aumentado no quarto período (atonia)
- Gestante anêmica (hemoglobina abaixo de 10 g%)
- Uso contínuo de corticoide no antenatal
- Pré-eclâmpsia e HAC forma grave
- Diabete pré-gravídica ou gestacional
- Hidropisia fetal ou placentária
- Tempo de cesariana maior que 2 horas
- Urgência cirúrgica com antissepsia precária
- Bacteriuria assintomática
- Emprego de anestesia geral

Tanto a ampicilina como as cefalosporinas de primeira geração têm resultado similar na redução da endometrite puerperal. A escolha do melhor esquema deve seguir também orientações do controle de infecção hospitalar do serviço onde está sendo realizado o parto, pois levam em conta a prevalência dos patógenos e casos de resistência antibiótica.

Esquema sugerido para antibioticoprofilaxia no parto

Presença de um fator de risco	• Cefalotina (Keflin®): 1 g, IV, no momento da laqueadura do cordão umbilical, ou • Cefoxitina (Mefoxin®): 2 g, IV, no momento da laqueadura do cordão umbilical

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Presença de dois fatores de risco	• Cefalotina (Keflin®): 1 g, IV, no momento da laqueadura do cordão umbilical, após 6 a 12 horas da primeira dose, ou • Cefoxitina (Mefoxin®): 2 g, IV, no momento da laqueadura do cordão umbilical, após 6 a 12 horas da primeira dose.
Prevenção da endocardite bacteriana	30 min a 1 hora antes do procedimento: Ampicilina 1g, IV, associado a gentamicina 1,5 mg/kg (até 80 mg), IM. Repetir duas doses adicionais do esquema 8 horas após (Ministério da Saúde, 2000). Nas pacientes alérgicas a opção é cefoxitina 2g, IV.
Prevenção da sepsis neonatal pelo streptococcus beta-hemolítico	Nas pacientes sabidamente portadoras da bactéria na flora vaginal ou naquelas parturientes de risco para sepsis neonatal (história de filho anterior com sepsis, história de amniorrexe prematura anterior ou atual) , recomenda-se o uso do antibiótico a cada 6 horas até o desprendimento fetal. Os antibióticos mais utilisados são: • Penicilina Cristalina, endovenosa, 5 milhões de unidades a cada 4 h até o nascimento, ou • Ampicilina, 1 g endovenosa, 6/6 horas até o nascimento Em pacientes alérgicas usar Clindamicina 900 mg, IV, a cada 8 horas ou Eritromicina 500 mg IV 6/6 horas até o parto.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Capítulo 26

Assistência ao puerpério

Acompanhamento da paciente no puerpério

Ao término do parto inicia-se o período denominado puerpério, que se estende por cerca de 6 semanas (40 dias), período no qual ocorre o retorno do organismo materno às condições pré-gestacionais, exceto pelo aleitamento e ovulação cíclica. No puerpério imediato. No puerpério imediato (primeiras horas após o parto), é importante observar o estado clínico da puérpera, verificando pulso, pressão arterial, mucosas. O útero deverá estar contraído ao nível da cicatriz umbilical e deve-se estar atento ao volume do sangramento vaginal. dados específicos Em seguida, alguns cuidados devem ser observados, após o parto vaginal ou pós-cesariana.

Ocitócicos	O uso de ergotrate, via intramuscular, no pós-parto está reservado exclusivamente a indicação do obstetra. Sua prescrição justifica-se no sangramento aumentado em útero hipotônico.São fatores de risco para o sangramento pós parto a sobredistensão uterina promovida pela gemelaridade, polidramnio e gravidez associada a mioma uterino. Nestes casos indica-se de rotina o uso de uma ampola de metilergonovina (Ergotrate®) ou infusão continua de 500 ml de soro glicosilado isotônico com 10 unidades da ocitocina (Syntocinon®).

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Analgésicos	A dor no puerpério está relacionada com a sutura da episiotomia ou o fechamento da laparotomia. O retorno dos órgãos pélvicos com as contrações uterinas também resulta em dolorimento abdominal. No pós-parto vaginal o uso dos anti-inflamatórios não esteroides são suficientes para alívio da dor e redução de edemas. Sugere-se o seguinte esquema: • Diclofenaco sódico (Voltaren®) 1 supositório, 50 mg, via retal, de 12/12 horas até a alta hospitalar. • Se necessário: Tramadol (Tramal® 50 mg, 1 ampola intramuscular nos intervalos em caso de dor. No pós-parto cesariana sugere-se a associação de anti-inflamatórios e analgésicos gerais no controle da dor. • Diclofenaco sódico (Voltaren®), 50 mg, 1 supositório via retal de 8/8 horas por 48 horas e de 12/12 horas até o 5º dia de pós-operatório. • Tramadol (Tramal), 50 mg, 1 ampola intramuscular ou via oral, de 12/12 horas em caso de dor (se necessário).
Soroterapia	As puérperas de parto vaginal serão hidratadas por soroterapia com indicação explícita do obstetra. São indicações para reposição volêmica no pós-parto vaginal os episódios de hipotonia e sangramento por laceração vaginal. Nos casos após cesariana deverá ser realizado soroterapia para repor perdas relacionadas ao sangramento cirúrgico (1.000 ml) , abertura do peritônio (250 ml) , suspensão de dieta por 6 a 8 horas (250 ml), com isso devera ocorrer em média uma reposição de 1.500 ml de líquidos em condições habituais.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	Sugere-se como esquema básico: • Soro glicosilado isotônico – 1.000 ml • Solução fisiológica - 500 ml • IV com gotejamento de 60 gotas/minuto. ou • Ringer Lactato – 1.000 ml • Soro glicosilado isotônico – 500 ml, IV, com gotejamento de 60 gotas/minuto.
Sonda vesical	A sondagem vesical na cesariana é opcional, porém torna-se mandatória quando se faz a analgesia por bloqueio espinhal em que se associa derivados de morfina. Caso seja realizada, deverá ser retirada ao término da soroterapia, exceto em casos de pré-eclâmpsia ou outra intercorrência que justifique a observação rigorosa da diurese por mais tempo.
Verificação de lóquios	Denomina-se lóquios as secreções eliminadas pelo colo uterino a partir do quarto período do trabalho de parto. Inicialmente os lóquios são sanguíneos (sangramento pós-parto) perdurando assim por sete dias. Posteriormente observa-se uma progressiva diluição do lóquio sanguíneo que se torna serossanguinolento, permanecendo assim até 28 dias. Desde momento em diante os lóquios são serosos. Quanto a rotina de observação algumas medidas devem ser feitas já no quarto período do parto. A paciente no pós-parto vaginal deve ser avaliada quanto a sangramento vaginal na primeira e terceira hora de pós-parto. Deverá ser anotada na evolução da enfermagem esta avaliação. No caso de cesariana a avaliação será realizada após 3 horas – na cicatriz cirúrgica e sangramento vaginal.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Deambulação	O inicio será imediato em caso de parto vaginal (dependendo da analgesia realizada). Na pós-cesariana será iniciada após a retirada da sonda vesical ou após seis horas de pós-parto. A deambulação ou movimentação de membros o mais precocemente possível previne tromboembolismo, estimula a micção e funcionamento intestinal.
Curativos	A lavagem de períneo com PVPI externo–degermante será realizado após 24 horas do parto. No caso de dor na episiotomia pode ser aplicado Andolba spray na região. O curativo da cicatriz de cesariana será trocado de rotina após 24 horas da cirurgia e realizado antissepsia com PVPI externo degermante e alcoólico. A manutenção de curativo será opcional, podendo se restringir ao uso de Micropore sobre a incisão cirúrgica.
Enfaixamento abdominal	Tanto no pós parto vaginal como na cesariana o enfaixamento do abdome com faixa de crepon larga deve ser realizada a partir do segundo dia de pós-parto. Até o dia da alta o abdome deve ser mantido enfaixado, sendo substituído pela paciente pela cinta abdominal no domicilio. A cinta promove compressão da parede, permitindo maior conforto e parece que favorece o retorno do tônus muscular.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Complicações mais comuns nas mamas

