João Francisco Possari

Centro Cirúrgico

Planejamento, Organização e Gestão



Centro Cirúrgico
Planejamento, Organização e Gestão

5ª EDIÇÃO
Revisada e
Atualizada

Histórico, Finalidade, Importância, Localização e Composição Física • Equipamentos da Sala de Operação
Planejamento da Recuperação Pós-Anestésica • Anestesia e Analgesia • Complicações Pós-Operatórias e Ações de Enfermagem
Tipos de Posições Cirúrgicas • Classificação das Cirurgias • Gerenciamento da Programação Cirúrgica
s Causas de Suspensão e Cancelamento de Cirurgia Eletiva • Limpeza da Sala de Operação • Infecção do Sítio Cirúrgico
gação e Reciclagem de Resíduos Sólidos • Recursos Materiais e Humanos • Acreditação em Centro Cirúrgico
; de Qualidade no Centro Cirúrgico • Biossegurança • Sistematização de Assistência de Enfermagem Perioperatória

83

iátria

Copyright © 2004 da Iátria, uma Divisão da Editora Érica Ltda. 2009 Edição Revisada.

Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, especialmente por sistemas gráficos, microfílmicos, fotográficos, reprográficos, fonográficos, videográficos, internet, e-books. Vedada a memorização e/ou recuperação total ou parcial em qualquer sistema de processamento de dados e a inclusão de qualquer parte da obra em qualquer programa juscibernético. Essas proibições aplicam-se também às características gráficas da obra e à sua editoração. A violação dos direitos autorais é punível como crime (art. 184 e parágrafos, do Código Penal, conforme Lei nº 10.695, de 07.01.2003) com pena de reclusão, de dois a quatro anos, e multa, conjuntamente com busca e apreensão e indenizações diversas (artigos 102, 103 parágrafo único, 104, 105, 106 e 107 itens 1, 2 e 3 da Lei nº 9.610, de 19.01.1998, Lei dos Direitos Autorais).

O autor e os editores deste livro empenharam-se para assegurar que os procedimentos apresentados no texto estejam de acordo com os padrões vigentes na sua publicação, porém não se responsabilizam pela prática indevida dos procedimentos mencionados.

A prática dos procedimentos de enfermagem citada deve ser realizada exclusivamente por enfermeiros devidamente registrados em seu conselho profissional, assim como os medicamentos referidos no livro só podem ser utilizados com prescrição médica.

Conteúdo adaptado ao Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, em execução desde 1º de janeiro de 2009.

"Algumas imagens utilizadas neste livro foram obtidas a partir do CorelDRAW 12, X3 e X4 e da Coleção do MasterClips/MasterPhotos© da IMSI, 100 Rowland Way, 3rd floor Novato, CA 94945, USA."

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

Possari, João Francisco

Centro Cirúrgico: Planejamento, Organização e Gestão / João Francisco Possari. -- 5. ed. -- São Paulo: Iátria, 2011.

Bibliografia.
ISBN 978-85-7614-057-3

1. Centro Cirúrgico 2. Centro Cirúrgico - Enfermagem 3. Centro Cirúrgico - Planejamento 4. Cirurgia 5. Salas de Operação I. Título.

11-02577

CDD-617.917
NLM-WO 500

Índices para catálogo sistemático

1. Centro Cirúrgico: Planejamento, Organização e Gestão: Ciências Médicas 617.917

Coordenação Editorial: Rosana Arruda da Silva
Capa: Mauricio S. de França
Avaliação Técnica: Esterlina Watanabe

Editoração e Finalização: Rosana Ap. Alves dos Santos
Adriana Aguiar Santoro
Daniela Veronica Lima
Carla de Oliveira Morais
Marlene Teresa S. Alves

FACULDADE ANHANGUERA
BIBLIOTECA
Nº 53976
17 MAR. 2014
Compra
Doação

EX:1
616-089-083
P856c

Iátria
Rua São Gil, 159 - Tatuapé
CEP: 03401-030 - São Paulo - SP
Fone: (11) 2295-3066 - Fax: (11) 2097-4060
www.iatria.com.br

Índice de quadros

Quadro 1 - Planilha para levantamento das ausências previstas e não previstas da equipe de enfermagem 74

Quadro 2 - Planilha para o dimensionamento de pessoal de enfermagem para o período transoperatório de cirurgias eletivas, segundo o porte cirúrgico 75

Quadro 3 - Planilha para o dimensionamento de pessoal de enfermagem para o período transoperatório de cirurgias de urgência/emergência, segundo o porte cirúrgico 76

Quadro 4 - Equipe de enfermagem para uma recuperação pós-anestésica com seis leitos 83

Quadro 5 - Equipe de enfermagem para uma recuperação pós-anestésica com seis leitos 84

Quadro 6 - Equipe de enfermagem para uma recuperação pós-anestésica com seis leitos 84

Quadro 7 - Prefixos (primeiro) da nomenclatura cirúrgica e seus significados 135

Quadro 8 - Sufixos (fim) da nomenclatura cirúrgica e seus significados (indica o procedimento cirúrgico realizado) 136

Quadro 9 - Principais procedimentos cirúrgicos de remoção com sufixo ectomia 136

Quadro 10 - Principais procedimentos cirúrgicos para fixação com sufixo pexia 137

Quadro 11 - Principais procedimentos cirúrgicos para alterar a forma e/ou a função de um órgão com sufixo plastia 137

Quadro 12 - Principais procedimentos cirúrgicos de sutura com sufixo rafia 137

Quadro 13 - Principais procedimentos cirúrgicos para visualização com sufixo scopia 137

Quadro 14 - Principais aparelhos para visualização direta 137

Quadro 15 - Principais procedimentos cirúrgicos para abertura com sufixo tomia ou stomia 138

Quadro 16 - Terminologias que não seguem as regras citadas 138

Quadro 17 - Principais sufixos que formam nomes de instrumentais cirúrgicos 139

Quadro 18 - Tabela de evolução física do paciente submetido a um procedimento anestésico-cirúrgico ambulatorial 210

Quadro 19 - Tempo de limpeza (em minutos) das salas de operação das cirurgias eletivas, segundo as especialidades médicas 218

Quadro 20 - Tempo de limpeza (em minutos) das SO das cirurgias de urgência/emergência, segundo as especialidades médicas 219

Quadro 21 - Demonstrativo da segregação seletiva dos RSSS, em gramas, nas cirurgias de colecistectomias convencional e laparoscópica, segundo utilização de campos e aventais de tecidos de algodão e não-tecidos 230

Sumário

Parte I

Capítulo 1 - Centro Cirúrgico: Histórico, Finalidades e Importância no Contexto Hospitalar 25
1.1 Introdução 25
1.2 Finalidades do Centro Cirúrgico 28
1.3 Importância do Centro Cirúrgico 28
1.4 Referências 28

Capítulo 2 - Planejamento Estrutural do Centro Cirúrgico 30
2.1 Introdução 30
2.2 Localização do Centro Cirúrgico 30
2.3 Seções do Centro Cirúrgico 30
2.3.1 Seção de Bloco Operatório 30
2.3.2 Seção de Recuperação Pós-Anestésica 30
2.3.3 Seção de material ou de suprimentos 31
2.3.4 Seção de Centro de Material e Esterilização (CME) 31
2.4 Composição física do Centro Cirúrgico 32
2.4.1 Vestiários (masculino e feminino) 32
2.4.2 Conforto 32
2.4.3 Sala dos anestesiologistas/cirurgiões 32
2.4.4 Sala de enfermagem 32
2.4.5 Sala de recepção de pacientes 32
2.4.6 Sala de material de limpeza 32
2.4.7 Sala para guarda de equipamentos 32
2.4.8 Sala para armazenamento de material esterilizado 32
2.4.9 Sala de operação 33
2.4.10 Sala para depósito de gases medicinais 33
2.4.11 Sala de expurgo 33
2.5 Elementos de apoio técnico-administrativo 33
2.5.1 Apoio técnico 33
2.5.2 Apoio administrativo 33
2.6 Zoneamento do Centro Cirúrgico 34
2.6.1 Área restrita 34
2.6.2 Área semirrestrita 34

2.6.3 Área não restrita 34
2.7 Corredor duplo no Bloco Operatório 34
2.8 Fluxos no Centro Cirúrgico 35
2.9 Sistema de combate a incêndio no Centro Cirúrgico 35
2.9.1 Extintores 35
2.9.2 Sistema de hidrantes 36
2.9.3 Sistema de *sprinklers* 36
2.9.4 Sistema de iluminação de emergência 36
2.9.5 Escadas de segurança 37
2.9.6 Sinalização de segurança contra incêndio e pânico 37
2.9.7 Sistema de detecção e alarme de incêndio 37
2.9.8 Brigada de combate a incêndios 38
2.10 Referências 38

Capítulo 3 - Sala de Operação 40
3.1 Introdução 40
3.2 Dimensionamento das salas de operação 40
3.3 Requisitos básicos para garantir segurança e eficiência das técnicas aplicadas 40
3.3.1 Tamanho da sala de operação 40
3.3.2 Portas da sala de operação 41
3.3.3 Piso da sala de operação 41
3.3.4 Paredes da sala de operação 41
3.3.5 Teto da sala de operação 42
3.3.6 Janelas da sala de operação 42
3.3.7 Iluminação da sala de operação 42
3.3.8 Ventilação/ar condicionado da sala de operação 44
3.3.9 Tomadas 46
3.3.10 Rede de gases medicinais da sala de operação 46
3.3.11 Cor de referência dos gases medicinais 48
3.3.12 Manuseio, armazenagem e uso de cilindros de gases medicinais 48
3.3.13 Sistema de comunicação da sala de operação 49
3.3.14 Lavabo das salas de operação 49
3.4 Referências 50

Capítulo 4 - Equipamentos da Sala de Operação 51
4.1 Introdução 51
4.2 Equipamentos e acessórios móveis da sala de operação 51
4.3 Equipamentos fixos da sala de operação 52

4.4 Equipamentos utilizados na sala de operação 52
4.4.1 Aspirador de secreção elétrico 52
4.4.2 Aspirador ultrassônico 52
4.4.3 Aparelho de anestesia 53
4.4.4 Artroscópio 53
4.4.5 Balão intra-aórtico 53
4.4.6 Bisturi de argônio 53
4.4.7 Bisturi elétrico ou eletrônico 53
4.4.8 Bisturi ultrassônico 55
4.4.9 Bomba de circulação extracorpórea 55
4.4.10 Cardioversor ou desfibrilador 55
4.4.11 Colchão de água para hiper e hipotermia 56
4.4.12 Criogênico 56
4.4.13 Facoemulsificador 56
4.4.14 Foco cirúrgico 56
4.4.15 Fotofaro 56
4.4.16 Histeroscópio 57
4.4.17 Laser 57
4.4.18 Laparoscópio 57
4.4.19 Litotriptor 58
4.4.20 Manta térmica 58
4.4.21 Mesa de operação 58
4.4.22 Microscópio eletrônico 59
4.4.23 Monitor multiparamétrico 59
4.4.24 Robótica 60
4.4.25 Trepano/craniótomo 60
4.4.26 Vitreófago 60
4.5 Procedimentos relativos à aquisição de equipamentos para o Centro Cirúrgico 60
4.6 Segurança no manuseio de equipamentos no Centro Cirúrgico 61
4.7 Referências 61

Capítulo 5 - Recursos Materiais para o Centro Cirúrgico 62
5.1 Introdução 62
5.2 Previsão 62
5.2.1 Especificidade dos tipos de artigo 62
5.2.2 Características dos usuários 63
5.2.3 Frequência no uso dos artigos 63
5.2.4 Número de procedimentos 63
5.2.5 Local de armazenamento 63

5.2.6 Durabilidade do artigo 63
5.2.7 Periodicidade de reposição do artigo 63
5.3 Provisão de artigos do Centro Cirúrgico 64
5.3.1 Sistema de reposição por quantidade 64
5.3.2 Sistema de reposição por tempo 64
5.3.3 Sistema de reposição por quantidade e tempo 64
5.3.4 Sistema de reposição imediata por quantidade 64
5.4 Padronização dos artigos 65
5.5 Controle de estoque dos artigos 65
5.6 Processo de compra dos artigos 66
5.7 Fluxograma de materiais 67
5.8 Referências 67

Capítulo 6 - Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem para o Centro Cirúrgico 68
6.1 Introdução 68
6.2 Dimensão ético-política do dimensionamento de pessoal de enfermagem 68
6.3 Histórico do dimensionamento de pessoal de enfermagem no Centro Cirúrgico 69
6.4 Projeção do quadro de pessoal de enfermagem para o Bloco Operatório 71
6.4.1 Etapas para a projeção do quadro de pessoal pela aplicação da equação geral 71
6.4.2 Etapas para a projeção do quadro de pessoal por intermédio de planilhas eletrônicas 78
6.5 Projeção do quadro de pessoal de enfermagem para a Recuperação Pós-Anestésica (RPA) 83
6.5.1 Alcalá *et al.* 83
6.5.2 Brasil 83
6.5.3 Guimarães *et al.* 84
6.6 Referências 85

Capítulo 7 - Treinamento e Desenvolvimento da Equipe de Enfermagem do Centro Cirúrgico 87
7.1 Introdução 87
7.2 Processo ensino-aprendizagem 88
7.3 Finalidades do treinamento e desenvolvimento da equipe de enfermagem do Centro Cirúrgico 89
7.4 Problemas gerados pela falta de treinamento e de desenvolvimento 89
7.5 Local de treinamento e desenvolvimento da equipe de enfermagem do Centro Cirúrgico 89
7.6 Itens de um programa de treinamento e desenvolvimento para equipe de enfermagem do Bloco Operatório 90

7.7 Itens de um programa de treinamento e desenvolvimento para a equipe de enfermagem da Recuperação Pós-Anestésica (RPA) 90
7.8 Avaliação do treinamento e do desenvolvimento da equipe de enfermagem do Centro Cirúrgico 91
7.9 Recomendações para o treinamento e o desenvolvimento da equipe de enfermagem do Centro Cirúrgico 92
7.10 Periodicidade do treinamento e do desenvolvimento da equipe de enfermagem do Centro Cirúrgico 92
7.11 Referências 93

Parte II

Capítulo 8 - Cirurgia 97
8.1 Introdução 97
8.2 Classificação das cirurgias 97
8.2.1 Classificação segundo a urgência cirúrgica 97
8.2.2 Classificação segundo o risco cardiológico 97
8.2.3 Classificação segundo o tempo de duração da cirurgia 98
8.2.4 Classificação segundo o potencial de contaminação da cirurgia 98
8.2.5 Classificação segundo a Associação Médica Brasileira 99
8.2.6 Classificação quanto à finalidade do tratamento cirúrgico 99
8.3 Referências 99

Capítulo 9 - Gerenciamento da Programação Cirúrgica 100
9.1 Introdução 100
9.2 Sistema não informatizado de gerenciamento da programação cirúrgica 101
9.3 Sistema informatizado de gerenciamento da programação cirúrgica 102
9.3.1 Módulo informatizado de agendamento de cirurgias 103
9.3.2 Módulo informatizado de suprimentos do Centro Cirúrgico 105
9.3.3 Módulo informatizado de faturamento e cobrança 106
9.4 Referências 107

Capítulo 10 - Monitoração das Causas de Suspensão e Cancelamento de Cirurgias Eletivas 109
10.1 Introdução 109
10.2 Taxas e causas de suspensão de cirurgia eletiva 110
10.3 Minimização da ocorrência de suspensão de cirurgias eletivas 111
10.4 Relação das causas de suspensão de cirurgias eletivas 112

10.5 Indicador de qualidade diante da suspensão de cirurgia eletiva 114
10.6 Assistência de enfermagem ao paciente diante da suspensão da cirurgia eletiva 114
10.7 Referências 115

Capítulo 11 - Anestesia e Analgesia 117
11.1 Introdução 117
11.2 Escolha do tipo de anestesia 117
11.3 Monitoração do paciente 117
11.4 Objetivos da anestesia 118
11.5 Profundidade da anestesia 118
11.6 Medicação pré-anestésica 119
11.6.1 Anticolinérgicos 119
11.6.2 Tranquilizantes 119
11.6.3 Hipnoanalgésicos 119
11.7 Tipos de anestesia 120
11.7.1 Anestesia geral 120
11.7.2 Anestesia loco-regional 123
11.8 Coadjuvantes da anestesia com medicamentos miorrelaxantes 125
11.8.1 Relaxantes musculares despolarizantes 125
11.8.2 Relaxantes musculares não despolarizantes 125
11.9 Outras drogas utilizadas em anestesia 126
11.9.1 Antagonistas dos hipnoanalgésicos 126
11.9.2 Neurolépticos 126
11.10 Regressão da anestesia 127
11.10.1 Fases da regressão da anestesia 127
11.10.2 Estágios clínicos da regressão da anestesia 127
11.11 Segurança do paciente 128
11.12 Referências 129

Capítulo 12 - Posicionamento do Paciente para Cirurgia 131
12.1 Introdução 131
12.2 Tipos de posição cirúrgica 131
12.2.1 Posição decúbito dorsal 131
12.2.2 Posição decúbito ventral 132
12.2.3 Posição *Fowler* ou sentada 132
12.2.4 Posição litotômica ou ginecológica 132
12.2.5 Posição *Jackknife* ou canivete 133
12.2.6 Posição lateral ou SIMS 133

12.2.7 Posição *Trendelenburg* 133
12.3 Cuidados com o posicionamento do paciente no período operatório 134
12.4 Cuidados com o posicionamento do paciente no pós-operatório 134
12.5 Referências 134

Capítulo 13 - Nomenclatura Cirúrgica 135
13.1 Introdução 135
13.2 Objetivos da nomenclatura cirúrgica 135
13.3 Classificação da nomenclatura cirúrgica 135
13.4 Referências 139

Capítulo 14 - Tempo Cirúrgico e Instrumental Cirúrgico 140
14.1 Introdução 140
14.2 Tempos cirúrgicos 140
14.2.1 Diérese 140
14.2.2 Hemostasia 141
14.2.3 Exérese 141
14.2.4 Síntese 141
14.3 Instrumental cirúrgico 142
14.3.1 Instrumental de diérese 142
14.3.2 Instrumental para hemostasia 142
14.3.3 Instrumental para preensão 143
14.3.4 Instrumental para separação 143
14.3.5 Instrumental e material para síntese 143
14.3.6 Instrumental especial 147
14.3.7 Instrumental de campo 147
14.3.8 Instrumental laparoscópico 147
14.4 Referências 148

Capítulo 15 - Planejamento da Recuperação Pós-Anestésica 149
15.1 Introdução 149
15.2 Localização 150
15.3 Planta física 150
15.4 Área da RPA 150
15.5 Elementos da unidade de RPA 151
15.6 Quantidade de leitos da RPA 151
15.7 Instalações, equipamentos e materiais da RPA 151
15.8 Referências 153

Capítulo 16 - Planejamento da Assistência de Enfermagem no Período Pós-Operatório.... 154
16.1 Introdução..... 154
16.2 Critérios para seleção dos pacientes a serem admitidos na RPA..... 154
16.3 Transferência do paciente da sala de operação para a RPA..... 154
16.4 Admissão do paciente na RPA..... 155
16.4.1 Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE)..... 155
16.4.2 Avaliação das condições de recuperação do paciente 159
16.5 Tempo de permanência do paciente na RPA 160
16.6 Alta do paciente da RPA..... 160
16.7 Transferência do paciente da RPA para o leito de origem..... 160
16.8 Alta do paciente submetido a procedimentos anestésico-cirúrgicos ambulatoriais 161
16.9 Referências..... 162

Capítulo 17 - Complicações Pós-Operatórias e as Ações de Enfermagem 163
17.1 Introdução..... 163
17.2 Complicações respiratórias 163
17.2.1 Hipoventilação 163
17.2.2 Obstrução das vias aéreas superiores 164
17.2.3 Broncospasmo 165
17.2.4 Pneumotórax e hemotórax..... 166
17.2.5 Hipoxemia 166
17.3 Complicações gastrointestinais 167
17.3.1 Náuseas e vômitos..... 167
17.3.2 Distensão abdominal 168
17.4 Complicações cardiovasculares..... 168
17.4.1 Hipotensão arterial..... 168
17.4.2 Hipertensão arterial..... 169
17.4.3 Arritmias cardíacas 170
17.4.4 Disritmias 172
17.4.5 Parada cardíaca..... 173
17.4.6 Hipovolemia..... 174
17.5 Complicações urológicas..... 174
17.5.1 Oligúria..... 175
17.5.2 Retenção urinária..... 175
17.6 Complicações metabólicas 175
17.6.1 Alterações ácido-base 175
17.7 Complicações hematológicas 176
17.7.1 Reações hemolíticas pós-transfusões 176

17.8 Complicações neurológicas 177
17.8.1 Agitação, excitação e delírio pós-operatórios 177
17.8.2 Convulsões 178
17.9 Outras complicações 178
17.9.1 Hipotermia (hipotálamo) 178
17.9.2 Hipertermia 179
17.9.3 Dor 180
17.9.4 Soluços 181
17.9.5 Hipertermia maligna 182
17.9.6 Calafrios/tremores 182
17.9.7 Alergia 182
17.10 Referências 183

Capítulo 18 - Infecção do Sítio Cirúrgico 184
18.1 Introdução 184
18.2 Infecção do sítio cirúrgico 185
18.3 Fatores de risco para aquisição de infecções do sítio cirúrgico e medidas de controle e prevenção da infecção 187
18.3.1 Riscos relacionados ao paciente 187
18.3.2 Riscos relacionados ao período pré-operatório 187
18.3.3 Riscos relacionados ao período intraoperatório 189
18.3.4 Riscos relacionados ao período pós-operatório 196
18.4 Coleta microbiológica 196
18.5 Referências 196

Capítulo 19 - Sistematização da Assistência de Enfermagem Perioperatória 198
19.1 Introdução 198
19.2 Objetivos da SAEP 199
19.3 Períodos da SAEP 199
19.3.1 Período pré-operatório imediato 199
19.3.2 Período transoperatório 201
19.3.3 Período de recuperação pós-anestésica 207
19.3.4 Período pós-operatório imediato 211
19.3.5 Período pós-operatório tardio 211
19.4 Registros dos cuidados de enfermagem perioperatórios 211
19.5 Referências 212

Parte III

Capítulo 20 - Limpeza da Sala de Operação 215
20.1 Introdução 215
20.2 Classificações das áreas do hospital 215
20.2.1 Áreas críticas 216
20.2.2 Áreas semicríticas 216
20.2.3 Áreas não críticas 216
20.3 Etapas da limpeza no Centro Cirúrgico 216
20.3.1 Limpeza preparatória 216
20.3.2 Limpeza operatória 216
20.3.3 Limpeza concorrente 217
20.3.4 Limpeza terminal 219
20.4 Limpeza da Recuperação Pós-Anestésica (RPA) 220
20.4.1 Limpeza de paredes, corredores, tetos, janelas, portas e pisos 220
20.4.2 Limpeza da unidade do paciente 221
20.5 Equipe de limpeza 221
20.6 Referências 222

Capítulo 21 - Segregação e Reciclagem de Resíduos Sólidos em Centro Cirúrgico 223
21.1 Introdução 223
21.2 Resíduos sólidos em serviços de saúde 225
21.3 Resíduos de sólidos em Centro Cirúrgico 229
21.4 Referências 230

Capítulo 22 - Biossegurança no Centro Cirúrgico 232
22.1 Introdução 232
22.2 Riscos de acidentes 232
22.2.1 Riscos físicos 233
22.2.2 Riscos químicos 235
22.2.3 Riscos mecânicos/ergonômicos 235
22.2.4 Riscos biológicos 236
22.3 Registro de acidente de trabalho 237
22.4 Precauções padrão 238
22.4.1 Lavagem das mãos 238
22.4.2 Cuidados com material perfurocortante 239
22.4.3 Procedimentos invasivos 240

22.4.4 Equipamentos e acessórios 240
22.4.5 Equipamentos de proteção individual 240
22.5 Orientações gerais quanto à legislação trabalhista 241
22.6 Medidas preventivas para controle dos acidentes com perfurocortantes 241
22.7 Referências 242

Capítulo 23 - Acreditação em Centro Cirúrgico 243
23.1 Introdução 243
23.2 Acreditação no mundo 244
23.2.1 *International Standards for the Care Continuum* 244
23.2.2 *International Standards for Medical Transport Provider* 244
23.2.3 *International Standards for Clinical Laboratories* 245
23.3 Acreditação no Brasil 245
23.4 Objetivos do programa brasileiro de acreditação 245
23.5 Vantagens da acreditação 246
23.6 Fundamentos da acreditação 246
23.7 Metodologia do processo de acreditação hospitalar 247
23.8 Padrões de avaliação do Centro Cirúrgico 247
23.8.1 Nível 1 - Segurança 248
23.8.2 Nível 2 - Gestão integrada 249
23.8.3 Nível 3 - Excelência em gestão 250
23.9 Avaliação do processo 251
23.10 Validade da certificação 251
23.11 Resultados da avaliação 251
23.11.1 Acreditado pleno - Acreditação no nível 2 251
23.11.2 Acreditado com excelência - Acreditação no nível 3 252
23.12 Perfil dos avaliadores 252
23.13 Capacitação do avaliador 253
23.14 Referências 253

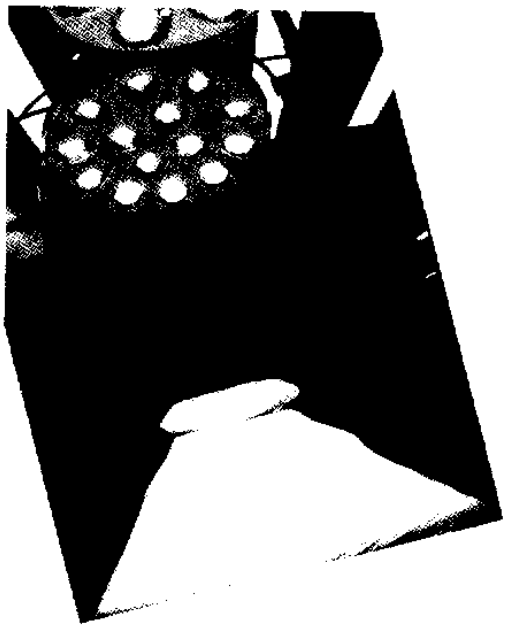
Capítulo 24 - Indicadores de Qualidade no Centro Cirúrgico 254
24.1 Introdução 254
24.2 Histórico da qualidade dos serviços de saúde 255
24.3 Avaliação da qualidade dos serviços de saúde 259
24.4 Definição de indicador 259
24.5 Classificação dos indicadores 259
24.6 Características básicas de um indicador 260
24.7 Escolha do indicador 260
24.8 Montagem de um indicador 261

24.9 Tipos de indicadores de qualidade no Centro Cirúrgico 261
24.9.1 Indicadores de estrutura 262
24.9.2 Indicadores de processos 264
24.9.3 Indicadores de resultados 264
24.10 Monitoração dos indicadores 267
24.11 *Benchmarking* de indicadores de qualidade de Centro Cirúrgico 268
24.12 Referências 268

Capítulo 25 - Organização do Centro Cirúrgico 272
25.1 Introdução 272
25.2 Equipes cirúrgica, anestésica e de enfermagem do Bloco Operatório 272
25.2.1 Equipe anestésica 272
25.2.2 Equipe cirúrgica 272
25.2.3 Equipe de enfermagem do Bloco Operatório 273
25.3 Perfil profissional e competência dos membros da equipe de enfermagem do Bloco Operatório 274
25.3.1 Perfil profissional do enfermeiro chefe e do enfermeiro assistencial do Bloco Operatório 274
25.3.2 Perfil profissional do técnico ou auxiliar de enfermagem do Bloco Operatório ... 276
25.3.3 Perfil do instrumentador cirúrgico 277
25.4 Equipe multiprofissional da Recuperação Pós-Anestésica (RPA) 278
25.4.1 Anestesiologista 278
25.4.2 Enfermeiro chefe da Recuperação Pós-Anestésica 279
25.4.3 Enfermeiro assistencial da Recuperação Pós-Anestésica 279
25.4.4 Técnico ou auxiliar de enfermagem da Recuperação Pós-Anestésica 280
25.5 Regimento 280
25.5.1 Conteúdo do regimento 280
25.6 Norma 281
25.7 Rotina 282
25.7.1 Informações que podem estar inseridas em uma rotina 282
25.7.2 Como avaliar uma rotina 282
25.7.3 Finalidade do regimento, normas e rotinas 282
25.8 Procedimento 282
25.9 Referências 283

Glossário 284

Índice Remissivo 286



Parte I

Assuntos abordados

- *Centro Cirúrgico: Histórico, Finalidades e Importância no Contexto Hospitalar*
- *Planejamento Estrutural do Centro Cirúrgico*
- *Sala de Operação*
- *Equipamentos da Sala de Operação*
- *Recursos Materiais*
- *Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem em Centro Cirúrgico*
- *Treinamento e Desenvolvimento da Equipe de Enfermagem do Centro Cirúrgico*



1 Centro Cirúrgico: Histórico, Finalidades e Importância no Contexto Hospitalar

1.1 Introdução

O Centro Cirúrgico (CC) pode ser considerado uma das unidades mais complexas do hospital pela sua especificidade, presença constante de estresse e a possibilidade de riscos à saúde a que os pacientes estão sujeitos ao serem submetidos à intervenção cirúrgica. [2]

A portaria 400 [1] definiu CC como um conjunto de elementos destinados às atividades cirúrgicas, bem como à Recuperação Anestésica, e pode ser considerado uma organização complexa devido às suas características e assistência especializada.

Portanto, o CC é constituído de um conjunto de áreas e instalações que permite efetuar a cirurgia nas melhores condições de segurança para o paciente, e de conforto para a equipe que o assiste.

Os primeiros Centros Cirúrgicos surgiram atrelados à história e evolução da medicina e cirurgia. Na Antiguidade o corpo humano era considerado, em toda a sua complexidade, uma incógnita pelos cirurgiões, levando-os a adotar o tratamento clínico como forma no processo de cura, pois os médicos eram temerosos em operar os seus doentes. [7] [13] Os cirurgiões geralmente não passavam por uma academia, mas por uma educação prática, por um aprendizado não universitário. [9]

A medicina interna era mais valorizada no meio acadêmico do que a cirurgia, vista como uma atividade essencialmente manual; pela divisão social entre o saber e o fazer. Assim, a medicina, que requeria mais reflexão, estudos e percepção por parte dos médicos, não incorporava a cirurgia como uma de suas disciplinas, sendo então executada por práticos, chamados "cirurgiões barbeiros", que possuíam maior habilidade manual. [5] [6] [7] [9] [10] [11]

O cirurgião, pelas características mecânicas de seu ofício, era considerado de uma categoria intelectualmente inferior à do médico internalista, que mantinha uma estreita ligação com a classe dominante, a aristocracia fundiária. Enquanto o cirurgião, considerado um técnico, não mantinha a mesma ligação com a superestrutura. [5]

A cirurgia era retratada como uma prática rebaixada e profana, pois, ao contrário dos clínicos de mãos limpas, emperucados e perfumados, os cirurgiões lidavam com a carne decadente (tumores, cistos, fraturas, gangrenas, entre outros). [6] [9]

Embora a arte cirúrgica não tenha sofrido revoluções até o século XIX, a cirurgia é quase tão velha quanto a humanidade. Na Antiguidade e durante a Idade Média, os cirurgiões realizavam numerosos procedimentos paliativos, tais como lancetar furúnculos ou curativos em feridas externas de tumores de mama, localizados em áreas corpóreas em que não era necessária a abertura da cavidade. Tipicamente lidavam com o exterior e as extremidades. Evitavam o abdômen e outras cavidades do corpo, assim

como o sistema nervoso central. As cirurgias eram realizadas, indistintamente, em qualquer local, como nos campos de batalha, nas casas dos cirurgiões ou debaixo do convés dos navios de guerra, sem nenhuma preocupação com as condições de assepsia. [6][10][11][13]

De maneira geral, quando o tratamento cirúrgico se tornava inevitável e aos cirurgiões não restava outra opção senão tentar, por meio de operações, livrar os seus pacientes do sofrimento que os afligiam, enfrentavam os três grandes desafios da cirurgia que eram a dor, a hemorragia e a infecção. [11]

A anestesia não era totalmente uma novidade, e a medicina sempre usou, é claro, certos analgésicos. As antigas sociedades estavam a par do poder redutor da dor com a utilização do ópio, do haxixe ou maconha indiana e do álcool. [6][9]

Por volta de 1731, foi criada a Real Academia de Cirurgia, e doze anos depois Luís XV dissolveu a ligação entre os cirurgiões e os barbeiros. Definitivamente essa ligação foi extinta em 1768, na convenção dos cirurgiões treinados por aprendizagem prática. Depois disso, os cirurgiões começaram a competir em status com os médicos, pregando que a cirurgia não era uma mera arte manual, e sim um braço experimental da medicina, tornando-se o mais progressista. [9]

O primeiro passo para a anestesia geral foi dado por Joseph Priestley, ao descobrir o dióxido de nitrogênio (NO_2) em 1773. Coube a Humphry Davy, um aprendiz de farmácia, na pequena cidade de Penzance, na Inglaterra, em 1796, experimentar os efeitos da inalação do NO_2. Ele verificou que o gás produzia uma sensação agradável, acompanhada de um desejo incontido de rir (donde o nome de gás hilariante). Certa noite estava com dor de dente e, ao inalar o gás, notou que a dor desaparecera por completo. Deduziu que, se o NO_2 suprimia a dor, poderia ser empregado no tratamento de outros tipos de dor. Em um de seus escritos, intitulado vapores medicinais, sugeriu o emprego do NO_2 em cirurgia: já que o gás hilariante parece possuir a propriedade de acalmar as dores físicas, seria recomendável empregá-lo contra as dores cirúrgicas. A medicina oficial não tomou conhecimento da sugestão.

A cauterização utilizando óleo fervente ou ferro em brasa permaneceu como melhor meio para estancar a hemorragia até o século XVIII, embora drogas adstringentes e compressão com bandagens fossem testadas como alternativas. Ligadura vascular foi preconizada por Ambroise Paré, grande cirurgião-barbeiro, francês, do século XVI. [9]

Em 1824, o inglês Henry Hill Hickman publicou pela primeira vez um caso de operação sem dor pelo uso de gás, relato que não foi recebido com muito entusiasmo. Em 1842, o modesto médico rural, Crawford Long, iniciou a anestesia cirúrgica, porém só publicou em 1849, quando o fato já não era mais novidade.

Em 1848, Ignaz Filipe Semmelweis, trabalhando na clínica obstétrica do hospital geral de Viena, descobre a causa de mortalidade pela febre puerperal. Ele instituiu, a partir de 15 de maio de 1847, uma política rigorosa de lavagens das mãos e dos instrumentos em solução de cal clorada, entre o trabalho de autópsia e o cuidado com os pacientes. [9][13] Ele desvendara o segredo da transmissão dos germes infecciosos, por meio das mãos e de instrumentos dos médicos e cirurgiões, revelação que seria três decênios depois a pedra angular da assepsia. [13]

Antes da introdução da anestesia, em 1840, os cirurgiões contavam apenas com a própria destreza manual para realizarem o procedimento cirúrgico o mais rápido possível, e com poucos e grosseiros instrumentos cirúrgicos, para assim minimizar a dor do paciente. Os instrumentos utilizados nas operações eram limpos com qualquer pano ou até mesmo na aba da sobrecasaca dos cirurgiões, mal conservados e guardados precariamente, também sem nenhuma preocupação com as condições de assepsia. [7][11][12][13]

À medida que a técnica cirúrgica foi se desenvolvendo, em consequência da descoberta dos procedimentos anestésicos, da hemostasia e da assepsia cirúrgica, o acesso aos órgãos não era mais possível ser realizado, apenas com as mãos. [11] [13]

O século da cirurgia moderna, sem dúvida, começou no ano de 1846, na sala de operações do Hospital de Massachutts, em Boston. No dia 16 de outubro de 1846, o paciente Gilbet Abbot foi submetido ao procedimento cirúrgico, com duração de 25 minutos, para remoção de um tumor no pescoço, pelo cirurgião John Collins Warren e o anestesiologista William Thomas Morton. [6] [9] Portanto, nesse dia surgiu à luz do mundo a narcose, a anestesia da dor, mediante a inalação de gases químicos. [13] A cena deixou de ser documentada fotograficamente porque o fotógrafo sentiu-se mal ao presenciar o ato cirúrgico, porém foi posteriormente imortalizada em um belo quadro do pintor Robert C. Hinckley, em 1882.



Figura 1.1 - Primeira cirurgia com narcose realizada em 1846.
Fonte: Quadro pintado pelo pintor Robert C. Hinckley.

A dor, o empecilho mais tremendo que, até aquela data, limitara inexoravelmente, pelo espaço de milênios, o campo de ação da cirurgia, acabava de ser vencida. Antes de fins de 1947, já se praticavam, em todos os países de tradições cirúrgicas, operações indolores, em pacientes anestesiados com éter.

No Brasil a primeira anestesia geral pelo éter foi praticada no Hospital Militar do Rio de Janeiro pelo médico Roberto Jorge Haddock Lobo, em 25 de maio de 1847.

O século XX se tornou o século de ouro da cirurgia. Um grande número de avanços seguiu-se à crucial associação entre a anatomia patológica, anestesia e antissepsia. Na segunda década deste século, com ajuda da radiografia, do cistoscópio delgado de braços luminosos, da anestesia local e da assepsia, é possível explorar a bexiga sem dores e sem perigos dignos de menção. [13]

Os instrumentos cirúrgicos foram, então, sendo criados pelos cirurgiões, permitindo um melhor acesso à área operatória e um refinamento das manobras cirúrgicas, aumentando consideravelmente a quantidade e a diversidade de artigos utilizados nos procedimentos cirúrgicos.

Já, em 1874, Louis Pasteur tinha sugerido que os instrumentos cirúrgicos fossem colocados em água fervente e passados sobre uma chama. A esterilização de instrumentos pelo calor foi aceita por Robert Koch, em 1881, e o uso de luvas na sala de cirurgia em 1890, por William S. Haltesd, não para proteção do paciente e sim para proteger a enfermeira, sua noiva, cujas mãos eram alérgicas a antissépticos. [9]

Os procedimentos cirúrgicos já estavam sendo realizados no hospital, embora em local não específico. Gradativamente, as operações foram se agregando aos espaços criados especificamente para o preparo de artigos médico-hospitalares, com a finalidade de facilitar o trabalho. Tanto as salas de operações como as áreas destinadas ao preparo de artigos médico-hospitalares estavam vinculadas às unidades de internação, organizadas por especialidades médicas. [7] [11] [12]

Com o avanço nos procedimentos cirúrgicos, houve o crescimento da própria instituição hospitalar, tanto em relação ao aumento da oferta de número de leitos e unidades de internação, como o surgimento de serviços de diagnóstico e terapêutico, como a Radiologia,

Laboratórios, Endoscopia, Banco de Sangue, dentre outros. [11][12]

Ocorre a centralização das salas de operação, com a finalidade de racionalizar a utilização de áreas comuns do Centro Cirúrgico, como lavabos, vestiários, laboratórios, dentre outros.

1.2 Finalidades do Centro Cirúrgico

As principais finalidades do CC são: [3][8][10]

- Realizar procedimentos cirúrgicos e devolver os pacientes às suas unidades de origem nas melhores condições possíveis de integridade.
- Servir de campo de estágio para formação, treinamento e desenvolvimento de recursos humanos.
- Servir de local para desenvolver programas e projetos de pesquisa voltados para o desenvolvimento científico e especialmente para o aprimoramento de novas técnicas cirúrgicas e assépticas.

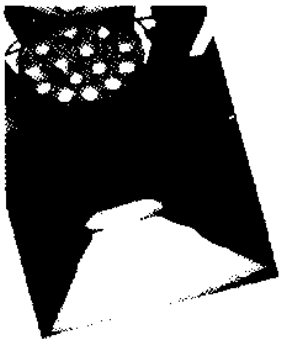
1.3 Importância do Centro Cirúrgico

O CC é o setor mais importante do hospital ou, pelo menos, o que mais atrai a atenção pela evidência dos resultados, dramaticidade das operações, importância demonstrativa e didática e, principalmente, pela decisiva ação curativa da cirurgia. Sua importância é devido:

- Ser o local onde o paciente deposita toda a esperança de cura.
- Necessitar de tecnologia de ponta para prestar assistência à clientela.
- Ser praticamente o local mais caro do hospital.
- Ao grande número de profissionais que ali trabalham (cirurgião, anestesiologista, enfermeiro, técnico e auxiliar de enfermagem, instrumentador cirúrgico, técnico de raios X, farmacêutico).
- Ao grande número de alunos que ali estagiam.
- Aos aspectos específicos, principalmente em sua construção, relacionados ao controle de infecção.
- A utilização racional dos recursos humanos e materiais com vistas à otimização de custos tanto para o paciente quanto para a instituição.
- A necessidade de controle de assepsia para minimizar o risco de infecção da ferida operatória.

1.4 Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 400 de 6 de dezembro de 1977. Dispõe sobre critérios de construção e acabamento de serviços de saúde. Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 6 de dezembro de 1977.
2. Brunner LS, Suddarth SS. Tratado de enfermagem médico-cirúrgico. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1992.
3. Ghellere T, Antonio MC, Souza ML. Centro cirúrgico: aspectos fundamentais para enfermagem. 3ª ed. Florianópolis: UFSC; 1993.
4. Jouclas VMG. Análise da função do circulante de sala de operações de acordo com a metodologia sistêmica de organização de recursos humanos. [tese doutorado] São Paulo (SP): Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 1987. 214 p.



2 Planejamento Estrutural do Centro Cirúrgico

2.1 Introdução

No planejamento do Centro Cirúrgico (CC) a localização, as estruturas e o sistema de combate a incêndio são aspectos importantes a serem observados, pois implicam na qualidade e segurança da assistência prestada ao paciente.

2.2 Localização do Centro Cirúrgico

Atualmente, com a introdução e ratificação da importância da iluminação artificial, bem como da ventilação e ar condicionado no CC, ele pode estar localizado em qualquer área do hospital. Entretanto, algumas ressalvas devem ser consideradas, como estar localizado em uma área que ofereça a segurança necessária à técnica asséptica, portanto distante de locais de grande circulação de pessoas, de ruído e poeira.

A localização ideal do CC, no contexto hospitalar, deve ser a mais próxima das Unidades de Internação, do Pronto-Socorro e da Unidade de Terapia Intensiva, de modo a contribuir com a intervenção imediata e melhor fluxo de pacientes. [15]

2.3 Seções do Centro Cirúrgico

Conforme a organização institucional, o CC terá ou não, sob sua responsabilidade, a Recuperação Pós-Anestésica e o Centro de Material e Esterilização.

Considerando um CC complexo e centralizado, ele pode dividir-se em quatro seções:

2.3.1 Seção de Bloco Operatório

Salas de operação devidamente aparelhadas para realização dos diversos tipos de cirurgia.

2.3.2 Seção de Recuperação Pós-Anestésica

A seção de Recuperação Pós-Anestésica é o local destinado ao atendimento dos pacientes no pós-operatório imediato até que eles estejam recuperados e em condições de irem para as suas áreas de origem. Deve estar localizada o mais próximo das salas de operação, permitindo o fácil acesso dos membros das equipes de enfermagem, cirurgia e anestesia.

As finalidades da Recuperação Pós-Anestésica são: [14] [17]

- Oferecer melhores condições de assistência médica e de enfermagem no pós-operatório e pós-anestésico imediato.

- Reduzir a mortalidade pós-anestésica e pós-operatória.
- Facilitar o trabalho de rotina nas unidades de internação, que se desobrigam com a presença de um recém-operado em condições precárias.
- Proporcionar maior segurança aos pacientes e familiares.
- Diminuir os possíveis acidentes pós-operatórios e pós-anestésicos imediatos.

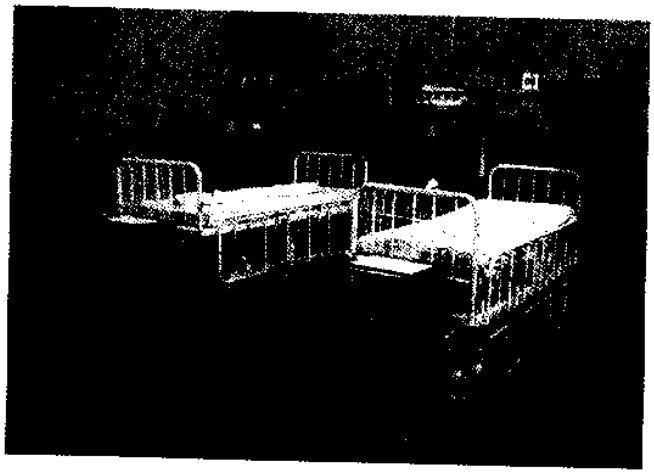


Figura 2.1 - Leitos de RPA.
Fonte: Possari, 2004 [16]

2.3.3 Seção de material ou de suprimentos

A seção de material ou de suprimentos é o local destinado à guarda de artigos estéreis e não estéreis utilizados pelas várias equipes nas operações (fios de sutura, agulhas, seringas, cateteres, próteses, sondas etc.).

As finalidades da Seção de Material ou de Suprimentos são: [13]

- Fornecer à sala de operação carros abastecedores com artigos necessários ao procedimento de anestésico-cirúrgico.
- Acondicionar e controlar o prazo de validade dos artigos esterilizados.
- Controlar o consumo diário e estoque mínimo de artigos.
- Reduzir custos.
- Conferir e guardar artigos descartáveis e medicamentos.
- Atender solicitações da sala de operação via comunicação interna (telefone, interfone).
- Conferir débitos da sala de operação e da Recuperação Pós-Anestésica.
- Providenciar, distribuir e conferir débitos de artigos de implante.
- Atualizar rotinas de montagem dos carros abastecedores de anestesia/cirurgia.
- Distribuir, testar e instalar equipamentos em sala de operação.
- Testar e implantar artigos novos.
- Manter contato com os fornecedores.

2.3.4 Seção de Centro de Material e Esterilização (CME)

O Centro de Material e Esterilização (CME) é definido pelo Ministério da Saúde [10] como "o conjunto de elementos destinados à recepção, expurgo, acondicionamento, esterilização, guarda e distribuição dos artigos para as unidades dos estabelecimentos assistenciais à saúde".

As principais finalidades do CME são: [18] [20]

- Concentrar os artigos e instrumental esterilizados ou não, tornando mais fácil seu controle, conservação e manutenção.
- Padronizar técnicas de limpeza, preparo, acondicionamento e esterilização, assegurando economia de pessoal, material e tempo.
- Distribuir artigos esterilizados para as diversas unidades de atendimento a pacientes.
- Treinar pessoal para as atividades específicas do setor, conferindo-lhe maior produtividade.

- Facilitar o controle do consumo, da qualidade dos artigos e das técnicas de esterilização, aumentando a segurança do uso.
- Favorecer o ensino e o desenvolvimento de pesquisas.
- Manter estoque de artigo, a fim de atender prontamente à necessidade de qualquer unidade do hospital.

2.4 Composição física do Centro Cirúrgico

O CC é constituído de elementos independentes e indispensáveis para o seu funcionamento. O elemento é a área ou compartimento com finalidade determinada que, em conjunto, compõe uma unidade do hospital.

Os principais elementos do CC são descritos em seguida. [15] [19] [20]

2.4.1 Vestiários (masculino e feminino)

Devem estar localizados na entrada do CC, onde se realiza o controle, permitindo somente a entrada de pessoas autorizadas depois de vestirem roupas privativas. Eles devem possuir sanitários, chuveiros e principalmente armários com chaves individuais para que as pessoas possam guardar suas roupas e seus pertences. No vestiário devem estar à disposição uniformes próprios em diversos tamanhos, de preferência com cores diferentes dos usados nas demais áreas do hospital.

2.4.2 Conforto

Área destinada a lanches a fim de evitar que os profissionais os façam em local inadequado. A área de conforto deve dispor de mesas, cadeiras, poltronas e sofás.

2.4.3 Sala dos anestesiologistas/cirurgiões

Área destinada aos relatórios médicos.

2.4.4 Sala de enfermagem

Área reservada ao controle administrativo do Centro Cirúrgico. Ela deve estar em local de fácil acesso e com boa visão de todo o conjunto do Centro Cirúrgico.

2.4.5 Sala de recepção de pacientes

Espaço para receber os pacientes no Centro Cirúrgico. Na sala de recepção os pacientes podem ser reavaliados clinicamente antes da cirurgia, ou ainda receber medicação pré-anestésica caso não tenha sido administrada na sua respectiva unidade de origem. Essa sala deve ser a mais tranquila possível, a fim de diminuir o estresse do período pré-operatório.

2.4.6 Sala de material de limpeza

Lugar destinado à reserva de materiais e utensílios utilizados na limpeza do Centro Cirúrgico.

2.4.7 Sala para guarda de equipamentos

Área específica para receber os equipamentos, tais como microscópios, bisturis, racks laparoscópicos, monitores cardíacos, entre outros. Somente devem ficar equipamentos que estiverem em condições para utilização imediata.

2.4.8 Sala para armazenamento de material esterilizado

Área para armazenamento dos artigos estéreis, para uso nas salas de operações.

2.4.9 Sala de operação

Esse elemento do CC exige um enfoque especial à parte, por ser o local onde o paciente permanece a maior parte do tempo e onde atuam as equipes que lhe prestam assistência.