Fissuras mamarias	O ideal é adotar medidas de prevenção das fissuras durante o pré-natal. Pequenos períodos de banho de sol nas mamas, friccionar os mamilos com bucha vegetal durrante o banho, exercícios para everter mamilos planos podem ser suficientes. Logo após o nascimento, ao iniciar o aleitamento, é importante não prolongar o tempo das mamadas. A hidratação sistemática após cada mamada pode também ser benéfica nos primeiros dias. Os mais usados são aqueles com propriedades cicatrizantes, como a lanolina, a calêndula,além de cremes, como o Dexpantenol (Bepantol®) ou Clostebol (Bepantol®). Deve-se utilizar os bicos intermediários de silicone nestas ocasiões, mesmo que alternadamente com aleitamento direto na mama.
Apojadura mamária	No terceiro ou quarto dias de puerpério as mamas apresentam um quadro de intumescimento denominado "apojadura", que coincide com a mudança das características do leite, de colostro para o leite maduro e definitivo. Existe neste momento vasodilatação dos vasos mamários que resulta em aquecimento da pele e sensação de febre. A expressão das mamas não resulta em eliminação de leite. A sensação de que a mama está cheia contrapõe a não saída de leite na expressão mamária. Deve-se evitar massagens ou expressão da mama. O uso de compressas de gelo ou de água fria, bem como o enfaixamento das mamas atenuam a sensação de febre. Pode-se utilizar analgésicos ou anti-inflamatórios não esteroides (Diclofenaco ou Piroxican). A sucção frequente, seguida do esvaziamento pode minimizar o desconforto da apojadura. Passado o estímulo inicial, a produção de leite se adequa às demandas do neonato.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Ingurgitamento mamário	Este quadro que começa a acontecer a partir da segunda semana de puerpério se refere a retenção de leite no interior das mamas. Existe a produção acima do consumo que o neonato demanda. A expressão da mama exibe a saída de leite com facilidade. Neste quadro as mamas ficam dolorosas e pesadas, também se apresenta a sensação de febre. O tratamento será a retirada do leite retido após as mamadas e seu acondicionamento em freezer para posterior utilização ou doação para bancos de leite. O enfaixamento das mamas e uso de compressas frias também pode ser útil nestes casos. Um recurso que ajuda o esvaziamento das mamas é o uso de ocitocina em spray (Syntocinon® spray)cerca de 10 a 15 minutos antes do neonato iniciar a sucção. O leite sairá mais facilmente e pode corrigir o quadro de ingurgitamento. O uso de bombas de sucção podem ser um recurso válido em casos mais acentuados.
Mastite	Na terceira semana de puerpério podem ocorrer casos de infecções nas mamas. O quadro caracteriza-se por febre, dor local e sinais flogísticos (pele de região da mama vermelha e quente). O diagnóstico clínico resolve a maior parte dos casos. Ocasionalmente pode-se recorrer ao ultrassom para localizar abscessos mamários profundos. O tratamento será realizado pelo uso de anti-inflamatórios não esteroides (Piroxican 40 mg/dia ou Diclofenaco 100mg/dia) e antibióticos de largo espectro, dando-se preferência aos derivados de penicilina, como o Amoxicilina/Clavulanato (Clavulin BD®, 875 mg, BID) ou Cefalexina (Keflex®,1 g de 12/12 horas). Casos em que já exibem flutuação do abscesso devem ser drenados. Nunca utilizar compressa quente na região comprometida.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Suspensão do aleitamento

Ocasiões excepcionais podem necessitar de suspensão do aleitamento e assim deve-se recorrer ao uso de medicamentos. Recomenda-se o uso dos dopaminérgicos, como a Carbomegolina (Dostinex® 0,5 mg) 2 comprimidos em dose única. Associa-se medidas de redução da ingestão de líquidos, uso de soutiens apertados e nunca retirar o leite já produzido pela mama por massagens ou bombas de sucção.

Contracepção puerperal

O período do puerpério apresenta particularidades hormonais que justificam esquemas de contracepção específicos. O evento central da mulher no pós-parto é a amamentação e este fato tem que ser considerado na escolha do método contraceptivo. Mulheres que não amamentam se assemelham às mulheres no menacme, no que se refere à contracepção. A fertilidade no pós-parto retorna discretamente a partir do segundo mês, quando pode-se observar início de maturação folicular. Nos casos de amamentação natural e exclusiva, os níveis de prolactina que são mantidos elevados impedem este amadurecimento folicular, tornando estas mulheres anovulatórias, porém eventualmente é possível ocorrer a ovulação. Este processo é observado até o sexto mês, quando a frequência das mamadas se tornam incapazes de manter níveis anovulatórios de prolactina. A ausência de amadurecimento folicular resulta em níveis baixos de estrogênio e como consequência a mucosa vaginal mantém-se atrófica, resultando em reduzida atividade sexual pelo desconforto que provoca nestas circunstâncias. Estes fatos levam a mulher no puerpério (primeiros seis meses) a uma reduzida fertilidade. Apesar destes fatos é importante que algum método contraceptivo seja utilizado a partir do segundo mês de pós-parto. O útero já se apresenta totalmente involuído aos 40 dias de puerpério, permitindo a utilização de dispositivos intrauterinos.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Métodos contraceptivos no puerpério

Métodos hormonais	Uma importante análise para escolha do contraceptivo hormonal se refere a não redução do volume de leite a ser produzido e nenhuma alteração na qualidade láctea. Os contraceptivos que possuem estrogênios são contraindicados pois alteram tanto o volume quanto as características do leite materno. Resta para uso no puerpério os contraceptivos hormonais que utilizam progestágenos naturais ou sintéticos • *Esquema 1:* início com 30 dias de comprimidos diários de Cerazette. Uso continuo enquanto estiver em aleitamento. Embora tenha uma eficácia pouco inferior aos contraceptivos combinados, o uso correto é bastante seguro • *Esquema 2:* com 30 a 40 dias aplicação de 01 ampola (IM) de depo-provera 150 mg. Repetir a cada 90 dias enquanto estiver amamentando. Método bastante eficaz, porém não se recomenda seu uso por tempo prolongado, devido aos seus efeitos na redução da massa óssea, retenção líquida e mesmo pela maior dificuldade do retorno aos ciclos ovulatórios após a sua suspensão
Métodos Intra-uterinos	Após quarenta dias a cavidade uterina tem involução total e o colo uterino encontra-se fechado. Torna-se possível a aplicação de Dispositivo Intra Útero (DIU) a partir deste momento. Podem ser utilizados os medicados, DIU de Cobre 380, que tem durabilidade de 10 anos, e os de progestágeno, destacando-se o de Levonogestrel 20mcg/24 horas (Mirena®),cuja durabilidade é de 5 anos com a paciente mantendo-se em amenorreia durante este período.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Métodos de barreira	A utilização de condom e diafragma pode ocorrer a partir de 40 dias de pós-parto quando o colo uterino estará anatomicamente recuperado. Um fator limitante a estes métodos se refere ao fato da mucosa vaginal estar muito sensível ao uso de espermaticida e lubrificantes contidos nestes produtos.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Capítulo 27

Infecção puerperal e pós-aborto

Importância e epidemiologia

As infecções que se seguem ao parto ou ao abortamento são potencialmente graves em decorrência da flora vaginal polimicrobiana que frequentemente se envolve neste processo. Os partos operatórios (fórcipe e cesariana) são mais associados a esta complicação. Fatores de risco para infecção puerperal são decorrentes das condições maternas: anemia, uso de corticoides, doença autoimune e das condições do parto: grande número de toques vaginais, manipulações, traumatismo intraparto, monitorização interna, extração manual da placenta, bolsa rota por tempo prolongado (mais de12 horas).

Em nosso meio se constitui ainda em uma das três principais causas de morte materna. Inclui-se como infecção puerperal toda aquela que ocorre no puerpério, vinculada ao processo de parturição. Assim, considera-se a infecção de parede na cesariana e as mastites como infecções puerperais. A incidência de infecções puerperais situam-se em torno de 2 a 3% de todos os partos e considerando todas as formas de gravidade.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Diagnóstico

Será obtido pela história clínica e sinais clínicos e laboratoriais.