2.4.10 Sala para depósito de gases medicinais

Local para armazenamento de torpedos que contêm gases medicinais como oxigênio, ar comprimido, óxido nitroso e especialmente o nitrogênio para uso em sistemas pneumáticos (craniótomos, trépanos, serras etc.).

2.4.11 Sala de expurgo

Lugar reservado para desprezar as secreções oriundas das salas de operação. Ela deve estar provida de um vaso sanitário apropriado com descarga para receber as secreções e uma pia para lavar artigos usados nos procedimentos cirúrgicos, se for necessário.

2.5 Elementos de apoio técnico-administrativo

Os elementos de apoio podem estar inseridos no hospital e também no CC, dependendo do tamanho deste. Quanto maior o número de salas de operação e de acordo com a complexidade torna-se imprescindível a existência dos elementos de apoio, para agilização da programação cirúrgica. Dos elementos de apoio mais importantes destacam-se:

2.5.1 Apoio técnico

2.5.1.1 Banco de sangue

Área equipada com um ou mais refrigeradores, nos quais ficam sangue e hemoderivados reservados para as cirurgias eletivas previstas para o dia.

2.5.1.2 Raios X

Uma área que contém câmara escura para revelação e fixação e guarda de equipamento móvel de raios X.

2.5.1.3 Laboratório e anatomia patológica

Área equipada com aparelhos, mesa e pia destinados a exames com a finalidade de diagnóstico emergencial. O serviço de anatomia patológica requer todo o aparelhamento para a realização de cortes de congelação no próprio CC, para fornecer resposta pronta e segura aos casos duvidosos.

2.5.1.4 Auxiliares de anestesia

Realizam a previsão e provisão de todos os artigos utilizados pelos anestesiologistas e também auxiliam os anestesiologistas durante o ato anestésico. Em algumas instituições as atividades executadas pelos auxiliares de anestesia já estão sendo desenvolvidas pelos funcionários da equipe de enfermagem.

2.5.1.5 Serviço de engenharia clínica e engenharia de manutenção

Manutenção preventiva e corretiva (elétrica, eletrônica, hidráulica e mecânica).

2.5.1.6 Farmácia

Realiza a previsão e provisão de medicamentos e principalmente o controle dos entorpecentes e psicofármacos.

2.5.2 Apoio administrativo

2.5.2.1 Segurança

Equipe que promove a segurança da outra equipe que assiste o paciente, permitindo a entrada no CC somente de pessoas que ali trabalham ou com autorização do corpo administrativo.

2.5.2.2 Secretaria

Área destinada ao controle administrativo e funcional do CC. Deve ser um local que facilite o acesso de informações: externas para realização da programação cirúrgica, e internas para elaboração de relatórios de produtividade do Centro Cirúrgico.

2.6 Zoneamento do Centro Cirúrgico

O Centro Cirúrgico é considerado pelas Portarias nº 1884/94 [8] e 930/92 [7] e atualmente pela RDC 307 [11] como área crítica, ou seja, ambiente em que existe risco aumentado de transmissão de infecção, pelos procedimentos ali realizados.

2.6.1 Área restrita

Entendida como a que tem limites definidos para a circulação de pessoal e equipamentos, com rotinas próprias para o controle e manutenção da assepsia. Privativa do pessoal vestido com o uniforme privativo, gorro ou touca, protetores de calçados (abolido em algumas instituições) e especialmente a máscara cirúrgica, com rígido controle de trânsito e assepsia. Exemplificando: Sala de Operação, corredor intersala e lavabo.

2.6.2 Área semirrestrita

Área que permite a circulação de pessoal e equipamentos de modo a não interferir nas rotinas de controle e manutenção da assepsia da área restrita. Compreendendo corredores, o pessoal da recuperação pós-anestésica deve estar com uniforme privativo do CC, gorro ou touca e protetores de calçados. Exemplificando: corredores do Bloco Operatório, Recuperação Pós-Anestésica, sala para guarda de equipamentos e materiais de limpeza, sala de conforto, sala de enfermagem, entre outras áreas.

2.6.3 Área não restrita

Entende-se como a área de circulação livre no ambiente interno do CC, não precisa de uniforme privativo. Exemplificando: vestiários, corredor de entrada, em alguns casos áreas administrativas do CC.

2.7 Corredor duplo no Bloco Operatório

A concepção de colocar as salas de operação entre duas circulações internas, uma chamada de "circulação limpa ou corredor limpo" e outra de "circulação suja ou corredor sujo ou corredor de serviço" não contribui para melhorar a assepsia do Centro Cirúrgico; pelo contrário, pode prejudicá-la pela introdução de mais um acesso. Trata-se de uma solução arquitetônica e operacionalmente onerosa e sem justificativa técnica, a não ser como recurso para compensar a circulação principal, muitas vezes subdimensionada, do CC. [9]

Dentro da concepção de existência de "corredor sujo", terminada a intervenção cirúrgica, o paciente, que se constituía no foco central de todas as atenções, convivendo e compartilhando da sala de operação, por horas, em companhia de médicos, enfermagem, artigos médicos esterilizados e artigos médicos sujos (campos com sangue, gases, líquidos corporais e outros), muitas vezes passa a ser transportado pelo "corredor sujo", juntamente com os artigos médicos sujos (destinado ao expurgo do Centro de Material e Esterilização) e roupa suja (destinada à sala de recepção da lavanderia).[9] Entretanto, médicos, enfermagem e outros profissionais, que igualmente participavam e compartilhavam do mesmo ambiente na sala de operação, têm acesso ao "corredor limpo", do Centro Cirúrgico, pela mesma porta por onde foi inicialmente introduzido o paciente. Ocorre que, sob o aspecto bacteriológico, o "corredor sujo" é tão "sujo" ou tão "limpo" como o "corredor restrito" do Centro Cirúrgico. [9] Portanto, não justifica ter corredor duplo no Bloco Operatório.

O transporte de artigos médicos sujos ou potencialmente contaminados, uma vez acondicionados dentro da técnica preconizada, ou seja, em carros ou contêineres fechados, pode circular por qualquer parte e cruzar com quaisquer artigos médicos esterilizados, sem risco nenhum, mesmo com relação ao cruzamento com paciente recém-operado. [9]

Deve-se levar em consideração que a própria sala de operação apresenta diferentes graus de proteção bacteriológica. É estéril no espaço imediato à ferida operatória, asséptica em volta da área estéril e, apenas, limpa na parte restante, na qual se movimenta o circulante de sala, que por isso é dispensada de "escovação". [9]

Portanto, adequadamente planejados a circulação e o fluxo de pessoas, artigos médicos e equipamentos do CC, um duplo corredor passa a ser contraproducente, mesmo porque obriga à duplicação de áreas, de portas, de circulação, de limpeza, de iluminação, de controle, de piso condutivo, entre outros. [9]

2.8 Fluxos no Centro Cirúrgico

O objetivo fundamental da política de fluxo no interior de um CC é impedir o cruzamento de artigos médicos e instrumentos prontos para serem usados em uma sala de operação com artigos médicos ou instrumentos potencialmente contaminados e não acondicionados corretamente.

O fluxo corretamente estabelecido e observado por todos os profissionais que atuam no Centro Cirúrgico pode ser um fator essencial para contribuir na diminuição da incidência de infecção da ferida operatória.

Outro fato que deve estar sempre presente na mente de todos os profissionais que atuam no CC é restringir a sua circulação ao estritamente necessário.

É fundamental evitar circulações desnecessárias de artigos médicos, equipamentos e principalmente de pessoas.

2.9 Sistema de combate a incêndio no Centro Cirúrgico

No Centro Cirúrgico, a possibilidade de incêndios é relativamente grande devido a um elevado número de artigos de fácil combustão. Assim, todo CC, como qualquer unidade do hospital, deve dispor de um sistema e instalações para combate a incêndios.

Os sistemas de combate a incêndios, tratados aqui especificamente para o CC, formam um conjunto de medidas que visam:

- Proporcionar um nível adequado de segurança aos pacientes e ocupantes do CC em casos de incêndio.
- Possibilitar a saída dos profissionais e pacientes do CC em condições de segurança, evitando perdas de vida.
- Minimizar as probabilidades de propagação do fogo.
- Minimizar os danos ao patrimônio do hospital.
- Facilitar as ações de socorro público.
- Formação e manutenção da Brigada de Incêncios.

Os sistemas mais conhecidos e aplicados no CC são os de extintores e hidrantes. Outros sistemas como alarmes, iluminação de emergência, sprinklers, escadas e brigada de incêndio podem ainda integrar esse conjunto.

2.9.1 Extintores

São recipientes metálicos que contêm agente extintor para combate imediato e rápido a princípio de incêndio. Podem ser portáteis ou sobre rodas. O objetivo dos extintores é a extinção de princípios de incêndios e combater incêndios. [12]

Recomendações básicas [12]

- Os extintores devem ser distribuídos de modo a serem adequados à extinção dos tipos de incêndios dentro de sua área de proteção; estarem visíveis e bem sinalizados.
- Quando fixado à parede, sua parte superior não deve ultrapassar 1,60 metro de altura em relação ao piso acabado, devendo ser utilizado um suporte apropriado que impeça o risco de queda acidental.
- Não podem ser instalados nas escadas.
- Devem ficar visíveis e sinalizados.
- Devem ser instalados próximos às saídas do CC.
- Todo extintor deve ter uma ficha de controle de inspeção.

2.9.2 Sistema de hidrantes

É um sistema ativo de proteção contra fogo, que emprega aparatos hidráulicos para aplicação de água e extinção do fogo através de resfriamento e abafamento. O objetivo é possibilitar o controle e a extinção de princípios de incêndio onde os equipamentos portáteis, constituídos de extintor de incêndio, não sejam viáveis ou eficazes.

Recomendações básicas

- Os hidrantes devem estar distribuídos por toda a área do CC a fim de propiciarem o combate ao fogo por meio de jatos dentro de um raio de 40 m (30 m de mangueira e 10 m do jato d'água).
- O registro de manobra dos hidrantes deve ter sua altura, em relação ao piso, compreendida entre 1 m e 1,50 m.
- É obrigatória a instalação de um hidrante na entrada principal do CC.
- Os hidrantes devem ficar em local de fácil acesso, permanecendo desobstruídos e sinalizados.
- Os esguichos agulhetas podem ser substituídos por esguichos reguláveis.

2.9.3 Sistema de *sprinklers*

O sprinklers compõem um sistema ativo de proteção contra fogo que emprega aparatos hidráulicos (conjunto de equipamentos), cujos componentes são dotados de dispositivos sensíveis à elevação de temperaturas, que se destinam a espargir água automaticamente sobre a área incendiada. O objetivo dos *sprinklers* é possibilitar o controle e a extinção de princípios de incêndio automaticamente, sem a intervenção do homem.

Recomendações básicas [1] [12]

- Verificar se os bicos de *sprinklers* não estão obstruídos por divisórias, luminárias, dutos de ar condicionado etc.
- A distância máxima do bico à parede é de 2,30 m.
- A distância máxima de defletor do bico ao teto liso é de 0,30 m e a distância mínima é de 0,025 m.
- A temperatura mais usual de acionamento do bico do tipo ampola é de 68°C.
- Deve existir um espaço livre de pelo menos um metro abaixo e ao redor dos pontos de saída dos *splinklers*, a fim de assegurar a dispersão eficaz da água.
- Os *splinklers* devem ter seus registros sempre abertos e só podem ser fechados em caso de manutenção ou inspeção, com ordem do responsável pela manutenção ou inspeção.

2.9.4 Sistema de iluminação de emergência

O sistema de iluminação de emergência deve proporcionar iluminação suficiente e adequada, a fim de permitir a saída fácil e segura das pessoas para o exterior do CC, em caso de inter-

rupção da alimentação normal, bem como proporcionar a execução de serviços do interesse da segurança e intervenção de socorro, especialmente os bombeiros, e garantir a continuidade do trabalho quando ocorrer interrupção de iluminação normal. O objetivo da iluminação de emergência é alertar e orientar os profissionais que atuam no CC quanto à ocorrência de um princípio de incêndio.

Recomendações básicas [4] [12]

- Os pontos de iluminação devem ser distribuídos nas rotas de fuga, especificamente nos corredores, escadas e nas proximidades das portas de saídas do CC.
- As luminárias de emergência não podem ofuscar a visão das pessoas.
- Os eletrodutos dos circuitos do sistema de iluminação de emergência devem ser protegidos contra o fogo. Se externos, devem ser metálicos.
- O tempo mínimo de autonomia do sistema é de uma hora.
- As baterias de acumulação devem estar em local protegido e devidamente ventilado.
- Deve existir um ponto de teste para o sistema.

2.9.5 Escadas de segurança

A escada de segurança é uma estrutura integrante da edificação e tem requisitos à prova de fogo e fumaça para permitir o escape das pessoas em segurança, em situações de emergência no CC. O objetivo das escadas de segurança é garantir o abandono do CC pelos ocupantes, para local seguro, a fim de preservação da vida humana.

Recomendações básicas [12]

- As portas corta-fogo de acesso às escadas de segurança devem abrir no sentido de saída das pessoas.
- Deve haver corrimãos em ambos os lados da escada, com extremidades voltadas para parede e contínuos nos patamares.
- As escadas de segurança devem atender a todos os pavimentos (acima e abaixo do pavimento de saída).
- As portas corta-fogo só podem permanecer abertas se possuírem dispositivos automáticos de fechamento, ligados ao alarme de incêndio.

2.9.6 Sinalização de segurança contra incêndio e pânico

A sinalização de emergência são as orientações aos profissionais das equipes médica e de enfermagem, instaladas nas áreas do CC, que têm por finalidade indicar aos ocupantes as rotas de escape, as saídas (saídas de emergência), bem como a localização dos equipamentos de combate a incêndios. O objetivo da sinalização é orientação ao público, visando à preservação da vida e do patrimônio.

Recomendações básicas [2] [12]

- Todos os equipamentos e sistemas de segurança contra incêndio devem estar devidamente sinalizados.
- As sinalizações de saída devem possuir fosforescência, ou seja, refletir luz no escuro.
- Todas as escadas de saída de emergência, interna e externamente, devem ter sinalização suficiente que possibilite a identificação de cada pavimento.

2.9.7 Sistema de detecção e alarme de incêndio

Sistema de detecção e alarme de incêndio é um dispositivo dotado de sensores, destinado a avisar automaticamente ou manualmente uma central de alarme que em determinada parte

de uma edificação existe um foco de incêndio. Seu funcionamento pode ser através da presença de fumaça, chama ou elevação da temperatura ambiente, podendo ser instalado ou não em conjunto com o sistema de alarme manual. O objetivo do sistema de detecção e alarme de incêndio é alertar os ocupantes do CC e o restante do hospital sobre a ocorrência de um princípio de incêndio.

Recomendações básicas [3] [12]

- O sistema de detecção de alarme deve ficar em local de fácil visualização, distribuído no Centro Cirúrgico de tal forma que o funcionário necessite caminhar de 16 a 30 metros para acioná-lo, quando não for constituído de sistema automático.
- Deve haver identificação na central, indicando o ponto de acionamento (LEDs identificados ou visor de cristal líquido).
- As sirenes devem ser audíveis em todo o CC e no resto do hospital.
- Os botões de acionamento devem ser colocados em lugar visível e no interior de caixas lacradas com tampa de vidro ou plástico, facilmente quebrável. Essa caixa deve conter a inscrição "Quebrar em caso de emergência".

2.9.8 Brigada de combate a incêndios

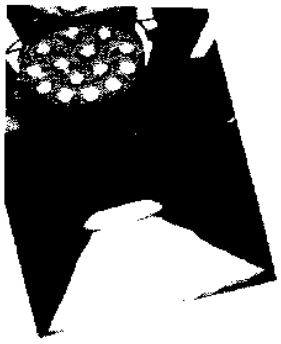
A brigada de combate a incêndios é uma organização interna de uma empresa, neste caso o hospital, formada pelos seus funcionários, com preparo e treinamento para atuar com rapidez e eficiência em casos de princípio de incêndio e executar medidas básicas de primeiros socorros e salvamento, visando a preservação da vida, do meio ambiente e do patrimônio do hospital.

Recomendações básicas [5] [12]

- Deve haver treinamentos periódicos e práticas das técnicas de combate a incêndio primeiros socorros e salvamento (com profissionais habilitados).
- Deve haver a elaboração de um plano de atuação da Brigada, inclusive com plano de abandono do prédio.
- Divulgar aos funcionários do CC o sistema de trabalho da Brigada, bem como os procedimentos em caso de incêndio.
- A Brigada deve ser composta para atendimento em todos os turnos (manhã, tarde e noite) de trabalho do CC.
- No combate a incêndio, a Brigada deve usar sempre Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados.

2.10 Referências

1. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR. 10897. Proteção contra incêndio por chuveiro automático. Rio de Janeiro; 1990.
2. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR. 13435. Sinalização de segurança contra incêndio e pânico. Rio de Janeiro; 1995.
3. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR. 9441. Sistemas de detecção e alarme de incêndio. Rio de Janeiro; 1998.
4. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR. 10848. Sistema de iluminação de emergência. Rio de Janeiro; 1999.
5. Associação Brasileira e Normas Técnicas (ABNT). NBR. 14276. Programa de brigada de incêndio. Rio de Janeiro; 1999.



3 Sala de Operação

3.1 Introdução

A sala de operação (SO) é o local destinado à realização dos procedimentos cirúrgicos.

3.2 Dimensionamento das salas de operação

Segundo a legislação brasileira, a capacidade do Centro Cirúrgico (CC) é estabelecida segundo a proporção leito cirúrgico e Salas de Operação. A Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 307/2002, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) do Ministério da Saúde [8], determina uma sala de operação para 50 leitos não especializados ou 15 leitos cirúrgicos.

Nos dias atuais, esta proporção merece uma análise devido ao advento da cirurgia ambulatorial e aos avanços tecnológicos aplicados à técnica cirúrgica, que reduziram o período de internação hospitalar. Para o dimensionamento das salas de operação algumas características devem ser consideradas: [11]

- Duração do movimento cirúrgico (horário de funcionamento do Centro Cirúrgico).
- Especialidades cirúrgicas (cardíaca, neurocirurgia, ortopédica, oftalmologia, otorrinolaringologia etc.).
- Duração média das cirurgias.
- Número de cirurgias por dia.
- Número de leitos cirúrgicos do hospital.
- Hospital escola.
- Quantidade de artigos médicos e instrumental cirúrgico disponível.
- Tempo médio de permanência no leito cirúrgico.

3.3 Requisitos básicos para garantir segurança e eficiência das técnicas aplicadas

O acabamento de um Centro Cirúrgico é o somatório de detalhes e pormenores que conjuntamente vão influir na eficiência e segurança das atividades desenvolvidas no seu interior.

3.3.1 Tamanho da sala de operação

A extensão das salas de operação não depende do tamanho do procedimento cirúrgico a ser realizada e sim, dos equipamentos necessários aos tipos de intervenções propostos. O formato da sala de operação deve ser retangular ou oval. Não é aconselhável que seja quadrada, a menos que tenha uma área de maior dimensão. [10]

O tamanho da sala de operação, segundo o Ministério da Saúde, na RDC 307/2002: [8]

- **Sala de operação pequena:** 20 m², com dimensão mínima igual a 3,45 metros. Sala de operação destinada às operações das especialidades de otorrinolaringologia e oftalmologia.
- **Sala de operação média:** 25 m², com dimensão mínima igual a 4,65 metros. Destinada a operações das especialidades gástrica e geral.
- **Sala de operação grande:** 36 m², com dimensão mínima igual a 5,0 metros. Sala específica para operações de neurocirurgia, cardiovascular e ortopédica.

3.3.2 Portas da sala de operação

As portas devem ser suficientemente largas para facilitar a passagem da maca e equipamentos cirúrgicos, possuir metal na altura da maca para evitar o seu estrago. Elas devem ser de materiais laváveis e resistentes, de preferência revestidas de fórmica.

A porta lateral com visor, para facilitar a visão entre os dois ambientes, é destinada à entrada e saída de membros das equipes cirúrgica, anestésica e de enfermagem.

A porta de correr é contraindicada, pois necessita do uso das mãos para abri-la e causa barulho, além disso o trilho do chão dificulta a limpeza e pode causar acidentes. [10]

3.3.3 Piso da sala de operação

O piso deve ser de superfície lisa, não porosa, resistente a agentes químicos comuns, sem fendas ou fissuras, ter aspecto estético, realçar a sujeira, ser absorvente de luz, impermeável, resistente ao choque, durável, de fácil limpeza, pouco sonoro e fundamentalmente bom condutor de eletricidade estática para evitar faíscas. Exemplo: vinílicos, granilite, mármore.

Pisos em vinílicos, na lavagem, requerem produtos de limpeza com pH recomendado pelo fabricante para prevenir descolamento.

No piso das salas de operação não devem existir ralos para escoamento de água, pois facilitam a presença de insetos e roedores.

3.3.4 Paredes da sala de operação

As paredes devem ser revestidas com material liso, resistente, lavável, antiacústico (azulejos, placas melamínicas) e não refletor de luz. Essas recomendações decorrem da necessidade de evitar reflexos, facilitar a limpeza e contribuir para a manutenção das condições de menor risco ambiental. Devem ser pintadas com uma cor que combata a fadiga visual, que diminua os reflexos luminosos e reduza a excitação nervosa e, consequentemente, o cansaço. [11]

Os materiais, cerâmicos ou não, quando usados nas áreas críticas, não podem ter índice de absorção de água superior a 4% individualmente ou depois de instalados no ambiente, além do que, o rejunte de suas peças, quando existir, também deve ser de material com esse mesmo índice de absorção. O uso de cimento sem nenhum aditivo antiabsorvente para rejunte de peças cerâmicas ou similares é vedado tanto nas paredes quanto nos pisos das áreas críticas.

As tintas devem ter características especiais, tais como: não possuírem cheiro (emissão de vapores de solventes ou fortes odores característicos de resina), serem resistentes à limpeza frequente, terem textura superficial lisa para facilitar a limpeza e dificultar a aderência de sujeiras. As tintas devem ser à base de água ou isentas de solventes e por coerência não conterem metais pesados em sua formulação. Existem no mercado tintas acrílicas para alvenaria e para superfícies metálicas, além das tintas epóxi à base de solventes orgânicos ou isentas de solventes e à base de água.

Houve um tempo em que eram preconizadas construções hospitalares que apresentassem cantos arredondados na união entre paredes e pisos. Essa medida tinha como objetivo facilitar a limpeza e evitar o acúmulo de pó e sujidades nas frestas resultantes do encontro de piso com parede, diminuindo, assim as fontes de infecção.

Esse conceito mudou e cantos arredondados não são mais considerados importantes, inclusive são mais difíceis de ser limpos, pela dificuldade de o rodo inscrever-se na curva e para construí-los, são mais caros e de difícil execução. O conceito foi mudado porque acreditava-se que o ambiente tinha importância maior do que aquela que ele realmente tem em relação à infecção hospitalar. Sabe-se que para ocorrer a infecção hospitalar, é preciso um carregador, ou seja, um veículo para transportar os micro-organismos; caso contrário, as bactérias não farão essa tarefa sozinhas. [13]

3.3.5 Teto da sala de operação

O teto deve ser de material resistente, lavável, não deve conter ranhuras e não poroso para impedir a retenção de bactérias. Ele deve ser contínuo, sendo proibido o uso de forro falso removível, do tipo que interfira na assepsia da sala de operação. Nas demais áreas do Centro Cirúrgico pode-se utilizar forro removível, inclusive por razões ligadas à manutenção, desde que nas áreas semicríticas eles sejam resistentes aos processos de limpeza, descontaminação e desinfecção.

Recomenda-se conservar um espaço útil de no mínimo 80 cm de altura livre entre a laje do forro e o piso do pavimento imediatamente superior. Esse espaço possibilita instalações de novos equipamentos e a entrada de pessoal do serviço de manutenção hospitalar para revisões periódicas e reparos de eventuais problemas com os equipamentos que passam acima do forro da respectiva unidade, sem prejudicar a dinâmica de funcionamento da sala de operação.

Na sala de operação, a possibilidade de incêndio é relativamente grande devido a um elevado número de materiais de fácil combustão. No Centro Cirúrgico, além de dispor de um esquema e instalações para combate a incêndios (extintores de incêndio, mangueiras conectadas a hidrantes), as salas de operação devem possuir sistema de segurança, também conhecido como *sprinklers*, que através da elevação de temperatura produz fortes borrifos de água no ambiente (borrifador de teto).

3.3.6 Janelas da sala de operação

As janelas são necessárias apenas para facilitar a entrada de iluminação artificial, não permitindo a entrada de poeira e insetos. No caso de utilizar janelas, devem ser dotadas de telas, para impedir a entrada de insetos para o interior do Centro Cirúrgico, não possuir parapeitos dentro e principalmente fora da sala de operação para evitar a presença de pássaros e especialmente acessórios como cortinas, persianas ou venezianas para manter o ambiente em condições adequadas de higiene e saúde.

3.3.7 Iluminação da sala de operação

No Brasil a iluminação do ambiente hospitalar é tratada legalmente pela NR-17 (Ergonomia) da Portaria nº 3214/78, e através da NBR 5413/92 [3] da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) recomenda os níveis mínimos de iluminação para os ambientes de trabalho.

A iluminação de uma sala de operação é o problema mais difícil e provavelmente o mais importante do sistema de iluminação de um hospital devido às peculiaridades que se exige para a realização do ato operatório com segurança. [11]

O objetivo da adequada iluminação em salas de operação é minimizar a tarefa visual das equipes médicas e enfermagem e ao mesmo

tempo oferecer condições para que a operação se processe com precisão, rapidez e segurança. [11]

Ao planejar a iluminação de uma sala de operação, deve-se considerar os seguintes aspectos: [11] [12]

- Iluminação adequada do campo operatório, oferecendo luminosidade semelhante à natural com eliminação de sombras e redução dos reflexos.
- Eliminação do excesso de calor no campo operatório.
- Suficiente iluminação geral da sala de operação.
- Proteção contra ocasional interrupção motivada por falta de energia elétrica.

3.3.7.1 Iluminação por foco cirúrgico

O foco de luz do campo operatório deve fornecer uma intensidade luminosa ideal, gerando um campo iluminado adequado. Por outro lado, a luz geral da sala de operação deve ter uma intensidade luminosa adequada, a fim de reduzir o contraste entre o campo operatório e o resto do ambiente. Este fato é de fundamental importância, uma vez que está comprovado que a fadiga visual é primordialmente consequência do excessivo contraste entre a intensidade de luz. [11] A má iluminação pode acarretar graves prejuízos ao profissional e ao paciente. Para diminuir os riscos nas salas de cirurgia, a alimentação elétrica das lâmpadas dos focos cirúrgicos deve ser feita com baixa voltagem.

A elevação da temperatura, proporcionada por lâmpadas cirúrgicas, deve ser minimizada com o uso de filtros de luz que eliminam o comprimento da onda de espectro infravermelho, responsável pelo fenômeno. Outro aspecto a considerar é a cor. A iluminação adotada deve reproduzir fielmente a cor, de modo a permitir a identificação dos tecidos pelo cirurgião.

Além disso, a luz empregada tem que permitir ao cirurgião a visualização adequada, mesmo em cirurgias mais profundas, como no caso de laparotomia exploradora ou cirurgia cardíaca.

Os focos cirúrgicos fixos no teto devem ser giratórios, podendo ser manipulados pela própria equipe cirúrgica por manoplas estéreis adaptadas ao foco e nos mais modernos por controle remoto.

Para iluminar o campo operatório pode-se utilizar também foco auxiliar de luz, foco frontal e foco suplementar manual de fibras de vidro, os quais são de grande valia na iluminação complementar do campo operatório. O foco suplementar de fibras de vidro, no entanto, é de difícil manuseio, pode lesar tecidos devido à liberação de grande quantidade de calor e o seu uso indevido pode propiciar aparecimento de infecção da ferida cirúrgica. [11]

3.3.7.2 Iluminação geral da sala de operação

A iluminação deve possibilitar conforto visual, e estar adequada ao trabalho a ser executado.

A boa iluminação na sala de operação propicia elevada produtividade, redução do número de acidentes, diminuição do desperdício de materiais, redução da fadiga ocular e geral, melhor supervisão do trabalho, maior aproveitamento do espaço, mais ordem e limpeza das áreas e elevação do moral dos funcionários.

O conforto visual é entendido como a existência de um conjunto de condições, num determinado ambiente, no qual o ser humano pode desenvolver suas tarefas visuais com o máximo de acuidade (medida da habilidade do olho humano em discernir detalhes) e precisão visual.

Alguns requisitos são necessários para a avaliação do conforto visual de um ambiente como o Centro Cirúrgico:

- Iluminação suficiente. Segundo a NBR nº 5413/92 [3], na iluminação de uma sala de operação devem ser encontrados níveis de iluminação - próximo do natural. Abaixo do mínimo preconizado a iluminação é considerada insuficiente e acima do máximo ocorre ofuscamento.
- Boa distribuição de iluminância. Iluminância - quando a luz emitida por uma fonte atinge uma superfície, esta será iluminada. Assim, iluminância é a medida da quantidade de luz incidente numa superfície por unidade de área, ou seja, a quantidade de luz recebida por uma superfície.
- Ausência de ofuscamento. Ofuscamento é a ocorrência de grandes diferenças de contraste entre a área da tarefa e circunvizinha. A ocorrência de grandes diferenças de contraste resulta normalmente de reflexos, focos de luz e sombras existentes no campo visual.
- Contrastes adequados. Contraste é a diferença de brilho (luminância) entre os objetos e as superfícies no campo visual. Luminância é a medida de brilho de uma superfície.

As luminárias devem ser providas de lâmpadas fluorescentes no teto, as quais devem estar protegidas para evitar a queda e facilitar a limpeza.

3.3.7.3 Iluminação de emergência

O Centro Cirúrgico deve sempre dispor de iluminação de emergência auxiliar, de modo que intervenções cirúrgicas não fiquem comprometidas por falta de luz. As normas e legislações que definem os parâmetros mínimos devem ser seguidas cuidadosamente para a obtenção de produtos ou sistemas com uma qualidade aceitável. Tendo o conhecimento técnico especializado, podem-se obter resultados bem melhores e específicos, indo além do mínimo necessário sem alterar os custos.

Devem existir sistemas interligados e automáticos, para acionarem geradores de reserva de imediato na eventualidade de uma interrupção do fornecimento de força para o Centro Cirúrgico.

3.3.8 Ventilação/ar condicionado da sala de operação

Nenhuma área do hospital requer mais cuidado no controle das condições de assepsia do ambiente que o Centro Cirúrgico. O sistema de ventilação/ar condicionado de um Centro Cirúrgico deve abranger alguns aspectos fundamentais e atender às exigências da NBR nº 7256/82, tais como: [2] [8]

3.3.8.1 Prover o ambiente de aeração em condições adequadas de higiene e saúde

O fornecimento de ar deve ser isento de partículas dispersas, potencialmente contaminantes. O ar deve, inicialmente, passar por um pré-filtro que retém as partículas de maior diâmetro. Posteriormente deve sofrer uma nova filtração, porém agora muito mais rigorosa. No mercado existem filtros com alta eficiência (HEPA - High Effciency Particulate Air) de 99,9% na retenção de partículas de até 5 micra de diâmetro e sua eficiência permanece entre 90 e 95% para partículas de 0,5 a 5 micra de diâmetro. Portanto, esses filtros praticamente deixam de reter apenas vírus, proporcionando ambiente seguro para a realização do procedimento cirúrgico.

3.3.8.2 Remover partículas potencialmente contaminadas liberadas no interior das salas de operação sem acarretar turbulência aérea

Para remoção de partículas potencialmente contaminadas liberadas no interior das salas de operação, frequentemente tem-se recomen-

dado 20 a 25 renovações completas do ar da sala de operação, no espaço de uma hora, para se obter de 50 a 150 Unidades Formadoras de Colônias - UFC/mm³ de ar. Entretanto, esses valores são dificilmente obtidos durante uma cirurgia, sendo influenciados pelo tipo e intensidade da atividade, número de pessoas presentes, tipo e desenho dos tecidos empregados. Além disso, não existe padronização do método de coleta de ar da sala de operação nem sua periodicidade.

Para se obter a renovação de ar recomendada, deve ser aplicada uma velocidade média de corrente aérea que não cause turbulência, desconforto para o paciente e elementos das equipes que estejam trabalhando dentro da sala de operação.

O sistema vertical de renovação de ar, do teto para o piso, é 60 vezes mais eficiente do que o sistema de ventilação convencional. O sistema horizontal é 12 vezes mais eficiente do que o sistema de ventilação convencional. Chama-se ventilação convencional o sistema estabelecido por simples aparelhos condicionadores de ar. Esse sistema é totalmente contraindicado, uma vez que introduz na sala de operação ar contaminado e determina uma corrente aérea dotada de grande turbulência, possibilitando maior incidência de infecção da ferida operatória, devido à contaminação aérea.

Portanto, o sistema menos indicado é o horizontal porque durante as limpezas (varredura) as partículas ainda são arrastadas, contaminando todo o resto do processo, enquanto no de fluxo vertical as partículas rapidamente são retiradas do ambiente.

3.3.8.3 Impedir a entrada no Centro Cirúrgico de partículas potencialmente contaminantes, oriundas de áreas adjacentes ao Centro Cirúrgico

Nas salas de operação, a pressão do meio ambiente deve ser discretamente mais elevada que nos demais compartimentos do Centro Cirúrgico. Nas áreas especialmente de maio sujidade, a pressão ambiente deve ser meno de todo o conjunto do Centro Cirúrgico. Com diferença de pressão entre os diversos compar timentos diminui-se a probabilidade de conta minação aérea das salas de operação.

3.3.8.4 Proporcionar umidade relativa adequada e temperatura ambiente de conforto e segurança para o paciente e para a equipe que o assiste

O sistema de ventilação deve proporcionar temperatura ambiente em torno de 22 a 23°C. Cirurgias realizadas com temperaturas abaixo de 21°C podem provocar hipotermia para os pacientes. Para evitar essa complicação intraoperatória, recomenda-se a utilização de colchões ou mantas térmicas.

A manutenção da umidade relativa do ar deve ser em torno de 55 a 60%. Um ambiente com baixo teor de umidade relativa favorece a propagação de faíscas elétricas. Proporciona também a perda excessiva de água por parte do paciente, devido à evaporação por meio de grandes incisões, ou durante cirurgias de longa duração. Por outro lado, um ambiente com umidade relativa acima de 70% torna-se propício ao desenvolvimento de bactérias.

3.3.8.5 Manter nível sonoro mínimo de instalação e utilização do sistema de ventilação/ar condicionado

Os níveis de ruído provocados pelo sistema de condicionamento, insuflamento, exaustão e difusão do ar não podem ultrapassar os previstos pela norma brasileira NBR nº 6401/80 [1], para quaisquer frequências ou grupos de frequências audíveis.

O sistema de ar condicionado não pode provocar vibrações mecânicas de piso ou estrutura que prejudiquem a estabilidade da construção do Centro Cirúrgico ou o trabalho da equipe que assiste o paciente.

3.3.8.6 Sistema energético alternativo para o funcionamento do sistema de ventilação/ar condicionado na falta do sistema elétrico principal

O sistema de condicionamento artificial de ar necessita de insuflamento e exaustão de ar do tipo forçado, atendendo aos requisitos quanto à localização de dutos em relação aos ventiladores, pontos de exaustão do ar e suas tomadas. Devido à necessidade da troca de ar constante, deve ser previsto um sistema energético, para atender às condições mínimas de utilização da sala de operação quando da falta do sistema elétrico principal, com o mínimo período de interrupção.

3.3.9 Tomadas

Nas salas de operação devem ser previstos conjuntos de tomadas, constituídos da seguinte maneira: tomadas na voltagem fornecida pela concessionária local, com dispositivo de aterramento e uma com voltagem diferenciada, com dispositivo de aterramento. Esses conjuntos devem ser instalados em três paredes da sala de operação.

Além desses conjuntos devem ser instaladas tomadas para aparelhos de raios X portáteis e pontos para negatoscópios. Todas as tomadas devem ser alimentadas pelo sistema de energia crítica.

Segundo a NR nº 10/1978 [9] é proibida a ligação simultânea de mais de um aparelho à mesma tomada de corrente, com o emprego de acessórios que aumentem o número de saídas, salvo se a instalação for projetada com essa finalidade.

As tomadas devem ser inspecionadas periodicamente para verificar polaridade, integridade do condutor terra, tensão de contato e a segurança global. As tomadas defeituosas devem ser substituídas imediatamente.

3.3.10 Rede de gases medicinais da sala de operação

Os gases medicinais podem ser: oxigênio, ar comprimido, vácuo e óxido nitroso.

3.3.10.1 Oxigênio

O oxigênio é um gás altamente oxidante, incolor, inodoro, que ocupa aproximadamente 20% do volume da atmosfera. O oxigênio não é inflamável, mas pelo seu poder oxidante alimenta o fogo, tornando-o mais vigoroso quando em contato com óleos, graxas, madeiras e materiais combustíveis. Esse gás não é tóxico nem polui o ambiente, mas pode ser bastante prejudicial quando aspirado seco e em grande quantidade. Entre as principais aplicações do oxigênio está a alimentação de sistema de manutenção da vida, como no caso de tratamento respiratório, em anestesia, em intoxicações por monóxido de carbono, em ataques cardíacos, entre outros.

Os sistemas de abastecimento de gases medicinais, especialmente o oxigênio, podem ser descentralizados e centralizados.

No sistema descentralizado o suprimento é realizado por meio de cilindros geralmente pequenos, transportáveis até os pontos de utilização. Sistema indicado para Centros Cirúrgicos com pequeno consumo de oxigênio.

No sistema centralizado, indicado para Centros Cirúrgicos com maior consumo de gases medicinais, o oxigênio é conduzido por tubulação da central até os pontos de utilização. Pode ser de dois tipos:

- **Cilindro:** que contém oxigênio no estado gasoso mantido em alta pressão (120 e 190 kgf/cm^2). Deve ter duas baterias de cilindros que alternadamente fornecem o gás à rede de distribuição sem interrupção. A capacidade da central deve ser dimensionada de acordo com o fator de utilização previsto e a frequência do fornecimento dos gases medicinais. [8]

- **Tanque criogênico:** contém o oxigênio no estado líquido, o qual é convertido no estado gasoso por um sistema vaporizador. O tanque deve estar localizado acima do solo, ao ar livre ou em abrigo à prova de incêndio, protegido das linhas de transmissão de energia elétrica, receptores e tubulações de líquidos e gases inflamáveis. Esse tipo de instalação tem uma central de cilindros como reserva para atender a possíveis emergências, com o mínimo de cilindros. O dimensionamento do tanque e dos cilindros deve ser de acordo com o fator utilizado proposto e a frequência do fornecimento dos gases medicinais. [8]

3.3.10.2 Ar comprimido medicinal

O ar comprimido medicinal trata-se de ar atmosférico que não é inflamável, não apresenta cheiro nem cor, e tem a seguinte composição básica: 21% de oxigênio (O_2) e 79% de nitrogênio (N_2) em volume. O uso do ar comprimido em ambientes hospitalares está relacionado principalmente ao transporte de substâncias medicamentosas para pacientes por via respiratória, como agente de secagem e limpeza, fração gasosa na ventilação mecânica, na movimentação dos equipamentos, como fonte de vácuo do princípio do venturi, entre outros.

O grau de pureza do ar comprimido deve ser adequado para o uso em seres humanos, portanto é necessário que esteja isento de micro-organismos patogênicos, poeiras, líquidos (óleo, água) ou qualquer outro elemento, que não façam parte da sua composição original. É necessário que a qualidade do ar captado seja a melhor possível, portanto a captação deve ocorrer em local distante de fontes com potencial de contaminação.

O sistema de abastecimento de ar comprimido pode ser descentralizado através de cilindros, com pressões que ficam entre 120 e 190 kgf/cm^2, ou centralizado com suprimento reserva de compressor. O compressor deve ter capacidade de 100% do consumo máximo provável com possibilidade de funcionar automaticamente ou manualmente, de forma alternada ou em paralelo, em caso de emergência. Pressupõe, portanto, a existência de suprimento de energia elétrica de emergência. [8]

3.3.10.3 Vácuo clínico

O vácuo é produzido por bombas, que devem ter a capacidade de 100% do consumo máximo provável, com possibilidade de funcionar alternadamente ou em paralelo em caso de emergência. Neste caso deve estar previsto suprimento de energia elétrica de emergência. Deve ser previsto um reservatório de vácuo a fim de que as bombas não tenham que operar continuamente sob baixa demanda. É importante manter no Centro Cirúrgico outro tipo de sistema de suprimento autônomo de emergência, para manutenção da rede de vácuo e pane na produção de vácuo. [8]

3.3.10.4 Óxido nitroso

O óxido nitroso (NO_2) é um gás, em princípio atóxico, insípido, não inflamável e fortemente oxidante, que pode agir como comburente de materiais oxidantes. Ele é aproximadamente 50% mais pesado que o ar atmosférico, de forma que, quando presente no ambiente, tende a permanecer mais próximo do chão. É usado como agente e meio de transporte das substâncias anestésicas, porém tem aplicação limitada em alguns processos, por privar o paciente de oxigênio. Entretanto, devido à sua não inflamabilidade, sua utilização em casos de anestesia é mais prática do que outros anestésicos gasosos.

O sistema de abastecimento pode ser centralizado ou descentralizado. O primeiro é utilizado no caso de alto consumo em que o óxido nitroso é conduzido por tubulação, dos cilindros da central até os pontos de utilização. O segundo é utilizado no caso de baixo consumo e o abastecimento é descentralizado em cilindros transportáveis até os pontos de utilização. [8]

Testes periódicos devem ser realizados no sentido de determinar vazamentos, entupimentos de válvulas e saídas, capacidades de fornecimento de gases medicinais, tais como: óxido nitroso, ar comprimido e oxigênio, no ponto (vazão) e pressões nas saídas das salas de operação.

3.3.10.5 Nitrogênio

É um gás inodoro e não inflamável e ocupa o maior volume na atmosfera, cerca de 78%. É usado como componente em diversas misturas gasosas, e também como fonte de energia para o funcionamento de equipamentos pneumáticos. É fornecido em cilindros com pressão variando entre 120 e 190 kgf/cm², e também em forma líquida. Quando misturado com oxigênio medicinal, é chamado de ar estéril.

3.3.11 Cor de referência dos gases medicinais

Segundo as normas nacionais e internacionais, os gases medicinais são distribuídos com as seguintes cores, segundo a NBR nº 6493/94 [4] e NBR nº 12188 [5]:

- **Verde emblema:** gás oxigênio.
- **Azul-marinho:** gás óxido nitroso.
- **Amarela segurança:** gás ar comprimido medicinal.
- **Cinza-claro:** sistema canalizado de vácuo medicinal.

3.3.12 Manuseio, armazenagem e uso de cilindros de gases medicinais

O manuseio seguro de cilindros ou instalações centralizadas de gases medicinais pode ser a diferença entre a vida e a morte de pacientes. Deste modo, são apresentadas a seguir informações básicas relativas à utilização (manuseio, movimentação e armazenagem) de gases no Centro Cirúrgico.

3.3.12.1 Movimentação de cilindros de gases medicinais

- Usar equipamentos especiais para o transporte de cilindros.
- Manter o cilindro acorrentado durante o transporte.
- Evitar choques mecânicos de qualquer espécie, inclusive de um cilindro contra outros.
- Não arrastar o cilindro.

3.3.12.2 Armazenagem dos cilindros de gases medicinais

- Os cilindros devem ser armazenados em locais secos, limpos e bem ventilados.
- Cilindros podem ser armazenados em ambientes abertos, desde que sejam protegidos da chuva e ação direta dos raios solares.
- Deve-se assegurar que as etiquetas não sejam perdidas ou estragadas.
- Cilindros que contenham gases oxidantes, como oxigênio e óxido nitroso, não devem, em hipótese nenhuma, ser armazenados no mesmo ambiente de cilindros que contenham gases inflamáveis. A mistura desses gases pode ser facilmente incendiada.
- Cilindros que contenham dióxido de carbono devem ser armazenados juntamente com os cilindros de gases inflamáveis. O dióxido de carbono é um agente extintor de fogo.
- Os cilindros cheios devem estar separados dos cilindros vazios para evitar erros de procedimentos.
- Os cilindros devem estar sempre com o capacete rosqueado.

3.3.12.3 Uso dos cilindros de gases medicinais

- Se a válvula do cilindro for congelada, o descongelamento deve ser feito com água à temperatura ambiente ou aquecida com temperatura não superior a 55°C.
- Usar válvula de acordo com o tipo de gás armazenado no cilindro.
- Os cilindros devem ser limpos antes de serem levados para centros cirúrgicos.
- Não faça adaptações em conexões de cilindros. Elas são padronizadas de modo a evitar acidentes com fornecimento do gás inadequado ao uso a que se destina.
- Oxigênio e óxido nitroso são poderosos oxidantes. Alimentam fortemente a reação de combustão, portanto, não se deve permitir o contato de óleos, graxas e outras substâncias combustíveis com válvulas, reguladores, manômetros e conexões.
- Não manusear cilindros com as mãos ou luvas contaminadas com graxa ou óleo.
- Não utilizar oxigênio como forma de substituir o ar comprimido em sistemas pneumáticos por ser extremamente perigosa pelo risco de explosão.
- Cilindros sem identificação ou com identificação duvidosa devem ser devolvidos ao fabricante ou distribuidor.

3.3.13 Sistema de comunicação da sala de operação

Os sistemas de comunicação de um Centro Cirúrgico podem ir desde sinais luminosos, campanhias, telefones, interfones até circuito interno de televisão.

A importância de um sistema de comunicação dentro do Centro Cirúrgico: [11]

- Evita o tráfego desnecessário de pessoas, equipamentos e artigos médicos.
- Leva as informações corretas de maneira mais rápida e segura para os devidos destinos.
- Possibilita adoção de condutas precisas e imediatas, muitas vezes fundamentais para a manutenção da segurança dos pacientes que estão sendo submetidos aos procedimentos cirúrgicos.

Devem existir sinais luminosos, com identificação por cores, localizados na parte superior da porta da sala de operação, a fim de indicar se ela está livre, ocupada ou em processo de limpeza. O objetivo dessa sinalização é evitar a abertura desnecessária da porta da sala de operação, proporcionando fácil visualização da sua situação.

3.3.14 Lavabo das salas de operação

O lavabo é geralmente constituído de uma pia em aço inoxidável, provida de torneiras de água quente e fria, escovas e antissépticos para a escovação cirúrgica. A escovação é a limpeza mecânica com água e solução antisséptica, das mãos e antebraços, com o objetivo de reduzir a flora bacteriana da pele.

O lavabo, quando próximo das salas de operação, reduz o tempo de exposição da área escovada com o meio ambiente.

Para duas salas de operação é previsto: [8]

- Um lavabo com duas torneiras munidas de características especiais. O acionamento de água deve ser feito por comando de pé, joelho, braço, sistema fotoelétrico ou outros meios, exceto as mãos. O local deve permitir que a água alcance somente as mãos e os braços a serem enxaguados, de forma a reduzir o seu consumo.

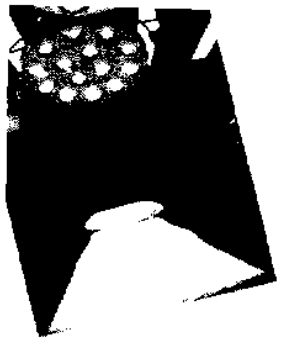
- Espaço suficiente para duas pessoas lavarem-se simultaneamente - 1,10 m^2 por torneira.
- Dispensadores de produtos antissépticos e escovas utilizadas para a escovação cirúrgica. O acionamento de dispensação de sabão líquido e antisséptico deve ser feito por comando de pé, joelho, braço, sistema fotoelétrico ou outros meios, exceto as mãos.

Os produtos antissépticos a serem utilizados devem estar regulamentados por órgão governamental [6] [7] e autorizados pela Comissão de Infecção do Hospital.

Recomenda-se a instalação de um relógio para o controle do tempo de escovação.

3.4 Referências

1. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 6401. Instalações centrais de ar condicionado para conforto - parâmetros básicos de projeto. Rio de Janeiro; 1980.
2. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 7256. Tratamento de ar em unidades médico-assistenciais. Rio de Janeiro; 1982.
3. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 5413. Iluminância de interiores. Rio de Janeiro; 1992.
4. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 6493. Emprego de cores para identificação de tubulações. Rio de Janeiro; 1994.
5. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 12.188. Sistemas centralizados de gases medicinais (oxigênio, ar e óxido nitroso) e vácuo em estabelecimentos assistenciais de saúde. Rio de Janeiro; 2001.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria 15, de 23 de agosto de 1988. Dispõe sobre o regulamento para registro de produtos saneantes domissanitários e afins, com ação antimicrobiana. Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília; 1988.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2616, de 12 de maio de 1998. Dispõe sobre Controle de Infecção Hospitalar. Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília; 1998.
8. Brasil. Ministério da Saúde. RDC nº 307 de 14 de novembro de 2002. Dispõe sobre o regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília; 2002.
9. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 3214 de 8 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras. NR - 10. Instalações e serviços de eletricidade. Brasília; 1978.
10. Ghellere T, Antonio MC, Souza ML. Centro cirúrgico: aspectos fundamentais para enfermagem. 3ª ed. Florianópolis: Editora da UFSC; 1993.
11. Margarido NF. Ambiente Cirúrgico: sala cirúrgica. In: Goffi FS. Técnica cirúrgica: bases anatômicas, fisiopatológicas e técnicas da cirurgia. 3ª ed. São Paulo: Atheneu, 1988. p. 17-35.
12. Silva MAA, Rodrigues AL, Cezareti IUR. Enfermagem na unidade de centro cirúrgico. São Paulo: EPU; 1982.
13. Torres S, Lisboa TC. Limpeza, higiene, lavanderia hospitalar. São Paulo: CLR Balieiro; 1999.