Diagnóstico clínico e laboratorial da infecção puerperal

Sintomas	Dor na região pélvica, distensão abdominal, constipação intestinal, secreção vaginal com odor fétido.
Sinais clínicos	Hipertermia maior que 38º em pelo menos duas ocasiões, principalmente vespertina, prostração e cansaço, lóquios serossanguíneos persistentes e abundantes, secreção purulenta uterina, deficiência na involução uterina puerperal e colo dilatado. Diminuição do peristaltismo intestinal e distensão.
Sinais laboratoriais	Leucocitose, com desvio para esquerda (formas jovens de leucócitos), proteína C reativa maior que 5 mg%, Gama GT elevada. Ultrassom pélvico mostrando subinvolução do útero, líquido livre na pelve ou em anexo. Presença de distensão de alças intestinais ao estudo radiológico.

Classificação e conduta, segundo o estadiamento do quadro infeccioso

Estádio 1	Infecção de episiotomia, superfície interna da cavidade uterina. Ausência de aumento do volume uterino e ausência de peritonismo. Lóquios purulentos. Febre mantida. Estado geral preservado. **Tratamento:** Avaliar necessidade de curetagem. Antibioticoterapia: • Amoxicilina/Clavulanato (Clavulin BD®), 875mg de 8/8 horas por 7 a 10 dias

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

	• Clindamicina (Dalacin®, 0,6 g de 12/ 12 horas, por 7 a 10 dias ou até pelo menos 48 horas sem febre. • Cefoxitina (Mefoxin®), 1 g (IM) de 12/12 horas por 7 a 10 dias.
Estádio 2	Infecção se estende à parede uterina. Ocorre aumento do volume uterino (endomiometrite), acometimento geral, febre sustentada . Ausência de irritação peritonial. **Tratamento:** Avaliar necessidade de curetagem. Antibioticoterapia: • A associação mais utilisada é Clindamicina 600 mg endovenoso de 8/8 horas ou 1,2 g a cada 12 horas associado a um aminoglicosídeo, Gentamicina, 1,5 mg/kg de peso, endovenoso de 8/8 horas ou 240 mg EV a cada 24 horas. Manter esquema parenteral até 48 horas afebril. A Clindamicina pode ser substituída eventualmente pelo Metronidazol (Flagyl®) 1 g de 12/12 horas. • Associação de Clindamicina, 1,2 g EV de 12/12 horas com Cefoxitina, 1 g EV de 12/12 horas, até 48 horas afebril. • Outros esquemas incluem monodrogas: Cefalosporinas de terceira geração (Cefoxitina, Cefotaxima, Ceftriaxona) ouderivados sintéticos de penicilina, como Sulbactam/Ampicilina sódico (Unasyn® 1,5 g EV de 12/12 horas • Imipenem em combinação com Cilastina Tienam® 500 mg EV de 6/6 horas) são reservados para os casos mais graves que não respondem aos esquemas anteriores.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Estádio 3	Presença de irritação peritonial com ecografia exibindo líquido livre na pelve. Estado geral comprometido. **Tratamento:** Avaliar necessidade de histerectomia. Antibioticoterapia: • Esquema 1: associação de Ceftriaxona (Rocefin®) – 1 g, IV, de 12/12 horas; com Clindamicina – 1,2 g, IV, de 12/ 12 horas. • Esquema 2: Metronidazol – 2 g/dia, IV; com Penicilina cristalina – 15 milhões de unidades/24 horas, EV; e, gentamicina – 80 mg, IM de 8/8 horas. Deve ser mantida até a melhora significativa dos parâmetros clínicos (48 a 72 horas sem febre) e laboratoriais (leucocitose e proteína C reativa).
Estádio 4	Presença de abscesso tubo ovariano roto ou integro. **Tratamento:** Avaliar laparotomia e histerectomia. Antibioticoterapia: • Esquema 1: associação de Rocefin – 1 g, IV, de 12/12 horas; com clindamicina – 2,4 mg, IV, de 12/12 horas; e metronidazol – 2 g, IV, diário. Deve ser mantida até a melhora significativa dos parâmetros clínicos (48 a 72 horas sem febre) e laboratoriais (leucocitose e proteína C reativa).

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Parte 2

Tabelas e padrões em obstetrícia e medicina fetal

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Classificação dos fármacos pelo risco de teratogênese (FDA-OMS)

Nesta classificação os fármacos são agrupados em cinco categorias (A, B, C, D e X), conforme o risco de teratogênese pelos estudos e evidencias clínicas disponíveis no momento.

	Características
Categoria A	Estudos controlados em gestantes não mostram risco para o feto em nenhum trimestre gestacional. O risco de teratogênese é remoto
Categoria B	Estudos de exposição de gestantes e animais ao fármaco não demonstram risco. Os fetos humanos não estão sujeitos a risco no primeiro trimestre pelos estudos controlados já realizados
Categoria B	Estudos em animais de experimentação demonstram risco fetal (teratogenecidade ou embriogenicidade). Os fármacos só devem ser administrados se o risco potencial for em muito ultrapassado pelos benefícios a serem obtidos pelo fármaco
Categoria D	Evidência forte e demonstrada de risco para os fetos humanos. O uso somente deverá ocorrer diante do risco evidente de vida ou doenças graves nas quais o fármaco é a única alternativa
Categoria X	Efeito desastroso sobre fetos humanos. Não há benefícios possíveis que superem os riscos já estabelecidos pelo fármaco em mulheres grávidas. Estabelece-se contraindicação do uso do fármaco em grávidas e em mulheres com risco de engravidar.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Sumário dos riscos de teratogênese nos fármacos padronizados (OMS)

Fármacos	*Categoria*
Ansiolíticos: Diazepan, clonazepan	D
Ansiolíticos: Lorazepan	C
Antiácidos: Cimetidina, Ranitidina	B
Antiácidos: Omeprazol	C
Antibióticos: Claritromicina	D
Antibióticos: Penicilina, Ampicilina, Amoxicilina, Fosfomicina, Clavulanato de Potássio, Clindamicina, Cefalosporinas, Nitrofurantoína	B
Antibióticos: sulbactam/Ampicilina, gentamicina, quinolonas	C
Antibióticos:Tetraciclina, Doxicilina, Minociclina	X
Anticoagulantes: Cumarínicos	X
Anticoagulantes: Heparina, Enoxaparina	B
Anticonvulsivantes: Fenobarbital, Fenitoína, Carbamazepina	D
Anticonvulsivantes: Sulfato de Magnésio	B
Antieméticos: Dimenidrato, Metoclopramida	B
Antifúngicos: Cetoconazol, Tioconazol, Itraconazol, Isoconazol	C

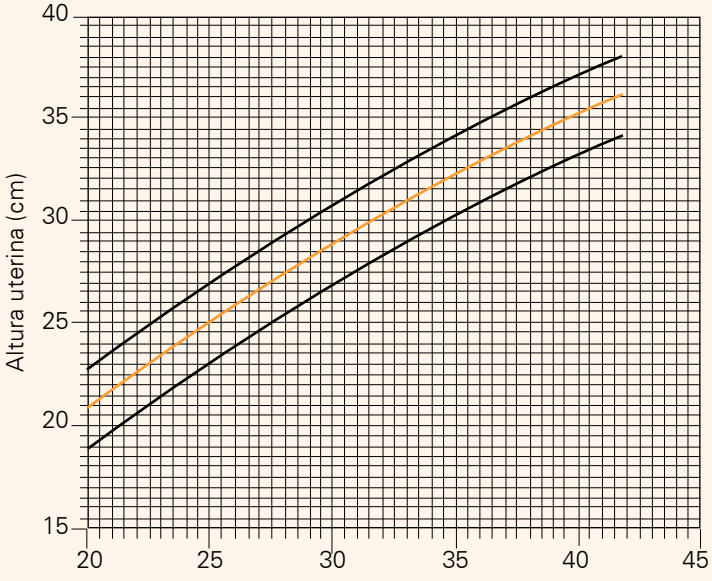
© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Antifúngicos: Clotrimazol, Nistatina, Nitrato de miconazol	B
Antifúngicos: Fluconazol	X/C
Anti-hipertensivos: Bloqueadores de canais de cálcio, Propranolol, Metildopa, Hidralazina	C
Anti-hipertensivos: Inibidores da ECA	D
Anti-hipertensivos: Pindolol	B
Anti-inflamatórios: Diclofenaco, Piroxican	B/D
Antimalárico: Quinina	X
Antiparasitários: Tiabendazol, Ivermectina, Albendazol	C
Antiprotozoário: metronidazol	X/B
Hipoglicemiantes orais: Clopropamida	D
Hormônios: Progesterona -	D
Hormônios: Progesterona sintética	X
Inibidores da contração uterina: Ritodrina, Terbutalina, Atosibano	B
Insulinas	B
Vitaminas: A, B, ácido fólico e outros	A
Vitaminas: isotretinoína (análogo sintético da vitamina A)	X

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Curva de valores normais da altura uterina

Fonte: Silvio Martinelli, Roberto E. Bittar, Marcelo Zugaib Rev. Bras. Ginecol. Obstet. v.23 n.4 Rio de Janeiro maio 2001.