4 Equipamentos da Sala de Operação

4.1 Introdução

No planejamento de equipamentos e materiais a serem utilizados na sala de operação, a quantidade e a qualidade são aspectos importantes a serem observados, pois implicam na qualidade da assistência prestada ao paciente.

A qualidade é um fator importante a ser observado no planejamento de equipamentos a serem utilizados na sala de operação, pois está relacionada à durabilidade destes e à segurança do paciente e da equipe que o assiste.

Os equipamentos e acessórios utilizados numa sala de operação podem ser fixos e móveis.

4.2 Equipamentos e acessórios móveis da sala de operação

Os equipamentos e acessórios móveis são aqueles que podem ser deslocados ou acrescidos à sala de operação de acordo com a necessidade no ato operatório, dentre os quais se destacam:

- Aparelho de anestesia;
- Aspirador portátil elétrico;
- Banco giratório;
- Balde para lixo;
- Balança para pesar compressas;
- Bisturi eletrônico;



Figura 4.1 - Banqueta giratória.
Fonte: CanalMED.

- Carro abastecedor (compressa, campos e aventais, cuba rim, cúpulas, manoplas, entre outros);
- Carro com medicamentos;
- Coxins;
- Escada com dois degraus;
- Estrados;
- Foco auxiliar;
- Mesa de operação com todos os acessórios (arco de narcose, ombreiras, suportes laterais, porta-coxas, munhequeiras, colchonetes em espuma);
- Mesa auxiliar para acondicionar pacote de aventais;
- Mesa de Mayo;
- Mesa para instrumental cirúrgico (simples e com traves ou suportes);
- Suporte de braço;
- Suporte de *hamper*;
- Suporte de soro.



Figura 4.2 - Suporte para soro.
Fonte: CanalMED.

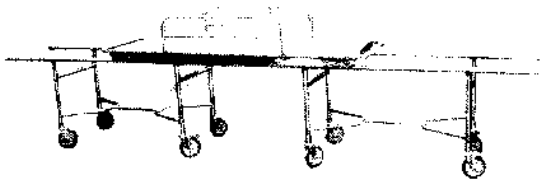


Figura 4.3 - Maca Transfer.
Fonte: CanalMED.

4.3 Equipamentos fixos da sala de operação

Os equipamentos fixos são aqueles adaptados à estrutura da sala de operação, dentre os quais se destacam:

- Foco central;
- Negatoscópio;
- Torre retrátil ou painel de gases medicinais.

4.4 Equipamentos utilizados na sala de operação

Os equipamentos podem ser deslocados ou acrescidos à sala de operação de acordo com a necessidade do ato operatório. Os principais equipamentos utilizados no centro cirúrgico estão identificados a seguir:

4.4.1 Aspirador de secreção elétrico

O aspirador cirúrgico elétrico, cujo funcionamento processa-se por meio de eletricidade, é um aparelho projetado para execução de drenagens ou aspiração de secreções e/ou substâncias líquidas do organismo do paciente. Geralmente possui uma válvula de controle do vácuo e outra que limita a quantidade de secreção acumulada no frasco destinado. Ele tem por finalidade aspirar secreção na ausência do vácuo ou secreção espessa ou ainda quando apresenta grande quantidade de secreção. O funcionamento pode ser contínuo ou intermitente, com acionamento através de pedal e possuir o mínimo nível de ruído.

4.4.2 Aspirador ultrassônico

O aspirador ultrassônico é um equipamento que realiza a fragmentação, irrigação e sucção da lesão.

- **Fragmentação:** à medida que a ponta vibratória entra em contato com o tecido, as vibrações fragmentam as células do tecido.
- **Irrigação:** o fluido estéril de irrigação, bombeado por uma tubulação múltipla, faz com que as células fragmentadas fiquem na superfície e possam ser facilmente removidas por sucção. O fluido de irrigação também esfria a ponta vibratória do aspirador.
- **Sucção da lesão:** a sucção é feita pela ponta oca, removendo o tecido fragmentado e o fluído de irrigação do local cirúrgico.

O equipamento é utilizado principalmente nas neurocirurgias e cirurgias hepáticas. Para seu funcionamento é necessário estar conectado à rede elétrica. Utiliza-se uma caneta especial esterilizada, soro para irrigação e filtros que impedem o retorno da secreção para o equipamento.

4.4.3 Aparelho de anestesia

O aparelho de anestesia é responsável pela administração de gases e/ou vapores anestésicos ao paciente por meio de ventilação mecânica.

A ventilação é o ato mecânico de fornecer ar aos pulmões. Ela ocorre espontaneamente pela ação da musculatura respiratória que, ao se contrair (na inspiração), produz um aumento do volume da caixa torácica, faz surgir um gradiente de pressão entre o ambiente externo e os pulmões, promovendo a entrada de ar nos pulmões. Com o relaxamento da musculatura respiratória ocorre a expiração e neste caso inverte-se o gradiente de pressão e o ar sai dos pulmões. Na presença de insuficiência respiratória utiliza-se um ventilador pulmonar, que é um dispositivo automático, para aumentar ou prover a ventilação ao paciente. [1]

Portanto, o objetivo dos ventiladores pulmonares é prover suporte ventilatório temporário, completo ou parcial, a pacientes que não conseguem respirar por vias normais (insuficiência respiratória) devido a fatores como doenças, anestesia, defeitos congênitos etc. Os ventiladores também são usados para permitir descanso dos músculos respiratórios até que o paciente seja capaz de reassumir a ventilação espontânea. [2]

4.4.4 Artroscópio

É um equipamento que possibilita ao médico um tratamento moderno e atual das lesões articulares, pois permite uma visualização direta da articulação, principalmente do joelho. Esse procedimento é realizado com o auxílio de ópticas e de uma microcâmera acoplada ao equipamento de vídeo.

4.4.5 Balão intra-aórtico

O balão intra-aórtico é um equipamento que aumenta a perfusão coronariana e cerebral, por meio de um cateter do tipo balão instalado na aorta torácica do paciente, sendo insuflado em sincronia com os batimentos cardíacos.

4.4.6 Bisturi de argônio

O bisturi a gás de argônio transfere a corrente elétrica à superfície dos tecidos através de um canal de gás ionizado, mas estável e de fácil controle, que proporciona coagulação mais rápida e uniforme. Órgãos com alto grau de vascularização, como fígado, baço, rins e pulmão, podem ser beneficiados com a utilização de bisturi a gás de argônio.

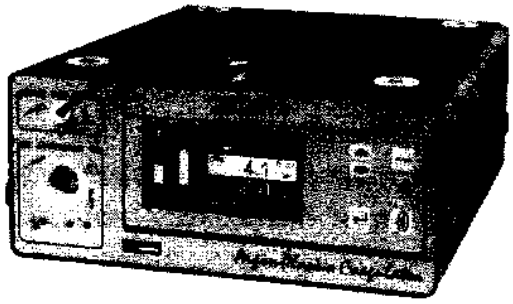


Figura 4.4 - Bisturi de argônio.
Fonte: WEM Equipamentos Ltda.

4.4.7 Bisturi elétrico ou eletrônico

O bisturi elétrico ou bisturi eletrônico, também conhecido como gerador eletrocirúrgico, é um equipamento elétrico-eletrônico portátil destinado a gerar e aplicar a corrente elétrica alternada de baixa frequência comum em corrente elétrica de alta frequência e alta potência. Essa transformação da corrente elétrica é necessária para eliminar os efeitos indesejáveis da aplicação da corrente elétrica comum no ser humano.

A corrente elétrica de alta frequência aquece a ponta metálica do eletrodo positivo (ponta do bisturi, caneta, pinça), passa através do corpo do paciente e é eliminada por meio da placa dispersiva (placa neutra, placa paciente) que está direta ou indiretamente ligada ao fio terra. [5]

A potência desenvolvida pela corrente eletrocirúrgica do gerador pode ser usada de dois modos: monopolar e bipolar.

No modo bipolar a corrente eletrocirúrgica completa seu circuito por meio de qualquer tecido que esteja entre os dois eletrodos ativos e os resultados eletrocirúrgicos ocorrem nas adjacências de ambos os eletrodos, dispensando o uso da placa neutra.

Na técnica bipolar a placa não é utilizada, uma vez que a corrente de alta frequência circula apenas entre as pontas de pinça bipolar. O tecido a ser trabalhado fica posicionado entre as pontas da pinça e a corrente circula apenas entre esses dois pontos. Por ser pequena a massa de tecido colocada entre as pontas da pinça, a potência elétrica utilizada neste procedimento é sempre bem menor do que a utilizada nos procedimentos que envolvem a técnica monopolar.

A técnica bipolar é uma complementação da técnica monopolar e ambas são utilizadas para coagular vasos sanguíneos, porém o forte da técnica monopolar ainda é o procedimento de corte e coagulação generalizada.

A técnica bipolar começa a ganhar terreno, especialmente nas chamadas cirurgias minimamente invasivas em que um procedimento mais preciso e bastante localizado é desejável.

A técnica bipolar encontra maiores aplicações, além das mencionadas anteriormente, na neurocirurgia e cirurgias vasculares em que se limita bastante a passagem da corrente elétrica pelos tecidos circunvizinhos. Além disso, essa técnica apresenta-se mais segura porque, por trabalhar em regiões bem delimitadas, com pequenas massas de tecido, utiliza pequenas potências. Valores limites de potência para essa técnica estão ao redor de 70 watts. Como não utiliza a placa, não oferece os riscos de queimaduras acidentais, o que vem animando os pesquisadores a ampliar sua faixa de atuação. Em geral só é utilizada para coagulação, daí a denominação generalizada de coagulação bipolar, porém alguns procedimentos de corte, com eletrodos especiais, começam a ser desenvolvidos.

No modo monopolar, o eletrodo ativo é pequeno e em virtude disso, a densidade da corrente elétrica é alta e a energia de calor é concentrada próximo do eletrodo ativo ou de corte. O segundo eletrodo, pelo qual o circuito é completado através do paciente para o gerador, deve ser grande em relação ao eletrodo ativo, possuir superfície condutora e seu contato com o paciente deve ser regular e homogêneo. Esse eletrodo é chamado de inativo, placa neutra, placa dispersiva ou eletrodo de retorno.

A corrente elétrica de alta frequência fluirá entre um eletrodo e o outro alternadamente. É claro que o valor da corrente é o mesmo tanto no eletrodo ativo quanto na placa. Os efeitos serão diferentes uma vez que as áreas de contato de cada eletrodo com o tecido por onde a corrente elétrica fluirá são propositadamente bem diferentes uma da outra. No eletrodo ativo, na região de contato com o tecido, a área é muito pequena. Por esta razão, a densidade de corrente será grande, isto é, a corrente estará concentrada em uma pequena região.

O calor desenvolvido estará concentrado então em uma região muito pequena, resultando, portanto, na elevação localizada da temperatura de acordo com o valor da potência fornecida pelo gerador. Os efeitos da elevação da temperatura no tecido serão variados, de acordo com a forma do eletrodo e de seu posicionamento em relação a ele.

4.4.7.1 Bisturi elétrico/eletrônico com sistema REM

Os bisturis eletrônicos mais recentes são aterrados ou com sistema REM (Monitoração do Eletrodo de Retorno). A corrente elétrica retorna para o gerador. Nesse tipo, se a placa desconectar-se durante o uso do aparelho, o gerador deixa de enviar a corrente, evitando, com isso, queimaduras no paciente. Este só funciona com a placa apropriada. A placa é descartável e há diferentes tamanhos. Desse modo, em hipótese nenhuma devem ser feitas improvisações, como cortar a placa, o que levaria a alterações no funcionamento do gerador.

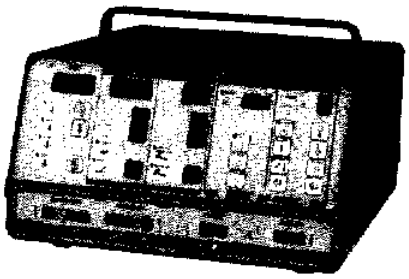


Figura 4.5 - Bisturi eletrônico microprocessado para alta cirurgia.
Fonte: WEM Equipamentos Ltda.

4.4.8 Bisturi ultrassônico

É um equipamento que utiliza energia ultrassônica para permitir o corte e/ou coagulação hemostática de tecido. O sistema é constituído de um gerador ultrassônico, um pedal, uma peça de mão e diversos instrumentais para cirurgias abertas e minimamente invasivas. Oferece muita segurança, pois não passa corrente elétrica e, portanto, não causa danos aos tecidos biológicos sadios. Há uma melhor visualização do campo cirúrgico, pois não há geração de fumaça. Atua na área da lesão, preservando as estruturas próximas (menor destruição dos tecidos), por isso é recomendado para regiões delicadas. Coagulação com grande efeito hemostático. Para seu funcionamento é necessário conectá-lo à rede elétrica.

4.4.9 Bomba de circulação extracorpórea

A circulação extracorpórea, em um sentido mais amplo, compreende o conjunto de máquinas, aparelhos, circuitos e técnicas, mediante os quais se substituem temporariamente as funções do coração e dos pulmões, enquanto aqueles órgãos ficam excluídos da circulação. As funções de bombeamento do coração são desempenhadas por uma bomba mecânica e as funções dos pulmões são substituídas por um aparelho capaz de realizar as trocas gasosas com o sangue. Um número de tubos plásticos une os diversos componentes desse sistema entre si e ao paciente, constituindo a porção extracorpórea da circulação.

A oxigenação do sangue, o seu bombeamento e circulação fazem-se externamente ao organismo do indivíduo.

Na prática, comumente se denomina o sistema utilizado para a circulação extracorpórea de máquina coração pulmão artificial, aparelho coração pulmão artificial ou, simplesmente, bomba coração-pulmão. A parte motora do aparelho coração pulmão artificial compreende uma bomba mecânica que impulsiona o sangue através do sistema circulatório do paciente e a parte oxigenadora compreende um aparelho, o oxigenador.

No seu início, a circulação extracorpórea era limitada a oxigenar e bombear o sangue por períodos curtos, suficientes apenas para a realização das operações mais simples. Os equipamentos eram artesanalmente construídos e as técnicas eram rudimentares. Os procedimentos de maior porte, frequentemente, se acompanhavam de grandes complicações, raramente reversíveis. A circulação extracorpórea moderna não apenas substitui as funções cardiopulmonares, mas, ao mesmo tempo, preserva a integridade celular, a estrutura, a função e o metabolismo dos órgãos e sistemas do indivíduo, enquanto operações mais complexas e prolongadas são realizadas pela equipe cirúrgica.

Os progressos com relação à indicação das cirurgias, a possibilidade da sua realização em pacientes idosos e em crianças, mesmo recém-nascidas, em portadores de lesões mais complexas, em pacientes graves com doenças sistêmicas associadas, a cirurgia na fase aguda e nas complicações do infarto do miocárdio e mesmo a cirurgia dos transplantes cardíacos estimularam a evolução das técnicas de circulação extracorpórea e o desenvolvimento dos equipamentos mais sofisticados disponíveis nos dias atuais.

4.4.10 Cardioversor ou desfibrilador

Os cardioversores são como monitores cardíacos acoplados a desfibriladores, ou seja, possuem o sistema de monitoramento dos sinais

gerados no músculo cardíaco, auxiliando no momento exato para a desfibrilação que pode ser manual ou sincronizada.

O desfibrilador cardíaco é um instrumento que descarrega a energia, previamente armazenada em um capacitor, no paciente, de forma interna ou externamente. A descarga externa ocorre através do tórax do paciente, enquanto a interna é feita diretamente ao coração. Esse impulso é usado para eliminar ectópicos do miocárdio que dão origem à fibrilação ventricular ou atrial. As cargas aplicadas variam de 1 a 400 joules (J), de acordo com as necessidades do paciente e interpretação do profissional operador (médico).

A cardioversão e a desfibrilação elétricas são procedimentos terapêuticos que visam à reversão das arritmias cardíacas pela aplicação de um pulso de corrente elétrica de grande amplitude num curto período de tempo. Ao atravessar o coração, essa corrente força uma contração simultânea das fibras cardíacas, possibilitando o restabelecimento de um ritmo normal.

4.4.11 Colchão de água para hiper e hipotermia

O colchão de água elétrico é um sistema de prevenção da hiper ou hipotermia, destinado a manter a temperatura corpórea em normotermia. A temperatura programada pelo operador é transmitida ao paciente via colchão, pelo qual circula a água aquecida ou resfriada pela unidade.

4.4.12 Criogênico

O criogênico é um equipamento utilizado em cirurgias oftalmológicas na parte de retina. Para seu funcionamento é necessário estar conectado a um tipo de gás, que pode ser o nitrogênio ou o gás carbônico, e utilizar acessório específico esterilizado (caneta).

4.4.13 Facoemulsificador

Consiste num equipamento capaz de transformar a energia elétrica em energia mecânica por meio de um transdutor piezoelétrico. O equipamento compreende uma caneta que executa a cirurgia, o corpo do aparelho, em que se encontram os parâmetros físicos programáveis, e o pedal, que transfere à caneta as informações de funções, requeridas pelo cirurgião.

Os impulsos elétricos produzidos pelo corpo do aparelho são levados até a caneta piezoelétrica por meio de um cabo de conexão, no qual sofrem a transformação em energia mecânica, ou ultrassônica. As ondas são transmitidas à agulha de titânio e passam a oscilar anteroposteriormente, de 100 a 120 micra.

O equipamento é utilizado para a fragmentação da catarata por meio de irrigação, aspiração e emulsificação. Para seu uso é necessário estar conectado à rede elétrica, instrumental esterilizado e kit especial. Pode também ser utilizado para vitrectomia anterior quando ocorrer o rompimento da cápsula anterior, para isso basta conectar um acessório específico que é a sonda de vitrectomia.

4.4.14 Foco cirúrgico

O foco cirúrgico é um equipamento usado em centros cirúrgicos para promover a iluminação necessária às cirurgias. Constituído de circuitos elétricos que possuem uma fonte para alimentar as lâmpadas, que podem ser dicroicas ou do tipo comum, controles para selecionar o nível de iluminação pelo número de lâmpadas que permanecem ligadas e um circuito carregador de bateria.

4.4.15 Fotofaro

É um equipamento fabricado com lentes de alta qualidade com *coating* antirreflexão. Esse sistema óptico proporciona um campo de iluminação homogêneo e livre de aberrações cromáticas.

Consiste em um projetor de luz com distância focal entre 300 e 400 milímetros, montado em um suporte cranial com ajuste de altura e perímetro cefálico. Fica posicionado entre os olhos do cirurgião, fazendo o spot de luz iluminar no mesmo sentido da visão. Um efeito interessante que se pode notar é a virtual ausência de sombras, pois elas são formadas atrás dos objetos iluminados, dando a impressão a quem está usando esse equipamento da "inexistência de sombra".

4.4.16 Histeroscópio

Histeroscópio é um equipamento óptico conectado a uma fibra óptica que permite a visualização da cavidade uterina através do canal vaginal e orifício do colo uterino.

Para seu uso em cirurgias de vídeo-histeroscopia, é necessária a utilização de ópticas com camisas cirúrgicas, pinças especiais, bisturi de alta frequência e uma microcâmera acoplada ao equipamento de vídeo. Os procedimentos em que se utiliza o sistema de vídeo-histeroscopia oferecem menor risco cirúrgico e possibilitam que o paciente tenha um rápido retorno às suas atividades normais. Para seu funcionamento é necessário estar conectado à rede elétrica e utilização de gás carbônico.

A vídeo-histeroscopia diagnóstica é indicada nas situações em que a visualização da cavidade uterina permite ao médico um diagnóstico claro e uma correta orientação terapêutica, substituindo a curetagem uterina diagnóstica, ou seja, é utilizado para visualização direta de cavidade na especialidade de ginecologia.

4.4.17 Laser

A palavra laser é, na verdade, um acrônimo da frase *light amplification by stimulated emission of radiation*, o que significa a amplificação de luz estimulada por emissão de radiação. Portanto, laser é essencialmente um amplificador óptico, composto por um meio ativo que amplifica a luz que o atravessa, e uma cavidade óptica que consiste de espelhos especiais que confinam essa amplificação de luz. A luz ou radiação eletromagnética de um laser representa um fluxo luminoso de alta intensidade de energia.

O conceito físico é complexo, mas resumidamente consiste em um aparelho que emite luz convergente, ou com mínima divergência, coerente, monocromática, capaz de cortar estruturas duras (osso) e moles do corpo (tecidos).

O coração de um laser é a amplificação de luz por um meio ativo que, na prática, pode ser sólido, líquido ou gás. Esses meios ativos apresentam emissão de luz quando excitados por uma fonte externa, como, por exemplo, o gás contido em uma lâmpada fluorescente, que emite luz com a passagem de corrente elétrica. [6]

O amplificador óptico (meio ativo) atua de maneira semelhante a um amplificador de som. Ele recebe um sinal de baixa intensidade, gerado por uma fonte externa, e produz um sinal com as mesmas características, mas com intensidade maior. Enquanto o amplificador de som aumenta a intensidade de sinais elétricos, o amplificador óptico opera diretamente sobre um feixe luminoso aumentando sua intensidade. Essa luz amplificada possui algumas características especiais que a tornam importante para inúmeras aplicações. [6]

A tecnologia a laser vem ocupando espaço, principalmente nas últimas duas décadas. Na área da saúde está sendo considerado um instrumento inovador para atuação principalmente em tecidos moles.

4.4.18 Laparoscópio

Laparoscópio é uma espécie de luneta de alta resolução que aumenta a imagem observada em até 20 vezes. É composto de um sistema de lentes para a captação de imagens e de uma fibra óptica para a transmissão do feixe luminoso oriundo de uma fonte de luz.

A laparoscopia é um procedimento mais antigo no qual não se usam câmeras, e o médico visualiza diretamente com um dos olhos a imagem transmitida pela óptica laparoscópica (que é bem reduzida), sendo então utilizada somente com finalidade diagnóstica.

A videolaparoscopia é um procedimento mais recente. Ela foi desenvolvida na Alemanha na década de 1980. Na videolaparoscopia, as imagens do abdômen captadas pela óptica são transmitidas a uma microcâmera de vídeo e reproduzidas em uma tela de televisão ou em monitores de alta resolução. Essas imagens podem aparecer ampliadas em até 20 vezes, dependendo da aproximação da óptica ou do zoom. É possível gravar essas imagens em videocassete e até mesmo fotografá-las.

A videolaparoscopia ou laparoscopia possibilita visualizar o interior da cavidade abdominal fazendo um inventário, facilitando a manipulação de vísceras abdominais em busca de anormalidades (tumores, aderências, cistos, hemorragias, inflamações etc.), assim como a realização de biópsias. São, portanto, métodos de diagnóstico que permitem descobrir doenças intra-abdominais.

Hoje em dia, a videolaparoscopia vem sendo utilizada principalmente com finalidade terapêutica, pois com ela pode-se realizar cirurgias diversas, seja de pequeno porte ou até mesmo de alta complexidade.

4.4.19 Litotriptor

É um equipamento que utiliza uma sonda eletroidráulica (probe) que possui dois eletrodos isolados em sua ponta e, através da descarga de uma faísca elétrica repetida rapidamente entre esses eletrodos utilizados, provoca a vaporização de um pequeno volume de água, criando ondas de choque que fragmentam o cálculo.

A ponta da sonda é montada em um elemento guia de modo que sobressaia 1 cm do nefroscópio, protegendo então o sistema óptico de descarga elétrica e permitindo a visualização direta da sonda quando ela estiver em contato com o cálculo.

Após o cálculo ter sido quebrado em pequenos fragmentos, a sonda é removida e substituída por um aparelho de sucção que é usado para aspirar fragmentos. Para seu funcionamento é necessário estar ligado à rede elétrica e a utilização de uma peça de mão para conectar-se à sonda.

A litotripsia extracorpórea por ondas de choque é uma tecnologia desenvolvida recentemente na Alemanha e que se constitui na grande revolução, nos últimos 15 anos, para a eliminação de cálculos do sistema urinário.

4.4.20 Manta térmica

Equipamento elétrico constituído de um aquecedor e um ventilador que, por meio de uma manta, aquece a área corporal do paciente sob a qual foi colocada. Esse aquecimento se dá pelo aumento da temperatura do ar que circula nessa manta.



Figura 4.6 - Manta térmica.
Fonte: Augustine Medical, Inc. Empresa CEI - Comércio Exportação e Importação de Materiais Médicos.

4.4.21 Mesa de operação

A mesa de operação, como equipamento indispensável para realização do ato operatório, tem de estar sempre em perfeitas condições de uso e com todos os seus acessórios completos e funcionais para segurança e conforto do pa-

ciente durante o procedimento de posicionamento cirúrgico. [4]

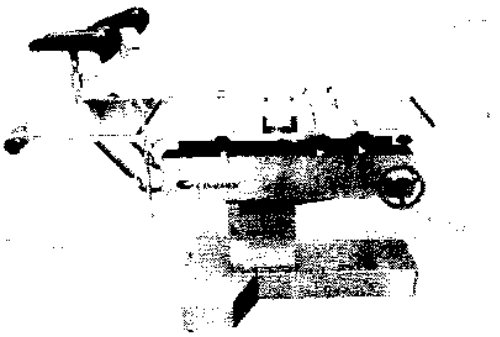


Figura 4.7 - Mesa cirúrgica.
Fonte: CanalMED.

O sistema de fixação da mesa ao piso da sala de operação pode ser realizado manualmente, por controle remoto ou por pedal. Nenhum movimento deve ser possível enquanto a mesa não estiver seguramente fixada ao solo.

Equipamentos acessórios como estribo, suporte de perna, de braços e de pé são desenhados para estabilizar o paciente na posição desejada e para oferecer flexibilidade ao posicionamento. [4] A plataforma da mesa de operação pode ser construída de material radiotranslúcido em toda extensão ou pode ser adaptado acessório opcional para radiografias, durante o procedimento cirúrgico.

4.4.22 Microscópio eletrônico

No microscópio eletrônico um campo magnético permite focalizar estruturas não visíveis a olho nu (evidenciar detalhes inferiores a 1 mícron).

Os microscópios cirúrgicos são indispensáveis no manuseio de pequenas estruturas. Existem vários tipos diferentes, com um ou dois sistemas binoculares, automáticos ou mecânicos, que oferecem aumentos de 6, 10, 16, 25 e 40 vezes, geralmente corrigidos pelo valor da ocular. Apresentam as vantagens de distância focal variável entre 20 a 40 cm, ser mais confortável para o trabalho cirúrgico e possuir iluminação própria. [3]



Figura 4.8 - Microscópio cirúrgico.
Fonte: Carl Zeiss do Brasil.

4.4.23 Monitor multiparamétrico

É um monitor de parâmetros fisiológicos com alta capacidade de monitoração para pacientes que requerem cuidados intensivos.

Quando tem arquitetura modular, geralmente é possível configurá-lo com uma gama variada de parâmetros fisiológicos para uso em situações como cuidados críticos, anestésicos ou de emergência (adulto, pediátrico ou neonatal).

A maioria dos monitores é provida de visor de cristal líquido de alta resolução, possibilitando uma excepcional visualização de curvas e parâmetros.

Os monitores mais modernos emitem gráficos de tendências de até 24 horas, gravação dos parâmetros monitorados em disco ou impressão de curvas e demais dados por impressora laser ou *deskjet*, atualização e salvamento de dados através de disquete e permitem integração com central de monitoração para todos os parâmetros.

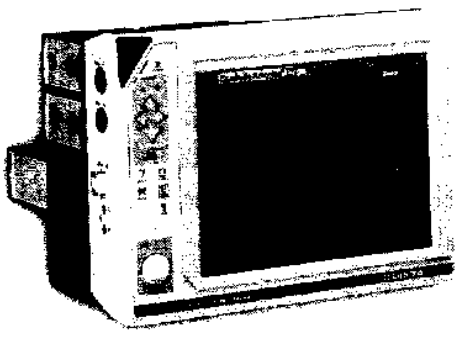


Figura 4.9 - Monitor multiparamétrico.
Fonte: Dixtal Biomédica Indústria, Comércio Ltda.

4.4.24 Robótica

O impensável já está acontecendo: robôs mecânicos de alta precisão, aliados aos recursos da videoendoscopia e à realidade virtual estão começando a auxiliar cirurgiões de todo o mundo na realização de cirurgias de revascularização do miocárdio, de reparo de válvulas cardíacas e neurocirurgias estereotáxicas entre outras cirúrgias. Mais espantoso ainda, em alguns projetos já divulgados, o cirurgião estava a milhares de quilômetros do paciente, acionando os manipuladores da cirurgia endoscópica e visualizando o campo operatório por meio de um computador ligado a um sistema de telecomunicação por satélite.

O sistema geralmente utiliza três braços robóticos para a cirurgia, que são inseridos na cavidade por incisões de menos de um centímetro. Um braço opera uma microcâmera de vídeo, e os dois outros carregam os instrumentos cirúrgicos. O cirurgião comanda os braços robóticos por manipuladores semelhantes aos de um endoscópio, e os braços robóticos reproduzem seus movimentos dentro do corpo do paciente.

Existem sensores bastante complexos, que sentem a posição absoluta e todos os movimentos das mãos e dos dedos do cirurgião, gerando um fluxo contínuo e rápido de dados digitais, que são passados por meio do computador para uma mão robótica dotada de dezenas de micromotores elétricos e articulações. A mão robótica reproduz então fielmente tudo o que a mão do cirurgião está fazendo. Um software especial reduz a amplitude dos movimentos naturais a uma escala de micromovimentos da mão robótica, que ficam muito mais precisos.

Para dar maior sensação de realidade, os atuadores robóticos também têm sensores de contato, que transmitem de volta informações sobre a resistência e a flexibilidade do material orgânico sendo manipulado.

O sensor na mão do cirurgião dá uma retroalimentação de força que torna muito mais natural a manipulação, como se ele estivesse usando um sistema puramente mecânico.

4.4.25 Trepano/craniótomo

Equipamento utilizado para perfurar e serrar ossos (calota craniana) em neurocirurgia. Para a realização dos procedimentos cirúrgicos são necessárias serras, brocas específicas e ponteiras retas ou anguladas que são acopladas ao motor (peça de mão). Para seu funcionamento é necessário que esteja conectado a um cilindro de gás nitrogênio e um pedal que aciona o movimento do motor ou a rede elétrica da sala de operação.

4.4.26 Vitreófago

Equipamento utilizado para cirurgias de retina e vítreo (câmara posterior). Para seu funcionamento é necessário estar conectado à rede elétrica, a um gás (nitrogênio superseco), conectar instrumentais específicos e um kit especial.

4.5 Procedimentos relativos à aquisição de equipamentos para o Centro Cirúrgico

Antes da compra de qualquer equipamento, uma revisão sobre a requisição de compra deve ser feita pelo setor de Engenharia Clínica. Todo equipamento recebido pela primeira vez no hospital deve ser enviado ao setor de Engenharia Clínica para que sejam inspecionados quanto à compatibilidade com as normas referentes a ele. Deve ser verificado também se atende às especificações técnicas do pedido de compra antes da liberação para o usuário.

A parte relativa à documentação está ligada à necessidade do equipamento dentro do ambiente hospitalar, custos envolvidos, garantias, fornecimento de peças, manuais de operação, de manutenção e treinamento do usuário e pessoal de manutenção etc.

O maior cuidado na aquisição é não deixar de determinar e esclarecer os novos riscos que tais equipamentos introduzirão no ambiente hospi-

talar. Isso permite o desenvolvimento de políticas de controle de riscos mais adequadas.

4.6 Segurança no manuseio de equipamentos no Centro Cirúrgico

A política do manuseio seguro deve estar relacionada com a política de treinamento e desenvolvimento de conhecimentos. A melhor forma de reduzir riscos de acidentes com operação de equipamentos é permitir que somente pessoas capacitadas operem os equipamentos, principalmente os mais complexos e de suporte à vida.

A utilização de equipamentos traz riscos ao operador e ao paciente. Muitos equipamentos médicos são capazes de trazer danos irreparáveis se utilizados inadequadamente. Os cuidados com seu uso devem ser bem compreendidos e justificados para aqueles que operam com equipamentos dessa natureza.

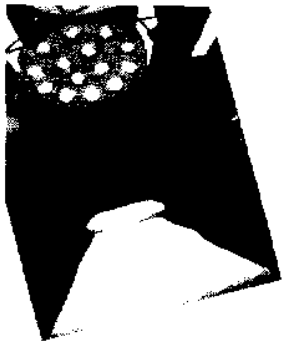
As modificações, quando necessárias, na instalação do equipamento devem ser feitas em acordo com as indicações do serviço de Engenharia Clínica que devem utilizar as normas técnicas aplicáveis para o melhor desempenho e segurança do equipamento. Sempre que possível, adaptadores especiais devem ser omitidos, evitando complicações para o paciente. Caso seja necessário, usar adaptadores para o pino terra, pois nunca devem ser eliminados; ao contrário, devem ser testados pelo Serviço de Engenharia Clínica, visando à verificação da continuidade dos condutores e resistência do aterramento.

Normalmente geradores eletrocirúrgicos são a principal fonte de ignição, pois seu princípio de funcionamento baseia-se na produção de calor. Outras fontes de calor são os raios laser, lâmpadas cirúrgicas, eletricidade estática e fonte de luz para uso em conjunto com fibra óptica.

No Centro Cirúrgico deve-se proteger o paciente de riscos elétricos. Portanto, todo equipamento usado deve ser verificado quanto à corrente de fuga. A verificação dos valores permissíveis de corrente de fuga, as medições após as operações de reparo dos equipamentos e a periodicidade dos testes serão de atenção do setor de Engenharia Clínica.

4.7 Referências

1. Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT. NBR nº 13763. Ventiladores pulmonares para uso medicinal. Rio de Janeiro; 1996.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria da Assistência à Saúde. Departamento de normas técnicas. Segurança no ambiente hospitalar. Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil; 1995.
3. Goffi FS. Técnicas cirúrgicas: bases anatômicas, fisiopatológicas e técnicas da cirurgia. 3ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 1988. 498 p.
4. Palazzo S. Análise dos procedimentos e recursos de proteção utilizados nas posições cirúrgicas. [dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2001. 104 p.
5. Silva MAA, Rodrigues AL, Cezareti IUR. Enfermagem na unidade de centro cirúrgico. São Paulo: EPU; 1982.
6. Vicente FS, Castro AC. Laser: que luz é essa? Revista eletrônica de ciências. nº 7, maio 2002.



5 Recursos Materiais para o Centro Cirúrgico

5.1 Introdução

Os recursos materiais, bem como os recursos humanos e financeiros, são essenciais para o funcionamento de qualquer tipo de organização, e constituem fator que possibilita o alcance dos objetivos propostos por essas organizações.

Decidir sobre qualidade, quantidade, compra, recebimento, armazenamento e distribuição de recursos materiais são processos complexos e que exigem uma logística bem planejada, organizada, coordenada e avaliada.

A grande variedade de materiais de que o Centro Cirúrgico (CC) necessita para seu funcionamento vai desde equipamentos sofisticados, como aspiradores ultrassônicos, até medicamentos, roupas, produtos de limpeza, peças de reposição, artigos médico-hospitalares e outros.

Os custos hospitalares têm aumentado consideravelmente, principalmente no CC, devido à complexidade de tratamentos e procedimentos técnicos, exigindo materiais modernos para sua execução do atendimento à clientela.

O produto final das instituições de saúde é a prestação de serviços de saúde aos clientes que recebem ações terapêuticas que não devem sofrer nenhuma interrupção.

Compete à equipe de enfermagem do CC assegurar o reabastecimento racional de artigos médico-hospitalares, para manter a qualidade da assistência ao cliente, devendo exercer atividades próprias, tais como previsão, provisão, padronização e controle de artigos.

5.2 Previsão

A previsão dos artigos médico-hospitalares pode ser compreendida como um levantamento das necessidades do CC, para o atendimento da programação cirúrgica diária e das unidades consumidoras, identificando a quantidade e a especificidade deles para suprir essas necessidades.

Para realizar a previsão, deve-se fazer o diagnóstico situacional do CC e das unidades consumidoras (Unidades de Internação, Pronto Atendimento e Pacientes Externos) em relação às quantidades e às especificidades, analisando os seguintes fatores:

5.2.1 Especificidade dos tipos de artigo

Levantar os tipos de artigo médico-hospitalares necessários para o desenvolvimento das atividades, relacionadas a procedimentos cirúrgicos, de cada unidade consumidora do hospital.

5.2.2 Características dos usuários

Levantar o número de leitos por especialidades, o número de internações e o número de atendimentos ambulatoriais realizados em um período de tempo determinado (dia, semana, mês). Geralmente as clínicas cirúrgicas utilizam mais artigos, como pacotes de curativos, pacotes de gazes, pacotes de compressas, *rayon*, pacotes de roupas (LAP ou avental), em relação às clínicas médicas.

5.2.3 Frequência no uso dos artigos

Determinado pelo número de vezes que um artigo é reutilizado, como instrumental cirúrgico para desbridamento de úlceras por pressão, ou dissecção de veia ou consumido, como pacote de gazes utilizados nos procedimentos invasivos nas unidades consumidoras. A observação do uso ou do consumo de determinado artigo médico-hospitalar deve ser feita num período de 90 dias, porque fornece informações úteis e mais precisas para a execução da previsão.

5.2.4 Número de procedimentos

Levantar o número de exames realizados e que utilizam artigos específicos preparados e esterilizados no CC. A quantidade de cirurgias realizadas em um determinado período de tempo (dia, semana, mês), sua complexidade e porte.

5.2.5 Local de armazenamento

O espaço físico disponível para a guarda dos artigos médico-hospitalares determina também a quantidade a ser solicitada num determinado período.

5.2.6 Durabilidade do artigo

A previsão também está diretamente ligada à qualidade do artigo principalmente no que diz respeito à durabilidade (isto é, sua vida útil) e também ao prazo de validade da esterilização.

5.2.7 Periodicidade de reposição do artigo

É importante fazer um mapa de consumo em que deve constar o tipo de artigo e a quantidade gasta diariamente, semanalmente, quinzenalmente ou mensalmente. Deve-se também anotar a periodicidade de reposição do artigo e quanto tempo levará para que a solicitação de reposição seja atendida pelos serviços solicitados (almoxarifado, farmácia, lavanderia).

Recomenda-se, como medida de segurança, acrescentar 20 a 30% ao total da cota. Portanto, a previsão deve estar baseada no comportamento do consumo do artigo no passado e em uma estimativa de sua tendência no futuro.

A previsão de roupa cirúrgica, especificamente campos operatórios, aventais e compressas, é fundamental para evitar a suspensão de cirurgias e outros procedimentos que dependem desses artigos, para facilitar a dinâmica do CC com outros serviços requisitantes, diminuindo o estresse que a falta de material pode ocasionar aos integrantes de ambas as equipes.

O método para calcular a quantidade de roupa cirúrgica em movimento no CC consiste na quantidade máxima utilizada em 24 horas, numa determinada unidade cirúrgica do hospital, multiplicando-a por 4.[8][9][10]

Para roupa cirúrgica consideram-se uma porção em uso, uma porção sendo lavada, uma porção sendo preparada e uma porção sendo esterilizada.[10] É importante observar os tipos e a média diária de cirurgias, técnicas empregadas e dinâmica do hospital.

A esse total de roupa cirúrgica aconselha-se somar uma certa quantidade para estoque, a fim de substituir as que são encaminhadas à costura, ou suprir os problemas de lavanderia e uma certa quantidade estéril para uso em situações imprevistas.

As compressas danificam-se mais rapidamente devido ao processo de limpeza por produtos químicos e pelo processo de lavagem. Portanto, é recomendado fazer previsão de 12 vezes a quantidade a ser utilizada. [9]

O volume de artigos médico-hospitalares descartáveis estéreis utilizado pelas instituições vem crescendo significativamente, portanto a previsão e a provisão são muito importantes. Não se deve ter estoque muito grande. O artigo descartável deve ter previsão para 48 horas, evitando acúmulo de artigo no CC. O sistema de reposição deve ser automático, sendo fornecido pelo almoxarifado.

5.3 Provisão de artigos do Centro Cirúrgico

A provisão consiste na reposição dos artigos médico-hospitalares necessários para a realização das atividades do CC, mediante o encaminhamento da solicitação.

O sistema de reposição pode ser das seguintes formas: [4] [5]

5.3.1 Sistema de reposição por quantidade

Estipulada a previsão de um determinado artigo e quando o estoque chega a um nível mínimo, chamado de estoque de reposição (que é o tempo de espera da reposição), deve ser emitida uma requisição de solicitação para as unidades fornecedoras (farmácia, almoxarifado ou lavanderia), independente do prazo estipulado. Esse sistema de reposição é o mais usual e se bem utilizado, pode revelar-se bastante vantajoso. Entretanto, pode ocasionar falta de artigo caso não seja observado, constantemente, o nível mínimo do estoque e os prazos de reposição das unidades fornecedoras e principalmente quando elas não possuem infraestrutura para atender aos pedidos.

5.3.2 Sistema de reposição por tempo

Nesse sistema, a reposição dos artigos médico-hospitalares ocorre em períodos predeterminados, sendo as previsões repostas integralmente. Cada vez que chegar o momento de emitir a ordem de reposição, será adquirida a quantidade de artigos necessária para repor o estoque ao máximo predeterminado. O sistema de reposição por tempo propicia a formação de grandes estoques na unidade, sendo uma das desvantagens, quando não se tem o controle constante do estoque de artigos.

5.3.3 Sistema de reposição por quantidade e tempo

Deve-se estabelecer uma previsão de artigos (cota) que garanta o consumo durante um período, e em uma época, também predeterminada, é feita a solicitação de artigos na quantidade necessária para repor o estoque. Esse tipo de reposição colabora para o não esquecimento da emissão de solicitação de artigo e evita o aumento de estoque. A sua realização depende de que se disponha de estudo frequente da previsão de artigos.

5.3.4 Sistema de reposição imediata por quantidade

Geralmente esse sistema é utilizado pelas instituições de saúde particulares. A reposição é feita por uma das vias da ficha de débito do paciente às unidades fornecedoras (almoxarifado, farmácia, lavanderia) as quais encaminham os artigos médico-hospitalares para o CC diariamente ou com uma frequência ainda maior. Esse sistema apresenta também um inconveniente, que é o esquecimento de debitar o artigo, ficando o CC desfalcado.

5.4 Padronização dos artigos

Os avanços tecnológicos aplicados na área de saúde, especialmente para tratamento e cuidados aos pacientes cirúrgicos, têm propiciado o surgimento de novas matérias-primas para a confecção de produtos hospitalares (trocartes, pinças, tesouras) ou ainda a criação de produtos.

Devido à diversidade em relação aos tipos, à qualidade e ao grande número de fabricantes de artigos hospitalares, é importante estabelecer a padronização de artigos.

O objetivo da padronização de artigos é simplificar, minimizar o número de componentes do produto final a ser mantido em estoque, sem prejudicar as características e exigências técnicas, eliminando o que não for necessário. Portanto, o objetivo é reduzir a quantidade de itens diferentes, fazendo com que cada um dos itens selecionados mereça o máximo aproveitamento.

Os trabalhos a serem desenvolvidos em torno da padronização devem ser iniciados com a racionalização de marcas, tamanhos, fornecedores e qualidade, eliminando as variedades consideradas desnecessárias e limitando-se apenas às essenciais.

As vantagens da padronização de artigos médico-hospitalares são: [6]

- Simplifica as tarefas de conferência, inspeção e contabilidade.
- Facilita o controle e o manuseio.
- Facilita a manutenção de estoques de artigos.
- Elimina desperdícios.
- Reduz o número de itens a serem adquiridos.
- Simplifica o inventário, motivado pela redução de variedades ou marcas.
- Reduz o número de funcionários e consequente custo operacional.
- Evita aquisições de emergência.
- Libera espaço usado para armazenamento.
- Permite a aquisição de artigos com maior rapidez.

5.5 Controle de estoque dos artigos

O controle dos artigos médico-hospitalares envolve desde a quantidade (consumo), a qualidade, a conservação e reparos (instrumental) até a proteção contra roubos e extravios dentro do CC.

A realização de um controle adequado fornece dados para a previsão, propicia informações sobre a qualidade e a durabilidade do artigo, diminui o extravio e aumenta a eficiência, como, por exemplo, o instrumental.

O controle pode ser executado por fichas, cadernos ou sistemas informatizados.

As finalidades do sistema de controle de artigos são: [7]

- Colaborar na redução de custos.
- Facilitar o bom funcionamento da política de reposição e estocagem dos artigos.
- Prevenir contra os riscos de vencimentos.
- Apresentar estatísticas objetivas.

Outro aspecto a ser ressaltado em relação ao controle de artigos refere-se à manutenção, que é o ato ou efeito de mantê-los em perfeitas condições de funcionamento. Ao fazer a manutenção preventiva ou corretiva do instrumental cirúrgico, garante-se a assistência ao doente e contribui-se para que a equipe cirúrgica possa desenvolver satisfatoriamente suas atividades, além de propiciar segurança à sua utilização.

Quando há grande diversidade de artigos de alta rotatividade no estoque, pode-se lançar mão de um método de controle de estoque chamado *controle ABC*. Tal método consiste basicamente em separar e agrupar os artigos do estoque em três grandes classes, segundo seu valor aquisitivo, dando a cada classe um tratamento particular para seu controle.

As classes são as seguintes: [5]

- **Classe A:** são os itens de maior importância e que merecem um tratamento preferencial, justificando procedimentos meticulosos e uma grande atenção por parte de toda a administração.
- **Classe C:** são os itens de menor importância e que justificam pouca ou nenhuma atenção por parte da administração. Os procedimentos são os mais rápidos possíveis.
- **Classe B:** são os itens em situação intermediária entre as classes A e C.

Os materiais pertencentes à classe A são os que representam maior custo para o Centro Cirúrgico. Não significa que sejam os de maior custo unitário. Pode ser que o custo unitário de certo material seja pequeno, porém, conforme a quantidade em que é usado, pode representar um custo elevado.

Dar maior atenção aos materiais classificados no grupo A não significa a falta de controle dos demais itens, mas sim dispensar aos dos grupos B e C tratamento relativo à importância que possuem no conjunto de materiais.

Assim, pode-se concluir que: [5]

- **Classe A:** pequeno percentual, aproximadamente 20% de todos os itens que correspondem ao grande percentual, ou seja, mais ou menos 65% do custo total dos investimentos.
- **Classe C:** grande percentual, aproximadamente 50% de todos os itens que correspondem ao pequeno percentual, ou seja, mais ou menos 10% do custo total dos investimentos.
- **Classe B:** intermediário entre A e C, representa aproximadamente 30% dos itens estocados, ou seja, mais ou menos 25% do custo total dos investimentos.

As vantagens de controle de estoque pela curva ABC são as seguintes:

- Novo entusiasmo pelo controle do estoque e análise dos inventários;
- Redução imediata de inventários;
- Custos de serviços burocráticos mais baixos;
- Melhor planejamento.

5.6 Processo de compra dos artigos

As instituições públicas têm de seguir, rigidamente, as normas relativas aos procedimentos legais que regulamentam as licitações do setor público. Licitação é o procedimento administrativo mediante o qual a administração pública seleciona a proposta mais vantajosa para o contrato de seu interesse, visando proporcionar oportunidades iguais aos fornecedores. As modalidades de licitação geralmente utilizadas para a compra de artigos nas instituições públicas são a concorrência, a tomada de preço, o convite e o pregão. [1] [3]

A escolha de uma outra modalidade ocorre em função do valor estimado para a compra e dos casos de emergência, em que a falta de artigo pode ocasionar prejuízos no atendimento ao paciente.

A concorrência é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados que, na fase inicial de habilitação preliminar, comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos no edital para execução de seu objeto. A tomada de preços é realizada somente entre interessados previamente cadastrados na instituição. O convite é para, no mínimo, três interessados que trabalhem com o artigo requisitado, podendo ser cadastrado ou não, escolhidos pela instituição. [1]

O pregão é a modalidade de licitação para aquisição de bens e serviços comuns, qualquer que seja o valor estimado da contratação, em que a disputa pelo fornecimento é feita por meio de propostas e lances em sessão pública, pelo menor preço. [3] A tomada de preço e o convite são realizados mais rapidamente. Entretanto, os procedimentos de compra são lentos, devido às normas burocráticas e às restrições financeiras que afetam os serviços públicos. [1]

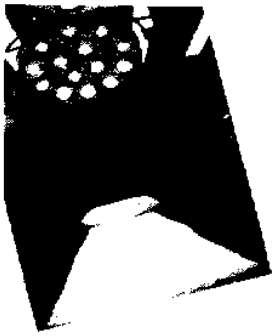
Nas instituições de saúde privada, a compra é direta, isto é, o serviço de compras negocia livremente com os fornecedores, seguindo apenas as diretrizes financeiras da instituição. É um sistema desburocratizado, e por isso é ágil.