Curva de valores de altura uterina: percentis 10, 50 e 90 (nível de confiança de (80%)

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Comparação de valores de altura uterina em vários estudos

Fonte: Silvio Martinelli, Roberto E. Bittar, Marcelo Zugaib Rev. Bras. Ginecol. Obstet. v.23 n.4 Rio de Janeiro maio 2001.

Comparação entre valores de medidas de altura uterina em vários estudos (percentil 50), segundo a técnica de Belizán *et al.*

Estudos	*Medidas de Alturas Uterina (cm)*					
	Idades Gestacional (semanas)					
	20	*24*	*28*	*32*	*36*	*40*
Belizán *et al.*, 1978 (Argentina)	18,5	22,5	26,5	30,5	33,5	34,5
Quaranta *et al.*, 1981 (Inglaterra)	20,2	24,1	28,1	31,8	34,7	36,3
Calvert *et al.*, 1982 (Inglaterra)	18,8	22,9	26,8	30,2	33,7	36,2
Taylor *et al.*, 1984 (Austrália)	18,0	23,0	28,0	31,0	34,0	36,5
Mathai *et al.*, 1987 (Índia)		21,5	24,5	27,5	31,5	33,5
Azziz *et al.*, 1988 (EUA)	20,5	24,6	28,3	32,8	36,5	39,8
Steingrimsdóttir *et al.*, 1995 (Suécia)	19,0	23,1	27,1	30,1	33,6	35,8
Silva *et al.*, 1986 (Brasil)	19,0	23,0	26,0	30,0	32,5	34,0
Barini, 1989 (Brasil)	18,5	22,2	25,9	29,3	32,2	34,2
Presente estudo, 2000 (Brasil)	20,7	24,2	27,5	30,4	32,9	35,2

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Ganho de peso esperado na gravidez

Fonte: Journal of The American Diety Association, 1995.

Classificação	*IMC*	*Ganho de Peso Esperado na Gravidez*
Magra	<19,8	12,5 a 18 kg
Normal	19,8 - 26	11,5 a 16 kg
Sobrepeso	26 - 29	7 a 11,5kg
Obesa	< 29	Pelo menos 7 kg

$$IMC = PESO / ALTURA^2$$

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Acurácia do cálculo da idade gestacional

Fonte: OTT: Clin Obstet Gynecol, Volume 49(2), 295-307.June 2006.

Parâmetro	*Erro (95%)*
In vitro	1 dia
Indução da ovulação	3 dias
Temperatura corporal basal	4 dias
Comprimento cabeça-nádega	5 a 7 dias
Diâmetro biparietal (<28semanas)	5 a 7 dias
Diâmetro do saco gestacional	7 dias
Exame físico (primeiro trimestre)	14 dias
Data da última menstruação (excelente história)	14 a 17 dias
Medida do fundo uterino (1º/2º trimestre)	14 a 28 dias
Data da última menstruação (história ruim)	> 28 dias
Medida do fundo uterino (3º trimestre)	28 a 36 dias

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Cálculo da idade gestacional ao ultrassom a partir da medida do comprimento cabeça-nádega (CCN)

Fonte: OTT: Clin Obstet Gynecol, Volume 49(2), 295-307.June 2006.

Idade gestacional (semanas)	= 5.73 + 0.19224CCN-0.00145CCN2 + 0.000006144CCN3

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Fórmulas para o cálculo do peso fetal (medidas em centímetros)

Fonte: OTT: Clin Obstet Gynecol, Volume 49(2), 295-307.June 2006.

(Hadlock *et al.*) Log_{10} Peso fetal = 15622 – 0.01080 Circunerência cefálica + 0.04680 Circunferência abdominal + 0.00034 Cirunferência cefálica^2 + 0.003685 Circunferência abdominal × comprimento do fêmur
(Ott *et al.*) Log_{10} Peso fetal = 2.0660 – 0.04355 Circunerência cefálica + 0.05394 Circunferência abdominal + 0.0008582 Cirunferência cefálica × circunferência abdominal + 1.2594 Comprimento do fêmur/circunferência abdominal
(Shepard *et al.*) Log_{10} Peso fetal = –1.7492 + 0.166 Diâmetro biparietal + 0,046 Circunferência abdominal + 0.00246 Diâmetro biparietal × cirunferência abdominal

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Peso fetal para idade gestacional (peso em gramas)

Fonte: OTT: Clin Obstet Gynecol, Volume 49(2), 295-307. June 2006.

Idade (sem.)	5th	10th	50th	90th	95th
15	115	119	139	158	162
16	127	131	152	174	178
17	150	155	180	205	210
18	184	190	221	251	257
19	229	237	274	312	319
20	285	294	340	386	395
21	350	362	418	474	486
22	426	439	508	576	589
23	510	526	608	690	706
24	603	622	720	817	837
25	704	727	842	957	979
26	813	840	974	1.108	1.131
27	930	960	1.115	1.270	1.301
28	1.053	1.088	1.266	1.444	1.479
29	1.183	1.223	1.426	1.628	1.668
30	1.318	1.1364	1.594	1.823	1.869
31	1.460	1.511	1.770	2.028	2.079
32	1.606	1.663	1.953	2.243	2.300

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

33	1.757	1.821	2.144	2.467	2.531
34	1.912	1.983	2.342	2.700	2.771
35	2.071	2.149	2.546	2.942	3.020
36	2.233	2.320	2.756	3.192	3.278
37	2.399	2.493	2.971	3.449	3.544
38	2.566	2.669	3.192	3.715	3.818
39	2.736	2.848	3.418	3.987	4.099
40	2.907	3.029	3.648	4.266	4.388
41	3.079	3.211	3.882	4.552	4.684
42	3.252	3.395	4.119	4.844	4.987

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Peso fetal por idade gestacional em diversos estudos (peso em gramas)

Fonte: OTT: Clin Obstet Gynecol, Volume 49(2), 295-307.June 2006.

Autor	*Sexo*	*Descrição da População*		*Peso ao Nascimento (g) por Idade Gestacional (Semanas)*					
		Raça	*Paridade*	*28*	*32*	*36*	*38*	*40*	*42*
Alexander	M, F	W, B	P, M	798	1.495	2.354	2.714	2.929	2.935
Babson	M, F	W	P, M	695	1.351	2.173	2.602	2.880	3.039
Brenner	M, F	W, B	P, M	770	1.310	2.190	2.510	2.750	2.830
Lubchenco	M, F	W	P, M	890	1.290	2.050	2.430	2.630	2.720
Williams	M, F	W, B	P, M	727	1.301	2.229	2.629	2.848	2.965
Diferença* (g)				**195**	**205**	**304**	**284**	**299**	**319**
Alexander	M	W, B	P, M	828	1.521	2.407	2.769	2.986	2.998
Hoffman	M	W	P, M	843	1.548	2.259	2.621	2.890	3.010
Lubchenco	M	W	P, M	915	1.220	2.105	2.505	2.700	2.730
Miller & Merrit	M	W	M	–	–	–	2.860	3.190	3.450
Williams	M	W, B	P, M	762	1.348	2.278	2.696	2.944	3.086
Zhang	M	W	M	1.100	1.840	2.588	2.894	3.138	–
Diferença* (g)				**338**	**520**	**483**	**389**	**490**	**720**

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Parâmetros ultrassonográficos e diagnóstico do crescimento intrauterino restrito

Fonte: OTT: Clin Obstet Gynecol, Volume 49(2), 295-307.June 2006.

	Peso Fetal	***AC***	***HC/AC***	***AC/FL***	***Doppler***
Sensibilidade (%)	65,8	62,2	49,1	28,9	66,7
Especificidade (%)	88,9	90,7	83,7	47,8	68,5
Valor de predição positivo (%)	63,6	67,3	47,1	47,8	38,4
Valor de predição negativo (%)	89,8	89,8	84,8	81,3	87,5
Falso positivo (%)	8,6	7,2	12,6	7,2	24,4
Falso negativo(%)	7,8	8,0	11,6	16,2	7,8

AC: circunferência abdominal, HC: circunferência cefálica, FL: comprimento do fêmur.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Predição do trabalho de parto prematuro pelo ultrassom transvaginal em gestações únicas assintomáticas em estudos transversais

Fonte: Berghella: Clin Obstet Gynecol, Volume 46(4), 947-962.December 2003.

Autor	N	PTB (%)	PTB Definido (sem.)	Estudo GA (sem.)	CL cut-off (mm)	% Abs	Sets	Spec	PPV	NPV	RR
*Anderson***	113	15	<37	7-30	34	25	47	54	35	90	3,4
Tongsong	730	13	<37	28-30	25	2	6	98	31	89	2,6
Lavex	2.915	4,3	<35	22-25	25	10	37	92	18	97	6,2*
Lavex	II	II	II	II	20	5	23	97	26	97	9,4*
Heath	1.252	2,3	<35	23	15	2	38	II	II	II	II
Heath	II	II	II	II	20	3	58	93	11	99	1,1
Taijink	3.654	0,8	<35	18-22	29	3	19	97	6	99	1,1
Taijink	II	II	II	II	25	0,3	7	100	15	99	20,0
Hiblurd	760	6,7	<35	16-22	27	5	29	97	44	94	7,5

* = comparado aos valores abaixo do 75th percentil.
**nomes em itálico indicam estudos cegos em relação ao resultado do ultrassom. Para estudos listandos 2 grupos de valores para acurácia preditiva, diferentes pontos de corte forma usados. PTB% = incidência de nascimento pré-termo; GA = idade gestacional; CL = comprimento cervical; % abu = percentuais anormais sens = sensibilidade; spec = especificidade; PPV = valor de predição positiva; NPV = valor de predição negative; RR = risco relativo comparado àquelas com comprimento do colo normal exceto *).

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Categorias de diagnóstico para o índice de líquido amniótico (ILA). adaptado de Phelan *et al*.

Fonte: SCHRIMMER: Clin Obstet Gynecol, Volume 45(4), 1026-1038. December 2002.

Volume de líquido amniótico	*Valor do ILA*	*Percentual de pacientes*
Muito baixo	≤5cm	8%
Baixo	5,1-8,0cm	20%
Normal	8,1-18,0cm	66%
Alto	>18cm	6%

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Valores normais do índice de líquido amniótico na gestação (adaptado de Magann *et al*.)

Fonte: Schrimmer: Clin Obstet Gynecol, Volume 45(4), 1026-1038. December 2002.

	Percentil (valores em cm)		
Semanas	***5º***	***50º***	***95º***
16	3	6	9
17	3	6	9
18	4	7	10
19	4	7	10
20	5	8	11
21	5	9	12
22	6	9	13
23	6	10	14
24	6	11	15
25	7	11	16
26	7	12	17
27	7	13	18
28	8	13	19
29	8	13	19
30	8	14	20
31	8	14	20
32	8	14	21
33	7	13	21
34	7	13	20
35	7	12	20

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

36	6	12	19
37	6	11	19
38	6	10	18
39	5	9	17
40	5	9	16
41	4	8	15

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Critérios ultrassonográficos para maximizar a qualidade da translucência nucal ultrassonográfica

Fonte: WELCH: Clin Obstet Gynecol, Volume 46(4), 909-922. December 2003.

1. TN ultrassonográfica deve somente ser realizado por ultrassonografista certificado na técncia
2. Abordagem transabdominal ou transvaginal deve basear-se em hábitos matenos, idade gestacional e posição fetal
3. Idade gestacional deve ser limitada entre 10 e 14semanas (CCN 36-80mm)
4. Feto deve ser examinado em um planso sagital médio
5. Pescoço fetal deve estar em posição neutra
6. Imagem fetal deve ocupar pelo menos 75% da visibilidade da tela
7. Movimento fetal deve ser aguardado para distinguir entre âmnio e pele fetal
8. Calipers devem ser colocados nas bordas internas da prega nucal
9. Calipers devem ser colocados perpendicularmente ao eixo do corpo fetal
10. Pelo menos 3 medidas da TN devem ser obtidas, com o valor médio delas usado na avaliação de risco e no aconselhamento
11. Pelo menos 20 minutos precisam ser dedicados a medida da TN antes de abandonar os esforços como falha

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Modificações nos índices de detecção de síndrome de Down usando TN ultrassonográfica e idade materna (Fundação de Medicina Fetal)

Fonte: WELCH: Clin Obstet Gynecol, Volume 46(4), 909-922. December 2003.

Estudo	*Ano*	*Detecção (%)*	*Falso positivo (%)*
Nicolaides *et al.*	1996	84	6
Cuckle	1997	79	5
Snijders *et al.*	1998	77	5
Nicolaides *et al.*	1998	73	5
Bindra *et al.*	2002	79	5

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Performance do estudo de fluxo do Doppler venoso como ferramenta de rastreamento para aneuploidia no primeiro trimestre da gravidez (ducto venosos anormal inclui ausência ou revesão do fluxo durante a contração atrial).

Fonte: WELCH: Clin Obstet Gynecol, Volume 46(4), 909-922. December 2003.

Estudo	*Tamanho do Estudo*	*Aneuploidia (%)*	*Euploidia (%)*
Matias *et al.*	486	91	3
Bilardo *et al.*	186	65	21
Antolin *et al.*	1.371	65	4
Zoppi *et al.*	330	70	12
Murta *et al.*	372	93	2
Mavrides *et al.*	256	59	5

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Sumário da sensibilidade e especificidade para cada marcador ultrassonográfico

Fonte: Smith Bindman: JAMA, Volume 285(8), 1044-1055. February 28, 2001.

Marcador	Identificado Como	Nº de Estudos	Sensibilidade (95% CI)	Especificidade (95% CI)
Transluscencia nucal	Localização isolada	10	0,04 (0,02-0,10)	0,99 (0,99-1,00)‡
	Desconhecido	12	0,36 (0,27-0,47)	0,98 (0,96-0,99)‡
	Com anomalias estruturais	10†	0,26 (0,16-0,40)‡	0,99 (0,98-1,00)‡
Cisto plexo coroide	Localização isolada	3	0,01 (0-0,03)	0,99 (0,97-1,00)§
	Desconhecido	2	0,02 (0-0,15)	0,98 (0,97-0,98)
	Com anomalias estruturais	4	0,11 (0,06-0,20)	0,99 (0,98-1,00)§
Comprimento do fémur	Localização isolada	4	0,16 (0,05-0,40)‡	0,96 (0,94-0,98)‡
	Desconhecido	22	0,31 (0,25-0,38)	0,91 (0,88-0,93)‡
	Com anomalias estruturais	4	0,51 (0,34-0,68)	0,94 (0,86-0,97)‡
Comprimento do úmero	Localização isolada	2	0,09 (0,01-0,64)‡	0,97 (0,91-0,99)§
	Desconhecido	7	0,39 (0,30-0,50)‡	0,94 (0,91-0,96)§
	Com anomalias estruturais	2	0,54 (0,42-0,65)	0,94 (0,93-0,96)
Ecogenicidade Intestinal	Localização isolada	3	0,04 (0,01-0,18)	0,99 (0,97-1,00)§
	Desconhecido	2	0,14 (0,05-0,33)	0,98 (0,98-0,99)
	Com anomalias estruturais	6	0,16 (0,10-0,25)	1,00 (0,99-1,00)
Foco ecogenico intracardiaco	Localização isolada	3	0,11 (0,06-0,18)	0,96 (0,94-0,97)
	Desconhecido	0	—	—
	Com anomalias estruturais	3	0,20 (0,14-0,27)	0,95 (0,93-09,96)
Pieloectasia renal	Localização isolada	4	0,02 (0,01-0,06)	0,99 (0,98-0,99)‡
	Desconhecido	1	0,19 (0,07-0,36)	0,99 (0,98-0,99)
	Com anomalias estruturais	5	0,16 (0,10-0,25)	0,99 (0,97-0,99)
Várias conclusões	Marcadores ultrassonográfico de anomalias estruturais	18	0,69 (0,63-0,75)‡	0,92 (0,90-0,94)‡