5.7 Fluxograma de materiais

O transporte de artigos, se acondicionados dentro de técnica adequada, pode passar quaisquer ambientes e cruzar com artigo contaminado, esterilizado ou paciente, sem risco nenhum. [5]

5.8 Referências

1. Brasil. Leis e Portarias. Lei das licitações - Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Brasília, 1993.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Série Saúde & Tecnologia. Textos de Apoio à Programação Física dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde. Arquitetura na Prevenção de Infecção Hospitalar. Brasília, 1995. 76 p.
3. Brasil. Leis e Portarias. Medida provisória nº 2182-16, de 28 de junho de 2001. Brasília, 2001.
4. Castilho V, Leite MMJ. A administração de recursos materiais na enfermagem. In: Kurcgant P. Administração em enfermagem. São Paulo: EPU; 1991. Cap. 6. 237 p.
5. Endler EIH. Administração de materiais (almoxarifado). São Paulo: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento de Pesquisas Hospitalares (IPH); 1975.
6. Maeda LK. Administração e controle. 2ª ed. São Paulo: Atlas; 1981.
7. Paterno D. Administração de materiais: almoxarifado hospitalar. São Paulo: União Social Camiliana. Sd.
8. Richter EB. Administração em centro cirúrgico. In: Adjutrix M. et al. Temas de administração hospitalar: enfermagem II. São Paulo: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento de Pesquisas Hospitalares (IPH), 1971; 4:112-35.
9. Rodrigues AB, Cunha AF, Souza AL, Ribeiro MAC, Arévalo MEA, Fonseca RA. Central de material esterilizado: rotinas técnicas. Belo Horizonte: Health; 1995. 134 p. (amedorinda CME)
10. Silva MAA, Rodrigues AL, Cezareti IUR. Enfermagem na unidade de centro cirúrgico. São Paulo: EPU; 1982.



6 Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem para o Centro Cirúrgico

6.1 Introdução

O cálculo de recursos humanos na área da enfermagem tem despertado discussões e pesquisa, por parte dos enfermeiros, para reformular a política de pessoal, estabelecendo parâmetros para dimensionar esses recursos, em virtude das implicações que o quadro de pessoal inadequado causa no resultado da assistência de enfermagem prestada à clientela. [15]

Na literatura específica sobre este tema, encontramos outros sinônimos de dimensionamento de pessoal, tais como cálculo de pessoal, estimativa de pessoal, previsão de pessoal e dotação de pessoal de enfermagem. [13]

6.2 Dimensão ético-política do dimensionamento de pessoal de enfermagem

No Brasil, os aspectos quantitativos e qualitativos dos recursos humanos têm requerido a atenção das pessoas que administram, diretamente, os serviços de enfermagem, em virtude das implicações que o dimensionamento inadequado desses recursos causa no resultado da assistência de enfermagem prestada à clientela. [13]

A inadequação numérica e qualitativa dos recursos humanos da enfermagem lesa a clientela no seu direito de assistência à saúde livre de riscos. Essa inadequação, também, pode comprometer legalmente a instituição, pelas falhas ocorridas na assistência. [11]

Na maioria das instituições de saúde, a equipe de enfermagem representa, quantitativamente, o maior percentual e, consequentemente, o orçamento mais significativo do pessoal dessas instituições. Assim, essa equipe é a mais visada quando o problema é a redução de custos. [14]

Na prática, a falta de uma metodologia de dimensionamento do quadro de pessoal de enfermagem, que utilize parâmetros definidos em termos operacionais, torna este assunto polêmico, fragilizando muitas vezes as argumentações do enfermeiro frente à administração da instituição. Isso tem levado, frequentemente, profissionais de outras áreas a interferir na determinação da quantidade e da qualidade do pessoal de enfermagem.

Na verdade, a competência para o dimensionamento de pessoal de enfermagem é dos enfermeiros que atuam diretamente na assistência. São eles que, identificando e avaliando continuamente os recursos existentes, frente às necessidades da clientela, apresentam propostas adequadas a essa assistência. [5] [11]

Em virtude das implicações que o dimensionamento inadequado desses recursos tem causado no resultado da qualidade da assistência de enfermagem prestada à clientela, torna-se necessário e motivador o seu aprofundamento. [14]

A previsão do quantitativo e qualitativo de pessoal de enfermagem é um processo que depende do conhecimento da carga de trabalho no Centro Cirúrgico (CC), das necessidades de assistência dos pacientes, bem como do padrão de cuidados prestados. [14]

A operacionalização desse processo requer a aplicação de um método que possibilite sistematizar o inter-relacionamento e a mensuração das variáveis que interferem na carga de trabalho.

Jamais alcançamos um bom serviço de enfermagem e boa assistência aos pacientes sem o número adequado de pessoal. A quantidade nos assegura em parte boa qualidade de trabalho. [10]

Embora a boa quantidade não garanta necessariamente a boa qualidade, é fato incontestável não ser possível à manutenção contínua de um bom serviço de enfermagem senão quando há tempo suficiente para o seu plano e o seu desempenho.

6.3 Histórico do dimensionamento de pessoal de enfermagem no Centro Cirúrgico

Para o dimensionamento de pessoal de CC, encontra-se na literatura artigos que propõem um cálculo proporcional, isto é, número de pessoal de enfermagem em relação ao número de Salas de Operação existentes na instituição. [1] [3]

Mais recentemente, em 1992, apareceram pesquisas como de Ide; Kirby; Starck [19] e De Mattia, em 1999, [9] indicando que o cálculo do pessoal seja efetuado pelas horas de assistência de enfermagem ao paciente na fase perioperatória.

A assistência de enfermagem perioperatória, Segundo Castellanos; Jouclas [6], compreende as atividades desenvolvidas nos períodos:

- **Pré-operatório imediato:** da véspera da cirurgia até o momento em que o paciente é recebido no CC.
- **Transoperatório:** do momento em que o paciente é recebido no CC até o momento em que é encaminhado para a sala de recuperação pós-anestésica.
- **Intraoperatório:** do início até o final da anestesia.
- **Recuperação pós-anestésica:** do momento da alta do paciente da sala de operação até sua alta da sala de recuperação pós-anestésica.
- **Pós-operatório imediato:** da alta do paciente da sala de recuperação pós-anestésica até as primeiras 48 horas pós-operatórias.

Segundo Ide; Kirby; Starck [19], para cada uma hora de cirurgia são necessárias 2,25 horas de assistência de enfermagem. No que se refere à proporção do quadro de pessoal, 65% são enfermeiros e 35% técnicos com atribuições de circulação de sala e instrumentação cirúrgica.

O Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), em 1996, preocupado com o dimensionamento de pessoal de enfermagem em instituições hospitalares, publicou, em março de 1996, a Resolução COFEN nº 189/96 que estabeleceu os parâmetros para o dimensionamento do quadro de profissionais de enfermagem nas instituições de saúde. [7] No entanto, essa Resolução refere-se, apenas, ao dimensionamento em unidades de internação hospitalar.

Gaidzinski, em 1998 [14], desenvolveu uma equação matemática que permite dimensionar o pessoal de enfermagem por complexidade assistencial, conforme os parâmetros estabelecidos pela Resolução COFEN 189/96.

Para o CC, essa equação pode ser utilizada para calcular o quantitativo e o qualitativo do pessoal de enfermagem para a assistência de enfermagem no período de recuperação pós-anestésica. Entretanto, para os demais períodos (pré-operatório imediato, transoperatório e pós-operatório imediato), ainda, faltavam parâmetros objetivos para dimensionar o pessoal de enfermagem.

Posteriormente, no ano de 2001, Possari e Gaidzinski [20] [21] também desenvolveram equações matemáticas que permitem dimensionar o pessoal de enfermagem para o Bloco Operatório para o período transoperatório, segundo as horas de assistência de enfermagem pelo porte cirúrgico.

Como o Bloco Operatório pode trabalhar em diferentes regimes de funcionamento semanal: ininterrupto para as cirurgias urgência/emergência e de segunda-feira à sexta-feira, nos turnos da manhã e tarde, para as cirurgias eletivas, pode-se tratar, para fins de dimensionamento de pessoal, como duas unidades independentes.

Possari e Gaidzinski [20] [21] desenvolveram as seguintes equações:

Equação para dimensionamento de pessoal para cirurgias eletivas (q_{kE})

$$q_{kE} = \frac{pk\%}{\varepsilon\% \cdot t_k}\left[hx \sum_{p=I}^{IV} C_p \cdot H_p + hg \sum_{p=I}^{IV} C_p \right] \cdot \left(1 + \frac{v}{D-v} \right) \cdot \left(1 + \frac{a}{D-a} \right)$$

Destaca-se que as cirurgias eletivas, geralmente no hospital, não acontecem nos finais de semana nem nos feriados, não foi necessário, portanto, acrescentar pessoal para cobertura das ausências para essas folgas. Assim, a equação contempla apenas a cobertura para os dias de ausências por férias e por absenteísmo (faltas e licenças).

Equação para dimensionamento de pessoal para cirurgias de urgência/emergência (q_{kU})

$$q_{kU} = \frac{pk\%}{\varepsilon\% \cdot t_k}\left[hx \sum_{p=I}^{IV} C_p \cdot H_p + hg \sum_{p=I}^{IV} C_p \right] \cdot \left(1 + \frac{e}{d-e} \right) \cdot \left(1 + \frac{f}{D-f} \right) \cdot \left(1 + \frac{v}{D-v} \right) \cdot \left(1 + \frac{a}{D-a} \right)$$

Em que:

q_{kE} = quantitativo da categoria profissional k, segundo porte p (I, II, III, IV) para cirurgias eletivas;

q_{kU} = quantitativo da categoria profissional k, segundo porte p (I, II, III, IV) para cirurgias de urgência/emergência;

$pk\%$ = percentual de participação na carga diária de trabalho da categoria k;

$\varepsilon\%$ = percentual de dedicação exclusiva à assistência;

t_k = carga horária diária da categoria profissional k;

hx = tempo médio de dedicação da enfermagem;

C_p = número médio diário de cirurgias eletivas, por porte cirúrgico;

H_p = tempo médio de duração da cirurgia, segundo porte (p);

hg = tempo médio de limpeza e montagem da Sala de Operação, segundo porte cirúrgico;

e = dias de folga semanal coincidentes com os dias de funcionamento da unidade na semana (dias que necessitam de cobertura);

D = dias de funcionamento da unidade no ano;

f = dias feriados no ano;

v = dias de férias do pessoal no ano;

a = ausências não previstas do pessoal no ano.

As equações são aplicadas para dimensionar cada categoria profissional, quantos forem os tipos de portes cirúrgicos existentes, para cirurgias eletivas e para cirurgias de urgência/emergência. No caso foram analisados quatro portes cirúrgicos. Portanto:

$$q_{kE} = p_I + p_{II} + p_{III} + p_{IV}$$

$$q_{kU} = p_I + p_{II} + p_{III} + p_{IV}$$

Assim o quadro de pessoal de enfermagem, por categoria profissional (q_k), pode ser expresso da seguinte forma:

$$q_k = q_{kE} + q_{kU}$$

6.4 Projeção do quadro de pessoal de enfermagem para o Bloco Operatório

A projeção do quadro de pessoal de enfermagem do Bloco Operatório fundamenta-se na identificação de diversas variáveis, para aplicações da equação geral ou planilhas eletrônicas para dimensionar o pessoal de enfermagem.

6.4.1 Etapas para a projeção do quadro de pessoal pela aplicação da equação geral

Para a projeção do quadro de pessoal de enfermagem para o Bloco Operatório utilizando as equações matemáticas, observe as etapas seguintes:

6.4.1.1 Classificação das cirurgias, segundo o porte cirúrgico

Pode-se utilizar o critério de classificação das cirurgias pelo tempo de utilização da sala de operação, a saber:

- **Porte I:** cirurgias cujo tempo de duração encontra-se no intervalo de 0 a 2 horas.
- **Porte II:** cirurgias cujo tempo de duração encontra-se no intervalo acima de 2 horas até 4 horas.
- **Porte III:** cirurgias cujo tempo de duração encontra-se no intervalo acima de 4 horas até 6 horas.
- **Porte IV:** cirurgias cujo tempo de duração encontra-se no intervalo acima de 6 horas.

6.4.1.2 Tempo de espera na recepção do Bloco Operatório

O tempo de espera na recepção do Bloco Operatório compreende o período entre a chegada do paciente no Bloco Operatório e sua entrada na sala de operação. Tempo necessário muitas vezes para: identificação, avaliação das condições psicológicas e físicas e do preparo pré-operatório do paciente; elaboração e registro da evolução e prescrição de enfermagem e tempo de preparo da sala de operação, presença do anestesista e da equipe de cirurgiões. [17]

6.4.1.3 Tempo de limpeza da sala de operação

A limpeza da sala de operação é o tempo compreendido entre a saída do paciente da sala de operação e o término da limpeza concorrente ou terminal da sala e o seu reabastecimento. [17]

6.4.1.4 Tempo médio de assistência de enfermagem, segundo o porte cirúrgico, no período intraoperatório

Pode-se adotar o índice médio de tempo de enfermagem apresentado por Ide; Kirby; Starck [19], que pressupõem que cada uma hora de cirurgia corresponde a duas horas de pessoal de enfermagem.

6.4.1.5 Determinação do percentual de cada categoria profissional

Como não existe critério adotado pelo COFEN, pode-se adotar para a projeção do pessoal de enfermagem o percentual de 15% de enfermeiros e 85% de técnicos e auxiliares de enfermagem ou de acordo com a necessidade assistencial de cada instituição.

6.4.1.6 Identificação da jornada de trabalho

Para o tempo de dedicação exclusiva à assistência de enfermagem, pode-se considerar o percentual de 80% da jornada média de trabalho, considerando como excelente por Biseng [2] e Ide; Kirby; Starck. [19] Os 20% restantes destinam-se a uma série de atividades não diretamente relacionadas às tarefas profissionais, como o atendimento de necessidades fisiológicas próprias, incluindo horário de refeição e café; períodos de descanso; trocas de informações não ligadas ao trabalho; deslocamentos necessários; comemorações e outras mais. Dessa maneira, o tempo efetivo ($t_{efetivo}$) médio de assistência de enfermagem de cada trabalhador corresponde a: [14]

$$t_{efetivo} = t \cdot \rho$$

Em que:

t = jornada de trabalho;

ρ = tempo produtivo, ou seja, de dedicação à assistência.

6.4.1.7 Identificação das ausências previstas e não previstas da equipe de enfermagem

O levantamento dessas ausências pretende destacar o percentual a ser acrescido ao quadro de trabalhadores de enfermagem para cobertura dos vários tipos de ausência.

Consideram-se como ausências previstas as folgas (descanso remunerado semanal e feriados) e as férias. Como ausências não previstas, os dias relativos às faltas, às licenças e às suspensões. [16]

O estudo das ausências previstas e não previstas do pessoal de enfermagem é etapa fundamental para o planejamento e avaliação dos recursos humanos.

Ausência prevista por folga semanal (e)

O índice das ausências ($E\%$) por folgas, correspondente ao descanso remunerado semanal, pode ser calculado pela equação: [14]

$$E\,\% = \left(\frac{e}{d-e}\right) \cdot 100$$

Em que:

e = número de dias de folga por semana;

d = dias de trabalho na semana.

Ausência prevista por feriado (f)

Nos serviços ininterruptos de enfermagem, todo quadro de pessoal tem direito a tantos dias de folga, quantos forem os feriados não coincidentes com os domingos.

A partir dos estudos demonstrados por Gaidzinski [14], os dias feriados não coincidentes com o domingo podem ser calculados tomando-se o valor médio encontrado e o desvio para a variável f.

$$f_{médio} = 12{,}8 \pm 0{,}98 \text{ dias}$$

O índice pode ser encontrado aplicando a equação: [14]

$$F_{médio}\ \% = \left(\frac{f_{médio}}{D - f_{médio}} \right) \cdot 100$$

Em que:

$F_{médio}$ = percentual de dias feriados;

$f_{médio}$ = dias de feriados não coincidentes com o domingo;

D = dias do ano de funcionamento da unidade.

Ausência prevista por férias (v)

O valor máximo previsto para v (férias), conforme a Consolidação das Leis do Trabalho nos Artigos 128 e 130, é de 30 dias de férias para todo trabalhador de qualquer categoria profissional com até 5 dias de faltas no ano, 24 dias corridos para trabalhadores com 6 a 14 dias de faltas, 18 dias corridos para trabalhadores com 15 a 23 dias de faltas no ano e 12 dias corridos com 24 a 32 dias de faltas, havendo ainda a possibilidade de converte 1/3 do período de férias em abono pecuniário.[4] Conforme a equação seguinte, pode-se encontrar o percentual dos dias de férias: [14]

$$V\ \% = \left(\frac{v}{D - v} \right) \cdot 100$$

Em que:

$V\ \%$ = percentual de férias;

v = dias de férias;

D = dias do ano.

Ausência não prevista (a)

As ausências não previstas por trabalhador são resultantes da soma de uma série (i) de tipos de ausência, tais como: faltas abonadas e não abonadas, licença médica, licença-maternidade, licença-prêmio, licença por acidente de trabalho, licença INSS, outras licenças (casamento, nojo, paternidade etc.) e suspensões, cujos valores podem diferir de uma categoria profissional (k) para outra.

Essas ausências não previstas constituem, efetivamente, aquilo que genericamente tem sido denominado de absenteísmo.

As informações relativas às ausências não previstas devem ser coletadas das escalas mensais de trabalho e registradas em uma planilha (Quadro 1), visando a maior facilidade no preenchimento e tabulação dos dados.

A planilha é constituída de cinco campos, conforme a descrição seguinte:

- **Identificação da unidade:** inclui o nome da unidade e o período da coleta de dados.
- **Categoria profissional:** nesse item são colocadas as categorias do pessoal de enfermagem existentes na unidade.
- **Quantidade média de pessoal:** refere-se ao número efetivo de elementos por categoria profissional durante o período estudado.
- **Ausências não previstas:** destina-se ao levantamento das ausências não previstas devido a:
  - **Faltas:** registro mensal dos dias de faltas (abonadas, justificadas e injustificadas) por categoria profissional.
  - **Licenças:** registro mensal dos dias de licença médica, maternidade, acidente de trabalho, afastamento pelo INSS e outras licenças (nojo, gala e paternidade).
  - **Suspensões:** registro mensal dos dias de afastamento devido a normas disciplinares por categoria profissional.
- **Absenteísmo:** refere-se ao número total de dias de ausência no período em estudo, devido às ausências não previstas.

Pode-se utilizar a seguinte equação para a determinação do percentual de cada tipo de ausência não prevista por categoria profissional. [14]

$$A_{k,i} = \frac{N_{k,j}}{D \cdot q_k - \sum_i N_{k,i}}$$

Em que:

k = índice que indica, genericamente, cada categoria profissional (enfermeiro, técnico/auxiliar de enfermagem);

i = índice que indica, genericamente, cada tipo de ausência não prevista (falta, licença médica, suspensões);

$N_{k,i}$ = quantidade de dias/ano de ausência não prevista i cometidas por todos os trabalhadores de uma dada categoria profissional k;

D = quantidades de dias trabalhados no ano pelo Bloco Operatório;

q_k = quantidade de trabalhadores da categoria profissional **k** do Bloco Operatório;

$\sum_i N_{k,i}$ = soma dos dias/ano de todas as ausências não previstas cometidas pelos qk trabalhados do Bloco Operatório.

O absenteísmo médio da unidade por categoria profissional é obtido pela soma de todas as ausências não previstas cometidas por aquela categoria profissional e pode ser calculado pela equação: [14]

$$A_{k,i} = \frac{\sum_i N_{k,i}}{D \cdot q_k - \sum_i N_{k,i}}$$

Quando as cirurgias eletivas ocorrerem de segunda-feira à sexta-feira, não é necessário prever pessoal para a cobertura das ausências previstas por folgas e feriados.

Quadro 1 - Planilha para levantamento das ausências previstas e não previstas da equipe de enfermagem.

Unidade:										**Período:**	
Categoria profissional	**Quantidade média de pessoas**	**Ausências previstas**	**Ausências não previstas**							**Absenteísmo**	**Total**
				Licenças*							
		Férias	**Faltas**	**Médica**	**Matern.**	**Acidente de trabalho**	**Outras licenças**	**INSS**			
Enfermeiro											
Auxiliar de enfermagem											
Técnico de enfermagem											
Total											
* O profissional fica de licença médica por acidente de trabalho.											

Quadro 2 - Planilha para o dimensionamento de pessoal de enfermagem para o período transoperatório de cirurgias eletivas, segundo o porte cirúrgico.

P	N	T	C	hg	hx	S	t	E%	Q Diário	Enfermeiro		Técnico em Enfermagem		Auxiliar de Enfermagem	
Porte Cirúrgico		(minutos)	(horas)	(horas)	(horas)	(horas)	(horas)		$Q = S/t \cdot E\%$	% Enf.	q_{Enf}	% Enf.	q_{Enf}	% Aux	q_{Aux}
Porte I			N·T/ 60			(hg·N) + (C · hx)									
Porte II															
Porte III															
Porte IV															
Total															

Porte Cirúrgico	V_{Enf}	V_{Tec}	V_{Aux}	D	$\left(1+\frac{V_{Enf}}{D-V_{Enf}}\right)$	$\left(1+\frac{V_{Tec}}{D-V_{Tec}}\right)$	$\left(1+\frac{V_{Aux}}{D-V_{Aux}}\right)$	a_{Enf}	a_{Tec}	a_{Aux}	$\left(1+\frac{a_{Enf}}{D-a_{Enf}}\right)$	$\left(1+\frac{a_{Tec}}{D-a_{Tec}}\right)$	$\left(1+\frac{a_{Aux}}{D-a_{Aux}}\right)$
Porte I													
Porte II													
Porte III													
Porte IV													

Porte Cirúrgico	q_{Enf}	q_{Tec}	q_{Aux}	Y_{Enf}	Y_{Tec}	Y_{Aux}	Q_{Enf}	Q_{Tec}	Q_{Aux}	Q_{Total}
Porte I										
Porte II										
Porte III										
Porte IV										

$$Y = \left(1+\frac{V}{D-V}\right)\cdot\left(1+\frac{a}{D-a}\right)$$

$$Q_{Enf} = q_{Enf} \cdot Y_{Enf}$$

Quadro 3 - Planilha para o dimensionamento de pessoal de enfermagem para o período transoperatório de cirurgias de urgência/emergência, segundo o porte cirúrgico.

P	N	T	C	hg	hx	S	t	F%	Q Diário	Enfermeiro		Técnico em Enfermagem		Auxiliar de Enfermagem	
Porte Cirúrgico		(minutos)	(horas)	(horas)	(horas)	(horas)	(horas)		Q = S/t · F%	% Enf.	q_{Enf}	% Tec	$q_{Aux.\,Enf.}$	% Aux	$q_{Aux.}$
			NT/ 60			(hg.N) + (C.hx)									
Porte I															
Porte II															
Porte III															
Porte IV															
Total															

Porte Cirúrgico	e	d	$\left(1+\frac{c}{d-e}\right)$	f	D	$\left(1+\frac{f}{d-f}\right)$	V_{Enf}	V_{Tec}	V_{Aux}	$\left(1+\frac{v_{Enf}}{D-v_{Enf}}\right)$	$\left(1+\frac{v_{Tec}}{D-v_{Tec}}\right)$	$\left(1+\frac{v_{Aux}}{D-v_{Aux}}\right)$	a_{Enf}	a_{Tec}	a_{Aux}	$\left(1+\frac{a_{Enf}}{D-a_{Enf}}\right)$	$\left(1+\frac{a_{Tec}}{D-a_{Tec}}\right)$	$\left(1+\frac{a_{Aux}}{D-a_{Aux}}\right)$
Porte I																		
Porte II																		
Porte III																		
Porte IV																		

Porte Cirúrgico	q_{Enf}	q_{Tec}	q_{Aux}	Y_{Enf}	Y_{Tec}	Y_{Aux}	Q_{Enf}	Q_{Tec}	Q_{Aux}	Q_{Total}
Porte I										
Porte II										
Porte III										
Porte IV										

$$Y = \left(1+\frac{e}{d-e}\right)\cdot\left(1+\frac{f}{D-f}\right)\left(1+\frac{v}{D-v}\right)\cdot\left(1+\frac{a}{D-a}\right)$$

$$Q_{Enf} = q_{Enf} \cdot Y_{Enf}$$

Legenda das planilhas

p: porte cirúrgico (I, II, III e IV);

N: quantidade média diária de cirurgias por porte cirúrgico;

H: duração média das cirurgias em minutos;
C: carga média diária de cirurgia em horas ($N \cdot H \cdot /60$);

hg: tempo médio da limpeza e reabastecimento da Sala de Operação em horas;

hx: tempo médio de assistência enfermagem por hora de cirurgia, em horas;

S: carga diária média do serviço de enfermagem por porte cirúrgico durante o dia, em horas;

t: jornada de trabalho diária, em horas;

E%: produtividade, em porcentagem;

$Q_{diário}$: quadro diário de enfermagem, segundo o porte cirúrgico ($S/t \cdot E\%$);

%Enf: percentual da categoria enfermeiro;

%Aux: percentual da categoria auxiliar de enfermagem;

%Téc: percentual da categoria técnico de enfermagem;

q_{Enf}: quadro diário de enfermeiro, segundo o porte cirúrgico ($Q_{diário} \cdot \%Enf$);

q_{Aux}: quadro diário de auxiliar de enfermagem, segundo o porte cirúrgico ($Q_{diário} \cdot \%Aux$);

q_{Tec}: quadro diário de técnico de enfermagem, segundo o porte cirúrgico ($Q_{diário} \cdot \%Téc$);

e: número de dias de folgas por semana;

d: dias de trabalho na semana;

f: dias de feriados no ano; D: dias do ano;

V_{Enf}: dias de férias gozadas pelo enfermeiro no ano;

V_{Aux}: dias de férias gozadas pelo auxiliar de enfermagem no ano;

$V_{Tec.}$: dias de férias gozadas pelo técnico de enfermagem no ano;

$a_{Enf.}$: ausências não previstas do enfermeiro no ano;

$a_{Aux.}$: ausências não previstas do auxiliar de enfermagem no ano;

$a_{Tec.}$: ausências não previstas do técnico de enfermagem no ano;

$\left(1+\frac{e}{d-e}\right)$ = acréscimo de pessoal para cobrir folgas (enfermeiro; auxiliares e técnicos de enfermagem);

$\left(1+\frac{f}{D-f}\right)$ = acréscimo de pessoal para cobrir feriados (enfermeiro; auxiliares e técnicos de enfermagem);

$\left(1+\frac{v}{D-v}\right)$ = acréscimo de pessoal para cobrir férias (enfermeiro; auxiliares e técnicos de enfermagem);

$\left(1+\frac{a}{D-a}\right)$ = acréscimo de pessoal para cobrir absenteísmo (enfermeiro; auxiliares e técnicos de enfermagem);

$Y_{Enf.}$: total de acréscimo de enfermeiros para ausências previstas e não previstas;

$Y_{Aux.}$: total de acréscimo de auxiliares de enfermagem para ausências previstas e não previstas;

Y_{Tec}: total de acréscimo de técnicos de enfermagem para ausências previstas e não previstas;

$Q_{Enf.}$: quadro total de enfermeiros;

$Q_{Aux.}$: quadro total de auxiliares de enfermagem;

$Q_{Tec.}$: quadro total de técnicos de enfermagem;

Q_T: quadro total de pessoal de enfermagem do Bloco Operatório para prestar assistência ao paciente no período transoperatório.

6.4.2 Etapas para a projeção do quadro de pessoal por intermédio de planilhas eletrônicas

Para facilitar o dimensionamento de pessoal de enfermagem para o Bloco Operatório, segundo o porte cirúrgico, por meio das planilhas eletrônicas descrevemos as seguintes etapas:

6.4.2.1 Classificar as cirurgias, segundo o porte cirúrgico (*P*)

Pode-se utilizar o critério de classificação das cirurgias pelo tempo de utilização da SO, a saber:

- **Porte I:** cirurgias cujo tempo de duração encontra-se no intervalo de 0 a 2 horas.
- **Porte II:** cirurgias cujo tempo de duração encontra-se no intervalo acima de 2 horas até 4 horas.
- **Porte III:** cirurgias cujo tempo de duração encontra-se no intervalo acima de 4 horas até 6 horas.
- **Porte IV:** cirurgias cujo tempo de duração encontra-se no intervalo acima de 6 horas.

6.4.2.2 Determinar a quantidade média diária de cirurgias *(N)*

1) Determinar a quantidade média diária de cirurgias conforme proposto no item anterior, considerando como amostra o número de cirurgias do Bloco Operatório em um período de 30 dias:

Cirurgia eletiva	
Porte I	.....cirurgias/dia
Porte II	.....cirurgias/dia
Porte III	.....cirurgias/dia
Porte IV	.....cirurgias/dia
Modo Geral	.....cirurgias/dia

Cirurgia de urgência/emergência	
Porte I	.....cirurgias/dia
Porte II	.....cirurgias/dia
Porte III	.....cirurgias/dia
Porte IV	.....cirurgias/dia
Modo Geral	.....cirurgias/dia

2) Determinar o tempo médio (em minutos) *(T)* das cirurgias eletivas e de urgência/emergência por porte cirúrgico.

Cirurgia eletiva	
Porte I	.....minutos
Porte II	.....minutos
Porte III	.....minutos
Porte IV	.....minutos
Modo Geral	.....minutos

Cirurgia de urgência/emergência	
Porte I	.....minutos
Porte II	.....minutos
Porte III	.....minutos
Porte IV	.....minutos
Modo Geral	.....minutos

3) Determinar a carga diária média (em horas) das cirurgias *(C)* por porte cirúrgico por meio da seguinte equação:

$$C = N \cdot T / 60$$

Cirurgia eletiva e de urgência/emergência	
Porte I	.....horas
Porte II	.....horas
Porte III	.....horas
Porte IV	.....horas
Modo Geral	.....horas

4) Determinar o tempo médio (em horas) da limpeza e montagem da Sala de Operação (hg) para cirurgias eletivas e de urgência/emergência.

- cirurgias eletivas:.....horas
- cirurgias de urgência/emergência:..... .....horas.

Como transformar minutos em horas:

Tempo médio de limpeza = 40,8 minutos.

Para transformar em horas dividir por 60:

40,8/60 = 0,68 horas.

5) Determinar o tempo médio (em horas) de assistência de enfermagem *(hx)* por hora de cirurgia, segundo o porte cirúrgico.

Cirurgia eletiva e de urgência/emergência	
Porte I	.....horas
Porte II	.....horas
Porte III	.....horas
Porte IV	.....horas

6) Determinar a carga diária média (em horas) do serviço de enfermagem segundo o porte cirúrgico, aplicando a seguinte equação *(S)*:

$$s = \left[hx \sum_{p=1}^{IV} C_p \cdot Hp + hg \sum_{p=1}^{IV} C_p \right]$$

ou utilizando a equação:

$$S = \sum_{p=1}^{IV} (hg \cdot N) + (C \cdot hx)$$

para cirurgias eletivas ou para cirurgias de urgência/emergência.

Cirurgia eletiva	
Porte I	.....horas
Porte II	.....horas
Porte III	.....horas
Porte IV	.....horas

Cirurgia de urgência/emergência	
Porte I	.....horas
Porte II	.....horas
Porte III	.....horas
Porte IV	.....horas

7) Identificar as horas diárias de trabalho de enfermagem por profissional da equipe de enfermagem *(t)*. Exemplo: 8 horas/dia; 6 horas/dia.

8) Identificar o percentual de trabalho *(E%)*, por meio da distribuição da produtividade:

- Produtividade Insatisfatória < 60% = 0,60
- Produtividade Satisfatória > 60% - < 75% = 0,60 a 0,75
- Produtividade Excelente > 75% - < 85% = 0,75 a 0,85
- Produtividade Suspeita > 85% = 0,85

Pode-se obter também o tempo efetivo ($t_{efetivo}$) para cirurgias eletivas e de urgência/emergência segundo o porte cirúrgico utilizando a seguinte equação:

$$t_{efetivo} = t \cdot E\%$$

Cirurgia eletiva e de urgência/emergência	
Porte I	.....horas
Porte II	.....horas
Porte III	.....horas
Porte IV	.....horas

18) Identificar os dias de férias *(v)* de cada categoria profissional, para cirurgias eletivas e de urgência/emergência:

$V_{Enf.}$: .....dias

$V_{Téc.}$: .....dias

$V_{Aux.}$: .....dias

19) Obter o acréscimo de pessoal para cobertura correspondente aos dias de férias, para cirurgias eletivas e de urgência/emergência, utilizando a seguinte equação:

Enfermeiro: $\left(1+\frac{v_{Enf}}{D-v_{Enf}}\right)$

Técnico de enfermagem: $\left(1+\frac{v_{Tec}}{D-v_{Tec}}\right)$

Auxiliar de enfermagem: $\left(1+\frac{v_{Aux}}{D-v_{Aux}}\right)$

Em que:

D = dias trabalhados no ano;

v = número de dias de férias por ano por categoria profissional.

20) Identificar os dias de ausências não previstas (a) de cada categoria profissional para cirurgias eletivas e de urgência/emergência:

$a_{Enf.}$: .....dias

$a_{Téc.}$: .....dias

$a_{Aux.}$: .....dias

21) Obter o acréscimo de pessoal para cobertura correspondente às ausências não previstas, para cirurgias eletivas e de urgência/emergência, por meio da seguinte equação:

Enfermeiro: $\left(1+\frac{a_{Enf}}{D-a_{Enf}}\right)$

Técnico de enfermagem: $\left(1+\frac{a_{Tec}}{D-a_{Tec}}\right)$

Auxiliar de enfermagem: $\left(1+\frac{a_{Aux}}{D-a_{Aux}}\right)$

Em que:

D = dias trabalhados no ano;

a = número médio de dias de ausências não previstas (absenteísmo) por categoria profissional por ano.

22) Obter os índices para cobertura de ausências previstas e não previstas por categoria profissional para cirurgias eletivas e de urgência/emergência, segundo o porte cirúrgico:

Cirurgias eletivas

Enfermeiro:

$$Y_{Enf}=\left(1+\frac{v_{Enf}}{D-v_{Enf}}\right)\cdot\left(1+\frac{a_{Enf}}{D-a_{Enf}}\right)$$

Técnico de enfermagem:

$$Y_{Tec.}=\left(1+\frac{v_{Tec.}}{D-v_{Tec.}}\right)\cdot\left(1+\frac{a_{Tec.}}{D-a_{Tec.}}\right)$$

Auxiliar de enfermagem:

$$Y_{Aux.}=\left(1+\frac{v_{Aux.}}{D-v_{Aux.}}\right)\cdot\left(1+\frac{a_{Aux.}}{D-a_{Aux.}}\right)$$

Cirurgias de urgência/emergência

Enfermeiro:

$$Y_{Enf} = \left(1 + \frac{e}{d-e}\right) \cdot \left(1 + \frac{f}{D-f}\right) \cdot \left(1 + \frac{v_{Enf}}{S - v_{Enf}}\right) \cdot \left(1 + \frac{a_{Enf}}{D - a_{Enf}}\right)$$

Técnico de enfermagem:

$$Y_{Tec} = \left(1 + \frac{e}{d-e}\right) \cdot \left(1 + \frac{f}{D-f}\right) \cdot \left(1 + \frac{v_{Tec}}{D - v_{Tec}}\right) \cdot \left(1 + \frac{a_{Tec}}{D - a_{Tec}}\right)$$

Auxiliar de enfermagem:

$$Y_{Aux} = \left(1 + \frac{e}{d-e}\right) \cdot \left(1 + \frac{f}{D-f}\right) \cdot \left(1 + \frac{v_{Aux}}{D - v_{Aux}}\right) \cdot \left(1 + \frac{a_{Aux}}{D - a_{Aux}}\right)$$

Em que:

e = número de folgas semanais que necessitam de cobertura;

d = dias de funcionamento da unidade;

f = número de dias feriados por ano;

D = dias trabalhados no ano;

v = número de dias de férias por ano por categoria profissional;

a = número médio de dias de ausências não previstas (absenteísmo) por categoria profissional por ano.

23) Calcular a quantidade total de elementos de cada categoria profissional necessária à assistência de enfermagem utilizando a seguinte equação:

Para cirurgias eletivas:

$$QE = \frac{K\%}{\% \cdot tk}\left[hx \sum_{p=1}^{IV} C_p \cdot H_p + hg \sum_{p=1}^{IV} Cp\right] \cdot \left(1 + \frac{v}{D-v}\right) \cdot \left(1 + \frac{a}{D-a}\right)$$

ou

$$Q_{Enf.} = q_{Enf.} \cdot Y_{Enf.} \qquad Q_{Téc.} = q_{Téc.} \cdot Y_{Téc.} \qquad Q_{Aux.} = q_{Aux.} \cdot Y_{Aux.}$$

E para cirurgias de urgência/emergência:

$$QE = \frac{K\%}{\% \cdot tk}\left[hx \sum_{p=1}^{IV} C_p \cdot H_p + hg \sum_{p=1}^{IV} C_p\right] \cdot \left(1 + \frac{e}{d-e}\right) \cdot \left(1 + \frac{f}{D-f}\right) \cdot \left(1 + \frac{v}{D-v}\right) \cdot \left(1 + \frac{a}{D-a}\right)$$

ou

$Q_{Enf.} = q_{Enf.} \cdot Y_{Enf.}$

$Q_{Téc.} = q_{Téc.} \cdot Y_{Téc.}$

$Q_{Aux.} = q_{Aux.} \cdot Y_{Aux.}$

24) Determinar a quantidade total de pessoal de enfermagem do Bloco Operatório e o período transoperatório por meio de:

$$Q_T = Q_E + Q_U$$

Q_E = quantidade de pessoal para o período transoperatório para cirurgias eletivas, obtida pelo seguinte somatório: $Q_{Enf.} + Q_{Téc.} + Q_{Aux.}$

Q_U = quantidade de pessoal para o período transoperatório para cirurgias de urgência/emergência, obtida pelo seguinte somatório: $Q_{Enf.} + Q_{Téc.} + Q_{Aux.}$

6.5 Projeção do quadro de pessoal de enfermagem para a Recuperação Pós-Anestésica (RPA)

Para o dimensionamento do pessoal de enfermagem de RPA, encontram-se na literatura diversos estudos que propõem um cálculo proporcional, isto é, o número do pessoal de enfermagem deve ser o mesmo em relação ao número de pacientes da RPA. [1][3][18]

6.5.1 Alcalá *et al.* [1]

Propõem um cálculo baseado na proporção do pessoal de enfermagem em relação ao número de leitos da RPA. Para seis leitos de Recuperação Anestésica, as autoras propõem compor a equipe de enfermagem conforme o Quadro 4.

Quadro 4 - Equipe de enfermagem para uma recuperação pós-anestésica com seis leitos. São Paulo, 1982.

Equipe	Critério	Períodos	Número de elementos
Enfermeiro	Um para cada seis leitos	24 horas	04
Auxiliar de enfermagem	Um para cada dois leitos	24 horas	12
Atendente de enfermagem	Um para cada seis leitos	24 horas	04

Acrescentando o percentual de 30% de cobertura, o quadro de pessoal será de 29 servidores, assim distribuídos: seis enfermeiros, 17 auxiliares de enfermagem e seis atendentes de enfermagem.

6.5.2 Brasil [3]

Apresenta um modelo para o cálculo de pessoal de enfermagem para RPA também fundamentado no número de leitos da RPA. Para seis leitos da RPA, a autora propõe uma equipe de enfermagem conforme apresenta o Quadro 5.

Quadro 5 - Equipe de enfermagem para uma recuperação pós-anestésica com seis leitos. São Paulo, 1988.

Equipe	Critério	Períodos	Número de elementos
Enfermeiro	Um para cada cinco leitos	Turno de trabalho	01
Técnico de enfermagem	Um para cada três leitos	Turno de trabalho	02
Auxiliar de enfermagem	Um para cada cinco leitos	Turno de trabalho	01

Para cobertura de ausências devido a folgas, férias e licenças, considera-se o Índice de Segurança Técnica de 45% para cobertura nas unidades com funcionamento de 24 horas e 15% para as unidades com funcionamento de 12 horas. Assim, para uma unidade com funcionamento de 12 horas, apresenta-se um quadro de pessoal de dez servidores, assim distribuídos: dois enfermeiros, cinco técnicos de enfermagem e três auxiliares de enfermagem.

6.5.3 Guimarães *et al.* [18]

Também apresenta um modelo para o cálculo de pessoal de enfermagem para RPA, fundamentado no número de leitos da RPA. A autora propõe compor a equipe de enfermagem apresentada no Quadro 6.

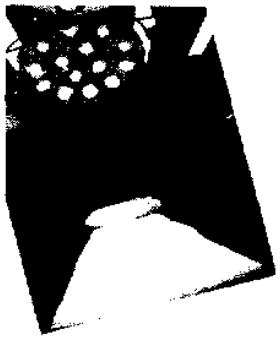
Quadro 6 - Equipe de enfermagem para uma recuperação pós-anestésica com seis leitos. São Paulo, 1993.

Equipe	Critério	Períodos
Enfermeiro	Um para cada14 leitos	Diurno
Auxiliar de enfermagem	Um para cada quatro leitos	Por turno de trabalho

Para cobertura das ausências devido a folgas, férias e licenças, considera-se o Índice de Segurança Técnica de 30%. Deve-se considerar o horário de funcionamento do Bloco Cirúrgico e da Emergência.

O cálculo de recursos humanos na área da enfermagem tem despertado discussões e pesquisas por parte dos enfermeiros, para reformular a política de pessoal, estabelecendo parâmetros para dimensionamento em virtude das implicações que o quadro de pessoal inadequado causa no resultado da assistência de enfermagem prestada à clientela.

Para assegurarmos a prestação da assistência de enfermagem desejada aos pacientes na RPA, é imprescindível determinar a quantidade de profissionais que deve compor a equipe de enfermagem, bem como a qualificação que cada um desses membros deve possuir. [20]



7 Treinamento e Desenvolvimento da Equipe de Enfermagem do Centro Cirúrgico

7.1 Introdução

O Centro Cirúrgico precisa de profissionais capacitados para o alcance das suas metas e objetivos. A presença de profissionais qualificados, com frequentes aperfeiçoamentos, é necessária para que se possa aprimorar a execução do trabalho, contribuir no controle de infecção hospitalar e assegurar a melhoria da assistência ao paciente. Uma das estratégias para que isso ocorra é a educação do funcionário no seu local de trabalho, sendo essencial para sua aprendizagem, pois permite vivenciar as atividades que vai desenvolver. [10] [18] Afinal, ninguém pode conhecer melhor os problemas e dificuldades de seu setor do que ele, que trabalha ali várias horas por dia e pode colaborar com sugestões para melhorar o desempenho daquele setor. [6]

O treinamento e desenvolvimento são as mais poderosas ferramentas de transformação no mundo organizacional. [5] A necessidade de treinamento e desenvolvimento de pessoal de enfermagem do Centro Cirúrgico tem sido reforçada pelas mudanças socioeconômicas, diminuição de custos e, principalmente, pela complexidade dos procedimentos cirúrgicos e pelos avanços tecnológicos, que levam os indivíduos a buscar, adquirir, rever e atualizar seus conhecimentos. [18]

Os recursos humanos são peças fundamentais em todo o processo. Enquanto a tecnologia nas áreas industriais faz com que haja diminuição da mão de obra utilizada, na área da saúde acontece o oposto. Várias são as causas: equipamentos que necessitam de profissionais para sua operação, manutenção e interpretação de resultados, bem como são indispensáveis que os cuidados sejam providos diretamente por eles.

O desenvolvimento é a capacidade de aprender novas habilidades, obter conhecimentos e modificar atitudes e comportamentos. Neste sentido, o desenvolvimento vai além da eficiência no trabalho e pressupõe a ampliação das competências profissionais e pessoais que instrumentalizam o indivíduo para a transformação da realidade. [20]

O treinamento faz parte do desenvolvimento das pessoas. Pode-se dizer que ele é um aspecto específico do desenvolvimento, [11] portanto deve ser uma atividade organizada e programada para melhorar as habilidades e a qualidade do desempenho do funcionário, aumentar a confiabilidade e, consequentemente, reduzir os erros e acidentes. [17]

Resumidamente podemos dizer que o treinamento é a educação que visa adaptar o homem à determinada atuação sistemática (profissional ou não), enquanto desenvolvimento é a educação que visa ampliar e aperfeiçoar o homem para seu crescimento em determinada carreira ou em sua evolução pessoal. [5]

Para ter clientes satisfeitos, o Centro Cirúrgico deve produzir ou fazer algo com qualidade que satisfaça as necessidades do paciente.

Para ter qualidade em tudo o que se faz ou produz, é preciso ter pessoas qualificadas para assistir os pacientes, e para obtê-las, a organização de saúde deve investir na preparação delas com treinamentos.

7.2 Processo ensino-aprendizagem

Para Rocha [21] a aprendizagem é o processo pelo qual o comportamento se modifica em decorrência da experiência. Segundo Bordenave, Pereira [6] a aprendizagem mobiliza toda pessoa de maneira orgânica. Considera que é um processo qualitativo, e não quantitativo de conhecimentos; é uma mudança na estrutura da inteligência da pessoa.

Cada um aprende de maneiras diferentes, chamadas estilos da aprendizagem. Conhecer seu estilo de aprendizagem pode ajudar a desenvolver as estratégias que funcionam melhor enquanto o indivíduo está aprendendo.

Segundo Leite, Pereira [18], aprendemos 1% pelo gosto, 1,5% pelo tato, 3,5% pelo olfato, 11% pela audição e 83% pela visão. Retemos 19% do que lemos, 20% do que escutamos, 30% do que vemos, 50% do que vemos e escutamos, 70% do que nos dizem e discutimos e 90% do que nos dizem e logo realizam.

O enfermeiro do Centro Cirúrgico, na diversidade de situações do seu contexto profissional, deve compreender com clareza o processo ensino-aprendizagem. Nesse sentido, Bezerra, Johanson, Pereira [3] referem que os seguintes aspectos devem ser levados em consideração:

- "Apreender é incorporar o que se aprende. É tornar o aprendizado significativo para si mesmo, implicando numa mudança de comportamento. A didática "ensino-aprendizagem" concentra-se em repassar lotes de conhecimentos (ensinar) e de se apropriar deles pela via de adequação funcional (aprender).
- O sujeito aprende o que é significativo para ele a partir de um processo de relações presentes na sua realidade.
- Aprendizagem não é um ato linear (memorização é um ato linear e passível de esquecimento). Uma pessoa só conhece algo quando o transforma, transformando-se ela também no processo."

Paulo Freire (1921-1997), considerado um dos grandes pedagogos da atualidade e respeitado mundialmente, destacou-se por seu trabalho na área da educação popular, voltada tanto para a escolarização como para a formação da consciência. Ele refere que:

"Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para sua própria condução ou a sua construção." [12]

Como educador, na efetivação de um processo educativo participativo, o enfermeiro precisa [3]:

- Estabelecer um processo de comunicação, incentivando a formação de opiniões e de uma consciência crítica da sociedade por parte do educando.
- Respeitar os padrões culturais dos indivíduos, enxergando-os como sujeitos de sua própria história inseridos em contextos socioculturais específicos.
- Buscar soluções criativas e uma metodologia adequada no desenvolvimento das ações educativas, ressaltando que educar não é simplesmente uma passagem vertical de informações, e sim um processo mútuo de interação/comunicação entre educador e educando, no qual ambos aprendem.

Para Carvalho e Nascimento, o treinamento só se completa à medida que a aquisição de conhecimentos e informações possibilita ao treinando mudança de comportamento (formas de conduta). Neste sentido, a aprendizagem caracteriza-se como o processo de aquisição da capacidade de usar o conhecimento e ocorre em função de prática e experiência crítica, produzindo uma mudança relativamente permanente no comportamento.

7.3 Finalidades do treinamento e desenvolvimento da equipe de enfermagem do Centro Cirúrgico

O treinamento e o desenvolvimento de pessoal são fatores de extrema importância para o sucesso do Centro Cirúrgico. Possuem as seguintes finalidades:

- desenvolver o espírito em equipe;
- elevar o padrão de qualidade;
- aumentar a produtividade;
- favorecer as práticas ergonômicas;
- ampliar conhecimentos;
- desempenhar o papel com maior segurança e satisfação;
- mudar atitudes;
- menor necessidade de supervisão;
- reduzir os desperdícios;
- reduzir os custos;
- trabalhar sincronizada e organizadamente;
- detectar precocemente as possíveis intercorrências com os pacientes.

7.4 Problemas gerados pela falta de treinamento e de desenvolvimento

As instituições que não investem em treinamento e desenvolvimento de pessoal geram inúmeros problemas, tais como [23]:

- desnível entre as exigências do cargo e seu ocupante;
- queda de qualidade das atividades realizadas;
- baixa da autoestima;
- insatisfação pessoal;
- alta rotatividade com consequente dificuldade para a realização de treinamentos e desenvolvimentos;
- imagem negativa da instituição.

7.5 Local de treinamento e desenvolvimento da equipe de enfermagem do Centro Cirúrgico

O Centro Cirúrgico precisa de profissionais capacitados para o alcance das suas metas e objetivos. A presença de profissionais qualificados, com frequentes aperfeiçoamentos, é necessária para que se possa aprimorar a execução do trabalho, contribuir para o controle de infecção hospitalar e assegurar a melhoria da assistência ao paciente cirúrgico. Uma das estratégias para que isso ocorra é a educação do funcionário no seu local de trabalho, essencial para sua aprendizagem, pois permite vivenciar as atividades que vai desenvolver [10] [18], afinal ninguém pode conhecer melhor os problemas e as dificuldades de seu setor do que ele, que trabalha ali várias horas por dia e pode colaborar com sugestões para melhorar o desempenho. [24]

A educação do funcionário no local de trabalho deve ser um processo que o torna capaz de executar adequadamente seu trabalho e que o prepare para futuras oportunidades de ascensão profissional, propiciando novos conhecimentos, objetivando, portanto, não só seu crescimento pessoal, mas profissional. Esse processo é amplo, não se limita à educação formal, incluindo até aspectos informais, que refletem no desempenho do funcionário e no alcance dos objetivos propostos pela instituição. [18]

Segundo Gerolin, Hussne [13], cabe ao enfermeiro ser o motivador e o coordenador do pro-

grama de treinamento e desenvolvimento para a equipe de enfermagem, proporcionando a formação de um grupo preparado para oferecer assistência de enfermagem otimizada e com alto grau de excelência.

7.6 Itens de um programa de treinamento e desenvolvimento para equipe de enfermagem do Bloco Operatório

Um programa mínimo de treinamento e desenvolvimento para a equipe de enfermagem do Bloco Operatório deve possuir os itens observados a seguir:

- Organização e funcionamento do Bloco Operatório;
- Etapas do procedimento anestésico-cirúrgico;
- Registros de enfermagem no Bloco Operatório;
- Legislação das atividades desenvolvidas no Bloco Operatório;
- Uso de EPI e EPC;
- Manipulação e transporte de cilindros de gases medicinais (ar comprimido, gás carbônico);
- Ações em situações de emergências (fogo, falta de energia elétrica);
- Exames médicos e laboratoriais;
- Limpeza da sala de operação;
- Custos envolvidos no procedimento cirúrgico;
- Previsão e provisão de recursos humanos e materiais necessários;
- Marcação e programação cirúrgica;
- Fundamentos da assistência no Bloco Operatório;
- Papel da equipe cirúrgica;
- A visita e a recepção pré-operatória;
- Assistência ao paciente nas salas de operação;
- Medidas de prevenção e controle de infecção hospitalar;
- Sistema de controle de material permanente e de consumo;
- Segregação de resíduos sólidos;
- Prevenção de acidentes com material biológico;
- Produtividade e qualidade da assistência prestada no Bloco Operatório.

7.7 Itens de um programa de treinamento e desenvolvimento para a equipe de enfermagem da Recuperação Pós-Anestésica (RPA)

O programa de treinamento e desenvolvimento para a equipe de enfermagem da Recuperação Pós-Anestésica (RPA) deve conter os seguintes tópicos:

- Tipos de anestesias (geral, loco-regional);
- Principais drogas anestésicas;
- Principais complicações após a anestesia e a cirurgia;
- Cuidados de rotina prestados aos pacientes durante os estágios de regressão da anestesia;
- Cuidados de enfermagem em emergência (ressuscitação cardiopulmonar) prestados aos pacientes;
- Registro, em ficha própria, dos cuidados prestados aos pacientes;
- Critérios para admissão do paciente na RPA;
- Limpeza e desinfecção dos materiais utilizados pelo paciente (bacias, comadres, ventiladores mecânicos, entre outros);

- Medidas de prevenção e controle de infecção hospitalar;
- Sistema de controle de material permanente e de consumo;
- Segregação de resíduos sólidos;
- Prevenção de acidentes com material biológico;
- Uso de EPI e EPC;
- Manipulação e transporte de cilindros de gases medicinais (oxigênio);
- Ações em situações de emergências (fogo, falta de energia elétrica);
- Exames complementares (radiológicos e laboratoriais);
- Produtividade e qualidade da assistência prestada na RPA.

7.8 Avaliação do treinamento e do desenvolvimento da equipe de enfermagem do Centro Cirúrgico

O processo de avaliação de desempenho profissional, que integra a política de recursos humanos da organização, é essencial à atividade administrativa, e vem ganhando força como uma ferramenta gerencial capaz de fornecer importantes informações para o diagnóstico de necessidades de treinamento e desenvolvimento, bem como para movimentação de pessoal nos planos de carreira. [15]

É indiscutível a importância da relação entre a qualidade dos serviços de saúde e o desempenho do pessoal de enfermagem, portanto a avaliação do desempenho profissional deve ser uma preocupação constante das organizações hospitalares, na direção da promoção do desenvolvimento dos recursos humanos, para atingir a qualidade da assistência oferecida. [1]

Para Böhmerwald [4] avaliar é verificar, com padrões e métodos de referência, a atuação e o resultado do trabalho. O resultado compreende, quantitativa e qualitativamente, o conjunto do potencial, o conhecimento, as habilidades e as atitudes.

Sachs [22] enfatiza a importância de o avaliador descrever o desempenho do avaliado, principalmente em relação às deficiências, pois ao relatar os fatos e as situações críticas, evidencia em que pontos o avaliado necessita modificar o seu desempenho. O mesmo autor considera essencial o fato de avaliador e avaliado discutirem juntos as propostas de desenvolvimento, fortalecendo, consequentemente, seu relacionamento e formando uma equipe composta de pessoas que trabalham de comum acordo em direção a uma mesma meta.

Para Gonçalves [14], citado por Peres, Leite e Gonçalves [20], a avaliação de desempenho é promover o crescimento profissional do avaliado e do avaliador, tendo como principais objetivos:

- "Caracterizar e documentar o desempenho profissional;
- Detectar necessidades de treinamento e desenvolvimento de pessoal, considerando as competências a serem desenvolvidas e valorizando as competências adquiridas;
- Planejar, junto com o avaliado, as estratégias educacionais e metas de desenvolvimento;
- Monitorar o alcance das metas de desenvolvimento;
- Identificar e analisar as condições de trabalho e os fatores intervenientes no desempenho;
- Identificar dificuldades de integração do profissional à organização;
- Analisar, junto com o avaliado, a adequação de seu perfil ao cargo, subsidiando a alocação de pessoal;

- Fornecer informações para retroalimentação do processo de recrutamento e seleção;
- Fundamentar a tomada de decisão referente à movimentação de pessoal, como transferências, desligamentos, promoções e aumento salarial."

Segundo Leite et al., [19] na avaliação o avaliador deve:

- Considerar o desempenho do funcionário de acordo com o período de avaliação.
- Rever as avaliações anteriores a fim de conhecer o desempenho apresentado anteriormente, analisando o encaminhamento das propostas, reforços e orientações feitas.
- Verificar na ficha de desempenho, destinada ao registro de fatos positivos e negativos referentes à prática diária do desempenho do funcionário, as anotações realizadas no período que compreende a avaliação.

O processo de avaliação de desempenho profissional pressupõe um sistema formal, provido de objetivos bem definidos e de adoção de métodos coerentes com a política e a filosofia institucionais. [20]

Segundo Peres, Leite e Gonçalves [20], para diminuir a subjetividade na avaliação do desempenho é essencial a elaboração de um instrumento para que todas as pessoas avaliem sob os mesmos parâmetros, observando critérios e objetivos na apreciação do desempenho.

7.9 Recomendações para o treinamento e o desenvolvimento da equipe de enfermagem do Centro Cirúrgico

As principais recomendações são:

- Elaborar regimento, normatização, rotinas e instruções técnicas operacionais de fácil compreensão, mantendo-as atualizadas.
- Estabelecer um programa de treinamento e desenvolvimento interno, em conjunto com a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar e Educação Continuada.
- Promover avaliação do programa implementado, visando retroalimentação.
- Utilizar o maior número de recursos estratégicos, tais como auditorias, dinâmicas de grupo e trabalho teórico-prático. Os recursos audiovisuais são importantes para o treinamento e desenvolvimento dos funcionários.
- Desenvolver um programa para recepção de novos funcionários.
- Estimular a participação de funcionários em eventos científicos, especialmente os de enfermagem (congressos, cursos, encontros etc.), nos quais os processos de trabalho no Centro Cirúrgico sejam enfocados.

Deste modo, não se trata apenas de transmitir conhecimentos, mas sim de vivenciar, trabalhar com o saber gerado na prática cotidiana em que ocorre uma apreensão mais duradoura e profunda do saber veiculado, fornecendo instrumentos para que o funcionário seja capaz de resolver os problemas da sua prática profissional.

No processo de desenvolvimento não se deve limitar à parte técnica; é necessário transmitir ao funcionário uma visão global do processo para que ele perceba a importância de sua participação.

7.10 Periodicidade do treinamento e do desenvolvimento da equipe de enfermagem do Centro Cirúrgico

Segundo Capone e Capone Neto [7], é de fundamental importância que o treinamento e o desenvolvimento ocorram periódica e regularmente, visto que estudos comprovam o rá-

pido declínio de conhecimento e habilidades após um período de três meses, mesmo em profissionais que vivenciam esta realidade frequentemente.

Um indicador muito utilizado nos processos de avaliação dos modelos de treinamento é o número total de horas dedicadas ao treinamento por ano para cada treinado da organização. Segundo a American Society for Training & Development (ASTD), em 1998, a média mundial de treinamento foi de 34,8 horas anuais por funcionário. [9]

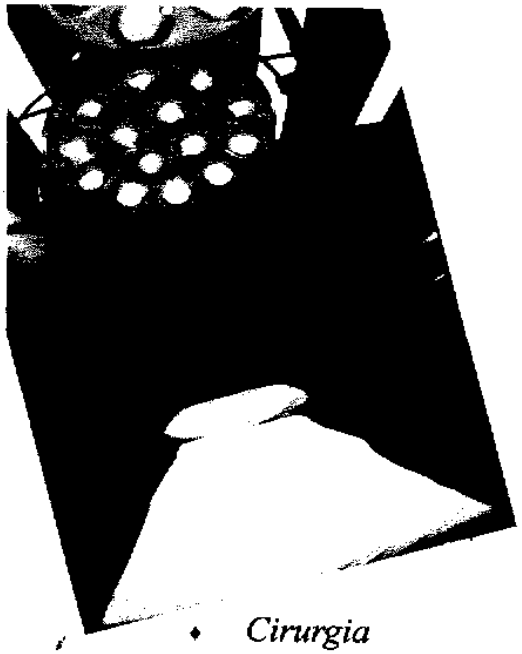
Jericó [16] constatou, no estudo realizado no Centro de Educação Continuada (CEC) de uma instituição hospitalar de grande porte, localizada na região Noroeste do Estado de São Paulo, um investimento de 12,6 horas/funcionário/ano.

Bernardi [2] ressalta que as empresas consideradas melhores para se trabalhar oferecem um mínimo de 80 horas de treinamento por ano por funcionário. Elas ainda propiciam o desenvolvimento de pessoal por meio de oportunidades de mudanças internas de função e costumam investir integral ou parcialmente as despesas com cursos universitários, idiomas e pós-graduação, inclusive MBA (Master in Business Administration ou Mestrado em Administração de Negócios). [16]

O processo de desenvolvimento de pessoal não termina nunca, porém quanto mais se constrói um trabalho, mais se alarga a base, ou seja, é possível construir coisas maiores em cima de uma base mais sólida e mais ampla. [24]

7.11 Referências

1. Balbueno EA, Nozawa MR. Levantamento dos tipos de repercussões resultantes da avaliação de desempenho em enfermagem hospitalar. Rev. Latino-Am. Enferm. 2004; 12(1): 5-8-64.
2. Bernardi MA. O valor das estrelas guia. Rev. Exame 1997; 31(22): 97-8.
3. Bezerra FG, Johanson L, Pereira AL. Repensando educação em saúde na ótica da enfermagem. Anais do 8º Simpósio Brasileiro Comunicação em Enfermagem. São Paulo; 2002.
4. Böhmerwald P. Gerenciando o sistema de avaliação de desempenho. Belo Horizonte (MG): QFCO; 1996.
5. Boog GG (coordenador). Manual de treinamento e desenvolvimento. São Paulo: Makron Books; 1994.
6. Bordenave JD, Pereira AM. Estratégias do ensino-aprendizagem. Petrópolis (RJ): Vozes; 1986.
7. Capone PGL, Capone Neto A. O papel da enfermagem na reanimação. In: Lane JC, Albarran-Sotelo R. Reanimação cardiorrespiratória cerebral. São Paulo: Medsi; 1993. Cap. 17. p. 361-8.
8. Carvalho AV, Nascimento LP. Administração de recursos humanos. São Paulo: Pioneira; 1997.
9. Castro A. Resultados da pesquisa ASTD sobre treinamento e desenvolvimento. Revista T&D 2000; 8(90): 40-1.
10. Chiavenato I. Administração de recursos humanos. 2ª ed., Rio de Janeiro: Atlas; 1980. v.3.
11. Chiavenato I. Gerenciando pessoas: o passo decisivo para a administração participativa. 2ª ed., Rio de Janeiro: Makron Books; 1994. cap. 6; p. 113-35.
12. Freire P. Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos. São Paulo: Editora UNESP; 2002.
13. Gerolin FSF, Hussne C. A enfermagem e a atenção em emergência geriátrica. In: Papaleo Netto M, Brito FC. Urgências em geriatria. São Paulo: Athneu; 2001. Cap. 4, p. 43-51.



Parte II

Assuntos abordados

- *Cirurgia*
- *Gerenciamento da Programação Cirúrgica*
- *Monitoração das Cuasas de Suspensão e Cancelamento de Cirurgias Eletivas*
- *Anestesia e Analgesia*
- *Posicionamento do Paciente para Cirurgia*
- *Nomenclatura Cirúrgica*
- *Tempo Cirúrgico e Instrumental Cirúrgico*
- *Planejamento da Recuperação Pós-Anestésica*
- *Planejamento da Assistência de Enfermagem no Período Pós-Operatório*
- *Complicações Pós-Operatórias e as Ações de Enfermagem*
- *Infecção do Sítio Cirúrgico*
- *Sistematização da Assistência de Enfermagem Perioperatória*



8 Cirurgia

8.1 Introdução

A palavra "cirurgia" deriva do latim chirurgia, que vem do grego *cheiros* (mãos) e *ergon* (trabalho). Portanto, pode-se definir cirurgia como o conjunto de gestos manuais ou instrumentais, executado pelo cirurgião, que abrange a abertura ou não do corpo com a finalidade diagnóstica, terapêutica ou estética. [6]

8.2 Classificação das cirurgias

8.2.1 Classificação segundo a urgência cirúrgica

Na unidade de Centro Cirúrgico pode ser feita uma primeira classificação do procedimento cirúrgico, dada a urgência cirúrgica que esse procedimento requer: [5]

8.2.1.1 Cirurgia eletiva

Tratamento cirúrgico proposto, mas cuja realização pode aguardar ocasião mais propícia, ou seja, pode ser programado. Exemplificando: mamoplastia, gastrectomia.

8.2.1.2 Cirurgia de urgência

Tratamento cirúrgico que requer pronta atenção e deve ser realizado dentro de 24 a 48 horas. Exemplificando: apendicectomia, brida intestinal.

8.2.1.3 Cirurgia de emergência

Tratamento cirúrgico que requer atenção imediata por se tratar de uma situação crítica "salvar a vida". Exemplificando: ferimento por arma de fogo na região pré-cordial, hematoma subdural.

8.2.2 Classificação segundo o risco cardiológico

As cirurgias também podem ser classificadas em pequeno, médio e grande portes, segundo o risco cardiológico, ou seja, a probabilidade de perda de fluido e sangue durante a sua realização. [3]

8.2.2.1 Cirurgia de grande porte

Cirurgia com grande probabilidade de perda de fluido e sangue. Exemplificando: cirurgias de emergência (ferimento na região precordial), cirurgias vasculares arteriais (correção de aneurisma na aorta abdominal).

8.2.2.2 Cirurgia de médio porte

Com média probabilidade de perda de fluido e sangue. Exemplificando: vascular (endarterectomia de carótida), cabeça e pescoço (ressecção de carcinoma espinocelular - CEC), ortopedia (prótese de quadril), urologia (ressecção transuretral de próstata), neurologia (ressecção de aneurisma cerebral).

8.2.2.3 Cirurgia de pequeno porte

Com pequena probabilidade de perda de fluido e sangue. Exemplificando: otorrinolaringologia (timpanoplastia), plástica (mamoplastia), endoscopia (endoscopia digestiva), oftalmologia (vitrectomia).

8.2.3 Classificação segundo o tempo de duração da cirurgia

Outra forma de classificar as cirurgias é considerando o tempo de duração do ato cirúrgico: [4]

- **Cirurgia de porte I:** com tempo de duração até 2 horas. Exemplo: rinoplastia; ritidoplastia.
- **Cirurgia de porte II:** com tempo de duração de 2 a 4 horas. Exemplo: colestectomia, gastrectomia.
- **Cirurgia de porte III:** com tempo de duração de 4 a 6 horas. Exemplo: craniotomia; pneumectomia.
- **Cirurgia de porte IV:** com tempo de duração acima de 6 horas. Exemplo: transplante de fígado; hepatectomia.

8.2.4 Classificação segundo o potencial de contaminação da cirurgia

Classificam-se as cirurgias segundo o potencial de contaminação, permitindo ao cirurgião tomar conduta durante o procedimento, como a colocação ou não de drenos, e após o procedimento a terapêutica medicamentosa a ser tomada com relação à prescrição ou não de antibióticos. [2]

A classificação é apresentada em seguida:

8.2.4.1 Cirurgia limpa

Eletiva, primariamente fechada, sem a presença de dreno, não traumática. Cirurgias realizadas em tecidos estéreis ou passíveis de descontaminação, na ausência de processo infeccioso e inflamatório local, ou falhas técnicas grosseiras. Cirurgias em que não ocorrem penetrações nos tratos digestivo, respiratório ou urinário. Exemplificando: artroplastia de quadril, mamoplastia. [2]

8.2.4.2 Cirurgia potencialmente contaminada

Realizada em tecidos colonizados por flora microbiana pouco numerosa ou em tecido de difícil descontaminação, na ausência de processo infeccioso e inflamatório, e com falhas técnicas discretas no transoperatório. Cirurgias com drenagem aberta enquadram-se nesta categoria. Ocorre penetração nos tratos digestivo, respiratório ou urinário sem contaminação significativa. Exemplificando: gastrectomia, colecistectomia com colangiografia. [2]

8.2.4.3 Cirurgia contaminada

Cirurgia realizada em tecidos abertos e recentemente traumatizados, colonizados por flora bacteriana abundante, de descontaminação difícil ou impossível, bem como todas aquelas em que tenha ocorrido falha técnica grosseira, na ausências de supuração local; presença de inflamação aguda na incisão e cicatrização de segunda intenção ou grande contaminação a partir do tubo digestivo. Obstrução biliar ou urinária também se incluem nesta categoria. Exemplificando: hemicolectomia, anastomose bileodigestiva. [2]

8.2.4.4 Cirurgia infectada

São todas as intervenções cirúrgicas realizadas em qualquer tecido ou órgão em presença de processo infeccioso (supuração local), tecido necrótico, corpos estranhos e feridas de origem suja. Exemplificando: nefrectomia com abscesso, nefrectomia com infecção, cirurgia do reto e ânus com secreção purulenta. [2]

8.2.5 Classificação segundo a Associação Médica Brasileira

Para a Associação Médica Brasileira (AMB) [1] as cirurgias são classificados de porte 0 a 8, sendo o porte zero um procedimento com anestesia local e à medida que se utiliza a classificação em ordem crescente, existe também crescimento da complexidade anestésica e concomitantemente o crescimento da complexidade cirúrgica. Portanto, trata-se de uma classificação com finalidade de cobrança do convênio e Serviço Único de Saúde (SUS), principalmente dos honorários médicos (anestesia e cirurgião), da instrumentadora cirúrgica e da utilização de sala de operação.

8.2.6 Classificação quanto à finalidade do tratamento cirúrgico

Quanto à finalidade do tratamento cirúrgico, as cirurgias podem ser classificadas em: [5]

8.2.6.1 Tratamento paliativo

Utilizado para compensar os distúrbios, para melhorar as condições, aliviar a dor. Exemplificando: vagotomia, rizotomia.

8.2.6.2 Tratamento radical

Empregado para remoção parcial ou total do órgão. Exemplificando: nefrectomia, enucleação.

8.2.6.3 Tratamento plástico

Tem a finalidade estética ou corretiva. Exemplificando: mamoplastia, rinoplastia.

8.2.6.4 Tratamento reconstrutivo

Tem a finalidade de reconstruir o tecido lesado e restabelecer a sua capacidade funcional. Exemplificando: cirurgia reconstrutiva de valva aórtica, cirurgia reconstrutiva pélvica.

8.2.6.5 Tratamento diagnóstico

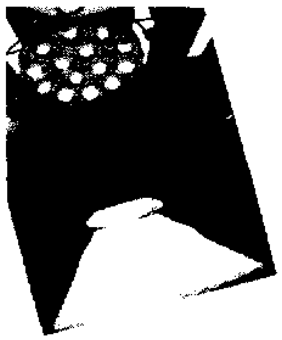
É a exploração de um determinado órgão para o diagnóstico a ser confirmado. Exemplificando: laparotomia exploradora, biopsia de próstata.

8.2.6.6 Tratamento transplante

Tem a finalidade de substituir órgãos ou estruturas não funcionantes. Exemplificando: transplantes de rim, fígado, córnea, medula, coração e pulmão, entre outros.

8.3 Referências

1. Associação Médica Brasileira - AMB. Lista de procedimentos médicos - valores referenciais, 1999. Brasília; 1999.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2616, de 12 de maio de 1998. Dispõe diretrizes e normas para a prevenção e o controle das infecções hospitalares. Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil; 1998.
3. Eagle KA. et al. Guideline for perioperative cardiovascular evaluation for noncardiac surgery. Circulation 1996; 93(6): 1278-317.
4. Possari JF. Dimensionamento de pessoal de enfermagem em centro cirúrgico no período transoperatório: estudo das horas de assistência, segundo o porte cirúrgico. [dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2001. 140 p.
5. Silva MAA, Rodrigues AL, Cezareti IUR. Enfermagem na unidade de centro cirúrgico. São Paulo: EPU; 1982.
6. Tolosa EMC, Goffi FS. Operações fundamentais. In: Goffi FS. Técnica cirúrgica: bases anatômicas, fisiopatológicas e técnicas da cirurgia. 3ª ed. São Paulo: Atheneu; 1988. p. 69-70.



9 Gerenciamento da Programação Cirúrgica

9.1 Introdução

A informação é considerada como um fator essencial para a sobrevivência do homem que, desde os tempos mais remotos, tem criado e aprimorado os signos e os significados, bem como os seus sistemas para que as informações sejam transmitidas e compreendidas com o máximo de eficiência e eficácia. Para isso é necessário utilizar meios e processos comunicativos capazes de suprir as necessidades com base na quantidade e qualidade. [6]

O mundo caminha para uma nova realidade organizacional, na qual o diferencial de uma liderança de sucesso será cada vez mais a utilização do saber, uso da criatividade e da competitividade.[17] É preciso criar novos processos ou técnicas administrativas fundados nos valores internos do hospital e tendo como base a missão e as metas organizacionais. [18]

O hospital é uma organização complexa, com múltiplas finalidades, sendo a principal delas o atendimento ao paciente. [19] Dentro da estrutura hospitalar, o Centro Cirúrgico (CC) destaca-se como uma das áreas mais complexas, justificadas, em parte, pelo seu alto custo de implantação e manutenção, e por ser um setor que atende a um processo altamente crítico, devido ao alto risco existente em sua utilização.

A estrutura de um CC diz respeito principalmente à definição de quantidade de salas cirúrgicas, composição das equipes de apoio, fluxo do paciente dentro do CC, número de leitos necessários às salas de apoio à cirurgia e equipamentos necessários à sua utilização.

A demanda estimada é estabelecida pela quantidade de pacientes com necessidade de cirurgia a serem atendidos pelo hospital, de acordo com o histórico existente na instituição. A partir dessa demanda é definida a dimensão do CC. Também deve ser considerado como requisito para atendimento da demanda, a quantidade de leitos hospitalares e a quantidade de leitos de UTI (Unidade de Tratamento Intensivo) existentes, pois são necessários para atender a recuperação do paciente após a realização do procedimento cirúrgico.

Diante dessa complexidade, o Centro Cirúrgico necessita de um sistema de gerenciamento da programação cirúrgica, seja ele informatizado ou não informatizado, planejado, integrando o Centro Cirúrgico aos serviços afins do hospital. O sistema deve permitir que a diretoria médica e de enfermagem, diante da complexidade do Centro Cirúrgico, mostre rapidez nas ações e informações, confiabilidade nos cálculos e ainda a oportunidade de atualizar o ensino, a formalização e a avaliação da prática assistencial. [6]

Hoje encontramos nas instituições de saúde dois tipos de sistema de gerenciamento da programação cirúrgica, o sistema não informatizado (manuscrito) e o sistema informatizado.

9.2 Sistema não informatizado de gerenciamento da programação cirúrgica

O agendamento cirúrgico é uma medida de planejamento, que visa ordenar, de maneira segura e confortável, a execução de um procedimento programado. O procedimento cirúrgico eletivo é, por definição, aquele que permite o planejamento da sua execução, ou seja, agendado para uma determinada oportunidade. O procedimento não programado, também denominado de urgência/emergência; é aquele que necessita de pronta intervenção da equipe de saúde, sob pena de agravamento da patologia ou implicar em risco iminente de morte.

As cirurgias eletivas devem ser agendadas com antecedência, de acordo com a determinação de cada instituição, e divulgadas na programação cirúrgica diária oficial do Centro Cirúrgico. O agendamento cirúrgico não informatizado pode ser via telefone ou por intermédio de aviso de cirurgia.

Para confecção do mapa cirúrgico, é necessária a existência dos avisos de cirurgias, que são informativos de execução das cirurgias feitas pelos cirurgiões. O preenchimento do aviso pode ser em dois momentos distintos: quando o paciente já está internado no hospital, ou quando o médico cirurgião verifica a necessidade da intervenção cirúrgica pela consulta clínica ambulatorial.

Na secretaria do Centro Cirúrgico com um programa não informatizado, específico para esse fim, são alimentados dados de identificação do paciente (nome, idade, registro do hospital, leito, clínica de origem), da equipe cirúrgica e anestésica, do tipo de anestesia, da cirurgia proposta, da sala e do turno em que vai ser realizada, da necessidade ou não de sangue e hemoderivados e destino do paciente após a cirurgia (leito de origem, outra clínica, UTI ou residência), entre outras informações, de acordo com o estabelecido em cada instituição de saúde.

Para o agendamento da cirurgia é necessário que o cirurgião a classifique, segundo o porte cirúrgico (porte I, porte II, porte III e porte IV, ou pequena, média e grande, ou grau 0, grau 1, grau 2 e grau 3 ou de acordo com o tipo determinado no hospital). Essa classificação não expressa o grau de complexidade do procedimento cirúrgico, mas constitui um recurso para a escolha dos horários mais adequados à realização da cirurgia e permite também, nos relatórios médicos, a comparação da utilização do tempo que cada Serviço ou Divisão dispõe no Centro Cirúrgico.

O agendamento cirúrgico não informatizado pode seguir critérios definidos pela instituição ou os sugeridos a seguir:

- **Quanto ao porte:** podem ser programadas primeiro as cirurgias de porte IV (duração da cirurgia maior que seis horas), a seguir as de porte III (de quatro a seis horas), depois as de porte II (de duas a quatro horas) e por último as de porte I (menor que duas horas).
- **Quanto à anestesia:** podem ser programadas primeiro as cirurgias com anestesia geral e bloqueios, e a seguir as cirurgias com anestesia local.
- **Quanto à idade:** podem ser programadas primeiro as cirurgias de crianças e a seguir as de adultos.

Para a programação cirúrgica recomenda-se que seja avaliada na véspera pelo Diretor Médico ou Diretor de Enfermagem do Centro Cirúrgico, os quais remanejam as situações irregulares observadas e em seguida autorizam a sua divulgação. O enfermeiro chefe do Centro Cirúrgico, ao receber uma cópia da programação e os avisos de cirurgia, também no dia anterior, inicia o programa de assistência pré-operatória. Nesse programa não precisa incluir a visita pré-operatória, mas realiza-se todo o planejamento do transoperatório através da montagem dos carrinhos com materiais, da verificação e provisão de materiais especiais, instrumentais específicos (sutura mecânica, a-

BIBLIOTECA

paroscópicos, entre outros) e equipamentos solicitados pelas equipes. Na falta de algum item solicitado, comunica-se ao cirurgião e aguarda-se retorno quanto à conduta a ser tomada (suspensão do procedimento cirúrgico, mudança do plano cirúrgico ou substituição dos materiais e equipamentos por similares).

Na secretaria do Centro Cirúrgico, o programa não informatizado de agendamento cirúrgico é realimentado com os dados adicionais anotados no aviso de cirurgia no período de permanência do paciente no Centro Cirúrgico, como: horário de entrada e saída do paciente da sala, horário do início e término da anestesia, horário do início e término da cirurgia, tipo de anestesia e cirurgia realizada, destino do paciente após a cirurgia e, em caso de suspensão ou cancelamento da cirurgia, o motivo que ocasionou o fato.

As cirurgias de urgência e de emergência podem ser solicitadas por telefone, a qualquer momento, e os pacientes podem vir tanto da unidade de internação, da terapia intensiva como do pronto-socorro. Nas cirurgias de urgência/emergência o enfermeiro da Sala de Operação é informado previamente sobre as condições do paciente, pelo cirurgião ou enfermeiro da unidade de origem.

O aviso de cirurgia é também encaminhado à Secretaria do Centro Cirúrgico após a saída do paciente do Centro Cirúrgico. Os dados, idênticos aos das cirurgias eletivas, são anotados no aviso de cirurgia durante a permanência do paciente no Centro Cirúrgico e após transcritos para um programa não informatizado de agendamento específico para cirurgia de urgência e emergência.

Sem a informatização, geralmente, o Centro Cirúrgico recebe pedidos de cirurgias manuscritos e em sua maioria com letras ilegíveis, com ausência de dados (CRM, porte cirúrgico etc.), sem assinatura do responsável pelo procedimento cirúrgico, com atraso, o que culmina com o atraso na confecção do programa de cirurgias e, consequentemente, as demais tarefas também atrasam; como cópias do programa cirúrgico que são distribuídas em vários locais do hospital como unidade de internação, unidade de pacientes externos, nutrição, serviço de patologia clínica, agência transfusional ou banco de sangue, centro de material e esterilização, divisão de anestesiologia e outros, esses serviços ou divisões acabam também por atrasar as ações direcionadas ao paciente cirúrgico.[6]

No dia da ocorrência das cirurgias não é possível aos funcionários e à direção do Centro Cirúrgico acompanharem a taxa de ocupação das salas de operação, a utilização dos horários pelas especialidades, o total de cirurgias por especialidade, o total de cancelamentos e suspensões e as respectivas causas e a movimentação diária dos pacientes pelas salas de operação e recuperação pós-anestésica. Geralmente no mês seguinte, após a ocorrência das cirurgias, são apresentados à direção do hospital os dados estatísticos do Centro Cirúrgico, impossibilitando muitas vezes a tomada de decisão imediata diante de um fato.

9.3 Sistema informatizado de gerenciamento da programação cirúrgica

A utilização da informática tem se tornado imprescindível atualmente e o enfermeiro, de encontro a esse avanço tecnológico, vem incorporando-o a sua prática diária. [13]

Marin [15] refere que, com a informatização, o trabalho do enfermeiro será mais organizado e eficiente, eliminando atividades redundantes e ineficazes, podendo medir resultados de suas ações de forma mais direta; adverte, entretanto, que qualquer desenvolvimento de sistemas informatizados está na dependência de quem o desenvolve.

Assinala, ainda, que "um sistema de informação em enfermagem pode ser usado como instrumento de gerenciamento na administração dos serviços de enfermagem e como suporte à prática assistencial". [16]

A implementação de um sistema informatizado de gerenciamento da programação cirúrgica possibilita avaliação sistematizada das atividades e, consequentemente, o aproveitamento das potencialidades de recursos humanos e materiais existentes. [5] Para Bird [3] os sistemas computadorizados apresentam ilimitadas oportunidades para as equipes que desempenham atividades no período perioperatório para desenvolver novos procedimentos a baixo custo.

Portanto, a utilização dessa tecnologia é um importante recurso para o enfermeiro no planejamento e execução das ações de enfermagem. O acesso a informações rápidas e seguras proporciona condições para o desenvolvimento do seu potencial criativo na área de pesquisa, ensino e assistência. [11]

Para auxiliar no gerenciamento da programação cirúrgica pode-se elaborar um recurso informatizado estruturado em módulos, tais como:

- Módulo informatizado de agendamento de cirurgias, utilizando como fonte de informações o pedido de cirurgia, que automaticamente lança os dados pertinentes ao paciente a partir do número de seu registro hospitalar. Dados relacionados à especialidade médica, procedimento, necessidade ou não de anestesia, patologia e banco de sangue podem ser optativos. [6]
- Módulo informatizado do centro de suprimentos do Centro Cirúrgico que, baseado no agendamento informatizado, permite dispensar os materiais de consumo e medicamentos solicitados para cada cirurgia.
- Módulo informatizado de faturamento e cobrança, pois o faturamento das contas dos convênios e particulares torna o trabalho do setor de faturamento voltado à auditoria das contas hospitalares. O resultado é obtido pela integração com todos os módulos do sistema, já que os dados digitados nas unidades, nos setores de exames e na farmácia podem ser lançados automaticamente na conta do paciente, permitindo ao gestor saber a qualquer momento a posição do faturamento do hospital.

9.3.1 Módulo informatizado de agendamento de cirurgias

O módulo informatizado de agendamento de cirurgias pode disponibilizar a todas as áreas envolvidas as escalas cirúrgicas diárias (sala de operação, horário da cirurgia, nome do cirurgião, do anestesiologista), o instrumental cirúrgico, os equipamentos, o sangue e hemoderivados e os materiais de consumo (possibilitando integração com os centros de abastecimentos de materiais e medicamentos do Centro Cirúrgico e dispensação de materiais consignados).

O módulo deve permitir ao Centro Cirúrgico agendar, suspender ou alterar cirurgias ou dados e as Unidades Interligadas (Unidade de Internação, Banco de Sangue ou Agência Transfusional, Serviço de Patologia, Gerenciamento de Leitos, entre outras), um gerenciamento das cirurgias conforme os objetivos específicos de cada unidade.

Para o agendamento de cirurgias recomenda-se seguir alguns critérios configurados no próprio módulo, de acordo com o Regimento do Centro Cirúrgico, tais como horário máximo permitido para agendar as cirurgias de acordo com a disponibilidade de sala de operação para as diversas especialidades médicas, levando-se em conta os turnos e os dias da semana, e horário máximo permitido para efetuar trocas, suspensões ou alterações nos procedimentos cirúrgicos. Essas configurações devem ser o ponto de partida do sistema, uma vez que o agendamento de cirurgias só será permitido dentro dessas faixas. [6]

Para facilitar o controle do agendamento de cirurgias recomenda-se estabelecer um horário máximo para o agendamento de cirurgias eletivas, exemplificando até as 12 horas ou no máximo às 16 horas do último dia útil anterior à

sua realização. O módulo deve bloquear qualquer tentativa de agendá-las após o horário determinado, exceto em casos de cirurgias de urgência. Bloquear também a tentativa de marcar cirurgias de uma especialidade em dia não disponível na grade cirúrgica, caso seja aplicado esse modelo de distribuição de salas entre as especialidades médicas no Centro Cirúrgico. [6]

Os procedimentos cirúrgicos agendados da mesma especialidade ou não, para o mesmo paciente ou não, podem ser selecionados através de listas de nomes de procedimentos elaboradas pelos responsáveis de cada especialidade cirúrgica, os quais devem ser associados à tabela de procedimentos determinados no hospital. Os recursos disponibilizados no módulo devem permitir aplicabilidade na assistência, no ensino, na pesquisa e na realização do faturamento no Sistema Único de Saúde (SUS), Saúde Suplementar ou particulares. [6]

O Centro Cirúrgico e serviços afins a qualquer momento podem consultar o módulo de agendamento de cirurgias on-line. O módulo deve estar disponível para consulta, em locais estratégicos do hospital, tais como o Setor de Controle do Centro Cirúrgico, Centro de Material e Esterilização, Centro de Suprimentos de Materiais e Medicamentos, Banco de Sangue ou Agência Transfusional, Serviço de Patologia, Serviço de Anestesiologia, Unidades de Internação, Pacientes Externos, Serviço de Arquivo Médico e Gerenciamento de Leitos, onde o nome do paciente deve aparecer por extenso, facilitando sua identificação com rapidez. [6]

No módulo informatizado de agendamento de cirurgias para consulta devem aparecer as informações específicas a cada unidade. Exemplificando, as Unidades de Internação devem possuir tela de consulta em que se visualizam os pacientes a serem operados, além de visualizar com destaque a necessidade ou não da coleta de amostra de sangue para tipagem e prova cruzada, reserva de leitos de UTI e cuidados especiais com o paciente, tais como tricotomia, preparo intestinal, demarcação de lateralidade e agulhamento.

No dia anterior à realização do procedimento, o módulo informatizado de agendamento de cirurgias deve permitir a visualização de todos os procedimentos agendados por especialidade, por data ou visão geral das salas de operação. O módulo deve contemplar também alteração do nome do paciente ou do procedimento e/ou substituição de pacientes ou cirurgias. [6]

Preconiza-se que o módulo permita a visualização dos dados agendados, trocar a ordem de entrada do paciente no Centro Cirúrgico, ou de sala de operação ou mesmo suspender a cirurgia de acordo com o acesso preestabelecido aos usuários do módulo informatizado de gerenciamento de cirurgias.

Para facilitar a concretização da rapidez nas informações diante de quaisquer alterações de dados ou troca de cirurgias, ou ainda cirurgias de urgências agendadas, recomenda-se a existência de um sistema de mensagens de alerta em que os computadores do Centro Cirúrgico e áreas afins emitam mensagem de forma audiovisual constante até que o usuário dê uma resposta de confirmação, ficando armazenada a hora em que foi lida a mensagem. [6]

Durante a realização do procedimento cirúrgico o módulo deve permitir a inserção de dados e informações das equipes de enfermagem e de anestesia e, após a realização do procedimento, a emissão eletrônica da descrição da cirurgia.

O módulo de agendamento de cirurgias deve informar a hora de entrada e saída do paciente na sala de operação e da recuperação pós-anestésica, e para onde foi encaminhado. Desta forma os serviços afins podem visualizar onde o paciente se encontra, além de gerar relatórios de média de tempo de cirurgia e média de tempo de permanência/ocupação na recuperação pós-anestésica. Permitir informara hora do início e término da anestesia e cirurgia, inicio e término da limpeza e reabastecimento de sala de operação.

Para Cologna et al. [5] a implementação de um módulo informatizado que permita o controle sistemático do tempo do perfil das atividade-

des desenvolvidas em salas de operação pelas equipes de enfermagem, de anestesia e de cirurgia consequentemente proporciona um aproveitamento mais racional e equitativo das potencialidades de recursos humanos e recursos materiais existentes.

Observa-se, na prática, que algumas especialidades cirúrgicas pleiteiam insistentemente o aumento de horário disponível e aparentemente não ocupam sequer a cota a elas atribuídas. Desta forma, para obter subsídios que viabilizem a distribuição equitativa do aumento de horários entre as especialidades cirúrgicas, pode-se utilizar o módulo informatizado de agendamento de cirurgias para verificar dados tais como: [5]

- O perfil das atividades desenvolvidas pelas equipes profissionais no Centro Cirúrgico, relativo ao movimento diário de cirurgias.
- O tempo disponível e o tempo efetivamente utilizados pelas equipes cirúrgicas dentro das salas de operação.
- A ocorrência de atraso no início ou entre as cirurgias realizadas na mesma sala e pela mesma especialidade.

Devem existir também telas de consultas por especialidade médica que geram relatórios de cirurgias agendadas, suspensas ou substituídas, bastando determinar o período. Qualquer ação realizada frente ao agendamento cirúrgico deve ficar armazenada no histórico da cirurgia, ou seja, momento em que foi agendada, data e hora em que foi alterada, ou suspensa ou substituída e por quem, podendo ser visualizado por todos os usuários que detêm a autorização de acesso ao módulo de agendamento de cirurgias. [6]

Com a implementação do módulo informatizado de agendamento de cirurgias, torna-se consequentemente pequena a possibilidade de erro, especialmente quanto ao nome e localização do paciente, ocorre diminuição de recursos humanos envolvidos no processo, supressão da distribuição dos mapas de cirurgias, padronização do nome dos procedimentos cirúrgicos, informação imediata frente ao agendamento de cirurgia de urgência ou alteração no mapa cirúrgico. Também se percebe maior rapidez e eficácia na medida em que elimina favoritismos entre as especialidades cirúrgicas, permite de maneira fidedigna o fornecimento de diversos tipos de estatísticas e relatórios, facilita a comunicação, otimizando o processo de informação para o alcance da qualidade da assistência prestada ao paciente. [6]

Portanto, a utilização dessa tecnologia é um importante recurso para o enfermeiro no planejamento e execução das ações de enfermagem. O acesso a informações rápidas e seguras proporciona condições para o desenvolvimento do seu potencial criativo na área de pesquisa, educação e assistência.

9.3.2 Módulo informatizado de suprimentos do Centro Cirúrgico

Prestar assistência com eficiência, eficácia e qualidade para o paciente e com menor custo para a instituição tem sido um dos grandes desafios para os hospitais, principalmente em unidades como o Centro Cirúrgico, que são críticas no atendimento e têm uma representação significativa no contexto geral das despesas da instituição, em vista de seu consumo elevado de material e de seus altos custos. [12]

Tendo em vista os desafios apresentados, fica clara a relevância da administração de suprimentos com o apoio de um software que envolva custo e qualidade da assistência prestada ao paciente.

Para enfrentar esses desafios, uma das formas, além do módulo informatizado de suprimentos, é trabalhar com kits cirúrgicos padronizados, que devem ser elaborados com base nos procedimentos do Centro Cirúrgico, levando em consideração a dinâmica de trabalho, a realidade do setor, a equipe cirúrgica que os utiliza e todos os outros processos que envolvem a gestão de material, assim como respeitando a individualidade da equipe e do paciente. [12]

O kit é um conceito amplamente utilizado em diversas ocasiões em que seja necessário distribuir um conjunto de coisas (que pode ser de diversas naturezas) a um grupo de pessoas. Kit é um recipiente que acondiciona organizadamente um elenco de materiais e medicamentos, facilitando de maneira individualizada sua distribuição e utilização durante os procedimentos cirúrgicos.

A implantação de kits resulta em otimizar e racionalizar o uso dos medicamentos e materiais, diminuir o tempo gasto na atendimento, monitorar o prazo de validade dos medicamentos e materiais em circulação, disponibilizar elenco maior de materiais e medicamentos, eliminar a burocracia pelo decréscimo no mínimo de receitas, solicitações e memorandos, necessários para retirada dos materiais e medicamentos da farmácia, sistema ideal para atender ao Centro Cirúrgico.

A adequação de um módulo de distribuição de materiais e medicamentos numa área restrita e com características bem definidas como o Centro Cirúrgico pode significar uma diminuição importante nas despesas hospitalares, pois esse processo otimiza o elenco e racionaliza o uso de medicamentos, além de aumentar a praticidade do serviço, melhora a interação entre a equipe multiprofissional e qualidade da assistência prestada ao paciente.

Evidentemente, é importante a integração desse método de kits com o módulo informatizado de suprimento do Centro Cirúrgico, que tenha leitura de códigos de barra, de modo a fornecer dados como quantidade usada, o tipo de item necessário para cada procedimento e a origem do artigo, ou seja, se o material lido pela leitora de códigos faz parte da listagem do kit ou se foi solicitado em uma ou em poucas ocasiões. [12]

Recomenda-se que o kit de materiais cirúrgicos seja conferido no dia anterior ao procedimento, a fim de orientar a montagem dos carrinhos cirúrgicos pela equipe do setor de suprimentos. O trabalho torna-se uniforme, organizado e dinâmico e oferece segurança ao enfermeiro, instrumentador e circulante de sala de operação, que vão acompanhar o procedimento cirúrgico, porque todo o material solicitado está no carrinho cirúrgico.

9.3.3 Módulo informatizado de faturamento e cobrança

Hoje em dia, o grande desafio das organizações de saúde, principalmente as hospitalares, é atender às demandas por seus serviços, com qualidade, oferecendo serviços com eficácia, eficiência, a baixos custos. [4]

A implantação do módulo informatizado de faturamento e cobrança permite levantar e processar os dados relativos aos procedimentos cirúrgicos realizados no Centro Cirúrgico, com a finalidade de efetivar o faturamento, buscando maximizar a receita.

O faturamento das contas do SUS, saúde suplementar ou particulares torna o trabalho do setor de faturamento voltado à auditoria das contas hospitalares. O resultado é obtido através da integração com todos os módulos do sistema, já que os dados digitados no Centro Cirúrgico, referentes ao procedimento cirúrgico, materiais e medicamentos consumidos, equipamentos utilizados podem ser lançados automaticamente na conta do paciente, permitindo ao gestor saber a qualquer momento a posição do faturamento do hospital.

Na elaboração do módulo informatizado de faturamento e cobrança devem ser previstas as seguintes funcionalidades relacionadas ao Centro Cirúrgico:

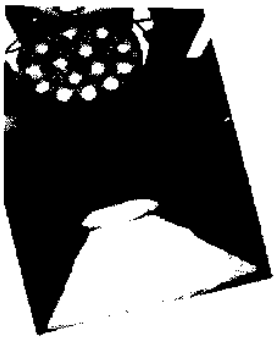
- Possibilitar o cadastro de regras para lançamentos de gastos automaticamente na conta do paciente.
- Flexibilizar a emissão da conta e do tratamento dos preços.
- Permitir a revisão dos lançamentos da conta do paciente.
- Identificar on-line a rentabilidade do pacote.
- Permitir a cobrança das contas através de pacotes.

- Possibilitar a visualização, dentro do processo de fechamento de conta, das suas inconsistências.
- Permitir auditoria de contas com estatísticas de erros.

Salientamos que a implantação do módulo informatizado de gerenciamento da programação cirúrgica permite, de maneira fidedigna, o fornecimento de diversos tipos de estatísticas e relatórios para os gerentes e diretores dos diversos departamentos do hospital. [6]

9.4 Referências

1. AORN. Categoria dos padrões administrativos para enfermagem perioperatória - parte I. Rev. SOBECC 2002; 7(2): 8-10.
2. Atkinson LD, Murra YME. Sistemas de informação computadorizados instrumentos de comunicação para a enfermagem. In: Fundamentos de enfermagem: introdução ao processo de enfermagem. Rio de Janeiro: Guanabara; 1989. cap. 10, p. 113-41.
3. Bird LJ. Computerization in the OR. AORN J 1997; 66 (2): 312-17.
4. Castilho V, Fugulin FMT, Gaidzinski RR. Gerenciamento de custos nos serviços de enfermagem. In: Kurcgant P. Gerenciamento em enfermagem. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
5. Cologna MHYT, Dallora MELV, Hayashida M, Riul S, Sawada NO. Análise da utilização de sala de cirurgia com apoio da informática. Rev. Latino-Am. Enferm. Ribeirão Preto 1996; 4 (nº especial): 71-81.
6. Cologna MHYT, Rosa A, Goes WM, Pozze RB, Silva CJ. As interfaces da programação cirúrgica: da tradição à informatização. In: 8º Simpósio Brasileiro de Comunicação em Enfermagem, 2002, Ribeirão Preto - SP. Anais do 8º Simpósio Brasileiro de Comunicação em Enfermagem, 2002.
7. Évora YDM. Enfermagem e informática - tendências atuais e perspectivas futuras. Tese Doutorado EERP USP. Ribeirão Preto, p. 230, 1993.
8. Francisco IMF, Castilho VA. Enfermagem e o gerenciamento de custos. Rev. Esc. Enferm. USP 2002; 36(3): 204-4.
9. Galvão CM, Sawada NO. O uso da informática na rede básica e hospitalar da cidade de Ribeirão Preto (S.P.). Rev Latino-Am. Enferm, Ribeirão Preto 1996; 4 (nº especial): 51-60.
10. Gerbelli MA, Fávero TR. Informatização de montagem de cirurgias: relato de experiência. In: Congresso Brasileiro de Enfermagem em Centro Cirúrgico, 1. Anais. São Paulo; 1993, p.52-55.
11. Guimarães SM. et al. Aplicação do computador para enfermagem na admissão de pacientes cirúrgicos ambulatoriais. Enfoque 1989; 17(4): 90-2.
12. Machado RF, Yamaguchi RY, Paschoal MLH. Reestruturação e preparo dos kits cirúrgicos para implantação de um programa informatizado. SOBECC 2007; 12(2): 32-8.
13. Maciel MHV, Marziale MHP. Problemas posturais X mobiliário: uma investigação ergonômica junto aos usuários de microcomputadores de uma Escola de Enfermagem. Rev. Esc. Enf. USP 1997; 31(3): 368-86.
14. Magalhães AMM, Duarte ERM, Moura CMSS de. Estudo das variáveis que participam do dimensionamento de pessoal de enfermagem em hospitais de grande porte. Rev. Gaúcha Enf. 1995; 16(1/2): 5-16.
15. Marin HF. Informática a serviço da enfermagem. Rev. Nursing, São Paulo 1999; 2(10): 8-9.
16. Marin HF. Tecnologia da Informação em enfermagem: próximos passos. Rev. O Mundo da Saúde, São Paulo 2000; 24(3): 200-204.