*Estratificação por se o marcador foi visto como uma anomalia isolada ou em conjunto com anomalias estruturais fetais. CI = indica o intervalo de confiança; não aplicável. † = Correlação entre as taxas de verdadeiro-positivos e falso-positivos, P = 0,07. ‡ = Heterogeneidade dos resultados do estudo comparado ao que espera por acaso superior a 10-rebativeis. § Heterogeneidade dos resultados do estudo comparado ao que espera por acaso superior 50-rebativeis.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Valores de referência para concentrações da hemoglobina fetal em função da idade gestacional

Fonte: Mari: N Engl J Med, Volume 342(1), 9-14.January, 2000.

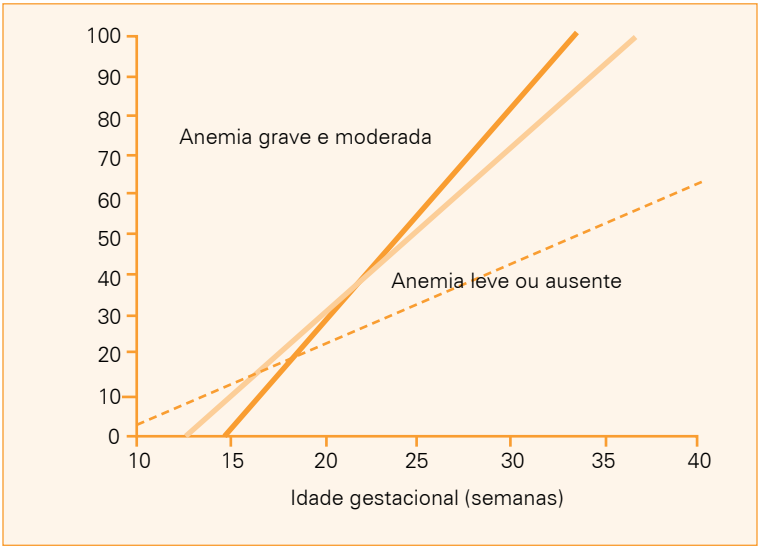
Semanas de Gestação	Múltiplos da Mediana				
	1,16	1,00 Mediana	0,84	0,65	0,55
	gramas por decilitro				
18	12,3	10,6	8,9	6,9	5,8
20	12,9	11,1	9,3	7,2	6,1
22	13,4	11,6	9,7	7,5	6,4
24	13,9	12,0	10,1	7,8	6,6
26	14,3	12,3	10,3	8,0	6,8
28	14,6	12,6	10,6	8,2	6,9
30	14,8	12,8	10,8	8,3	7,1
32	15,2	13,1	10,9	8,5	7,2
34	15,4	13,3	11,2	8,6	7,6
36	15,6	13,5	11,3	8,7	7,4
38	15,8	13,6	11,4	8,9	7,5
40	16,0	13,8	11,6	9,0	7,6

Os valores de hemoglobina de 0,65 e 0,55 múltiplos da mediana (pontos de corte para anemia leve e moderada, respectivamente) são também mostrados. Os valores de 1,16 e 0,84 múltiplos da mediana correspondem ao 90º percentis e 5º percentis, respectivamente (limites do normal).

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Dopplerfluxometria da artéria cerebral média e anemia fetal. Valor de referência para fetos normais (linha pontilhada), fetos levemente anêmicos (linha fina) e gravemente anêmicos (linha grossa)

Fonte: DETTI: Clin Obstet Gynecol, Volume 46(4), 923-930. December 2003.



© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Valores do pico da velocidade sistólica (média) da artéria cerebral média, em diferentes idades gestacionais (1.5 e 1.55 MoM representam pontos de corte para anemia fetal moderada e grave).

Fonte: DETTI: Clin Obstet Gynecol, Volume 46(4), 923-930. December 2003.

Semanas	*Média*	*1,5 MoM*	*1,55 MoM*
18	23,2	24,8	36,0
19	24,3	36,5	37,7
20	25,5	38,2	39,5
21	26,7	40,0	41,3
22	27,9	41,9	43,3
23	29,3	43,9	45,4
24	30,7	46,0	47,5
25	32,1	48,2	49,8
26	33,6	50,4	52,1
27	35,2	52,8	54,6
28	36,9	55,4	57,2
29	38,7	58,0	59,9
30	40,5	60,7	62,8
31	42,4	63,6	65,7
32	44,4	66,6	68,9
33	46,5	69,8	72,1
34	48,7	73,1	75,6
35	51,1	76,6	79,1

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

36	53,5	80,2	80,9
37	56,0	84,0	86,8
38	58,7	88,0	91,0
39	61,5	92,2	95,3
40	64,4	96,6	99,8

MoM = múltiplos da mediana.

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

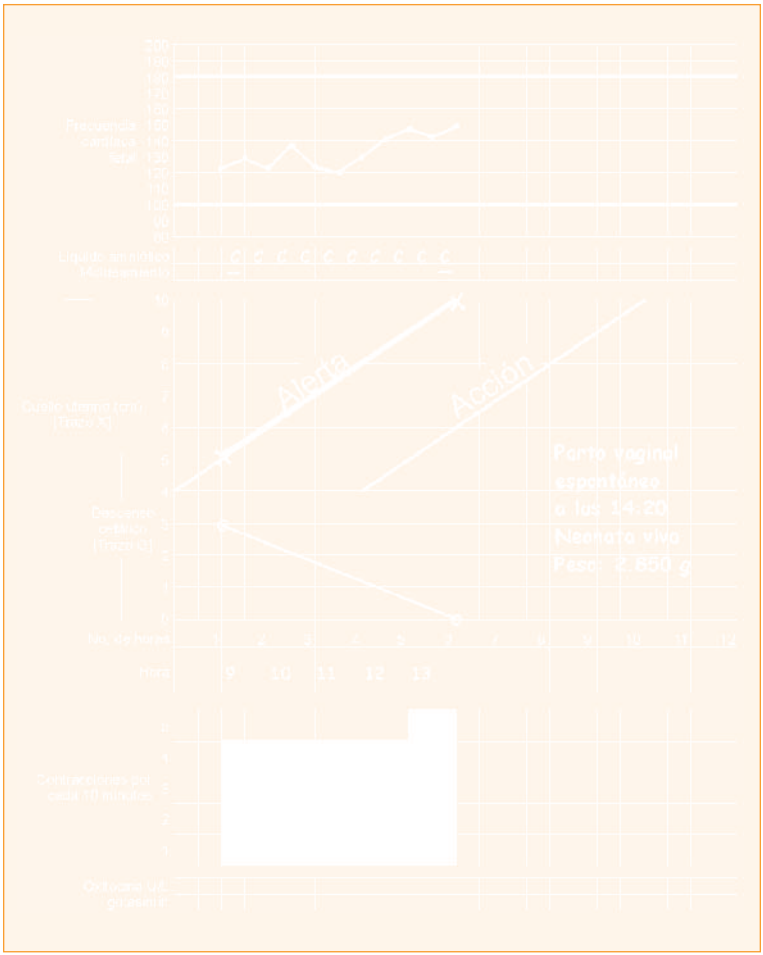
Perfil de ação das insulinas

Fonte: GABBE, Obst Gynecol, 2003.

Classificação	*Início de Ação*	*Pico (Horas)*	*Duração (Horas)*
Lipro	1-15 min.	1-2	4-5
Regular	30-60 min.	2-4	6-8
NPH	1-3 h	5-7	13-18
Lenta	1-3 h	4-8	13-20
Ultralenta	2-4 h	8-14	18-30

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Partograma – OMS



© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

A

Abdome, exame do, 15
Abortamento(s)
- classificação evolutiva dos, 113
- completo, 114
- conduta no, 113-118
- de repetição, 115
- em evolução, 114
- gestantes nos, 115
- habitual, 115
- incompleto, 114
- infectado, 114
- quadro de, 115
- tardio, 115

Aborto, ameaça de, 113
Aceleração transitória
- ao estímulo sonoro, 55
- ao movimento fetal, 55

Alças intestinais, hiperecogenicidade de, 19
Aleitamento, 109
- sensação do, 239
- suspensão do, 239

Alfa-feto proteína, determinação da concentração de, 36
Alimentação, na hiperêmese gravídica, 96
Alterações cutâneas, 24
Altura uterina
- comparação de valores, 253
- curva de valores normais da, 252

Amniocentese
- propedêutica, 34
- técnicas da, 40
- terapêutica, 35

Amniorrexe, 39
Analgésicos, 234
Anemia(s)
- carenciais, 100

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

- fetal, 84
- hemolíticas, 101
- na gravidez, 99-102
Antieméticos, 97
Antiretrovirais, ação dos, 109
Aorta torácica, 87
Aparelho cardiovascular, exame do, 15
Apojadura mamária, 237
Artéria(s)
- cerebral média
-- dopplerfluxometria da, 271
-- estudo dopplerfluxométrico da, 83
-- sonograma de, 86
- esplênica, 88
- pulmonar, 89
- renal, 88
- umbilical
-- estudo dopplerfluxométrico da, 81
-- única, 19
- uterinas
-- doppler das, 79
-- sonograma da, 80
Ascite fetal, 72
Assistência(s)
- ao puerpério, 233-241
- pré-natal, 13-27
-- alterações fisiológicas da gestante, 25
-- anamnese, 13
-- aspectos psicoemocionais na gravidez, 27
-- exame
--- físico, 15
--- ginecológico, 16
--- obstétrico, 16
-- queixas e manifestações comuns, 23
-- recomendações complementares, 21
-- rotina de atendimento, 18
Asterisco fetal, 72
Atendimento pré-natal, rotina de, 18

B

Bacteriúria assintomática, 144
Bilirrubina do líquido amniótico, estudo da concentração de, 37

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Biópsia de vilo corial, 29
- complicações, 32
- contraindicações, 30
- indicações, 30
- técnicas, 31
Bloqueadores de histamina, 97
Bradicardia fetal, 47
Brain sparing effect, 85
Braxton Hicks, contrações uterinas de, 50

C

Candidíase, 104
Cardiopatias na gestação, 192
Cardiotocografia
- anteparto, 50
  -- fisiologia da resposta fetal, 51
  -- indicações, 51
- computadorizada, 53
- estimulada, 56, 57
Casos especiais, propedêutica em, 20
Choque séptico, 209
Cisto de plexo coroide, 19
Citomegalovírus, infecção pelo, durante a gestação, 111
Clamídia, 104
Classificação de P. White, 158
Coagulação intravascular disseminada, 209
Condiloma acuminado, infecção pelo durante a gestação, 106
Constipação intestinal, 24
Contração, distócias de, 220
Contracepção puerperal, 239
Contrações uterinas de Braxton Hicks, 50
Controle pressórico, 173
Convulsão, controle da, 172
Cordocentese
- contraindicações, 34, 43
- imagem, 74
- indicações, 34, 42
- propedêutica, 43
- terapêutica, 43, 45
Coriomas, classicações, 123
Corticoide, 138
Crescimento

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

- fetal, acompanhamento do, 66
- intra-uterino restrito, parâmetros, 261
Cromossomopatias
- mercadores ultra-sonográficos do, 70
Curativos, 236
Curva(s)
- de valores normais da altura uterina, 252
- de Liley, 37

D

Deambulação, 236
Dequitação, 218
- distócia da, 223
Descida fetal, 217
Descolamento prematuro de placenta, 130
Diabete na gestação, 159
- tipo A, 163
Dieta, 21
Dilatação, 214
- distócias da, 221
- fatores evolutivos do período, 217
- Hipotonia, 221
Discinesias, 220
Distócias
- da dequitação, 223
- da dilatação, 221
- de contração, 220
- de descida do polo cefálico fetal, 222
- do parto, 220
Doença(s)
- agravadas pela gravidez, 209
- autoimunes na gestação, 181-183
- hemolítica perinatal, 45
- induzidas pela gravidez, 203
- trofoblástica gestacional, 123-126
Doppler
- colorido, 76
- contínuo, 76
- das artérias uterinas, 78
- de vasos fetais, 81
- em obstetrícia, 75
  - aplicações, 78
- pulsátil, 76

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

- tipos de, 75
- venoso, 90
Dor lombar, 24
Ducto venoso, 91

E

Eclâmpsia
- tratamento, 171, 172
Edema de membros inferiores, 24
Embolia
- amniótica, 208
- pulmonar, 179
Enfaixamento abdominal, 236
Epilepsia na gestação, tratamento, 189-190
Estudo dopplerfluxométrico
- da artéria
  - cerebral média, 83
  - umbilical, 81
- do sistema venoso fetal, 91
Estudo genético, 35
Exame(s)
- especular, 16
- físico, 15
- ginecológico e obstétrico, 16
- morfológico fetal, súmula do, 71
- ultrassonográficos, classificação dos, 59
Exercícios físicos, 21
Expulsão, 217

F

Fármacos
- classificação pelo risco de teratogênese, 249
- padronizados, sumário dos riscos de teratogênese, 250
Fator Rh
- isoimunização materna ao, 195-202
  - fisiopatologia, 197
- sensibilização, causas, 196
Ferro
- na gravidez, 101
- suplementação de, 22
Fígado gorduroso gravídico, 205

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

FISH(hibridização *in situ*), 36
Fissuras mamárias, 237
Fluxo fetal, estudo da centralização de, 85
Frequência cardíaca fetal, 50
- acelerações da, 54
- oscilações da, 52
Fundo uterino, altura do, medida, 16

G

Ganho
- de peso esperado na gravidez, 254
- ponderal, 21
Gardnerella vaginalis, 104
Gemeralidade, 62
Gestação (*v.tb.* Gravidez)
- anemias na, exames complementares de seguimento, 100
- cardiopatias na, 192
- citomegalovírus, infecção pelo, durante a, 111
- controle tireoidiano, 185-187
- doenças autoimunes na, 181-183
- epilepsia na, tratamento, 189-190
- hemograma na, 100
- herpes genital durante a, 107
- hipertensão arterial crônica na, 166
- HIV durante a, 108
- infecção pelo condiloma acuminado durante a, 106
- infecções
  - pulmonares, 147-149
  - urinárias, 143-145
  - vaginais e vaginosas, 103
- sífilis durante a, 107
- toxoplasmose aguda durante a, 110
- tromboembolismo na, 175-180
- trombofilias na, 176
- trombose venosa profunda na, 178
Gestante
- alterações fisiológicas da, 25
- de alto risco
  - normas fundamentais de assistência a, 151-156
- diabética, parto da, 164
- portadora de cardiopatia, conduta, 191-194

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Golf ball intraventricular, 19
Gravidez
- anemias na, 99-107
- antivirais na, 109
- aspectos psicoemocionais na, 27
- diabete na, conduta, 157-164
- doenças
  - agravadas pela, 209
  - induzidas pela, 203
- ectópica
  - conduta na, 119-121
  - cuidados adicionais, 121
  - diagnóstico precoce, 120
- ferro na, 101
- ganho de peso esperado na, 254
- vômitos na, 96

H

HELLP síndrome, 173
- tratamento, 174

Hemoglobina fetal em função da idade gestacional, 270
Hemorragia obstétrica, 206
Herpes genital durante a gravidez, conduta, 107
Hidratação, 97
Hiperêmese gravídica
- conduta na, 95-97
  - alimentação, 96
  - antieméticos, 97
  - bloqueadores de histamina, 97
  - hidratação, 97
  - sedação, 97
- gravidade, critérios de, 95