10 Monitoração das Causas de Suspensão e Cancelamento de Cirurgias Eletivas

10.1 Introdução

A realização do ato cirúrgico é uma experiência única e um acontecimento importante na vida de uma pessoa, já que mediante esse procedimento, essa pessoa espera viver de forma mais saudável, com melhor qualidade de vida. [15]

Sob a óptica institucional, a programação de uma cirurgia envolve um número considerável de pessoas como cirurgiões, anestesiologistas, enfermeiros, técnicos de enfermagem, técnicos em eletrônica, entre outros, além de grande quantidade de materiais e equipamentos especializados. [7]

Os profissionais da equipe de saúde e da administração do hospital precisam ter conhecimento que suspender uma cirurgia significa interromper por algum tempo, adiar ou retardar a sua ocorrência, portanto configura-se como um adiamento temporário para atender a uma necessidade do paciente (arritmia, hipertensão etc.), problemas solucionáveis na instituição (falta de energia elétrica, autoclave quebrada etc.) ou da equipe de saúde (impossibilidade de pessoal, materiais, equipamentos, entre outros), enquanto cancelar uma cirurgia significa que ela não mais acontecerá devido a óbito do paciente, por já ter sido realizada, entre outros motivos.

A suspensão da cirurgia eletiva é uma ocorrência que merece a devida atenção da equipe de saúde e da administração do hospital, uma vez que costuma causar sentimentos desagradáveis ao indivíduo que estava prestes a ser operado e à sua família, [16] traz transtornos à vida particular do paciente (trabalho e atividades), [9] vários inconvenientes como atraso na programação cirúrgica, aumento no período de internação e do risco de infecção hospitalar, [2] ocasiona aumento dos custos operacionais e financeiros para a instituição e repercussões negativas no atendimento à clientela. [7]

A taxa de suspensão de cirurgia eletiva, considerada como indicador hospitalar de qualidade e produtividade, é um importante auxiliar para o gestor na identificação de não conformidade técnica e/ou administrativa. [5]

As suspensões de cirurgias eletivas por problemas administrativos demonstram que a equipe de saúde e da administração do hospital precisa trabalhar melhor seu planejamento de recursos de material e de pessoal, uma vez que isso é facilmente possível, tendo um acompanhamento sistemático do departamento de cirurgia. [3]

Aparentemente, a suspensão de cirurgias eletivas não causa grande inquietação à equipe de saúde e da administração do hospital, e os aspectos relativos à importância desse acontecimento para o paciente parecem estar esquecidos. [7]

Estudos realizados para identificar as reações dos pacientes diante das suspensões de cirurgias eletivas demonstraram sentimento de revolta, desconfiança na equipe de saúde, insegurança e intenso estresse; [17] sentimentos negativos e de conformismo; [4] preocupação e falta de controle da situação. [2]

A explicação da suspensão da cirurgia eletiva ao paciente, quando realizada, geralmente é incompleta e assistematizada. [19] Os motivos relatados nem sempre coincidem com os registrados pela equipe cirúrgica e pela equipe de enfermagem da unidade de internação. [4]

A suspensão de uma cirurgia eletiva muitas vezes traz dificuldades para lidar com os sentimentos do paciente, situação que é agravada devido às particularidades de cada um, pois um mesmo fato é capaz de desencadear diferentes respostas em pessoas diferentes. Cada pessoa reage de modo particular frente a uma mesma situação, em função da sua história pessoal. [1]

Consideramos que os problemas de natureza emocional que envolve os pacientes internados em unidades de internação não podem continuar sendo relegados a segundo plano. Eles precisam ser identificados, conhecê-los melhor e buscar estratégias para saná-los, tendo em vista a pessoa de modo integral e não apenas o seu problema focal. [2]

10.2 Taxas e causas de suspensão de cirurgia eletiva

A problemática de suspensão de cirurgias eletivas tem recebido atenção por parte de pesquisadores da área de saúde nas últimas décadas. Estudos sobre suspensão de cirurgias eletivas, principalmente em hospitais públicos e universitários, apontam taxas que variam de 5,1% [14] a 69,03%. [5]

Ao avaliarem as causas de suspensão de cirurgias eletivas de um hospital da comunidade de Chicago, Hand, Levin, Stanziola [11] ressaltam que grande número de suspensões ocorridas para pacientes internados se deu por razões administrativas e dificuldades na compreensão das orientações.

Gatto, Jouclas [10], ao estudar o movimento cirúrgico de um hospital universitário, encontrou taxa de suspensão de cirurgia eletiva de 27,33%, sendo observado que a maioria das causas de suspensão esteve relacionada ao não comparecimento dos pacientes, seguido pela falta de condições clínicas. Nesse trabalho, procurou-se identificar as causas que levaram os pacientes à não comparecerem às cirurgias, buscando subsídios para a melhoria da qualidade de assistência ao paciente cirúrgico e diminuição da taxa de suspensão de cirurgias eletivas.

Na investigação realizada por Costa, Jansen [9] no Hospital Universitário de Uberlândia, em Minas Gerais, levantou a taxa de suspensão de cirurgias eletivas de 25,4%. As principais causas de suspensão de cirurgia eletiva foram a não internação do paciente (29,5%), o avanço no horário (14,1%), a condição clínica desfavorável do paciente (12,9%) e a substituição da cirurgia marcada por outra (11,4%).

Cavalcante, Pagliuca, Almeida [7], ao estudarem o movimento cirúrgico de uma instituição pública federal, de grande porte, que funciona como um hospital escola, localizado na região metropolitana de Fortaleza (Ceará), notaram que os resultados demonstram que das 1.145 cirurgias programadas no período selecionado. 379 (33%) foram suspensas. As autoras não levantaram as causas e/ou motivos que determinaram a suspensão das cirurgias eletivas.

Nos trabalhos realizados por Paschoal [12], Paschoal, Gatto [13], em um hospital universitário, voltado à assistência secundária, no município de São Paulo, no período de três meses. os resultados mostraram taxa de suspensão de cirurgia eletiva de 19,91% e o absenteísmo de 54,30% das 186 suspensões de cirurgias eletivas. Foram encontradas dez causas para o absenteísmo do paciente que, agrupadas, pu-

deram ser atribuídas à condição institucional (53,33%), na maioria pela desinformação sobre a data do agendamento cirúrgico; condição clínica (28,33%) decorrente de infecções de vias aéreas e outras doenças; condição social (10%) pela falta de dinheiro e problemas familiares e condição pessoal (8,33%) em consequência da desistência do paciente.

No estudo realizado por Bomfim, Ferreira [5], no Hospital Geral Clériston Andrade, na cidade de Feira de Santana, unidade de saúde pública, referência em alta complexidade na macrorregião centro norte da Bahia, a taxa de suspensão de cirurgia eletiva atingiu 69,03%. Nesse estudo o absenteísmo por motivos de ordem estrutural atingiu 71,8% dos casos identificados, destacando-se a falta de vaga nas unidades de internação (29,6%), falta de sala de operação (28,8%) e falta de guias de internação pelo SUS (13,4%). Os outros 28,2% decorreram de problemas relacionados com os pacientes e de ordem clínica, destacando-se as doenças cardiovasculares e ginecológicas como mais prevalentes (hipertensão, colpites e doença inflamatória pélvica).

Perroca, Jericó, Facundin [14], ao estudarem o movimento cirúrgico de um hospital de ensino, de capacidade extra, no interior do estado de São Paulo, das 4.870 cirurgias programadas, 249 foram suspensas (5,1%). As principais causas geradoras das suspensões das cirurgias eletivas estavam relacionadas ao paciente (57,8%), tais como não comparecimento (56,3%) e condição clínica desfavorável (34,7%); à organização da unidade (22,1%) devido à falta de leitos disponíveis para internação (29,1%) e ocorrência de cirurgias de emergência (25,5%); à alocação de recursos humanos (17,7%) ou ainda à alocação de recursos materiais e equipamentos (1,6%).

No estudo retrospectivo realizado por Pittelkow, Carvalho [15], no Centro Cirúrgico e no Serviço de Arquivo Médico (SAME) do Hospital Geral de Pedreira (HGP), pertencente à rede pública, localizado na Zona Sul do Município de São Paulo, das 6.149 cirurgias programadas para o período pesquisado, 701 (11,4%) foram suspensas e 5.448 (88,6%) realizadas. Os principais motivos que levaram à suspensão das cirurgias eletivas foram: condição clínica desfavorável do paciente (32,1%), não internação do paciente (17,0%), mudança de conduta médica (11,3%), paciente sem preparo adequado (7,5%) e falta de material (7,4%).

As causas que mais contribuíram para a ocorrência de suspensões de cirurgias eletivas nos estudos de Gatto, Jouclas [10], Costa, Jansen [9], Perroca, Jericó, Facundin [14] Pittelkow, Carvalho [15] estavam relacionadas ao paciente. Entretanto, nos estudos de Paschoal [12]; Paschoal, Gatto [13], as causas para suspensão de cirurgias eletivas, agrupadas, puderam ser atribuídas à condição institucional. Resultados semelhantes foram encontrados em pesquisa realizada por Bomfim, Ferreira. [5]

10.3 Minimização da ocorrência de suspensão de cirurgias eletivas

O controle adequado das cirurgias agendadas proporciona menor espoliação do paciente, diminuição no tempo de internação e dos riscos de infecção hospitalar, redução dos custos do tratamento com benefícios diretos para os usuários que serão melhores assistidos, e para a instituição que terá sua produtividade e retorno financeiros aumentados. [7]

A preocupação dos administradores da área da saúde, particularmente dos departamentos ou serviços cirúrgicos, em otimizar as atividades, reduzir gastos, evitar desperdícios e desenvolver o trabalho com a máxima qualidade, vem ao encontro das necessidades do paciente que deseja ser operado com a máxima segurança e conforto. [12][13]

A suspensão de cirurgia eletiva é um evento desgastante para o paciente e para os setores hospitalares envolvidos, que lutam diariamente com aumento da demanda e custos assistenciais. [12] [13]

Aparentemente, suspensão de cirurgia eletiva é uma situação comum em hospitais públicos ou vinculados à rede pública. Raramente é apontada como um problema significativo nas instituições particulares, talvez pela proximidade entre paciente, médico responsável e instituição hospitalar ou, ainda, pelo intenso e rigoroso controle administrativo sobre os gastos realizados, sem justificativas. [13]

Para minimizar a ocorrência da suspensão de cirurgia eletiva enfatizam-se: [12] [13]

- Confirmar o agendamento, na véspera ou até 72 horas do dia marcado, realizada pelo pessoal do setor administrativo ou assistencial do hospital, com o paciente ou familiares, repassando o resultado do contato para todos os setores envolvidos no planejamento da assistência.
- Desenvolver um fluxo de informação e acessibilidade aos dados informatizados da programação cirúrgica.
- Considerar também importante realizar reuniões periódicas com a equipe multiprofissional, para discutir a intenção cirúrgica futura e planejar a assistência e recursos necessários para a realização da cirurgia, proporcionando ao paciente melhor assistência.
- Controlar e investigar os motivos de suspensão de cirurgias eletivas, objetivando mecanismos e processos na prática administrativa, que permitam repensar seus modelos de gestão, suas práticas de trabalho e de atenção à saúde.

Portanto, recomenda-se aos enfermeiros gerentes da unidade de Centro Cirúrgico redesenhar os processos que estão ligados diretamente à temática (visita pré-operatória, planejamento do mapa cirúrgico, recursos humanos, gerenciamento de materiais) e a utilização de método de controle para padronizar ou corrigir os problemas, ou seja, estabelecer medidas para reduzir as causas de suspensão cirúrgica, traçando e perseguindo metas a serem atingidas. A utilização da capacidade máxima cirúrgica constitui uma das principais medidas que visam à eficiência, visto que pacientes cirúrgicos representam uma das maiores receitas hospitalares em uma instituição de cuidados de saúde.[14]

10.4 Relação das causas de suspensão de cirurgias eletivas

Mais importante que evitar a suspensão de cirurgia eletiva é identificar suas causas. Desta forma, para facilitar a investigação da ocorrência e as causas de suspensão de cirurgias eletivas, sugerimos os dados descritos a seguir:

Impossibilidade de pessoal

- adiantado da hora do anestesiologista;
- adiantado da hora do cirurgião;
- falta de circulante na sala de operação;
- falta do anestesiologista;
- falta do cirurgião;
- falta do instrumentador cirúrgico;
- falta de endoscopista;
- falta de broncoscopista;
- falta de técnico de radiologia.

Impossibilidade de material, medicamentos, equipamentos

- falta de esterilização de instrumental cirúrgico/roupa;
- falta de equipamento (bisturi eletrônico, aspirador ultrassônico etc.);
- falta de fios cirúrgicos;

- falta de medicamentos;
- falta de instrumental cirúrgico;
- falta de gases medicinais;
- falta de sangue e hemoderivados;
- falta de implantes.

Impossibilidade do paciente

- óbito do paciente;
- paciente alimentado;
- paciente sem exames pré-operatórios;
- paciente não compareceu;
- preparo inadequado do paciente;
- falta de acompanhante em cirurgia ambulatorial;
- paciente não está internado;
- falta de condições clínicas do paciente;
- paciente recusa-se a operar.

Alteração na programação cirúrgica

- desistência em favor de emergência;
- erro na programação cirúrgica;
- excesso de programação cirúrgica;
- falta de previsão de leito para o paciente na unidade de internação;
- por já ter sido realizada;
- falta de previsão de leito para UTI.

Problemas anestésicos

- arritmia cardíaca;
- choque;
- convulsão;
- depressão respiratória;
- espasmos brônquicos;
- hipertensão;
- hipotensão;
- parada cardíaca.

Más condições do paciente: causas imediatas

- acidente vascular cerebral (AVC);
- choque;
- crise convulsiva;
- embolia pulmonar;
- suspeita de/ou infarto agudo do miocárdio (IAM);
- trombose venosa profunda (TVP);
- edema agudo de pulmão;
- hemorragia digestiva alta (HDA).

Más condições do paciente: causas preexistentes

- alergia;
- anasarca;
- anemia;
- área a ser operada infectada;
- infecção urinária;
- processos infecciosos broncopulmonares;
- doenças contagiosas (sarampo, rubéola, salmonela, entre outras).

Outras causas

- enfermaria interditada por varicela, parotidite endêmica, salmonela, sarampo, entre outras;
- falta de energia elétrica;
- equipamento de radiografia quebrado;
- vazamento de gases medicinais;
- falta de água;
- autoclaves quebradas.

10.5 Indicador de qualidade diante da suspensão de cirurgia eletiva

Encontramos na literatura nacional diversos pesquisadores que apontam o impacto da suspensão de cirurgias sobre a instituição de saúde e investigações sobre esta temática. Tem sido documentada a existência de registro de cirurgias eletivas suspensas e de estatísticas das atividades realizadas em unidades de Centro Cirúrgico. Justifica-se, desta forma, a construção de indicador para avaliar o desempenho do Centro Cirúrgico no que se refere à ocorrência de suspensão de cirurgia eletiva, a fim de estabelecer medidas gerenciais preventivas e corretivas.

Segundo Perroca, Jerico, Facundin [14], um dos requisitos para o processo de acreditação hospitalar, especificamente para o Centro Cirúrgico, é a utilização de sistema de informação baseada em taxas e indicadores para obtenção de informação estatística e monitoramento de resultados. Para as autoras os indicadores alertam quando ocorre desvio de uma situação considerada normal ou esperada, sinalizando para que o processo em questão possa ser revisado, impedindo a instalação do problema.

O movimento cirúrgico é considerado uma variável que interfere nos indicadores de qualidade e produtividade das instituições hospitalares. Constitui-se em parâmetros de avaliação de produtividade na sala de operação (SO); isto é, taxa de ocupação, tempo de permanência, recuperação anestésica, intervalo de tempo entre cirurgias, taxa de atraso e de suspensão de cirurgia. [10]

A taxa de suspensão de cirurgias eletivas tem sido considerada um indicador hospitalar de qualidade e produtividade e é um importante auxiliar para o gestor na identificação de não conformidade técnica e/ou administrativa. [5] O grande desafio não consiste apenas em obter bons indicadores, mas sim em mantê-los e aprimorá-los. [14]

Para que os indicadores possam ser utilizados como apoio no processo de tomada de decisão, eles precisam ser construídos de forma consistente. [8] Isso demanda infraestrutura de apoio por meio de processos sistematizados para obtenção de dados confiáveis, geração de informações e de sensibilidade para o cuidado de enfermagem. [14]

O Ministério da Saúde do Brasil define a taxa de suspensão de cirurgia eletiva pelo número de cirurgias eletivas suspensas dividido pelo total de cirurgias programadas em determinado período e multiplicado por 100. [6]

10.6 Assistência de enfermagem ao paciente diante da suspensão da cirurgia eletiva

A suspensão da cirurgia eletiva é uma ocorrência que merece a devida atenção da equipe de saúde e da administração do hospital, uma vez que costuma causar sentimentos desagradáveis ao indivíduo que estava prestes a ser operado e à sua família. [16]

Evitar a suspensão [13] de cirurgias eletivas através de uma assistência de enfermagem planejada e articulada com as demais equipes profissionais e da elaboração de um plano administrativo eficiente deve ser um dos objetivos da assistência de enfermagem e da equipe administrativa da instituição hospitalar. Prestar assistência de enfermagem sistematizada, de forma especial, para o cliente que teve sua cirurgia eletiva suspensa, deve se constituir em outra preocupação do profissional. [7]

Ao pensarmos na situação da suspensão da cirurgia eletiva para o paciente, entendemos que nesse caso ele tem necessidade de uma intervenção de enfermagem igualmente se estivesse sendo atendido na cirurgia. Concordamos com Waldow [20] quando refere que "o cuidado é imprescindível em todas as situações das enfermidades, incapacidades e durante o processo de morrer". [2]

Ao cuidar do paciente cuja cirurgia eletiva foi suspensa, pode-se deparar com situações embaraçosas, pois não se sabe que informações ele recebeu, se conhece ou não o motivo da suspensão da cirurgia eletiva, ou como está se sentindo diante do ocorrido. [18] Para isso é de suma importância que os profissionais estejam atentos às dúvidas do paciente para que possam intervir de forma terapêutica, informando e esclarecendo as dúvidas que possam surgir quanto aos procedimentos. [19]

A enfermagem precisa refletir sobre os reflexos da suspensão de cirurgia eletiva, contribuindo com novas informações e sugestões, e atuando de forma sincronizada com outros profissionais, num trabalho de equipe, tendo um objetivo comum: oferecer ao paciente o cuidado integral que ele merece. [7]

10.7 Referências

1. Alorda TC, Gili M, González D, Pomar A, Prieto J, Aloy C. Eficacia de la información sobre el estado emocional postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía cardiaca. Enfermería Clínica 1999; 9(3):109-114.
2. Antonio OS, Munari DB, Costa HK. Fatores geradores de sentimentos do paciente internado frente ao cancelamento de cirurgias. Rev. Eletrônica de Enfermagem (on-line), v.4, n.1, p. 33-39, 2002. Disponível em http://www.fen.ufg.br [citado jan 2008 20].
3. Arieta CEL, Taiar A, Kara-José N. Utilização e causas de suspensão de intervenções cirúrgicas oculares em centro cirúrgico ambulatorial universitário. Rev. da Assoc. Med. Brás. 1995; 41(3): 233-5.
4. Bianchi ERF. Estudo exploratório sobre suspensão de cirurgia: a comunicação da suspensão e a reação relatada pelo paciente frente ao fato. [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 1983.
5. Bomfim VO, Ferreira J BC. Análise do absenteísmo cirúrgico em hospital público. Rev. Baiana de Saúde Pública 2008; 32(2): 241-252.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Organização e Desenvolvimento de Serviços de Saúde. Normas e padrões de construções e instalações de serviço de saúde. 2 ed. Brasília (DF); 1978.
7. Cavalcante JB, Pagliuca LMF, Almeida PC. Cancelamento de cirurgias programadas em um hospital-escola: um estudo exploratório. Rev. Latino-Am. Enferm. 2000; 8 (4):59-65.
8. Cianciarullo IT, CornettaVK. Saúde, desenvolvimento e globalização: um desafio para os gestores do terceiro milênio. São Paulo: Ícone; 2002.
9. Costa JA, Jansen AC. Cancelamento de cirurgias eletivas em um hospital universitário. Rev. SOBECC. 2006; 11(3):38-43.
10. Gatto MAF, Jouclas VMG. Otimizando o uso da SO. Rev. SOBECC. 1998; 3(1):23-8.
11. Hand R, Levin P, Stanziola A. The causes of cancelled elective surgery. Qual Assur Útil Ver 1990; 5(1):2-6.
12. Paschoal MLH, Taxa de suspensão de cirurgia em um hospital universitário e os motivos de absenteísmo do paciente à cirurgia programada. [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2002.
13. Paschoal MLH, Gatto MAF. Taxa de suspensão de cirurgia em um hospital universitário e os motivos de absenteísmo do paciente à cirurgia programada. Rev. Latino-Am. Enferm. 2006; 14(1):48-53.
14. Perroca MG, Jericó MC, Facundin SD. Monitorando o cancelamento de procedimentos cirúrgicos: indicador de desempenho organizacional. Rev. Esc. Enferm. USP 2007; 41(1): 113-9.



11 Anestesia e Analgesia

11.1 Introdução

O termo anestesia tem origem nas palavras gregas an = privação + *aísthesis* = sensação + *ia*, que literalmente quer dizer perda total ou parcial da sensibilidade, especialmente da tátil. O termo foi sugerido pelo médico e poeta norte-americano Oliver Wendel Holmes; entretanto, já existia na língua grega, e foi empregado no sentido de insensibilidade dolorosa, pela primeira vez, por Dioscórides, no século I d.C.

O termo anestesia se emprega, contudo, para a perda de qualquer tipo de sensibilidade. É causada por estados patológicos diversos ou provocada artificialmente, por agentes ditos anestésicos. [9]

O termo analgesia também tem origem na palavra grega *an* = privação + *algesía* = sensação à dor + *ia*, que significa perda da sensibilidade à dor com conservação das demais sensações.

Em 1902, Seifert criou o termo "anestesiologia", que define, atualmente, uma das mais importantes especialidades médicas.

11.2 Escolha do tipo de anestesia

Na escolha do tipo de anestesia para determinado procedimento cirúrgico, o anestesiologista geralmente leva em consideração os seguintes fatores: [9]

- Condições fisiológicas do paciente;
- Presença e severidade de doenças coexistentes;
- Condições mentais e psicológicas do paciente;
- Recuperação pós-operatória de vários tipos de anestesia;
- Opções de manuseio da dor no pós-operatório;
- Tipo e duração do procedimento cirúrgico;
- Posição do paciente durante a cirurgia;
- Exigências particulares do cirurgião.

11.3 Monitoração do paciente

Durante toda a anestesia devem ser continuamente avaliadas as condições de oxigenação, ventilação, circulação e temperatura do paciente.

Os equipamentos utilizados para monitoração do paciente devem:

- Analisar o oxigênio inspirado (FiO_2);
- Analisar o CO_2 expirado e inspirado;

- Disparar o alarme de desligamento automático à baixa pressão;
- Verificar o valor da pressão inspiratória;
- Emitir o traçado eletrocardiográfico;
- Verificar o valor da pressão arterial;
- Verificar a frequência cardíaca;
- Verificar a temperatura corporal;
- Verificar a pressão não invasiva (diastólica, sistólica e média);
- Verificar a pressão direta arterial e venosa;
- Permitir a estimulação de nervos periféricos quando são utilizados relaxantes musculares;
- Verificar a saturação de oxigênio da hemoglobina funcional.

A monitoração empregada nos procedimentos cirúrgicos depende: [9]

- Das condições fisiológicas e estabilidade do paciente;
- Do procedimento cirúrgico planejado e do seu potencial de provocar alterações bruscas nas funções cardiopulmonares;
- Da extensão da perda sanguínea e dos deslocamentos importantes de líquidos;
- Das necessidades de monitoração prevista diante do uso de anestesia geral ou regional.

11.4 Objetivos da anestesia

A anestesia é caracterizada pela perda da sensibilidade dolorosa, com perda de consciência e certo grau de amnésia, ao passo que a analgesia é a perda da sensibilidade dolorosa com preservação do estado de consciência. [8] [13]

Os principais objetivos do ato anestésico são:

- Suprir a sensibilidade dolorosa durante a cirurgia, com manutenção ou não da consciência;
- Relaxamento muscular;
- Proporcionar condições ideais para a ação da equipe cirúrgica.

11.5 Profundidade da anestesia

A profundidade da anestesia é determinada por sinais físicos. Sua classificação é dividida em quatro estágios, cada um dos quais apresenta um grupo definido de sinais e sintomas:

- **Estágio I:** representa o estágio inicial da anestesia até a perda da consciência. O pulso e a respiração são irregulares.
- **Estágio II:** começa com a perda da consciência e termina com o início de um padrão regular de respiração e o desaparecimento do reflexo palpebral. Este também é denominado de estágio de delírio. É caracterizado por excitação e muitas reações indesejáveis, tais como: vômitos, laringoespasmo e mesmo parada cardíaca podem ocorrer durante esse período. A respiração é irregular e o pulso é irregular e rápido. As pupilas estão dilatadas, mas contraem-se quando expostas à luz.
- **Estágio III:** é também chamado de anestesia cirúrgica. Nesse estágio a respiração é irregular, a pulsação tem ritmo quase normal e bom volume, a pele está rosada ou levemente enrubescida. Com a administração adequada do anestésico, esse estágio pode ser mantido por várias horas. A maior parte das cirurgias é executada nesse estágio de anestesia.
- **Estágio IV:** dura desde o momento da cessação da respiração até a insuficiência do sistema circulatório. O pulso é filiforme e fraco. Desenvolve-se cianose gradualmente.Quando se chega a esse estágio, suspende-se o anestésico imediatamente, e faz-se respiração artificial. Os estimulantes, ainda que raramente usados, podem ser administrados à circulação, se houver dosagem excessiva de anestésicos.

Durante a administração dos anestésicos não há, naturalmente, divisão definida entre os vários estágios. O paciente passa gradualmente de um estágio ao outro e somente pela observação cuidadosa dos sinais evidentes (condições das pupilas, pressão sanguínea, batimento cardíaco e ritmo respiratório) o anestesiologista pode ter o controle da situação.

Praticamente a anestesia inicia-se com o pré-anestésico. Essas ações devem influir globalmente na qualidade da anestesia, a fim de contribuir para a segurança e sucesso do ato anestésico.

11.6 Medicação pré-anestésica

A medicação pré-anestésica consiste na administração de uma ou mais diferentes drogas antes do ato anestésico.

Os principais objetivos da medicação pré-anestésica são: produzir amnésia e sedação, diminuir ou abolir dor eventualmente existente, potencializar os agentes anestésicos, bloquear o nervo vago, diminuir as secreções das vias aéreas e o metabolismo, reduzir volume do conteúdo gástrico e aumentar o seu pH, reduzindo as necessidades de anestésicos. [9][11][16][19] Portanto, a medicação pré-anestésica deve proporcionar a redução da ansiedade, de modo que a indução e manutenção da anestesia sejam mais fáceis, pois o estresse pré-operatório pode provocar inquietação, insônia, arritmias, hipertensão arterial e crise de angina. [16]

A medicação deve ser prescrita de acordo com as necessidades individuais do paciente, as quais podem ser distribuídas em três grupos:

11.6.1 Anticolinérgicos

Diminuem a secreção salivar e os reflexos vagais sobre o coração.

A atropina exerce sua ação por antagonismo competitivo com a acetilcolina. Ela tem como efeito colateral taquicardia devido ao bloqueio vagal, agitação psicomotora, hipertermia, sialosquiese, aumento de pressão intraocular em doentes glaucomatosos, midríase, no aparelho renal relaxa a bexiga e contrai os esfíncteres. [11]

A escopolamina provoca agitação e delírio por atravessar a barreira hematoencefálica. O glicopirrolato é mais potente que a atropina. Aumenta a frequência cardíaca, atravessa a barreira hematoencefálica, pode elevar o pH gástrico mais que a atropina. [11][16]

11.6.2 Tranquilizantes

Possuem efeitos ansiolítico, amnéstico, sedativo, anticonvulsivante e relaxante muscular. Podem ser administrados por via intramuscular ou oral, com melhor absorção pela mucosa gástrica.

O diazepam, lorazepan, flunitrazepan, midazolam são as drogas mais utilizadas, cujo efeito colateral mais significativo está relacionado com a depressão respiratória discreta, sendo mais perigosa em idosos; a sonolência pode se prolongar no período pós-anestésico, prejudicando a alta da sala de recuperação e a alta do doente de ambulatório. A principal alteração cardiovascular decorre da discreta redução da pressão sanguínea arterial média por diminuição da resistência vascular sistêmica.

O midazolan tem a vantagem de provocar amnésia anterógrada, potencializar o efeito dos anestésicos gerais e pode provocar depressão respiratória. [9][16]

11.6.3 Hipnoanalgésicos

Diminuem a ansiedade dolorosa com sedação. As drogas morfina, meperidina, dolantina, fentanil, alfentanil produzem analgesia em pacientes com dores pré-operatórias. Entretanto, em doses analgésicas podem deprimir a respiração e aumentar o risco de acidose respiratória e pneumonite aspirativa. Grandes doses podem causar hipotensão, náuseas, vômito, constipação e distensão abdominal. A ocor-

rência de urticária e broncoespasmo indica hipersensibilidade.

A morfina produz hipnose e analgesia. As principais complicações são: euforia, confusão mental, náuseas e vômitos, bradicardia, hipotensão arterial, hipoventilação pulmonar, espirro, em doses altas pode provocar rigidez e convulsões; miose, hiperglicemia, efeito constipante, aumento da pressão liquórica e das vias biliares, prurido, retenção urinária. [9][11][12]

A meperidina produz analgesia que se inicia dez minutos após administração intramuscular. Como complicações mais comuns provocam náuseas e vômitos, depressão respiratória, hipotensão postural, aumento da pressão intracraniana e disforia. [11]

O fentanil é um analgésico narcótico. Possui rápida ação, curta duração e elevada potência (100 vezes maior do que a da morfina). Pode causar: depressão respiratória, espasmo da musculatura bronquiolar, aumento do tono da musculatura esquelética, bradicardia, hipotensão arterial, náuseas e vômitos, sudorese, toxicomania. [11][12]

O início da ação da alfentanil é rápido. Pode causar depressão respiratória, embora de curta duração, raramente sendo necessário o emprego de antagonistas do hipoanalgésicos ao término da cirurgia. [11]

A visita do anestesiologista e de uma enfermeira do Centro Cirúrgico, antes da cirurgia, é mais calmante para o paciente que os medicamentos utilizados no pré-anestésico.

As medicações pré-anestésicas devem ser administradas 45 a 75 minutos antes de começar a anestesia, para que tenham ação antes do início da anestesia com a finalidade de produzir sedação, amnésia, analgesia, diminuição do metabolismo basal e bloqueio vagal.

11.7 Tipos de anestesia

Os anestésicos dividem-se em duas classes de acordo com as sensações que suprimem:

- **A consciência:** anestesia geral.
- **De partes do corpo:** anestesia locoregional (local, tissular, plexar, epidural, raquianestesia).

11.7.1 Anestesia geral

Anestesia geral é um estado induzido por um ou uma combinação de agentes propiciando controle, depressão reversível da função do sistema nervoso central (SNC), incluindo inconsciência. Elementos básicos da anestesia geral incluem diminuição do nível de consciência ou sono, amnésia, analgésica, relaxamento muscular, resposta motora diminuída a estímulos e reversibilidade. Manter as funções vitais (exemplo: cardiovascular, respiratória e renal) em todo curso da anestesia geral é obviamente importante.

Técnicas de anestesia geral são categorizadas como progressiva depressão do SNC causada por uma droga simples ou injeção de drogas combinadas, e depressão balanceada (também chamada anestesia balanceada), quando incluem múltiplas drogas usualmente dadas em baixas dosagens, com cada droga selecionada e dada para uma proposta específica. Depressão balanceada tem a intenção de reduzir uma indesejável depressão por mecanismos homeostáticos induzidos por grande dose de uma droga simples. Contudo, essa técnica é complicada e necessita experiência pessoal.

Anestésicos para anestesia geral são administrados por uma variedade de vias. Embora endovenosa e inalatória sejam as preferidas, porque a relação efeito-dose e o tempo de curso de efeito são mais previsíveis, outras vias podem ser aceitas e usadas, quando apropriadas ao amplo espectro da anestesia. Obtém-se anestesia geral por inalação ou por meio de técnicas endovenosas ou retais.

11.7.1.1 Anestesia geral por inalação

É caracterizada pela administração de um anestésico inalatório como agente principal. O apa-

relho respiratório é a via de administração do anestésico, o qual é absorvido pela superfície alveolar. Sua concentração no cérebro determina a profundidade da anestesia. [8] A anestesia geral por inalação pode ser realizada por líquidos voláteis e gases.

Anestesia geral inalatória por líquidos voláteis

É obtida quando vapores de anestésicos líquidos como halotano, tricloetileno, metoxiflurano e enflurano são inalados e absorvidos pela superfície alveolar.

O halotano foi introduzido em 1956. É um poderoso hidrocarboneto halogenado que deve ser administrado por meio de vaporizadores calibrados com precisão. Agente de ação rápida, potente, de odor agradável, não inflamável. Produz relaxamento muscular abdominal relativamente fraco. Pode também produzir hipotensão e pequena incidência de náuseas e vômitos. As secreções respiratórias são mínimas. Portanto, na recuperação é importante o controle mais frequente do pulso, respiração e pressão arterial. Pode provocar depressão do miocárdio e sensibilizá-lo às ações das catecolaminas. É capaz de produzir náuseas e vômitos. Como se dissolve em gorduras, o tempo de eliminação é prolongado. Pode provocar bradicardia, hipotensão arterial, aumento da pressão intracraniana, sangramento, hipóxia, hipercarbia, náuseas e vômitos, calafrios. [9][10][11][14]

O metoxiflurano é um éter halogenado que foi sintetizado em 1958 e posto em prática em 1959. Não é explosivo e produz excelente relaxamento muscular, bem como anestesia. Como provoca lesões renais, que persistem durante muitos meses, e indução lenta, o seu uso foi praticamente abolido. Produz também calafrios e pequena incidência de náuseas e vômitos. [14]

O enfluorano é um hidrocaboneto fluorinado, liberado para uso clínico no início da década de 1970. Não é inflamável ou explosivo, e é bom relaxante muscular. A indução e a recuperação são rápidas. Pode provocar arritmias cardíacas e desenvolver depressão respiratória rapidamente, aumento da frequência cardíaca, hipotensão, náuseas e vômitos, e diminui o fluxo renal. [9][11]

O isoflurano foi liberado para uso clínico em 1980. Como o enflurano apresenta hepatoxicidade e capacidade disritmogênica cardíacas mínimas ou ausentes, produz excelente relaxamento muscular. É menos depressor da circulação que o halotano e o enflurano e seu efeito depressor respiratório é comparável ao do halotano. Possui odor pungente, o que limita o seu uso em crianças. A indução e a recuperação da anestesia ocorrem rapidamente. As principais complicações, em menor intensidade em relação ao halotano e o enflurano, são hipotensão arterial, taquicardia, disritmias cardíacas, hipercapnia, hipóxia, elevação da pressão intracraniana. [9][10][14]

O sevoflurano é um exemplo de anestésico do futuro. Trata-se de um éter cuja solubilidade sanguínea aproxima-se da do óxido nitroso e cujo odor não é pungente como o do isoflurano. Não irritativo e tem rápido início de ação. Indicado para indução e manutenção da anestesia. É instável em presença de cal sodada. Possui efeitos tóxicos potenciais sobre o rim, principalmente em anestesias prolongadas, como em neurocirurgia. O tempo de despertar geralmente é curto; os pacientes podem necessitar mais precocemente de analgésicos no pós-operatório. [10][14]

Anestesia geral inalatória por gases

É obtida quando vapores de anestésicos gasosos como óxido nitroso, ciclopropano são inalados e absorvidos pela superfície alveolar, geralmente combinados com oxigênio.

O oxido nitroso (N_2O) ou protóxito de azoto, introduzido em 1842 como agente anestésico, causa um mínimo de disfunção orgânica, se administrado com uma concentração de oxigênio não menor que a do ar (21%). A indução e a recuperação são rápidas e geralmente sem problemas, mas pode produzir hipotensão, de-

primir o miocárdio, hipoxia durante a anestesia, distensão ao final da anestesia de cavidade, podendo gerar ruptura de vísceras em casos de obstrução intestinal e aplasia medular. Tem odor adocicado, não irritante, portanto é agradável, não é explosivo, e pode ser utilizado com eletrocauterizador.

O óxido nitroso é um anestésico fraco, o que pode ser compensado por medicação pré-anestésica adequada, ou por suplementação com um vapor anestésico como o éter ou injeção endovenosa de barbitúrico ou narcótica. Não é relaxante muscular. Por ser muito difusível, pode dilatar vísceras ocas e aumentar a tensão em cavidades fechadas. [9][10][11]

Essas substâncias, quando inaladas, entram na circulação sanguínea pelos capilares pulmonares, e quando em concentração suficiente, agem sobre os centros cerebrais de modo a produzir perda da consciência e dos sentidos. Quando se suspende a administração anestésica, o vapor ou gás é eliminado por meio dos pulmões.

11.7.1.2 Anestesia geral endovenosa

A anestesia geral também pode ser produzida por injeção intravenosa de várias drogas. Ela tem a vantagem de não ser explosiva, ser agradável para o paciente, ação rápida, fácil de dosar, não requerer aparelhagem e é muito fácil de administrar. A substância pode ser aplicada na dose calculada, porém não há meio de removê-la do organismo, pois depende do estado funcional dos órgãos parenquimatosos (fígado e rins). A dosagem pode ser ultrapassada rapidamente.

O tiopental sódico leva à inconsciência dentro de 30 segundos. A indução da anestesia é agradável; não há os zumbidos, estrondos ou vertigem que acompanham a administração dos anestésicos por inalação. A não incidência de náusea e vômitos pós-operatórios torna o método útil em cirurgias oculares, nas quais o esforço de vomitar põe em perigo a visão no olho operado. O tiopental é um poderoso depressor da respiração. Às vezes provoca espirros, tosse, sufocação, parada circulatória, espasmos de glote e vias aéreas inferiores. [11][14][15]

O etomidato foi introduzido na prática clínica em 1973 e teve o uso bastante difundido por sua qualidade de recuperação superior ao tiopental. Apresenta estabilidade cardiovascular, a indução e a recuperação são rápidas e suaves. Pode causar depressão respiratória de pequena intensidade, sendo as principais complicações a dor no trajeto venoso e mioclonias, náuseas e vômitos.[11][14]

A cetamina, introduzida na prática clínica em 1970, é indicada como agente anestésico único para procedimentos cirúrgico e diagnóstico que não necessitem de relaxamento muscular esquelético. É uma droga que produz indução rápida, mantém os reflexos de deglutição e tosse e a respiração espontânea e não é hipotensora. Tem ação curta. Entretanto, como desvantagens e complicações ela pode causar diplopia, nistagmo, ligeira pressão intraocular, movimentos tônicos e clônicos que às vezes assemelha-se a convulsões. Permite a alimentação precoce após a anestesia, apesar de ser responsabilizada por produzir anorexia, náuseas e vômitos. Doses elevadas podem causar alucinações e depressão respiratória. [9][11][16][14][18]

Os diazepínicos são, atualmente, as drogas mais utilizadas em anestesia. O midazolam (Dormonide, Versed) provoca uma excelente amnésia anterógrada, é de ação curta e indução mais lenta do que a obtida com o tiopental. Os efeitos voláteis mais comuns são náuseas, vômitos, tosse, soluço, cefaleia, taquipneia, bradicardia, taquicardia, diplopia e nistagmo. Não é analgésico; é um sedativo. [11][15]

O propofol é um agente hipnótico de curta duração, sendo indicado para indução e manutenção de anestesia geral. Tem elevada lipossolubilidade, que contribui para o rápido início de ação. O despertar ocorre em quatro a oito minutos. Meia-vida, de eliminação curta, de trinta e quatro a sessenta e quatro minutos. A incidência de náuseas e vômitos na recuperação da anestesia é muito baixa. Pode provocar de-

pressão do volume corrente progredindo para apneia à medida que aumenta a dose; diminuição do fluxo sanguíneo cerebral e do consumo cerebral de oxigênio. Na fase de recuperação podem ocorrer náuseas e vômitos, tremor, sensação de frio, cefaleia, euforia e desinibição sexual. [6][9][14][15][17]

O methoexital sódico é um barbitúrico de ação ultracurta, sendo utilizado com frequência em procedimentos de curta duração. Pode causar dor no local da injeção, além de maior incidência de atividade motora durante a indução, com abalos musculares, mioclonias e soluços. [17]

11.7.1.3 Anestesia geral retal

Esse método é desaconselhável, praticamente limitado aos barbitúricos devido a:

- **Vantagens:** a anestesia é iniciada no leito (interessante na criança e no paciente ansioso).
- **Desvantagens:** a dose necessária só pode ser calculada de forma aproximada, podendo provocar hipo a hiperdosagem de anestésico; muitos adultos consideram essa via de administração desagradável.

11.7.2 Anestesia loco-regional

A anestesia loco-regional é caracterizada pela administração do anestésico local nas imediações dos axônios. Sua ação é de estabilizar a membrana do axônio, impedindo a despolarização e consequente propagação do impulso elétrico. (8) Dependendo do local de administração, pode ser classificada em:

11.7.2.1 Anestesia local

Empregada para procedimentos menores nos quais o local cirúrgico é infiltrado com um anestésico local ou administrado na superfície da mucosa. Ela pode ser por infiltração ou tópica.

Tópica

Os anestésicos são administrados nas superfícies mucosas do nariz, boca, árvore traqueobrônquica, esôfago e trato geniturinário para produzir anestesia tópica. Como exemplo, anestesia da faringe para intubação traqueal no paciente acordado. A lidocaína, por exemplo, pode atingir níveis similares à administração venosa 15 minutos após o uso de spray, antecedendo a intubação traqueal. [18]

Infiltração

A anestesia por infiltração consiste na injeção de uma solução que contém anestésico local nos tecidos através dos quais deve passar a incisão. A anestesia local é frequentemente utilizada por diversas razões:

- É simples, econômica e não explosiva.O equipamento é mínimo. O cuidado pós-operatório é menor.
- Os efeitos indesejáveis da anestesia geral são evitados.
- É ideal para operações de curta duração e superficiais.

Os anestésicos locais em contato com a fibra nervosa interrompem transitoriamente o influxo nervoso, quer seja neurovegetativo, sensitivo ou motor. [11][18]

A anestesia local é administrada frequentemente em combinação com epinefrina, o que aumenta consideravelmente o tempo de duração da analgesia. Essa droga causa constrição dos vasos sanguíneos, impedindo a absorção rápida do anestésico e, assim, prolongando sua ação local.

Normalmente se utilizam a procaína, tetracaína, lidocaína, dibucaína, bupicaína, mepivacaína e prilocaína como agentes anestésicos locais.

Todos os anestésicos locais são capazes de produzir reações indesejáveis, independentemente da técnica de administração. As prin-

locar o paciente em posição de Trendelemburg, o anestésico se desloca em sentido cefálico, anestesiando os segmentos medulares mais altos. Está indicada para cirurgias do abdômen inferior, região inguinal e membros inferiores.

As drogas usadas nos bloqueios subaracnoides são classificadas de acordo com sua duração de ação em média e longa duração.

A lidocaína é indicada para procedimentos com duração de até uma hora. Seu início de ação ocorre em menos de cinco minutos. Ao adicionar adrenalina à lidocaína, prolonga-se sua duração.

A bupivacaína é utilizada em procedimentos com duração de até duas horas e meia.

Na raquianestesia as arteríolas se dilatam, oferecem menor resistência ao fluxo, as veias se dilatam e recebem maior volume de sangue, portanto o retorno venoso, o débito cardíaco e a pressão arterial caem. Pode provocar também depressão respiratória, cefaleia pós-raquianestesia (dor com localização bifrontal e occipital), distúrbios dos nervos cranianos (dificuldades oculares e auditivas), paralisia da bexiga e do reto, neuropatia periférica e síndrome de cauda equina. [11] [18]

11.8 Coadjuvantes da anestesia com medicamentos miorrelaxantes

Os relaxantes musculares são usados principalmente para facilitar a intubação e oferecer condições cirúrgicas ideais em planos menos profundos que a anestesia geral.[9] Os miorrelaxantes podem ser divididos em dois grupos:

11.8.1 Relaxantes musculares despolarizantes

São agentes agonistas dos receptores colinérgicos, produzindo bloqueio por despolarização persistente da fibra muscular. [6]

A succinilcolina tem ação de início rápido, com curta duração devido à rápida metabolização, utilizada geralmente na intubação. Pode causar fasciculações, provoca a contratura da musculatura esquelética, podendo ocasionar mialgias generalizadas, arritmias no pós-operatório, taquicardia, aumento do potássio sérico nas queimaduras, traumas tissulares, paralisia e doenças musculares, liberação discreta de histamina, aumenta a secreção salivar e da árvore brônquica. Agente deflagrador de hipertemia maligna. A droga deve ser conservada sob refrigeração. [6] [9] [10] [11] [14]

11.8.2 Relaxantes musculares não despolarizantes

São antagonistas da acetilcolina em seus sítios de ligação nos receptores nicotínicos pós-ganglionares (mas também em receptores pré-ganglionares e muscarínicos) que impedem a ação fisiológica normal da acetil colina na contração muscular. As drogas podem ser subdivididas quanto à duração de ação em intermediárias e de longa duração. [6] [9] [14]

11.8.2.1 Relaxantes musculares de início e duração de ação intermediária

O atracurium é um relaxante muscular praticamente desprovido de ações colaterais sobre os diversos órgãos e sistemas. Utilizado com frequência na intubação e na manutenção do relaxamento. Indicado nos pacientes com insuficiência renal. Possui duração de ação entre curta e intermediária. Pode provocar taquicardia e hipertensão arterial pela liberação de histamina, broncoespasmo. Necessita de refrigeração com temperatura de 5°C. [1] [6] [9] [11] [14]

O mivacurium é utilizado na intubação traqueal e na manutenção do relaxamento muscular. Tem curta duração, é metabolizado rapidamente pela colinesterase sérica. Pode ter efeito prolongado na ausência de colinesterase sérica. Sua infusão

pode causar até 25% de redução da pressão arterial média, aumento do índice cardíaco e redução na resistência vascular sistêmica. [6] [14]

O rocuronium é utilizado na intubação traqueal e na manutenção do relaxamento. Tem início rápido, sendo eliminado pelos rins e fígado. Pode aumentar a frequência cardíaca, e provocar dor no local da administração da droga.

O vacuronium é utilizado na intubação traqueal e na manutenção do relaxamento. Sem significativos efeitos cardiovasculares ou cumulativos. Nenhuma liberação de histamina. A maior parte é eliminada pela bile e parte pela urina. [14]

O pancurônio é um relaxante muscular de ação longa da classe dos esteroides. Provoca pequeno a moderado aumento da frequência cardíaca, pressão arterial e débito cardíaco. [6]

11.8.2.2 Relaxantes musculares de início e duração de ação longa

Os miorrelaxantes adquiriram enorme importância em anestesia. A dose eficaz não somente acarreta o relaxamento da parede abdominal, mas leva também à insuficiência respiratória ou à apneia.

O emprego de drogas de efeito curarizante permite administrar uma anestesia mais superficial, pois o relaxamento muscular é produzido graças à ação de substâncias específicas e em si atóxicas, de modo que o doente corre menos riscos. Pode causar hipotensão arterial, taquicardia. [9] [14]

O metocurina é utilizado para manutenção do relaxamento. Pode causar liberação de histamina e bloqueio ganglionar transitório. [9]

O pancurônio é utilizado para a manutenção do relaxamento. Pode causar discreta taquicardia e hipotensão. A maior parte é eliminada pelos rins. [9] [11] [14]

11.9 Outras drogas utilizadas em anestesia

11.9.1 Antagonistas dos hipnoanalgésicos

A nalorfina é uma droga que apresenta antagonismo competitivo com os morfínicos receptores, com atividade diversa conforme a estrutura nervosa. Indicada para reversão parcial ou completa da depressão respiratória causada por narcóticos. Pode provocar convulsões, aumento da pressão liquórica, vasoconstrição periférica e hipertensão, antidiurético insignificante, náuseas e vômitos, sudorese e hipotermia. [11]

O cloridrato de naloxona previne os efeitos causados pelos opiáceos, não possui propriedades agonísticas ou características morfinomiméticas. Antagonista, sendo cerca de sete vezes mais intensa que a morfina. Previne efeitos opiáceos, incluindo depressão respiratória, sedação e hipotensão. Pode provocar hipotensão, hipertensão, taquicardia ventricular e fibrilação e edema pulmonar no pós-operatório. Pode também provocar síndrome de abstinência, aumenta o consumo de oxigênio, depressão respiratória, principalmente quando termina bruscamente a ação antagonista. [11]

O flumazenil, droga antagonista de benzodiazepinas, pode causar náuseas e vômitos.