Hipersistolia, 220
Hipertensão arterial crônica, 165
- na gestação, 166

Hipertireoidismo, 185
Hipertonia, 220
Hiposistolia, 221
Hipotireoidismo, 187
Histamina, bloqueadores de, 97
HIV durante a gestação, 108

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

I

Idade gestacional
- acurácia do cálculo, 255
- cálculo ao ultrassom, 256
- determinação da, 63
  - pelo CCN, 64

Imunoglobulina anti-Rh, 22
Incisura protodiastólica, presença de, 80
Índice(s)
- de fluxo utilizados em obstetrícia, 77
- de líquido amniótico na gestação, 264
- de líquido amniótico, 38
- de pulsatilidade, 78, 89
  - para veias, 78
- de resistência, 78, 80
- de tocólise, 134
- Dopplerfluxométricos, 77

Infecção(ões)
- amniótica, 38
- congênitas, 36
- na gravidez, 103-112
- pelo condiloma acuminado durante a gestação, 106
- puerperal e pós-parto, 243
- urinárias na gestação, 143-145
- vaginal
  - durante a gestação, 103
  - por estreptococos beta hemolítico durante a gestação, 105
- vaginosas durante a gestação, 103

Ingurgitamento mamário, 238
Insulinas, perfil de ação das, 274
Isoimunização materna ao fator Rh, 195-202

L

Leopold, manobra de, 16
Liley, curva de, 37
Líquido amniótico, volume do, estudo do, 67
Lóquios, verificação de, 235
Lúpus eritematoso sistêmico, 181

M

Mamas, avaliação das, 16
Manchas cutâneas, 24

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Manobra de Leopold, 16
Marcador ultrassonográfico, sumário de sensibilidade e especificidade, 269
Mastite, 238
Maturidade fetal, estudo da, 39
Medicina fetal, protocolos e rotinas em obstetrícia e, 11-246 Membranas, rotura prematura de, 139-141
Membro(s)
- exame dos, 15
- inferiores, edema de, 24
Metódo auxiliar de procedimentos invasivos, 73
Microscilação
- no registro da cardiotocografia, 54
- pela cardiotocografia computadorizada, 53
Miocardiopatia periparto, 208
Mola hidatiforme, 123-126
- classificação, 124
Morfologia fetal, 38

N

Nascimento, 218
Náuseas, 23

O

O'Driscoll, partograma de, 215
Obstetrícia
- cuidados intensivos em, 203-211
- Doppler em, 75
  -- aplicações, 78
- medicina fetal e
  -- protocolos e rotinas em, 11-246
  -- tabelas e padrões em, 247-275
Ocitócicos, 233
Oligo-hidrâmnio, causas, 39

P

Paracentese fetal, 71
Parto
- assistência ao, 213-232
  -- clínica, 224
- da gestante diabética, 164
- distócias do, 220
- fisiologia do, 213

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

- indução do, 227
- induzido, 226
- monitorizado eletronicamente, 228
- prematuro, conduta no trabalho, 133-138
- vaginal, preparo, 225

Partograma, 215, 226
- OMS, 275

PCR (*polimerase chain reaction*), 36
Pedersen, fatores de mau prognóstico de, 158
Perfil biofísico fetal, 68
- parâmetros do, 69

Período expulsivo, 216
Peso
- corporal, 15
- determinação do, 66
- fetal
  - fórmulas para cálculo, 257
  - para idade gestacional, 258

Pico de velocidade sistólica, 272
Pieloectasia renal, 19
Pielonefrite, 144
Placenta
- descolamento prematuro de, 127, 130
- prévia, 127

Pneumonia comunitária, 148
Poliúria, 23
Posição fetal e placentária, estudo da, 65
Power-doppler, 76
Pré-eclâmpsia, 168
Procedimentos invasivos, método auxiliar de, 73
Propedêutica
- em casos especiais, 20
- em obstetrícia e medicina fetal, 29-93
  - biópsia de vilo corial, 29
  - cardiotocografia anteparto, 50
  - cordocentese, 41
  - doppler, 75
  - ultrassonografia em, 58
- infecciosa fetal, 21

Protocolo(s)
- rotinas e, em obstetrícia e medicina fetal, 11-246
  - anemias na gravidez, 99-102

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

-- assistência
--- ao parto, 213-232
--- ao puerpério, 233-241
--- pré-natal, 13-27
-- conduta
--- na gestante portadora de cardiopatia, 191-194
--- na gravidez ectópica, 119-121
--- na hiperêmese gravídica, 95-97
--- na rotura prematura de membranas, 139-141
--- nas síndromes hipertensivas, 165-170
--- no diabete durante a gravidez, 157-164
--- no trabalho de parto prematuro, 133-138
-- controle tireoidiano na gestação, 185-187
-- cuidados intensivos em obstetrícia, 203-211
-- doença(s)
--- autoimunes na gestação, 181-183
--- trofoblástica gestacional, 123-126
-- infecções na, 103-112
--- pulmonares, 147-149
--- urinárias, 143-145
-- isoimunização materna ao fator Rh, 195-202
-- placenta prévia e descolamento prematuro de placenta, 127-131
-- propedêutica, 29-93
-- tratamento
--- da eclâmpsia e HELLP síndrome, 171-174
--- da epilepsia na gestação, 189-190
--- do tromboembolismo na gestação, 175-180
Psicose puerperal, 27
Pulmão fetal, mecanismo de "lavagem" do, 39
Pulvimetria clínica, 17
Punção, 46

R

Relação A/B, 77
Resistência, índice de, 80
Rh fetal, determinação do, 38
Riscos gestacionais, fatores de, 13
Rotina(s)
- de atendimento pré-natal, 18
- laboratorial básica, 18
- no pré-natal, recomendações complementares de, 21

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

S

Sangramento no primeiro trimestre, 61
Sangue fetal, 48
SARA(Síndrome de angústia respiratória do adulto), 210
Sedação, 97
Sialorreia, 23
Sífilis durante a gestação, 107
Síndrome(s)
- antifosfolipídica, 183
- da resposta inflamatória sistêmica, 211
- de angústia respiratória do adulto, 210
- de Down, índices de detecção, 267
- hipertensivas
  -- conceituação, 165
  -- conduta, 165-170
Sinusite, 147
Sistema(s)
- venoso fetal, estudo dopplerfluxométrico, 91
Sofrimento fetal crônico, 84
Sonda vesical, 235
Sonograma da artéria uterina, 80
Soroteraia, 234
Sumário dos ricos de teratogênese nos fármacos padronizados, 250
Surfactante alveolar, 39

T

Técnica(s)
- cordocentese, 45
- da amniocentese, 40
- da biópsia de vilo corial, 31
- de via
  -- abdominal, 31
  -- cervical, 32
Tocólise, índice de, 134
Toque bimanual, 17
Tórax, exame do, 15
Toxoplasmose aguda durante a gestação, 110
Trabalho de parto prematuro, conduta, 133-138
Transfusão intravascular para tratamento de feto anêmico, 202
Translucência nucal
– aumentada, 72
- ultrassonográfica, 266

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.

Tricomoníase, 104
Tromboembolia, 209
Tromboembolismo
- na gestação
-- fatores de risco, 175
-- profilaxia, 177
-- tratamento, 175-180
Trombofilias na gestação, 176
Trombose venosa profunda na gestação, 178

U

Ultra-som, 19
- obstétrico, 60
Ultrassonografia
- em obstetrícia, 58
- no intraparto, 73
- puerperal, 73

V

Vacinação, 22
Vaginose, 104
Vaso(s)
- de importância clínica, 87
- fetais, doppler de, 81
- sanguíneo, 87
Veia(s)
- umbilical, 91
-- púlsátil, sonograma de, 93
- cava inferior, 91
Velocidade sistólica, valores do pico da, 272
Vias de parto, 109, 129
Vilo corial, biópsia de, 29
Vitalidade
- embrionária, determinação da, 61
- fetal, 45
Vitaminas, suplementação de, 22
Vômitos, 23
- na gravidez, 96

© Todos os direitos reservados a Editora Atheneu Ltda.