11.9.2 Neurolépticos

Apresentam uma importância fundamental em anestesia e reanimação, qual seja a propriedade de estabilização do potencial de membrana numa tendência à manutenção dos valores normais do potássio intracelular. [11] São, portanto, agentes polarizantes, como a insulina, a glicose, que a par de hiperventilação constituem apoio para a proteção do organismo sujeito ao estresse. A vasodilatação que provocam contribui para a melhora das condições de irrigação

tecidual; o transporte adequado de oxigênio, associado aos mecanismos de seu aproveitamento indispensável para a atividade enérgica celular, compõe as medidas de escolha na vigência de impediro deterioramento orgânico e, mesmo, a sua recuperação diante das mais diversas agressões. [11]

As principais drogas são:

- A prometazina produz sedação, diminuição da ansiedade, sonolência. É um poderoso anti-histamínico e também têm efeito antiemético. [11]
- A clorpromazina é tranquilizante e também antiemético. Pode provocar taquicardia, discreta depressão dos centros respiratórios, colangite, icterícia, hipotensão arterial, irritação do endotélio dos vasos, o que pode se acompanhar de dor localizada. [11]
- O deidrobenzoperidol é um dos mais poderosos antieméticos. Pode provocar agitação psicomotora, rigidez muscular, movimentos incoordenados, hipotensão arterial, principalmente na vigência de hipovolemia. [11]

11.10 Regressão da anestesia

A recuperação da anestesia é um processo dinâmico que se inicia na sala de operação. Especialmente após cessar a administração de drogas anestésicas deve ocorrer progressivo retorno da consciência, paralelo à eliminação ou biotransformação dos agentes anestésicos. Portanto, trata-se do processo de recuperação da consciência, em consequência da regressão da anestesia. [5] [7]

A regressão da anestesia geral se processa em três fases e quatro estágios clínicos: [3]

11.10.1 Fases da regressão da anestesia

- **Imediata (minutos):** o paciente apresenta volta à consciência, existe presença de reflexos das vias aéreas superiores (VAS) e movimentação. Pode ser avaliada por testes de coordenação binocular (medida da coordenação ocular pela capacidade de alinhar ponteiros num instrumento de medida ocular) e os de estabilidade postural (medida da capacidade de andar para frente e para atrás sobre uma linha reta de quatro metros). Para alta do paciente da RPA pode-se empregar o Índice de Aldrete e Kroulik e quando atingir um total de oito a dez pontos, é condizente com condições de saída do paciente da RPA. [3]
- **Intermediária (minutos/horas):** podem ser utilizados vários testes: fusão crítica da luz (CPF) e fusão crítica do som (AFF), que são medidas que requerem que o paciente identifique quando uma série de sinais luminosos ou auditivos emitidos separadamente em velocidade crescente não mais possam ser discriminados como estímulos isolados, porém fundem-se numa luz ou som contínuos. [3]
- **Tardia (normalidade motora e sensorial):** deve-se julgar o desempenho do paciente entre 24 a 48 horas após a realização da anestesia, porque alguns efeitos indesejáveis de anestésicos persistem por 48 horas.

11.10.2 Estágios clínicos da regressão da anestesia

- **1º estágio:** o paciente responde a estímulo doloroso.
- **2º estágio:** ocorre abertura dos olhos ao comando verbal.
- **3º estágio:** o paciente responde a perguntas simples.
- **4º estágio:** o paciente apresenta boa orientação no tempo e no espaço.

Tão logo cesse a administração de anestésicos, deve ocorrer progressivo retorno da consciência. Pacientes inconscientes requerem especial atenção em relação à ventilação pulmonar, que pode estar prejudicada por depressão do siste-

ma nervoso central ou obstrução das vias aéreas. Ao acordar, algum grau de excitação pode manifestar-se em função da dor ou desconforto pós-operatório, distensão vesical ou efeitos de drogas, ou outras intercorrências. A audição é uma das primeiras sensações a retornar após anestesia e pode ser demonstrada através de resposta adequada a uma questão simples como: "você tem dor?" "pode respirar com facilidade?". Ordens simples, como "abra os olhos!", "respire profundamente!" ou "tussa!", podem proporcionar ao paciente a oportunidade de demonstrar o retorno da consciência. [7] [8]

11.11 Segurança do paciente

A administração e os profissionais de saúde precisam compartilhar da responsabilidade de garantir um ambiente seguro e isento de riscos aos pacientes, para prestar assistência de alta qualidade. A administração oferece à instituição os recursos financeiros e os programas, mas cada profissional de saúde deve ter controle significativo sobre as necessidades básicas dos seus pacientes. Os profissionais de saúde que prestam assistência direta aos pacientes devem desempenhar suas funções de maneira segura, conscienciosa e terapêutica. [4]

Nesse contexto, a segurança do paciente deve ser sempre uma preocupação durante o período de sua internação e principalmente quando submetido a uma cirurgia e anestesia. O público em geral ainda considera a anestesia o maior risco da cirurgia. As mortes relacionadas com as anestesias muitas vezes ocorrem agudamente no período perioperatório, ao passo que os problemas cirúrgicos podem acabar em morte até vários dias após o procedimento. A American Society of Anesthesiologists - ASA [2], tem se mostrado sempre pronta a relatar, analisar e estudar os acidentes anestésicos num esforço de melhorar a qualidade geral da assistência aos pacientes. São cruciais uma conscientização dos problemas potenciais e vigilância constante para se poder oferecer uma boa assistência ao paciente. [9]

A classificação das condições físicas foi desenvolvida pela ASA para oferecer linhas gerais uniformes. Trata-se de uma avaliação da gravidade de doenças sistêmicas, disfunções fisiológicas e anormalidades anatômicas. A classificação da ASA é dada:

- **ASA 1:** paciente sadio.
- **ASA 2:** paciente com doença sistêmica leve.
- **ASA 3:** paciente com doença sistêmica severa.
- **ASA 4:** paciente com doença sistêmica severa que é um constante risco para a vida.
- **ASA 5:** moribundo que não se espera sobreviver sem a cirurgia.
- **ASA 6:** paciente com morte cerebral declarada cujos órgãos estão sendo removidos para doação.

As dificuldades intraoperatórias ocorrem mais frequentemente com pacientes com má classificação nas condições físicas. Para Bello [3] nas intervenções cirúrgicas de rotina realizadas em pacientes com ASA 1 e 2, a incidência de complicações foi a seguinte: hipotermia, dor, hipoxemia, tremores, náuseas/vômitos, agitação, hipotensão arterial, hipertermia, alterações respiratórias (depressão e broncoespasmos) e bradicardia. Observados mais raramente hipotensão arterial, confusão mental, hipoglicemia, disritmia cardíaca, cefaleia, tosse, acidose metabólica, tontura, sudorese, reações alérgicas, extravasamento de soro, dor no trajeto venoso, curarização residual, laringoespasmo, rouquidão, edema das vias aéreas superiores e oligúria.

A ASA adotou os padrões para a monitoração básica intraoperatória como linhas gerais para os cuidados com os pacientes. Portanto, o enfermeiro perioperatório deve se familiarizar com esses padrões e compreender o seu significado na segurança do paciente. [9]

O atendimento oportuno às necessidades humanas básicas e condições dos pacientes con-

tribui para sua segurança. Todas as modalidades terapêuticas, desde a higiene, as trocas de curativos até à fisioterapia, precisam ser executadas com muito cuidado para preservar a segurança do paciente. Evitar quedas dos pacientes e identificar aqueles que correm risco de sofrer esses acidentes são outras maneiras de prover sua segurança. [4]

Também algumas medidas de segurança como manutenção de grades de proteção até que o paciente acorde sistema de campainha ao alcance do paciente, apoio e acolchoamento das áreas de pressão, evitando lesões aos nervos e distensão muscular, e ainda imobilizações podem ser adotadas para evitar a retirada inadvertida de cateteres, sondas e drenos. Caso a imobilização seja necessária, a equipe precisa verificar com frequência a coloração das extremidades e sensibilidade dos membros imobilizados, avaliando se deve ou não ser dada continuidade ao procedimento.

O levantamento dos pacientes, com uso de guindastes, e seu transporte seguro, em macas com grades, são fatores importantes, que devem ser considerados, visando à manutenção de um ambiente seguro. Aplicando a mecânica corporal correta e as técnicas de levantamento apropriadas, o profissional evita acidentes com os pacientes e lesões a si próprio.

A recuperação de uma anestesia é um processo dinâmico que se inicia na sala de operação, e o tempo decorrido até a regressão completa está na dependência da técnica e das drogas anestésicas utilizadas. A medicação pré-anestésica também interfere no tempo e na qualidade da recuperação, razão pela qual se tem dado cada vez mais preferência às drogas de meia-vida curta.

À medida que a prática da assistência à saúde torna-se mais sofisticada, os profissionais de saúde precisam estar mais conscientes dos riscos potenciais para si próprios e para os pacientes. Para garantir seu bem-estar, você não pode confiar unicamente nos profissionais de segurança da sua instituição, precisa ampliar seus conhecimentos acerca das questões de segurança e incorporar práticas seguras às rotinas diárias de trabalho para garantir uma assistência com qualidade.

11.12 Referências

1. Almeida MCS. Bloqueadores neuromusculares. In: Cangiani LM. Anestesia ambulatorial. São Paulo: Atheneu; 2001. cap. 10, p. 151-62.
2. American Society of Anesthesiologists - (ASA).Recommendations for infection control for the pratice of anesthesiology. Park Ridge, III: ASA;1992.
3. Bello CN. Recuperação pós-anestésica: escalas de avaliação, princípios gerais. Centro de estudos de anestesiologia e reanimação; 2000. 4: 4-9.
4. Bolik D. et al. Segurança e controle de infecção. Tradução, Cosendey C H. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores; 2000.
5. Cardoso AR. Recuperação pós-anestésica. In: Yamashita AM, Takaoka F, Auler Junior JOC, Iwata NM. Anestesiologia. 5ª ed. São Paulo: Atheneu; 2001. cap. 55, p. 1129-41.
6. Catania M, Junior CT, Carmona MJC. Efeitos cardiovasculares dos agentes anestésicos. Rev Med São Paulo 1999; 78(5): 450-8.
7. Eltringham R, Durkin M, Andrewes S. Recuperação pós-anestésica. Rio de Janeiro: Colina; 1986. cap. 1, p. 19-120.
8. Ghellere T, Antonio MC, Souza ML.Centro Cirúrgico: aspectos fundamentais para enfermagem. Florianópolis: Editora UFSC; 1993. p. 79-80.
9. Hoffer JL. Anestesia. In: Meeker MH, Rothrock JC. Cuidados de enfermagem ao paciente cirúrgico. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara/Koogan; 1997. cap.6, p. 134-67.



12 Posicionamento do Paciente para Cirurgia

12.1 Introdução

Posição cirúrgica é aquela em que é colocado o paciente, após anestesiado, para ser submetido a um procedimento cirúrgico. [1] [8] A área operatória deve estar adequadamente exposta para facilitar o procedimento cirúrgico.

Posicionar o paciente é uma atividade que exige destreza, força e habilidade da equipe médica e enfermagem para mobilizar o corpo do paciente, com movimentos precisos, sincronizados e delicados, visando evitar hipotensão, desconforto, traumas e outras intercorrências como dores lombares, entorses e paresias no pós-operatório. Portanto, o paciente deve estar em posição tão confortável quanto possível, esteja anestesiado ou acordado. [1] [2]

12.2 Tipos de posição cirúrgica

A indicação da posição cirúrgica depende do tipo de cirurgia a ser realizado e da técnica cirúrgica a ser empregada. As principais posições utilizadas durante os procedimentos cirúrgicos (CC) são:

12.2.1 Posição decúbito dorsal

É aquela em que o paciente se encontra deitado de costas, com as pernas estendidas e os braços estendidos e apoiados em talas.

O dorso do paciente e a coluna vertebral estão repousando na superfície do colchão da mesa de operação. A cabeça deve manter as vértebras cervicais, torácicas e lombares em linha reta. Evitar a extensão exagerada da cabeça. As pernas devem ficar paralelas e descruzadas para prevenir traumas aos nervos fibular e tibial, atrito e comprometimento circulatório. Os braços devem repousar ao lado do corpo, com as palmas das mãos contra o corpo ou com as mãos em posição anatômica (palmas para baixo e dedos estendidos) na superfície do colchão da mesa de operação. Proteger os braços e ombros com campos ou compressas ou outros materiais, para evitar contato direto com o arco de narcose e ombreiras. As pálpebras dos olhos devem ser protegidas para evitar a irritação corneal dos tecidos, soluções e outros objetos estranhos. [6]

A posição decúbito dorsal é a de melhor tolerância para o paciente anestesiado, sendo utilizada em cirurgias abdominais supra e infraumbilicais, torácicas e vasculares, entre outras. [1] [2] [5] [8] Dentre todas as posições é a mais utilizada e a que traz menor número de complicações respiratórias intra e pós-operatória. Entretanto, as áreas de pressão da pele ocorrem mais frequentemente essa posição. Portanto, elas devem ser protegidas com dispositivo redutor de pressão, contendo espuma, gel ou ar. [6] [7]



Figura 12.1 - Posição decúbito dorsal.
Fonte: Ghellere, Antonio, Souza, 1993. [2]

12.2.2 Posição decúbito ventral

Na posição decúbito ventral o paciente fica deitado de abdômen para baixo, com os braços estendidos para frente e apoiados em talas. Essa posição é usada nas cirurgias das regiões dorsal, lombar, sacrococcígea e occipital. [5]

O sistema respiratório é mais vulnerável na posição de decúbito ventral. O movimento respiratório anterolateral é restrito e o diafragmático é reduzido pela parede abdominal que se encontra comprimida. Apoiar os ombros e o abdômen, a fim de facilitar a expansão pulmonar. [3][6] Evitar o apoio da cabeça sobre o nariz.



Figura 12.2 - Posição decúbito ventral.
Fonte: Ghellere, Antonio, Souza, 1993. [2]

Nas cirurgias occipitais são necessárias adaptações de um suporte (acolchoado, gelatinoso ou ar) para fixação da fronte. Costuma-se também utilizar coxins sob os tornozelos para evitar sua distensão e compressão. [1][5][8]

12.2.3 Posição *Fowler* ou sentada

Na posição *Fowler* ou sentada o paciente permanece semissentado na mesa de operação. Usada como posição de conforto, quando há dispneia após cirurgia de tireoide, mamoplastias e abdominoplastias. [2]

A posição de *Fowler* ou sentada aumenta a pressão no dorso do paciente. A posição do corpo em relação às dobraduras da mesa de operação deve ser cuidadosamente ajustada para prevenir pressão anormal. A embolia é uma ameaça potencial nessa posição devido à possibilidade de pressão venosa negativa nas áreas da cabeça e do pescoço. A hipertensão do ombro deve ser evitada, e os braços devem ser impedidos de quedas ou pressão contra superfícies duras. [1][2][3][6]

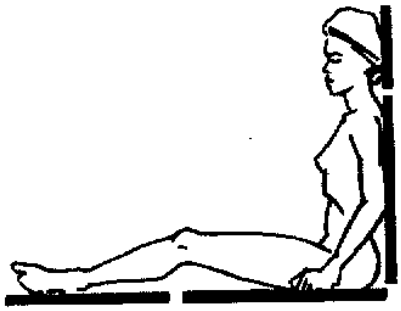


Figura 12.3 - Posição *Fowler*.
Fonte: Ghellere, Antonio, Souza, 1993. [2]

12.2.4 Posição litotômica ou ginecológica

Na posição litotômica ou ginecológica o paciente permanece em decúbito dorsal, com as pernas flexionadas, afastadas e apoiadas em perneiras acolchoadas, e os braços estendidos e apoiados em talas. Essa posição é utilizada nas cirurgias proctológicas orificiais, ginecológicas e urológicas por via baixa, bem como em obstetrícia, para partos por via vaginal. [1][2][5][8]

A litotômica ou ginecológica é uma posição não anatômica e tem grande potencial para traumas ao paciente. Os riscos aumentam quando a posição é acentuada para atos operatórios na região inguinal, vulva ou próstata. A flexão extrema das coxas compromete a função respiratória pela pressão intra-abdominal e, consequentemente, diminui o volume pulmonar. Ao colocar o paciente na posição litotômica, é preciso levantar simultaneamente as suas pernas para evitar lesão neuromuscular, sempre levando em consideração peso, idade, sexo e flexibilidade. Tomar cuidado especial com o paciente que tem limitação na amplitude de movimentos devido à prótese de quadril, artrite, contraturas, gessos, amputações ou obesidade. [6]

Após o término do procedimento cirúrgico as pernas devem ser abaixadas ou apoiadas em estribos simultaneamente, dando-se apoio às articulações acima e abaixo para evitar tensão na musculatura lombossacra, que pode estirar e inclinar, desse modo colocando a pelve e as extremidades em desequilíbrio. [6]

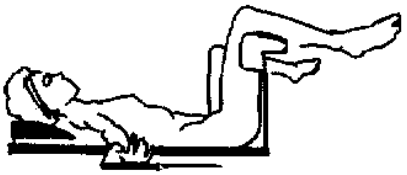


Figura 12.4 - Posição litôtomica ou ginecológica.
Fonte: Ghellere, Antonio, Souza, 1993. [2]

12.2.5 Posição *Jackknife* ou canivete

Na posição *Jackknife* o paciente se encontra em decúbito ventral, com as coxas e pernas para fora da mesa e o tórax sobre a mesa, a qual está levemente inclinada no sentido oposto das pernas, e os braços estendidos e apoiados em talas. Essa posição é indicada para cirurgias da região anal. [1][2]

Os quadris do paciente devem repousar sobre uma almofada ou travesseiro colocado sobre a dobradura da mesa de operação, a qual é flexionada num ângulo de aproximadamente 90 graus, elevando os quadris e abaixando a cabeça e o corpo. A cabeça do paciente, o tórax e os pés precisam de suportes adicionais nessa posição para evitar complicações pós-operatórias. [6][7]



Figura 12.5 - Posição Jackknife ou canivete.
Fonte: Ghellere, Antonio, Souza, 1993. [2]

12.2.6 Posição lateral ou SIMS

Na posição lateral ou SIMS o paciente permanece em decúbito lateral, esquerdo ou direito, com a perna que está do lado de cima flexionada, afastada e apoiada na superfície de repouso. Essa posição é utilizada em cirurgias de toracotomia ou lobotomia e para cirurgias na loja renal. [1][5][8]

Os riscos de danos neuromusculares podem ser amplamente prevenidos pela manipulação cuidadosa e acolchoamento com protetores adequados. O plexo braquial e o nervo fibular comum merecem consideração. [6]

Ao fixar o braço superior no arco de proteção, utilizado para separar o campo cirúrgico do anestésico, revestir o arco e o braço com atadura de crepom ou outro isolante para evitar queimaduras devido ao uso de bisturi elétrico. [5]



Figura 12.6 - Posição lateral ou SIMS.
Fonte: Motta, 2003. [4]

12.2.7 Posição *Trendelenburg*

Essa posição é uma variação do decúbito dorsal. O paciente permanece em decúbito dorsal, em que a parte superior do dorso é abaixada e os membros inferiores são elevados através da plataforma da mesa de operação. Os ombros devem estar apoiados em ombreiras, porém acolchoadas com campos cirúrgicos ou compressas ou outro material.

Essa posição é indicada para manter as alças intestinais na parte superior da cavidade abdominal, oferecendo melhor visualização dos órgãos pélvicos durante a abertura da cavidade abdominal, em cirurgias laparoscópicas. Indicada também na ocorrência de queda da pressão arterial, visando aumentar a oxigenação cerebral. Após o término do procedimento cirúrgico o paciente deve ser retornado vagarosamente à posição de decúbito dorsal para evitar a hipotensão arterial. [1][2][6]



Figura 12.7 - Posição *Trendelenburg*.
Fontes: Ghellere, Antonio, Souza, 1993. [2]

12.3 Cuidados com o posicionamento do paciente no período operatório

Vários cuidados devem ser tomados ao posicionar um paciente para uma intervenção cirúrgica: [1][5][8]

- Não comprimir ou hiperestender terminações nervosas, evitando-se assim as paralisias, que podem ser irreversíveis.
- Proteger proeminências ósseas, principalmente em pacientes obesos, idosos e desnutridos para evitar a formação de úlceras de pressão e tromboses e a compressão da circulação.
- Cuidar para que os membros inferiores e superiores nunca fiquem pendentes da mesa de operação. Se for impossível colocá-los ao longo do corpo, deve-se apoiá-los sobre talas. Evitar posições viciosas, procurando o posicionamento mais funcional e seguro possível.
- Aplicar movimentos firmes, delicados e seguros em quaisquer partes do corpo para evitar distensões musculares.
- Evitar contato de partes do corpo do paciente com superfícies metálicas da mesa de operação.
- Registrar intercorrências, para permitir a continuidade da assistência no pós-operatório.
- O posicionamento deve ser feito de maneira segura, levando em consideração a anatomia e fisiologia do paciente e a técnica cirúrgica a ser empregada.

12.4 Cuidados com o posicionamento do paciente no pós-operatório

Após o término do procedimento cirúrgico, da mesma maneira, ao retirar o paciente da posição cirúrgica, algumas medidas devem ser tomadas: [1][8]

- Manipular lentamente, mas com movimentos firmes e seguros, o paciente anestesiado, pois a mudança repentina de posição pode provocar a queda da pressão arterial.
- Retirar alternadamente as pernas da perneira, a fim de prevenir o afluxo rápido do sangue da porção superior do corpo para os membros inferiores, o que levará à queda da pressão arterial.
- Manter a cabeça voltada para o lado com uma cânula de Guedel na boca sempre que for possível, quando o paciente permanecer em decúbito dorsal, a fim de prevenir aspiração de secreções.

12.5 Referências

1. Brunner LS, Suddarth DS. Enfermagem médico-cirúrgica. Rio de Janeiro: Interamericana; 1977.
2. Ghellere T, Antônio MC, Souza ML. Centro cirúrgico: aspectos fundamentais para enfermagem. Florianópolis: Editora da UFSC; 1993.
3. Martin JT, Warner MA. Positioning in anesthesia and surgery. 3ª ed. Philadelphia, Saunders;1997.
4. Mota ALC. Normas, Rotinas e técnicas de enfermagem. São Paulo: Iátria; 2003.
5. Moura MLPA. Enfermagem em centro cirúrgico, recuperação pós-anestésica. São Paulo: SENAC; 1994.
6. Palazzo S. Análise dos procedimentos e recursos de proteção utilizados nas posições cirúrgicas.[dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2001. 104 p.
7. Ricker LE. Posicionamento do paciente para cirurgia. In: Meeker MH, Rothrock JC. Alexander. Cuidados de enfermagem ao paciente cirúrgico. 10ª ed. Guanabara: Koogan, 1997.
8. Silva MAA, Rodrigues AL, Cezareti IUR. Enfermagem na unidade de centro cirúrgico. São Paulo: EPU, 1982.



13 Nomenclatura Cirúrgica

13.1 Introdução

Entende-se por nomenclatura "o conjunto de termos de uma arte ou de uma ciência; terminologia". [1] Assim sendo, a nomenclatura cirúrgica é o conjunto de termos utilizados para indicar o procedimento cirúrgico a ser realizado. [4]

Os termos, do ponto de vista etimológico, são compostos de:

- **Raiz:** é a parte básica da estrutura do termo.
- **Afixos:** constituídos de prefixos e sufixos, partes que podem ser acrescidas antes e após a raiz.

Na nomenclatura cirúrgica, então, a raiz significa o segmento anatômico e os afixos a intervenção cirúrgica a ser realizada.

13.2 Objetivos da nomenclatura cirúrgica

Os principais objetivos da nomenclatura cirúrgica são: [2]

- Fornecer sob forma verbal ou escrita uma definição do procedimento cirúrgico realizado.
- Preparar o instrumental cirúrgico, artigos, equipamentos e acessórios apropriados a cada tipo de cirurgia.

13.3 Classificação da nomenclatura cirúrgica

Na nomenclatura cirúrgica, os termos são formados por um prefixo que designa a parte do corpo relacionada com a cirurgia e por um sufixo que indica o ato cirúrgico realizado.

Quadro 7 - Prefixos (primeiro) da nomenclatura cirurgica e seus significados.

Prefixo	Relativo a(o)
Adeno	glândula
Blefaro	pálpebra
Cisto	bexiga
Cole	vesicula
Colo	cólon
Colpo	vagina
Entero	intestino delgado
Gastro	estômago
Hístero	útero
Nefro	rim
Oftalmo	olho
Ooforo	ovário
Orqui	testítulo
Osteo	osso
Oto	ouvido
Proto	reto

Prefixo	Relativo a(o)
Rino	nariz
Salpingo	trompa
Traqueo	traqueia

Quadro 8 - Sufixos (fim) da nomenclatura cirúrgica e seus significados (indica o procedimento cirúrgico realizado).

Sufixo	Significado
Anastomose	formação de passagem entre dois órgãos
Centese	punção
Clise	fechamento
Dese	ação de ligar, fixação, fusão
Ectomia	extirpação, excisão, remoção parcial ou total
Lise	dissolução, liberação
Pexia	fixação de um órgão
Plastia	alteração da forma e ou função de um órgão
Ráfia	sutura
Síntese	composição
Stasia	detenção, parada
Scopia	visualização do interior do corpo em geral por meio de aparelhos com lentes especiais
Strofia	torção
Tomia	abertura de um órgão
Stomia	abertura de uma nova boca
Tripsia	esmagamento

Quadro 9 - Principais procedimentos cirúrgicos de remoção com sufixo ectomia.

Cirurgia	Para remoção
Apendicectomia	apêndice
Cistectomia	bexiga
Colecistectomia	vesícula biliar
Colectomia	cólon
Craniectomia	calota óssea
Embolectomia	êmbolo
Esofagectomia	esôfago
Esplenectomia	baço
Fistulectomia	fístula
Gastrectomia	parcial ou total do estômago
Hemorroidectomia	hemorroidas
Hepatectomia	parcial do fígado
Histerectomia	útero
Lobectomia	lobo de um órgão
Mastectomia	mama
Miomectomia	mioma
Ooforectomia	ovário
Pancreatectomia	pâncreas
Pneumectomia	pulmão
Prostatectomia	próstata
Retossigmoidectomia	retossigmoide
Salpingectomia	trompa
Simpatectomia	segmentos selecionados do sistema nervoso simpático, produzido vasodilatação
Tireoidectomia	tireoide

Quadro 10 - Principais procedimentos cirúrgicos para fixação com sufixo pexia.

Cirurgia	Para fixação
Cistopexia	bexiga
Histeropexia	útero à parede abdominal
Nefropexia	rim à parede abdominal
Retinopexia	retina
Orquiopexia	testículo em sua bolsa

Quadro 11 - Principais procedimentos cirúrgicos para alterar a forma e/ou a função de um órgão com sufixo plastia.

Cirurgia	Alterar forma e/ou função
Artroplastia	articulação, para restaurar movimento e função
Blefaroplastia	pálpebras
Mamoplastia	mama
Piloroplastia	piloro
Queiloplastia	lábio
Rinoplastia	nariz
Ritidoplastia	rugas da face
Salpingoplastia	trompa, para sua recanalização
Toracoplastia	parede torácica

Quadro 12 - Principais procedimentos cirúrgicos de sutura com sufixo ráfia.

Procedimento	Sutura de
Blefarorrafia	pálpebra
Colporrafia	vagina
Gastrorrafia	estômago
Herniorrafia	hérnia
Osteorrafia	sutura ou colocação de fio metálico no osso
Palatorrafia	fenda palatina
Perineorrafia	períneo
Tenorrafia	tendão

Quadro 13 - Principais procedimentos cirúrgicos para visualização com sufixo scopia.

Procedimento	Visualização
Artroscopia	articulação
Broncoscopia	brônquios
Cistoscopia	bexiga
Colonoscopia	cólons
Colposcopia	vagina
Duodenoscopia	duodeno
Endoscopia	órgãos internos
Esofagoscopia	esôfago
Gastroscopia	estômago
Laringoscopia	laringe
Laparoscopia	cavidade abdominal
Sigmoidoscopia	sigmoide
Uretroscopia	ureter
Uretroscopia	uretra
Ventriculoscopia	ventrículo cerebral

Quadro 14 - Principais aparelhos para visualização direta.

Aparelho	Finalidade
Artroscópio	artroscopia
Broncoscópio	broncoscopia e laringoscopia
Cistoscópio	cistoscopia, uretroscopia e ureteroscopia
Colposcópio	colposcopia
Colonoscópio	colonoscopia
Endoscópio digestivo	esofagoscopia, gastroscopia, duodenoscopia
Laringoscópio	laringoscopia
Sigmoidoscópio	sigmoidoscopia

Quadro 15 - Principais procedimentos cirúrgicos para abertura com sufixo tomia ou stomia.

Cirurgia	Para abertura
Artrotomia	da articulação
Broncotomia	dos brônquios
Cardiotomia	da cárdia
Cistostomia	bexiga para drenagem da urina por sonda
Colecistostomia	e colocação de dreno na vesícula biliar
Coledocolitotomia	do colédoco para retirada de cálculo
Coledocotomia	e exploração do colédoco
Duodenotomia	do duodeno
Enterostomia	do cólon através da parede abdominal
Flebotomia	e dissecção de veia
Gastrostomia	e colocação de uma sonda no estômago através da parede abdominal
Hepatotomia	do fígado
Ileostomia	e colocação de sonda ou dreno no íleo
Jejunostomia	e colocação de sonda no jejuno para alimentação
Laparotomia	da cavidade abdominal
Nefrostomia	e colocação de sonda no rim
Tenotomia	do tendão
Toracotomia	da parede torácica
Toracostomia	da parede do tórax para drenagem
Traqueostomia	da traqueia para facilitar a entrada de ar
Ureterolitotomia	do ureter para retirada de cálculo

Quadro 16 - Terminologias que não seguem as regras citadas.

Cirurgia	Para abertura e
Amputação	remoção de um membro ou parte necrosada do corpo
Anastomose	conexão e sutura de dois órgãos ou vasos
Artrodese	fixação cirúrgica de articulações
Bartholinectomia	retirada de cisto de Bartholin
Biópsia	abertura do local e remoção de um tecido vivo para diagnóstico
Cauterização	destruição de tecido através de agente cáustico ou calor
Cesariana	retirada do feto por incisão através da parede abdominal
Circuncisão	ressecção da pele do prepúcio que cobre a glande
Cistocele	queda da bexiga
Curetagem uterina	raspagem e remoção do conteúdo uterino
Deiscência	separação de bordos previamente suturados e unidos
Dissecção	corte, retalhamento
Divertículo	bolsa que sai da cavidade
Enxerto	transplante de órgão ou tecido
Episiotomia	incisão perineal destinada a evitar a rutura do períneo durante o parto
Evisceração	saída de víscera de sua cavidade
Fístula	orifício que põe em comunicação parte de um órgão, cavidade ou foco supurativo, com a superfície cutânea ou mucosa
Goniotomia	cirurgia de glaucoma
Onfalectomia	remoção do umbigo

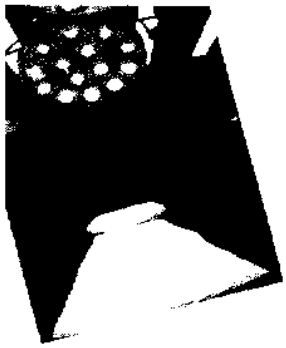
Cirurgia	Para abertura e
Operação de Bursh	levantamento da bexiga
Operação de Hammsted	correção de estenose pilórica
Operação de Manchester	correção de prolapso de útero
Paracentese	punção cirúrgica da cavidade para retirada de líquido
Ressecção	ressecção cirúrgica de parte de órgão
Retocele	protusão de parte do reto
Toracocentese	punção cirúrgica na cavidade torácica
Varicocele	veias dilatadas no escroto
Vasectomia	corte de um segmento do canal deferente (para controle da natalidade)

Quadro 17 - Principais sufixos que formam nomes de instrumentais cirúrgicos. [3]

Ação	Sufixo	Instrumental cirúrgico
Que corta	Tomo	costótomo
Que detém	Stato	laparóstato
Que rompe	Clasto	osteoclasto

13.4 Referências

1. Ferreira AB de H. Minidicionário da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; 1977.
2. Moura MLPA. Enfermagem em centro cirúrgico, recuperação pós-anestésica. São Paulo: SENAC; 1994.
3. Paciornik R. Dicionário médico. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1978. 903 p.
4. Silva MA, Rodrigues AL, Cezareti IR. Enfermagem na unidade de centro cirúrgico. São Paulo: EPU; 1992. 89 p.



14 Tempo Cirúrgico e Instrumental Cirúrgico

14.1 Introdução

A história dos instrumentais cirúrgicos data de 2500 anos a.C. Os primeiros instrumentos eram de pedra, pontiagudos e pequenos dentes de animais. Os instrumentos dos antigos gregos, egípcios e hindus são impressionantes quanto à sua semelhança com os instrumentos contemporâneos. [4]

À medida que a técnica cirúrgica foi se desenvolvendo, em consequência da descoberta dos procedimentos anestésicos, da hemostasia e da assepsia cirúrgica, o acesso aos órgãos não era mais possível ser realizado apenas com as mãos. [7] [8]

Com o desenvolvimento da moderna cirurgia, a partir do ano de 1846, na sala de operação do Hospital de Massachutts, em Boston, um número enorme de instrumental foi idealizado, muitos deles às vezes dispensáveis ou substituíveis por outros mais comuns. Existem diversos instrumentos que facilitam enormemente os procedimentos cirúrgicos e por isso se tornam insubstituíveis nas cirurgias para as quais foram criados.

Na montagem das mesas de instrumental devem figurar, em número e variedades, aqueles instrumentos indispensáveis ou comprovadamente úteis à realização da intervenção cirúrgica e não se deve sobrecarregar as mesas com instrumentos em excesso.

A utilização do instrumental cirúrgico é planejada em função dos tipos e tempos cirúrgicos.

14.2 Tempos cirúrgicos

De modo geral, todas as intervenções cirúrgicas são realizadas em quatro fases ou tempos básicos e fundamentais: diérese, hemostasia, exérese e síntese.

14.2.1 Diérese

É o rompimento da continuidade ou contiguidade dos tecidos, ou planos anatômicos, para atingir uma região ou órgão. Pode ser classificada em mecânica e física.

14.2.1.1 Diérese mecânica

São tipos de diérese mecânica: [6]

- **Punção:** realizada através da introdução de uma agulha ou trocarte nos tecidos, sem, contudo, seccioná-los, com várias finalidades como drenagem de coleção líquida das cavidades ou do interior dos órgãos, colheita de fragmentos de tecido e de líquidos para exame diagnóstico, injeção de contraste e medicamentos.
- **Secção:** consiste na segmentação dos tecidos com o uso de material cortante.

- **Divulsão:** realizada através do afastamento dos tecidos nos planos anatômicos, com tesouras de bordas rombas, tentacânulas ou afastadores.
- **Curetagem:** consiste na raspagem de superfície de um órgão com auxílio de cureta.
- **Dilatação:** realizada com a finalidade de aumentar a luz de um órgão tubular.

14.2.1.2 Diérese física

Do ponto de vista físico, a diérese pode ser feita dos seguintes modos: [6]

- **Térmica:** realizada com o uso do calor, cuja fonte é a energia elétrica, por intermédio do bisturi elétrico.
- **Crioterapia:** consiste no resfriamento intenso e repentino da área em que vai ser realizada a intervenção cirúrgica. Normalmente é utilizado o nitrogênio liquefeito por ser uma substância criogênica potente.
- **Raio laser:** o aparelho de raio laser consiste em um bisturi que emprega um feixe de radiação infravermelha de alta intensidade. Os sistemas laser podem ser obtidos com materiais em estado sólido, líquido e gasoso. Existem vários sistemas laser, mas o mais utilizado na cirurgia é o laser de dióxido de carbono (CO_2).

14.2.2 Hemostasia

É o processo que consiste em impedir, deter ou prevenir o sangramento. Pode ser feito simultâneo ou individualmente por meio de pinçamento e ligadura de vasos, eletrocoagulação ou compressão. Na realidade a hemostasia começa antes da cirurgia, quando se realizam, no pré-operatório imediato, os exames de tempo de coagulação e dosagem de protombina. [3] [6]

A hemostasia pode ser classificada em: [6]

- **Preventiva:** hemostasia que pode ser medicamentosa e cirúrgica. A hemostasia medicamentosa é baseada nos exames laboratoriais pré-operatórios, enquanto a cirúrgica é realizada com a finalidade de interromper a circulação durante o ato operatório, temporária ou definitivamente.
- **Urgência:** hemostasia realizada quase sempre em condições não favoráveis e com material muitas vezes improvisado, como, por exemplo, compressão digital, garrotes e torniquetes.
- **Curativa:** consiste na hemostasia realizada durante a intervenção cirúrgica e pode ser medicamentosa (drogas que diminuem o sangramento por vasoconstrição), mecânica (compressão e esponjas sintéticas), física (bisturi) ou biológica (absorventes).

A hemostasia biológica pode ser realizada por esponjas biológicas e cera de osso. As esponjas biológicas, cujo princípio ativo é o colágeno de origem bovina, geralmente são utilizadas para hemostasia de sangramentos de capilares e de órgãos parenquimatosos. A cera de osso, com princípio básico igual ao da cera de abelhas, é utilizada para hemostasia de vasos sangrantes nos ossos dos procedimentos cirúrgicos ortopédicos e neurocirúrgicos. As esponjas sintéticas, cujo princípio ativo é a celulose oxidade, são utilizadas para ajudar no controle de sangramentos capilares.

14.2.3 Exérese

É a etapa do procedimento cirúrgico em que ocorre a remoção cirúrgica de um tecido ou órgão mal-funcionante ou doente.

14.2.4 Síntese

É a união de tecidos, que será mais perfeita quanto mais anatômica for a separação, para facilitar o processo de cicatrização e restabelecer a continuidade tecidual por primeira intenção.

A síntese pode ser realizada da seguinte forma: [3] [6]

- Portar-se como material inerte, provocando o mínimo de reação tecidual.
- Tipo de tecido a ser suturado.

Contudo, segundo revisões de trabalhos experimentais e clínicos, a sutura ideal ainda não foi alcançada.

Características físicas, de manuseio e de reação tecidual dos fios cirúrgicos: [4] [5]

- **Configuração física:** refere-se à composição dos fios quanto aos seus filamentos. O fio pode ser monofilamentar, quando é constituído de um único filamento,. ou multifilamentar que contém várias fibras trançadas ou intercaladas compondo um único fio.
- **Capilaridade:** refere-se à capacidade de captar e absorver líquidos ao longo do fio cirúrgico. Os fios multifilamentares possuem maior superfície e maior capilaridade, portanto podem apresentar maior aderência microbiana em relação aos monofilamentares.
- **Diâmetro:** é determinado em milímetros e expresso em tamanhos com zeros. Quanto menor o diâmetro maior o número de zeros. A numeração varia de sete (mais grossos com diâmetros mínimo de 0,90 mm e máximo de 0,999 mm) até dez zeros (mais fino com diâmetros mínimo de 0,020 e máximo de 0,029 mm). [2]
- **Força de tensão:** é a quantidade de peso necessária para ruptura do fio cirúrgico. A força de tensão varia de acordo com o tipo de material de constituição do fio cirúrgico.
- **Força do nó:** é a força necessária para fazer com que um certo tipo de nó deslize parcial ou completamente. Os fios multifilamentares apresentam coeficiente de atrito mais elevado do que os fios monofilamentares, permitindo assim uma fixação mais segura do nó, enquanto os fios monofilamentares possuem um bom deslize do nó, mas a fixação é menos segura, necessitando reforçar o nó simples com nós duplos.
- **Elasticidade:** é a capacidade inerente do fio cirúrgico de recuperar a forma e o comprimento originais depois de um estiramento. A elasticidade do fio cirúrgico contribui para diminuir a possibilidade de romper as bordas da incisão cirúrgica ou favorecer uma estenose em sutura vascular.
- **Memória:** é a capacidade de um fio cirúrgico de retornar à sua forma original após ser deformado, geralmente após um nó. Quando um fio cirúrgico apresenta alta memória, consequentemente oferece menor segurança do nó.
- **Manuseio:** o manuseio de um fio cirúrgico está relacionado tanto com a rigidez, ou seja, quão facilmente ele pode ser dobrado, como com o coeficiente de fricção, ou seja, quão facilmente o fio cirúrgico se desliza através do tecido e dá o nó. Um fio cirúrgico comum alto coeficiente de fricção tende a deslizar com dificuldade através do tecido. Ele é mais difícil de dar nó porque este não se mantém. Certos fios são revestidos para reduzir o coeficiente de fricção, entretanto o coeficiente de fricção não deve ser muito baixo, pois ao contrário, os nós podem se desfazer facilmente.
- **Reação tecidual:** como se trata de substâncias estranhas, todos os fios cirúrgicos causam certa reação tecidual.A reação começa quando o fio agride o tecido durante a sua introdução e pode persistir de acordo com a composição dele. A reação tecidual tem início com a infiltração de leucócitos na área de agressão. Posteriormente, aparecem os macrófagos e os fibroblastos e finalmente por volta do sétimo dia encontra-se presente um tecido fibroso com inflamação crônica. A reação persiste até que o fio cirúrgico seja encapsulado, e isso ocorre quando ele é constituído de material não absorvível, ou seja, absorvido pelo corpo quando se constitui de material absorvível.

Classificação dos fios cirúrgicos

De forma genérica os fios cirúrgicos classificam-se em absorvíveis e não absorvíveis.

Fios cirúrgicos absorvíveis

Os fios absorvíveis são fagocitados, hidrolisados, degradados e assimilados pelo tecido em que são implantados. Os de origem animal são fagocitados por meio de atividade enzimática durante o processo de cicatrização. Os de origem sintética são hidrolisados quando da reação com as moléculas de água dos líquidos corporais, que se degradam e são assimiladas pelos tecidos em cicatrização. [5] Eles são divididos em dois grupos: sintéticos e biológicos.

Fios cirúrgicos absorvíveis biológicos

O nome categute advém da língua inglesa, por ter sido obtido do intestino do gato. Atualmente é obtido da submucosa do intestino delgado de ovinos ou serosa de bovinos. Conforme o tempo de absorção, os categutes podem ser simples ou cromados. Os simples apresentam absorção mais rápida, em torno de oito dias, e os cromados absorção mais lenta, em torno de vinte dias, sendo tratados com bicromato de potássio. O categute cromado é indicado para tecidos com cicatrização mais demorada, como em estruturas do aparelho gastrointestinal ou no útero.

O categute simples e o cromado precisam ser mantidos em solução alcoólica para que sejam preservadas suas propriedades de manuseio, além de protegidos da luz e das grandes variações de temperatura, por isso são embalados em envelope primário aluminizado. [5] Quando é removido de sua embalagem e não usado imediatamente, o álcool evapora e o fio perde a sua flexibilidade. Para restaurá-la, pode-se mergular o fio em água estéril ou soro fisiológico, entretanto o umedecimento excessivo pode reduzir a força de tensão.

Fios cirúrgicos absorvíveis sintéticos

Ácido poliglicólico - fio multifilamentar com excelente maleabilidade e tem sido empregado em larga escala como substituto dos fios de absorção lenta e dos inabsorvíveis. O ácido poliglicólico é um material sintético, obtido por meio de polimerização do ácido glicólico, de fácil manuseio, forte, flexível e de boa tolerância. É utilizado em anastomoses gastrointestinais, cirurgias ginecológicas, cirurgia geral e operações urológicas.

Fios compostos por polímeros como poliglecaprone e polidioxanona. São monofilamentares, maleáveis e mantêm a resistência de tensão por período mais prolongado que os sintéticos multifilamentares. Indicados quando se deseja um apoio prolongado para a ferida, como no fechamento de tecido facial ou para pacientes idosos ou oncológicos.

Os fios absorvíveis sintéticos também são embalados em envelope primário aluminizado, porém seco, para a sua proteção contra a umidade, a luz e as variações de temperatura. [5]

Fios cirúrgicos não absorvíveis

Os fios não absorvíveis são resistentes à digestão enzimática em tecido animal vivo. São de dois tipos: biológicos e sintéticos.

Fios cirúrgicos não absorvíveis biológicos

O algodão é derivado da celulose, de baixo custo, de fácil esterilização e de pouca reação tecidual. Fio torcido de calibre variável, encontrado no comércio embalado em envelopes e já pré-cortado, geralmente com 15 cm a 45 cm de comprimento. Indicado para tecidos de rápida cicatrização e contraindicado para suturas cutâneas devido à sua reatividade tissular.

Seda

O fio de seda é de origem animal, obtido de diversas espécies de bicho-da-seda. Suas fibras são retorcidas ou trançadas e podem passar por

processo de enceramento para diminuir sua capilaridade. Ele apresenta facilidade de manuseio, resistência à tração e segurança na fixação do nó.

Fios cirúrgicos não absorvíveis sintéticos

- **Poliamida:** fio derivado das poliamidas, tem sido empregado desde 1938. Caracteriza-se pela elasticidade e resistência à água. Pode ser mono ou multifilamentar. Fio de pouca reação, mas de difícil manipulação, duro e corrediço e pouca segurança de manutenção do nó.
- **Poliéster:** apresenta-se sob a forma simples, revestido de teflon ou siliconizado. Fio de difícil manejo por ser também corrediço; para que isso não ocorra, normalmente se adicionam teflon e silicone, mas esses materiais podem se dissociar e provocar reação tecidual. Utilizado em estruturas que requerem grande resistência à tração.
- **Polipropileno:** fio derivado das poliefinas, não biodegradável e tem sido recomendado o tipo monofilamentado, para a síntese de feridas contaminadas, devido à reação tecidual mínima. É um dos fios mais inertes, com baixa capilaridade, com mínima reação tissular e com alta resistência à tração. É indicado nas cirurgias cardiovasculares.
- **Metálicos:** os fios metálicos são constituídos de aço inoxidável e tântalo. São muito utilizados em tenorrafia; eventualmente em neurorrafias e fechamento de parede abdominal. O tântalo é menos resistente do que o aço inoxidável. São de fácil esterilização, bem tolerados, de espessura variável, mono e multifilamentar.

14.3.5.2 Agulhas cirúrgicas

A escolha de uma agulha é tão importante como a escolha de um fio cirúrgico. Ela não deve ter nenhum papel no processo de cicatrização, ser suficientemente larga, penetrante para ultrapassar a resistência tecidual, resistente para não dobrar, mas ao mesmo tempo flexível, para dobrar antes de quebrar, resistente à corrosão, de tamanho, forma e calibre apropriados à aplicação a que se destina. [1]

As agulhas cirúrgicas são utilizadas na reconstrução, com a finalidade de transfixar os tecidos, servindo de guia aos fios de sutura. Quanto ao corpo, as agulhas são retas, curvas (círculos de 3/8, 1/4, 1/2 e 5/8) e semicurvas específicas para cirurgia laparoscópica, quanto à ponta são cilíndricas (não cortantes), espatuladas, rombas ou triangulares, e quanto ao fundo podem ser traumáticas ou atraumáticas.

As agulhas cirúrgicas retas geralmente são cilíndricas ou triangulares, utilizadas na reconstrução de vísceras ocas, tendões, nervos e suturas intradérmicas. Frequentemente são usadas com as mãos, e mais raramente com porta-agulhas.

As agulhas cirúrgicas curvas também podem ser cilíndricas ou triangulares. Seu raio de curvatura é variável, adaptando-se a cada tipo de síntese, em tamanho adequado, sempre utilizadas com porta-agulha. As cortantes são usadas para sutura de pele e periósteo. As cilíndricas suturam estruturas e órgãos mais profundos.

As agulhas atraumáticas, isto é, aquelas que já trazem o fio montado, asseguram fácil penetração nos tecidos, sem deixar lacerações, sendo o tipo universalmente mais usado. Nas traumáticas os fios são montados no momento de uso e elas provocam lacerações nos tecidos.

As agulhas espatuladas são achatadas, com bordas laterais cortantes. São utilizadas principalmente em cirurgias oftalmológicas.

14.3.5.3 Grampos de pele

É um dos métodos mais frequentemente usados para fechamento da pele. Quando usados corretamente, oferecem excelentes resultados estéticos. Além de diminuir o tempo de cirurgia, eles permitem uma tensão uniforme ao

longo da linha de sutura e diminuem a distorção decorrente do estresse exercido individualmente pelos pontos de sutura. [4]

14.3.5.4 Fitas adesivas de pele

As feridas sujeitas à tensão estática e dinâmica mínimas podem ser aproximadas por uma fita adesiva de pele. A escolha da fita para fechamento da pele se baseia na capacidade adesiva e força tensiva para manterem as bordas da ferida intimamente aderidas e especialmente a sua porosidade para facilitar a transmissão de umidade, evitando assim o acúmulo de fluidos debaixo da ferida. [4]

14.3.6 Instrumental especial

Instrumental cirúrgico cuja indicação é determinada pelo tipo de cirurgia a ser realizada. Assim, por exemplo, a pinça de *Abadie* é empregada na cirurgia gastrointestinal especialmente para anastomose gastroentérica; o descolador de amídalas, na amidalalectomia; a pinça *Satinsky*, na cirurgia vascular, pinças *Duval* e *Allis* na histerectomia e pinça de *Randal* para extração de cálculos das vias biliares.

14.3.7 Instrumental de campo

O instrumental cirúrgico de campo é constituído por pinças que se destinam à fixação dos campos estéreis para delimitação do campo operatório. Exemplo: pinças *Backaus*, *Bernhard* etc.

O instrumental cirúrgico se apresenta em tamanhos variados e muitos deles tomam as formas reta e curva. Essa grande variedade de tamanhos e formas visa proporcionar ao cirurgião uma infinidade de recursos para as mais variadas situações cirúrgicas.

14.3.8 Instrumental laparoscópico

Irrigador/aspirador

Utilizado para a irrigação e aspiração de fluidos orgânicos ou não. Importante para a aspiração de sangue e para a lavagem da cavidade com soro fisiológico.

Pinças, tesouras, ganchos, afastadores

Instrumentos de 5 e de 10 mm de diâmetro que não introduzidos na cavidade abdominal ou torácica através dos trocantes para realização dos procedimentos cirúrgicos.

Trocartes

Compostos de cânulas de 5, 10, 12, 23 e de 33 mm no interior das quais um mandril (tipo de lança pontiaguda) é introduzido. O conjunto perfura a parede abdominal ou torácica. Uma vez no interior da cavidade, o mandril é retirado e a cânula fica postada para a introdução dos instrumentos. Normalmente nos trocantes maiores se utiliza um redutor de diâmetro permitindo a introdução de instrumental de menor diâmetro sem a perda de CO_2.

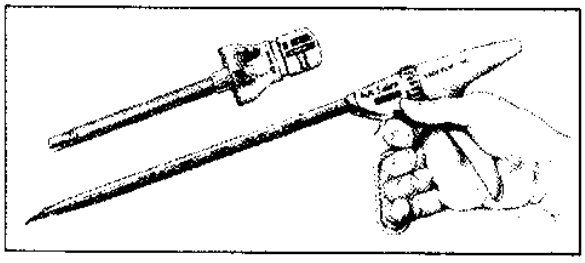
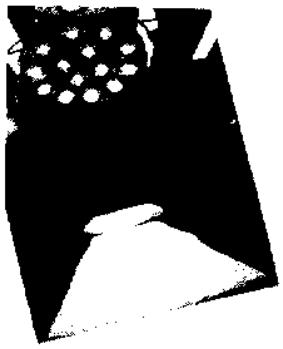


Figura 14.5 - Material laparoscópico.



15 Planejamento da Recuperação Pós-Anestésica

15.1 Introdução

O primeiro relato formal sobre a existência da primeira sala de recuperação pós-anestésica foi em 1801, em Newcastle (Inglaterra), há quase 200 anos, época anterior à descoberta da anestesia, localizada ao lado das salas de operação para observação e cuidados especiais, ainda que prestados por pessoal sem treinamento. [4] [12]

Florence Nightingale, em 1863, até certo ponto, já previa a necessidade de que os pacientes operados fossem agrupados para facilitar seu atendimento nas primeiras horas pós-operatórias. [11] [14] Ela praticava o cuidado progressivo, instalando os pacientes graves na proximidade da mesa do enfermeiro, enquanto os convalescentes ou aqueles em estado de maior gravidade ficavam mais afastados.

Com o advento da anestesia, juntaram-se aos problemas inerentes à cirurgia aqueles oriundos da transição entre o estado de anestesia e o estado em que o paciente tem recobrada não apenas a consciência, mas todas as condições para manter sua homeostasia, sem auxílio externo.

A partir de 1920 e principalmente após a Segunda Guerra Mundial, muitos hospitais europeus e norte-americanos planejaram a instalação da sala de recuperação anestésica. Entretanto, somente em 1942, nos Estados Unidos da América, utilizaram pela primeira vez o termo sala de recuperação anestésica e teve seus objetivos específicos delineados a partir de 1944. [12] Nas décadas de 1950 e 1960, a grande expansão desses serviços proporcionou uma maior compreensão da fisiopatologia das complicações pós-operatórias.

No Brasil, apesar de já fazer parte das previsões das unidades cirúrgicas desde 1977, pela Portaria 400,[2] a obrigatoriedade da sala de recuperação pós-anestésica somente foi estabelecida em 1993, por Decreto Federal, com a Resolução CFM nº 1363/93. [1]

A cirurgia moderna e as recentes técnicas de anestesia, principalmente com o crescente advento da monitorização invasiva, passaram a exigir a criação de uma área que oferecesse meios de recuperação pós-anestésica, como também recuperação pós-operatória. Portanto, são reais as vantagens da introdução de uma unidade de Recuperação Pós-Anestésica (RPA) no hospital, porque os pacientes, além de receberem cuidados especiais que proporcionam garantia para sua sobrevida, também são beneficiados com as seguintes vantagens: [8]

- Redução da mortalidade pós-anestésica e pós-operatória;
- Facilidade para o trabalho de rotina das Unidades de Internação, possibilitando melhor cuidado aos demais pacientes nas enfermarias;

- Sensação de maior segurança ao paciente e familiares;
- Redução dos possíveis acidentes pós-operatórios e pós-anestésicos.

O planejamento da RPA deve abranger localização, planta física, número de funcionários, dinâmica da unidade e quantidade de leitos, proporcionando segurança e redução de riscos anestésico-cirúrgicos. [4]

A RPA é a área destinada aos pacientes submetidos a qualquer procedimento anestésico-cirúrgico, onde permanecem até a recuperação da consciência, a normalização dos reflexos e dos sinais vitais, sob observação e cuidados constantes das equipes de enfermagem e médica. [5] [6] [7] [9] [12]

15.2 Localização

A RPA deve estar localizada o mais próximo possível do Centro Cirúrgico, facilitando o transporte do paciente, atendimento do cirurgião e anestesiologista, bem como o retorno rápido do paciente à sala de operação se for necessário. [1] [6] [7] [8] [12] [13]

15.3 Planta física

No que se refere à planta física, diversos detalhes devem ser observados: [7] [12]

- Forma retangular ou redonda, permitindo a visualização fácil e constante dos pacientes tanto a um indivíduo como a vários.
- Portas amplas, no mínimo com as dimensões de 1,10 m × 2,10 m, facilitando o fluxo de pessoal e a passagem de camas, macas e equipamentos. [3]
- Piso e paredes devem ser revestidos de materiais laváveis para facilitar a limpeza e resistentes aos desinfetantes. O piso deve amortecer o som de sapatos. O forro deve possuir material antiacústico. [3]



Figura 15.1 - Leitos.
Fonte: RPA do Instituto Central do Hospital das Clínicas da FMUSP.

- Iluminação clara, sem sombras ou mudanças de cor. A iluminação artificial deve ser indireta, para permitir a avaliação acurada das colorações periférica e central do paciente.
- Ambiente calmo, sem ruídos desnecessários para proporcionar bem-estar ao paciente, porque a audição é o primeiro dos sentidos que se recupera na fase de reversão da anestesia.
- Temperatura controlada em torno de 22°C e umidade relativa entre 50 e 60%, para proporcionar conforto e segurança ao paciente.
- Sistema de comunicação eficiente, principalmente para atendimento de pacientes em situações de emergência.
- Instalações elétricas, hidráulicas e de gases medicinais.

15.4 Área da RPA

A área da RPA é determinada por aspectos como: [4] [7] [12]

- Número de salas de operação;
- **Tipo, duração total de procedimentos anestésico-cirúrgicos realizados;**
- Critérios de avaliação desde a admissão até a alta dos clientes dessa unidade.

15.5 Elementos da unidade de RPA

A unidade pode ser constituída dos seguintes elementos: [7] [10] [15]

- Área de preparo de medicações, constituída de armários e balcões para guarda dos artigos estéreis, material de consumo e medicamentos.
- Secretaria provida de mesa ou balcão, telefone, sistema de comunicação interna e impressos utilizados na RPA.
- Sala de utilidades destinada à limpeza dos artigos utilizados no paciente e onde podem ser guardados os artigos em aço inoxidável (papagaio, comadre) e utensílios utilizados na limpeza da RPA.
- Posto de enfermagem provido de mobiliários.
- Rouparia provida de armário.
- Área para visitas destinada à permanência dos familiares e amigos enquanto aguardam o término da operação. Os familiares devem receber informações periodicamente sobre o estado do paciente e sua evolução.
- Sanitários para os funcionários da RPA.
- Outras áreas afins.

15.6 Quantidade de leitos da RPA

O número de leitos deve ser igual ao número de salas de operação mais um leito. No caso de cirurgias de alta complexidade a recuperação pode ser diretamente na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). A Recuperação Pós-Anestésica deve ter no mínimo dois leitos, com distância entre eles igual a 0,8 metro e entre leitos e paredes, exceto cabeceira, igual a 0,6 metro. [3] Quando os leitos são colocados em posições opostas, deve-se dispor de um corredor no centro da unidade, com largura de 1,6 metro, que permita o livre trânsito dos pacientes.

O leito deve proporcionar fácil acesso ao paciente, ser seguro e de simples mobilidade, colocar-se sem complicações na posição *Trendelenburg* e em *Trendelenburg* reversa, e possuir características que facilitem o cuidado, como receptáculos disponíveis para o polo intravenoso, grades laterais, freios nas rodas, e prateleira para guardar as fichas. A cabeceira do leito deve ser removível para permitir controle total da cabeça e das vias aéreas do paciente. [7]

A dinâmica de funcionamento da unidade é muito importante para que a administração da assistência médica e de enfermagem seja efetiva.

15.7 Instalações, equipamentos e materiais da RPA

A RPA deve ser provida de equipamentos em perfeitas condições de uso e materiais em quantidade suficiente, a fim de atender qualquer situação de emergência. Portanto, provida de: [1] [7] [15]

- Camas com grades laterais de segurança, rodas e sistema manual (manivelas) ou elétrico para colocar o paciente facilmente na posição *Fowler* e *Trendelenburg*.

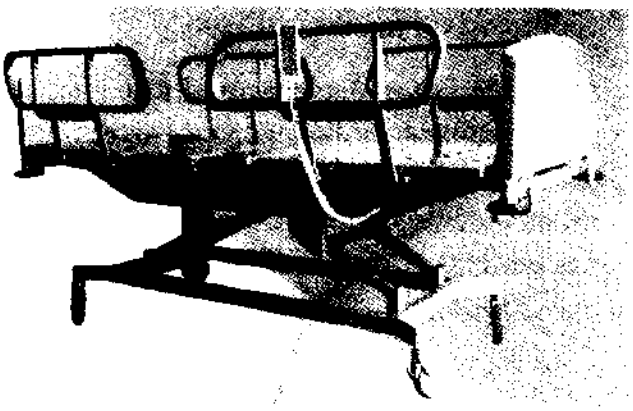


Figura 15.2 - Cama *Fowler* motorizada modelo CM-400.
Fonte: Catálogo CanalMED.

BIBLIOTECA

- Macas com sistema de elevação e transporte do paciente para evitar acidentes com os funcionários da RPA.
- Tomadas elétricas. Para cada leito devem existir pelo menos oito tomadas (ambas as voltagens 110 V e 220 V) que permitam a utilização de diversos equipamentos biomédicos ao mesmo tempo, sendo um deles o de raios X portátil. As tomadas devem ser alimentadas por circuitos críticos (sistema de emergência do hospital).
- Instalação hidráulica com água quente e fria em quantidade suficiente.
- Sala de expurgo com sistema para despejos de secreção.
- Fontes de oxigênio medicinal, ar comprimido, no mínimo um ponto para cada leito.
- Sistema de vácuo clínico, pelo menos um para cada leito. [3] Uma unidade móvel de aspiração acionada pelo pé do operador deve ficar disponível para o caso de falha nas instalações centrais de vácuo.
- Aparelho para medição da Pressão Arterial (PA) fixo na parede, pedestal ou manual, com braçadeiras de vários tamanhos para lactentes, crianças maiores, adultos e obesos.
- Prateleira para reservatório de roupas, frascos coletores de vômitos.
- Equipamento para monitoração dos sinais vitais (pressão arterial, temperatura, frequência cardíaca), oximetria, pressão arterial invasiva, débito cardíaco.
- Carro de emergência provido de materiais como cânulas orofaríngeas e nasofaríngeas, máscaras faciais, cânulas traqueais, ambu, medicamentos, laringoscópios com diversas lâminas adulto e infantil.
- Respiradores artificiais para adulto e crianças, para ventilação invasiva e não invasiva.
- Aquecedor (cobertor térmico, de sangue).
- Aparelhos para infusão de soluções medicamentosas sob pressão.
- Desfibrilador contendo cardioversão sincronizada.
- Eletrocardiógrafo portátil.
- Marcapasso externo.
- Balão intra-aórtico.
- Estimulador de nervo periférico.
- Negatoscópio.
- Bomba de aspiração a vácuo intermitente.
- Bandejas para procedimentos (cateterismo vesical, intracateter, drenagem torácica).
- Caixa de instrumental (pequena cirurgia, traqueostomia, entre outras).
- Artigos de consumo de forma geral (eletrodos adulto, infantil; seringas, agulhas, cateteres, sondas, entre outros).
- Carrinhos com medicamentos específicos e gerais.
- Mesa ou balcão.
- Cadeiras para uso de médicos e membros da equipe de enfermagem.
- Telefone sem fio.
- Refrigerador.
- Foco auxiliar.
- Hamper.
- Recipiente para lixo.



16 Planejamento da Assistência de Enfermagem no Período Pós-Operatório

16.1 Introdução

A assistência de enfermagem perioperatória, especificamente a do período de recuperação anestésica, compreende as atividades desenvolvidas tão logo o procedimento cirúrgico seja concluído, durante a transferência do paciente e até sua alta da sala de recuperação pós-anestésica.

16.2 Critérios para seleção dos pacientes a serem admitidos na RPA

O critério de seleção de doentes a serem encaminhados para a RPA deve ser preestabelecido pelo regulamento do hospital e em reuniões realizadas pelos cirurgiões, anestesiologistas e enfermeiros. Dessa forma podem ser perfeitamente determinados os tipos e a extensão da operação, da anestesia e ainda das condições pós-operatórias do paciente, da necessidade de maior ou menor assistência, da frequência de tratamentos. [2]

Os principais critérios para admissão do paciente na RPA são os seguintes: [2] [3] [4]

- Recebeu anestesia geral.
- Teve períodos de hipotensão.
- Teve grandes hemorragias, ou que esteja na iminência de tê-las novamente.
- Sofreu acidentes graves no ato operatório.
- Foi submetido à operação demorada.
- Outros, que exigem cuidados pós-operatórios imediatos e intensos.
- Paciente infectado (por exemplo, com gangrena gasosa) não deve ser admitido na RPA. Nesse caso a recuperação deve ocorrer na própria sala de operação.
- Paciente proveniente de área de recuperação dispersa (como unidades ambulatoriais, departamentos de angiografia e radiografia), que necessita de cuidados de recuperação adicionais.

16.3 Transferência do paciente da sala de operação para a RPA

A transferência do paciente pós-operatório da sala de operação para a Recuperação Pós-Anestésica é responsabilidade do anestesiologista, com algum membro da unidade de cuidados especiais em serviço.

O paciente deve ser removido da mesa cirúrgica para a cama ou maca com a menor demora e exposição possíveis. O local da operação deve ser considerado com atenção sempre ao movimentar o paciente recém-operado. Assim, nas operações da tireoide, a cabeça do paciente não pode sofrer hiperextensão; em amputações do seio, o braço do lado operado é mantido junto

ao corpo; na nefrectomia, não é permitido ao paciente deitar-se do lado afetado, e assim por diante. Após a transferência da mesa cirúrgica para a cama, todas as sondas, drenos e cateteres devem ser posicionados corretamente.

Tão logo seja colocado na cama ou maca, o paciente deve ser coberto com cobertores leves. A cama ou maca deve ser provida de grades laterais, assegurando proteção para o paciente, no caso de passar por um estágio de excitação ao se recuperar do anestésico.

Pacientes entubados, com monitoração invasiva e com possível agitação durante o transporte, devem ser antecipadamente informados aos responsáveis pela Recuperação Pós-Anestésica.

16.4 Admissão do paciente na RPA

A enfermeira deve receber, juntamente com o paciente, um relatório contendo informações sobre o período transoperatório concernentes aos seguintes dados: [5][6]

- Diagnóstico, técnica anestésica e cirurgia realizada;
- Agentes anestésicos, incluindo relaxantes musculares, narcóticos e agentes reversores;
- Posição cirúrgica;
- Uso do bisturi elétrico e local da placa dispersiva;
- Duração da anestesia;
- Intercorrências durante a cirurgia;
- Presença de drenos, sondas e cateteres;
- Estado geral do paciente ao deixar a sala de operação; e
- Recomendações especiais sobre o pós-operatório.

16.4.1 Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE)

A Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) é uma atividade privativa do enfermeiro que, por meio de um método e estratégia de trabalho científico, realiza a identificação das situações de saúde, subsidiando a prescrição e a implementação das ações de Assistência de Enfermagem, que possam contribuir para a promoção, prevenção, recuperação e reabilitação da saúde do indivíduo, família e comunidade.

A SAE requer do enfermeiro interesse em conhecer o paciente como indivíduo, utilizando para isso seus conhecimentos e habilidades, além de orientação e treinamento da equipe de enfermagem para a implementação das ações sistematizadas. [7]

O planejamento dos cuidados de enfermagem é feito de acordo com as necessidades individuais dos pacientes durante o período de Recuperação Pós-Anestésica e as características específicas de cada procedimento cirúrgico e anestésico. Portanto, sistematizar a assistência significa individualizar, humanizar e respaldar as ações da enfermagem. Os principais procedimentos realizados na RPA são os seguintes:[8][9][10][11]

- Receber e identificar o paciente.
- Verificar a saturação de oxigênio e a permeabilidade de vias aéreas superiores, adotar manobras necessárias para sua manutenção e instalar nebulização contínua através de máscara facial simples ou com Venturi ou de uma peça em forma de "T", para facilitar a expiração de gases anestésicos inalatórios.
- Verificar sinais vitais como temperatura, pulso, respiração, pressão arterial e dor, com periodicidade de 15 minutos na primeira hora, 30 em 30 minutos por duas horas, e depois de hora em hora. A temperatura uma vez de 4 em 4 horas e quando for necessário.

- Manter a cabeceira lateralizada em posição levemente inferior ao corpo para evitar aspiração de secreção em caso de vômitos.
- Restringir o paciente se for necessário.
- Manter o paciente aquecido, utilizando foco de luz, manta térmica, entre outros.
- Verificar nível de consciência e reflexos.
- Observar conexão de drenos e sondas, controle do funcionamento e tipo, aspecto e quantidade da drenagem.
- Controlar eliminação vesical (quantidade, coloração).
- Controlar perfusão venosa e gotejamento de soluções medicamentosas.
- Observar sinais e sintomas de choque.
- Administrar medicamentos conforme prescrição.
- Avaliar condições do curativo e se for necessário, também a linha de sutura.
- Avaliar a força e as respostas musculares.
- Verificar condições e coloração da pele.
- Escore numérico (Índice de Aldrete e Kroulik), se for usado.
- Checar o preenchimento dos impressos do prontuário, principalmente, com relação à anestesia e cirurgia.
- Registrar todos os procedimentos realizados com relação à anestesia e cirurgia.
- Registrar todos os procedimentos, intercorrências e recomendações de cuidados especiais.
- Encaminhar rotina sobre alta do paciente.
- Após a recuperação da consciência, informar ao paciente o término da cirurgia, atendendo às suas solicitações.

É importante adotar a sistematização da assistência de enfermagem. Para tanto, é necessário criar condições que possibilitem efetivar as anotações dos cuidados realizados. [12] O instrumento para essa finalidade deve conter dados de identificação do paciente, como nome, registro geral, sexo, peso, altura, clínica de origem, cirurgia e anestesia realizadas, drogas utilizadas, data e intercorrências no pré e transoperatório e também na RPA, doenças pregressas (hipertensão arterial, diabete, cardiopatia), parâmetros vitais, Índice de Aldrete e Kroulik, [13] controle hídrico e exames realizados. Tipo de respiração, intercorrências e condições de alta da RPA. É importante haver espaço livre para evolução, prescrições médica e de enfermagem, anotações, bem como para as respectivas assinaturas.

A utilização de um instrumento desse tipo facilita o preenchimento dos dados do paciente, os quais são registrados com maior rapidez, permitindo uma avaliação racionalizada das suas condições físicas. Consequentemente, isso fará com que a assistência de enfermagem na RPA torne-se mais próxima do paciente e humanizada. [14]

É importante que sejam feitas as anotações de enfermagem, registrando horários, uso de manta térmica, por exemplo, medicações, curativos, drenos, sondas, cateteres, infusões, sangramentos e outros procedimentos realizados. É necessário uniformizar os critérios de avaliação dos clientes por meio de treinamento da equipe multiprofissional. [15]

O enfermeiro responsável pela RPA deve sistematizar o registro das informações, mantendo vínculo ativo com os profissionais da saúde, além de oferecer à equipe de enfermagem condições para atuar com o cliente de maneira efetiva, planejada e segura. [16]

Consequentemente, o planejamento da assistência é de suma importância na recuperação do paciente e na prevenção de complicações pós-operatórias. A fase de recuperação pós-anestésica é crítica e requer atenção e vigilância constante sobre os pacientes, pois nesse período podem ocorrer complicações consequentes à ação depressora das drogas anestésicas sobre o sistema nervoso e ao próprio ato cirúrgico. [5]

- Manter a cabeceira lateralizada em posição levemente inferior ao corpo para evitar aspiração de secreção em caso de vômitos.
- Restringir o paciente se for necessário.
- Manter o paciente aquecido, utilizando foco de luz, manta térmica, entre outros.
- Verificar nível de consciência e reflexos.
- Observar conexão de drenos e sondas, controle do funcionamento e tipo, aspecto e quantidade da drenagem.
- Controlar eliminação vesical (quantidade, coloração).
- Controlar perfusão venosa e gotejamento de soluções medicamentosas.
- Observar sinais e sintomas de choque.
- Administrar medicamentos conforme prescrição.
- Avaliar condições do curativo e se for necessário, também a linha de sutura.
- Avaliar a força e as respostas musculares.
- Verificar condições e coloração da pele.
- Escore numérico (Índice de Aldrete e Kroulik), se for usado.
- Checar o preenchimento dos impressos do prontuário, principalmente, com relação à anestesia e cirurgia.
- Registrar todos os procedimentos realizados com relação à anestesia e cirurgia.
- Registrar todos os procedimentos, intercorrências e recomendações de cuidados especiais.
- Encaminhar rotina sobre alta do paciente.
- Após a recuperação da consciência, informar ao paciente o término da cirurgia, atendendo às suas solicitações.

É importante adotar a sistematização da assistência de enfermagem. Para tanto, é necessário criar condições que possibilitem efetivar as anotações dos cuidados realizados. [12] O instrumento para essa finalidade deve conter dados de identificação do paciente, como nome, registro geral, sexo, peso, altura, clínica de origem, cirurgia e anestesia realizadas, drogas utilizadas, data e intercorrências no pré e transoperatório e também na RPA, doenças pregressas (hipertensão arterial, diabete, cardiopatia), parâmetros vitais, Índice de Aldrete e Kroulik, [13] controle hídrico e exames realizados. Tipo de respiração, intercorrências e condições de alta da RPA. É importante haver espaço livre para evolução, prescrições médica e de enfermagem, anotações, bem como para as respectivas assinaturas.

A utilização de um instrumento desse tipo facilita o preenchimento dos dados do paciente, os quais são registrados com maior rapidez, permitindo uma avaliação racionalizada das suas condições físicas. Consequentemente, isso fará com que a assistência de enfermagem na RPA torne-se mais próxima do paciente e humanizada. [14]

É importante que sejam feitas as anotações de enfermagem, registrando horários, uso de manta térmica, por exemplo, medicações, curativos, drenos, sondas, cateteres, infusões, sangramentos e outros procedimentos realizados. É necessário uniformizar os critérios de avaliação dos clientes por meio de treinamento da equipe multiprofissional. [15]

O enfermeiro responsável pela RPA deve sistematizar o registro das informações, mantendo vínculo ativo com os profissionais da saúde, além de oferecer à equipe de enfermagem condições para atuar com o cliente de maneira efetiva, planejada e segura. [16]

Consequentemente, o planejamento da assistência é de suma importância na recuperação do paciente e na prevenção de complicações pós-operatórias. A fase de recuperação pós-anestésica é crítica e requer atenção e vigilância constante sobre os pacientes, pois nesse período podem ocorrer complicações consequentes à ação depressora das drogas anestésicas sobre o sistema nervoso e ao próprio ato cirúrgico. [5]

Hospital JOFRAPO	RECUPERAÇÃO PÓS-ANESTÉSICA

Nome:	Registro:	Idade:	Peso:	Altura:	Sexo:
Unidade:	Leito de Origem:		Cirurgia:		
Anestesia:		Anestesiologista:		ASA:	
MPA:			Data:		
Intercorrências no Pré e Transoperatório:					
Doenças Pregressas:					
Alergias a Drogas:			PA Pré-operatório:		

Sinais Vitais

Hora	T	R	P	PA	PVC	Soro																
Balanço total																						

Controles Hídricos

						Total	Diurese				Total	Balanço Total

Índice de Aldrete e Kroulik

Parâmetros/Hora																	
Consciência																	
Atividade																	
Respiração																	
Circulação																	
Saturação																	
Total																	

Resultados de Exames

Hora	pH	PCO_2	PO_2	Sat O_2	HCO_3	BE	Na	K	HB	Ht	Cl	G				Ex.Compl.	
																Rx	ECG

Respiração Espontânea

Máscara facial: litros/minutos

Máscara Venturi: litros/minutos

Respiração Mecânica

FIO_2	VC	VM	VA					

Intercorrências na RA:

Condições de Alta:

Nome do Responsável: Assinatura do Responsável. Data: ...../...../.....

Figura 16.1 - Formulário de Recuperação Pós-Anestésica - Frente.

Evolução de Enfermagem	Prescrição de Enfermagem	Anotação de Enfermagem
Evolução Médica	**Prescrição Médica**	**Horário**

Formulário de Recuperação Pós-Anestésica - Verso.

16.4.2 Avaliação das condições de recuperação do paciente

Existem vários métodos de avaliação das condições da recuperação pós-anestésica, geralmente baseados na evolução de parâmetros respiratórios, circulatórios, motores ou ligados à atividade mental. [17]

Aldrete e Kroulik [13] desenvolveram um método simples e essencialmente clínico, com base no registro Apgar [18], para avaliação de cinco parâmetros: atividade motora, respiração, circulação, consciência e cor, independentemente do sexo, idade e tipo de anestesia. Com o advento do oxímetro de pulso, Aldrete [19] modificou sua tabela, substituindo a coloração pela saturação de oxigênio. O índice de Aldrete e Kroulik modificado é assim representado:

Consciência

Avaliada por meio da determinação do nível de consciência do paciente:

- **2:** desperto totalmente;
- **1:** desperto ao chamar;
- **0:** não responde.

Atividade

A atividade muscular é avaliada por meio da observação da capacidade do paciente em mover suas extremidades espontaneamente ou quando solicitado:

- **2:** movimento voluntário de todas as extremidades;
- **1:** movimento voluntário de duas extremidades;
- **0:** incapaz de se mover.

Respiração

A eficácia respiratória é avaliada numa forma que permita uma determinação precisa e objetiva, sem testes físicos complicados:

- **2:** respira profundamente e tosse;
- **1:** dispneia, hipoventilação;
- **0:** apneia.

Circulação

Utiliza as alterações na pressão arterial como base nos níveis pré-anestésicos:

- **2:** pressão arterial (PA) normal ou até 20% menor que no pré-anestésico;
- **1:** pressão arterial (PA) menor em 25% a 50% do nível pré-anestésico;
- **0:** pressão arterial (PA) igual ou menor que 55% nível pré-anestésico.

Saturação

Utiliza a concentração de oxigênio circulante no sangue:

- **2:** saturação de oxigênio (SaO_2) maior que 92%, respirando ar ambiente;
- **1:** necessita suplementação de oxigênio para manter a saturação de oxigênio (SaO_2) maior que 90%;
- **0:** saturação de oxigênio (SaO_2) menor que 90% mesmo com oxigênio suplementar.

Em cada parâmetro são computados pontos de zero a dois, conforme o grau observado. Assim, quando se registram graus máximos de normalidade para todos os parâmetros, o paciente recebe um índice máximo de 10. [17]

Índices iguais ou superiores a 8, resultantes da aplicação do método, são considerados seguros, conforme alguns autores. A variação do índice atribuído ao paciente em observações periódicas indica a evolução da recuperação anestésica. Assim, se numa primeira observação, o paciente recebe índice 8 e numa segunda observação, realizada trinta minutos depois, recebe índice 6, deve-se acompanhar melhor o caso, uma vez que a evolução não está sendo satisfatória. [17]

Os parâmetros são de fácil memorização, podendo ser aplicados em pacientes submetidos à anestesia geral ou regional, proporcionando melhor controle deles. [14]

A utilização desse sistema de registro permite determinar o estado do paciente e verificar se está apto para deixar a Sala de Recuperação Pós-Anestésica. À medida que o paciente evolui no período de recuperação, seus sinais clínicos são observados e avaliados por meio de um guia de registro objetivo. [18]

Portanto, o objetivo principal é fornecer ao pessoal da Sala de Recuperação um guia para a condição do paciente após a cirurgia e a anestesia.

16.5 Tempo de permanência do paciente na RPA

A permanência na RPA depende do estado do paciente e de sua necessidade em receber maior cuidado e tratamento. Geralmente ele permanece até que sinais vitais, como pressão, temperatura e respiração, se normalizem. Outros hospitais limitam o tempo de permanência de até duas horas. Entretanto, somente o estado de recuperação do paciente deve determinar a sua remoção da RPA.

A presença dos pacientes por tempo desnecessário na Sala de Recuperação Pós-Anestésica pode acarretar um aumento de trabalho para a equipe de profissionais que exerce suas funções nessa área, além de tomar o tempo e a atenção que devem ser dispensados àqueles pacientes que deles realmente necessitem. [13]

16.6 Alta do paciente da RPA

Para ser transferido para sua unidade de origem, o paciente deve apresentar estabilidade dos sinais vitais, retorno da consciência e dos reflexos protetores, ausência de náuseas e vômitos. Portanto, alguns requisitos devem ser observados. [11] São eles:

- Manter saturação de oxigênio.
- Estar orientado no tempo e no espaço.
- Apresentar ferida operatória sem sangramento ativo.
- Ter diurese maior ou igual a 0,5 ml/kg/h, se sondado, ou ausência de retenção urinária.
- Manter dor controlada.
- Manter pressão arterial estável e ausência de náuseas e vômitos.
- Manter temperatura corpórea.
- Apresentar atividade e força muscular em membros superiores e inferiores.
- Apresentar sensibilidade cutânea em membros inferiores se submetido ao bloqueio motor.
- Apresentar escore 9 ou 10 na escala de Aldrete e Kroulik.

16.7 Transferência do paciente da RPA para o leito de origem

Para a continuidade da assistência de enfermagem prestada ao paciente, os seguintes dados devem ser transferidos para a enfermeira da unidade de internação ou emergência:

- Nome do paciente;
- Tipo de anestesia e cirurgia realizada;
- Intercorrências ocorridas na sala de operação e na recuperação anestésica;
- Informações relevantes quanto a sondas, drenos e cateteres;
- Evolução do paciente no período de recuperação;
- Necessidades pós-operatórias relativas à oxigenioterapia, posicionamento e frequência de observações.

Um membro da equipe de enfermagem do Centro Cirúrgico ou da própria Recuperação Pós-Anestésica deve realizar a transferência do paciente a partir da Sala de Recuperação e alguns cuidados devem ser observados: [20]

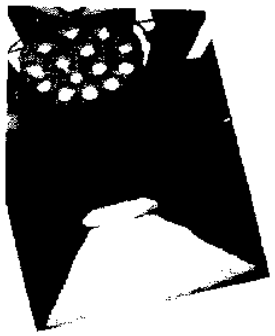
- Posicionar o paciente de forma a favorecer a respiração e prevenir a aspiração de secreções ou vômitos.
- Observar seu nível de consciência, cor da pele e reações.
- Verificar o posicionamento de drenos, sondas, curativos e condições das infusões venosas.
- Levar junto com ele seu prontuário completo.
- Cobrir bem os pés e os ombros do paciente com cobertores, evitando assim o contato com o frio das correntes de ar dos corredores.
- Durante o transporte, usar movimentos firmes e delicados, evitando barulho e trepidações.
- Na unidade de origem deve ser delicadamente acomodado em seu leito, numa posição confortável.

16.8 Alta do paciente submetido a procedimentos anestésico-cirúrgicos ambulatoriais

Para acompanhar a evolução da recuperação física do paciente, quando submetido a um procedimento anestésico-cirúrgico ambulatorial, Chung [21], em 1995 [22], criou uma tabela com pontuação semelhante à de Aldrete e Kroulik. Essa tabela baseia-se em fatores como:

Fatores	Pontos
Sinais vitais	
▪ até 20% dos valores pré-operatórios	2
▪ 20 a 40% dos valores pré-operatórios	1
▪ mais de 40% dos valores pré-operatórios	0
Deambulando e condição mental	
▪ bem orientado e com andar firme	2
▪ bem orientado ou com andar firme	1
▪ nenhum	0
Náuseas e vômitos	
▪ mínimos	2
▪ moderados	1
▪ intensos	0
Dor	
▪ mínima	2
▪ moderada	1
▪ intensa	0
Sangramento cirúrgico	
▪ mínimo	2
▪ moderado	1
▪ grave	0

Quando os pacientes atingem pontuação maior ou igual a 9, eles são considerados aptos para alta. Com o uso dessa tabela e realizando avaliações a cada 30 minutos ou de acordo com a determinação de cada serviço, permitem-se uma uniformidade e melhor observação da evolução dos pacientes submetidos a qualquer tipo de cirurgia e anestesia em nível ambulatorial.



17 Complicações Pós-Operatórias e as Ações de Enfermagem

17.1 Introdução

No período pós-operatório o paciente fica vulnerável a diversas complicações, especialmente as de origem respiratória, circulatória e gastrointestinal. O conhecimento das principais complicações é fundamental, pois podem ocorrer alterações hemodinâmicas e metabólicas importantes, agravadas às vezes por condições patológicas prévias.

A incidência de complicações no pós-operatório imediato está geralmente associada às condições clínicas pré-operatórias, à extensão e ao tipo de cirurgia, às intercorrências cirúrgicas ou anestésicas e à eficácia das medidas terapêuticas adotadas. [2]

A assistência de enfermagem durante o período pós-operatório imediato é muito importante e concentra-se em intervenções destinadas a prevenir ou tratar complicações. Por menor que seja o procedimento cirúrgico, o risco de complicações sempre estará presente. A prevenção no pós-operatório imediato promove rápida convalescença, evita infecções hospitalares, poupa tempo, reduz gastos, preocupações, ameniza a dor e aumenta a sobrevida do paciente.

As principais complicações pós-operatórias dos pacientes submetidos à anestesia geral e ou bloqueios, sinais e sintomas e as ações de enfermagem, bem como a prevenção de complicações, podem ser as seguintes: [2] [3] [4] [5] [6]

17.2 Complicações respiratórias

As complicações respiratórias estão entre as mais frequentes e sérias que a equipe de cirurgia enfrenta e são causadas por vários fatores, tais como: doença respiratória, efeitos depressivos dos anestésicos, broncoaspiração, imobilidade pós-operatória prolongada, cânula endotraqueal, aumento da secreção na árvore brônquica.

As complicações respiratórias mais comuns incluem hipoventilação, obstruções das vias aéreas superiores, broncoespasmos, pneumotórax, hemotórax e hipoxemia.

17.2.1 Hipoventilação

A hipoventilação está presente quando a ventilação alveolar é anormalmente baixa, tanto em relação à absorção de oxigênio como a produção de gás carbônico. A hipoventilação determina aumento da pressão parcial do dióxido de carbono arterial ($PaCO_2$) e hipoxemia arterial.

Causas

- Depressão dos centros respiratórios (drogas - opiáceos, barbitúricos, agentes inalatórios; ausência de estímulo respiratório - hiperventilação durante anestesia);
- Drogas anestésicas (curare);

- Acúmulo de secreção orotraqueal;
- Paralisia muscular residual;
- Interferência com os mecanismos da respiração;
- Alcalose metabólica;
- Hipotermia;
- Aumento do espaço morto;
- Embolia pulmonar;
- Insuficiência cardíaca;
- Obesidade;
- Broncoespasmo.

Sinais e sintomas

- Aumento da pressão parcial do dióxido de carbono arterial ($PaCO_2$);
- Hipoxemia arterial.

Ações de enfermagem

- Instalar ventilador mecânico em paciente entubado.
- Administrar oxigênio úmido (2-5 litros/minuto) através de máscara facial simples ou com Venturi e quando o paciente estiver intubado, utilizar uma peça em forma de "T".
- Monitorizar pressão parcial do oxigênio arterial (PaO_2) e pressão parcial do dióxido de carbono arterial ($PaCO_2$) transcutâneo.
- Instalar oxímetro de pulso.
- Aspirar secreção orotraqueal quando for necessário.
- Elevar o decúbito.
- Administrar analgésico e anticurare, conforme prescrição médica ou protocolos estabelecidos.
- Monitorar os sinais vitais.
- Registrar as observações e os cuidados prestados ao paciente.

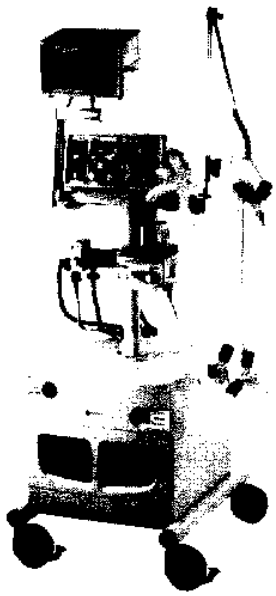


Figura 17.1 - Compressor de ar medicinal.
Fonte: Catálogo InterMED.

17.2.2 Obstrução das vias aéreas superiores

A obstrução das vias aérea superiores é consequência de uma alteração nas propriedades mecânicas dos pulmões, caracterizada pelo aumento do obstáculo, na laringe e traqueia, precariamente reversível, ao fluxo de ar expiratório e inspiratório. No pós-operatório imediato os principais obstáculos podem ser queda da língua, laringospasmo, edema de laringe ou material estranho.

Causas

No paciente inconsciente com a mandíbula relaxada, a língua pode cair para trás e obstruir as vias aéreas;

- Material estranho na faringe: saliva ou muco, conteúdo gástrico (vômito ou regurgitação), sangue (cirurgia nasal ou oral), dentes quebrados ou deslocados;
- Laringoespasmo resultante de estimulação da laringe na reversão da anestesia;
- Edema de laringe, subsequente a trauma, intubação ou infecção;

- Pressão externa sobre a traqueia, resultante de hematoma (cirurgia de tireoide, tentativa de canulação da jugular interna) ou curativo compressivo;
- Paralisia das cordas vocais após lesão do nervo recorrente laríngeo durante cirurgia de tireoide;
- Colapso de traqueia após tireoidectomia;
- Tubo endotraqueal introduzido inadequadamente (orifício distal de tubo endotraqueal muito introduzido pode encostar na parede da traqueia ou carina);
- Insuflação excessiva do balonete do tubo endotraqueal pode causar herniação e obstrução distal.

Sinais e sintomas

Obstrução parcial

- Respiração dificultosa;
- Movimentos desordenados do abdômen e do tórax;
- Tosse;
- Cianose;
- Inquietude, apreensão e agitação;
- Batimentos da asa do nariz;
- Tiragem intercostal;
- Estridor laríngeo;
- Diminuição dos ruídos respiratórios;
- Sibilos.

Obstrução completa

- Nenhum movimento de ar;
- Ausência de ruídos respiratórios;
- Disritmias e bradicardia;
- Inquietude, apreensão e agitação;
- Sinais de hipóxia;
- Cianose.

Ações de enfermagem

- Semiestender a cabeça.
- Deslocar anteriormente a mandíbula.
- Inserir a cânula oral no paciente inconsciente.
- Colocar o paciente em decúbito lateral, preferencialmente esquerdo, caso haja necessidade de laringoscopia.
- Aspirar a laringe.
- Para auxiliar a expulsão de qualquer material estranho, colocar o paciente em posição *Trendelenburg*.
- Administrar oxigênio úmido (2-5 litros/ minuto) através de máscara facial simples ou com Venturi, e quando o paciente estiver intubado, utilizar uma peça em forma de "T".
- Preparar material para laringoscopia a fim de avaliar o estado da laringe, se for necessário.
- Preparar material para broncoscopia, quando indicado.
- Preparar material para traqueostomia, se indicada.
- Registrar as atividades desenvolvidas.

17.2.3 Broncospasmo

São contrações da musculatura brônquica que leva a um quadro de sibilância e tosse.

Causas

- Predominância do tono parassimpático (após administração de neostigmina ou bloqueadores beta-adrenérgicos - propranolol);
- Irritação de vias aéreas superiores (secreções, conteúdo gástrico, tubo endotraqueal);
- Reações anafiláticas (por drogas ou após transfusão de sangue).

Sinais e sintomas

- Dispneia;
- Chiados.

Ações de enfermagem

- Administrar oxigênio úmido (2-5 litros/minuto) através de máscara facial simples ou com Venturi ou de uma peça em forma de "T".
- Administrar medicamentos prescritos (broncodilatadores, hidrocortisona) ou protocolos estabelecidos.
- Se o broncoespamo e a dispneia persistirem, providenciar material para entubação e ventilação do paciente.
- Registrar as atividades desenvolvidas.

17.2.4 Pneumotórax e hemotórax

O espaço pleural não contém normalmente ar, apenas uns mililitros de líquido lubrificante. O acúmulo de ar na cavidade pleural (pneumotórax) pode ocorrer espontaneamente pela ruptura de um alvéolo pulmonar ou de um trauma. Quando existe somente a presença de sangue, denomina-se de hemotórax, mas o sangramento geralmente acompanha tais traumatismos; assim, a consequência é o hemopneumotórax.

Causas

- Lesão pleural, subsequente à cirurgia ou trauma;
- Punção pleural acidental após bloqueio intercostal ou bloqueio braquial;
- Rotura alveolar durante ventilação com pressão positiva intermitente.

Sinais e sintomas

- Dor torácica;
- Dispneia;
- Cianose;
- Entrada de ar diminuída no lado afetado;
- Pulso alternante;
- Radiografia velada.

Ações de enfermagem

- Preparar material necessário para drenagem pleural.
- Tranquilizar o paciente.
- Administrar oxigênio úmido (2-5 litros/minuto) através de máscara facial simples ou com Venturi e quando o paciente estiver intubado, utilizar uma peça em forma de "T".
- Registrar as observações e os cuidados prestados ao paciente.

17.2.5 Hipoxemia

A hipoxemia é o reduzido suprimento de oxigênio no sangue arterial, capilar ou venoso, ou ainda a redução da saturação da hemoglobina. É uma das complicações de maior gravidade que pode ocorrer em anestesia e no pós-operatório imediato.

Causas

- Diminuição da tensão do oxigênio inspiratório;
- Tremores;
- Convulsões;
- Hipertemia;
- Hipoventilação quando em ventilação mecânica;
- Atelectasia.

Sinais e sintomas

- Pulso rápido e cheio;
- Hipertensão arterial;
- Coloração anormal da pele (cianose);
- Ansiedade;

- Agitação e confusão;
- Aumento de intensidade das hemorragias capilares;
- Aumento do tônus muscular;
- Taquicardia seguida de bradicardia;
- Pressão parcial do oxigênio arterial (PaO_2) abaixo do normal.

Ações de enfermagem

- Aumentar a oferta de oxigênio através da administração por máscara facial simples ou com Venturi e quando o paciente estiver intubado, utilizar uma peça em forma de "T".
- Verificar se existe falha na montagem do circuito do ventilador mecânico, caso o paciente esteja intubado com ventilação mecânica.
- Administrar medicamentos conforme prescrição ou protocolo estabelecido (digitálicos, vasopressores, bronquiolíticos).
- Monitorar a evolução através da análise seriada dos gases sanguíneos (gasimetria).
- Solicitar ao paciente para realizar respiração profunda, bem como fisioterapia periódica.
- Monitorar os sinais vitais.
- Registrar as atividades desenvolvidas.

17.3 Complicações gastrointestinais

As principais alterações digestivas durante a anestesia incluem modificações do volume, conteúdo e motilidade das vísceras, favorecendo o aparecimento das principais complicações como náuseas e vômitos e distensão abdominal.

17.3.1 Náuseas e vômitos

Náuseas e vômitos pós-operatórios são efeitos adversos mais comuns que podem aparecer após anestesia e cirurgia.

Causas

- Ação direta dos anestésicos no centro do vômito;
- Acidose;
- Distensão gástrica;
- Hipoglicemia;
- Hipoxia cerebral por hipotensão arterial;
- Hipercapnia (aumento de dióxido de carbono - CO_2);
- Estimulação da orofaringe (aspiração/cânula de Guedel);
- Ansiedade;
- Dor de forte intensidade;
- Uso de anestésicos halogenados;
- Uso de narcóticos;
- Hipersensibilidade simpática;
- Após cirurgia intra-abdominal;
- Desidratação;
- Hipotensão arterial;
- Hipercalemia;
- Cirurgias do ouvido médio;
- Cirurgias da musculatura extrínseca do olho.

Sinais e sintomas

- Eliminação, pela boca, de conteúdo de origem gástrica, sangue ou secreções do ato operatório
- Sensação desagradável de localização difusa entre a faringe e o abdômen superior.

Riscos

- Tensionamento dos pontos da incisão cirúrgica;
- Aspiração pulmonar;
- Aumento da pressão intracraniana (PIC) e ocular.

Ações de enfermagem

- Colocar o paciente em decúbito lateral, com a cabeça em posição mais baixa que o corpo.
- Aspirar as vias aéreas superiores.
- Manter pérvia a sonda nasogástrica (SNG), facilitando assim a drenagem da secreção gástrica.
- Aplicar antitérmicos, quando prescrito (hioscina transdérmica é eficaz na redução de náuseas e vômitos, após morfina epidural). [7]
- Administrar oxigênio úmido (2-5 litros/minuto) através de máscara facial simples ou com Venturi e quando o paciente estiver intubado, utilizar uma peça em forma de "T".
- Evitar manipulação desnecessária do paciente.
- Administrar medicação analgésica.
- Tranquilizar o paciente que retorna à consciência.
- Administrar medicação antiemética prescrita. O droperidol é uma droga frequentemente usada. Outras drogas usadas comumente são metoclopramida, proclorperazina, prometazina e ondansetron. Esta última droga está se tornando a preferida para tratamento de náuseas e vômitos devido à ausência de efeitos colaterais como sedação, hipotensão e tremores. Outras drogas úteis incluem dimenidrinato, hidroxizina e escopolamina. [8]
- Monitorar os sinais vitais.
- Registrar as observações e os cuidados prestados ao paciente.

17.3.2 Distensão abdominal

É o aumento da circunferência abdominal pelo acúmulo de ar aspirado e devido às secreções gastrointestinais nas alças intestinais em consequência da falta de propulsão dos movimentos peristálticos.

Causas

- Diminuição do peristaltismo por manipulação das vísceras (cirurgias renais e ureterais).

Sinais e sintomas

- Aumento da circunferência abdominal;
- Desconforto respiratório.

Ações de enfermagem

- Passar sonda nasogástrica para descompressão.
- Manter a sonda nasogástrica (SNG) pérvia.
- Mudar o decúbito.
- Aplicar analgésicos, quando prescritos (dor).
- Registrar os cuidados prestados ao paciente.

17.4 Complicações cardiovasculares

A instabilidade do sistema cardiovascular é um achado frequente depois da cirurgia. Problemas comuns incluem hipotensão, hipertensão, arritmias, bradicardia, taquicardia, disritmias, parada cardíaca e hipovolemia.

17.4.1 Hipotensão arterial

A hipotensão é a redução dos valores da pressão arterial, tanto da sistólica como da diastólica ou de ambas.

Causas

- Drogas utilizadas em anestesia que provocam hipotensão:
  - Anestésicos inalatórios (halotano, enflurano), bloqueadores beta-adrenérgicos (propranolol, barbitúricos) que levam à depressão do miocárdio, consequentemente à ocorrência de hipotensão;
  - Ganglioplégicos (trimetafan, pentolínio), anestésicos locais em anestesias espinhais, drogas vasodilatadoras (nitroglicerina, nitroprussiato, clorpromazina, droperidol, opiáceos) que levam à queda da resistência vascular periférica, consequentemente à ocorrência de hipotensão.
- Septicemia, especialmente após cirurgia de intestinos ou urológicas;
- Cobertura inadequada de corticosteroides, principalmente em pacientes com doença de Addison não diagnosticada;
- Transfusão de sangue incompatível;
- Dor normalmente provoca hipertensão, entretanto algumas vezes ocorre hipotensão;
- Sangramento.

Sinais e sintomas

- Diminuição das pressões arterial (menor que 20% do nível basal ou que a pressão do pré-operatório [8]), venosa central e capilar pulmonar. A pressão sistólica abaixo de 100 mmHg;
- Taquicardia.

Ações de enfermagem

- Verificar a pressão arterial a cada dois minutos até a estabilização.
- Providenciar acessos venosos.
- Manter pressão arterial média acima de 60 mmHg e menor que 110 mmHg.
- Administrar medicação conforme prescrição médica ou protocolos estabelecidos na RPA.
- Registrar as observações e os cuidados prestados ao paciente.

17.4.2 Hipertensão arterial

A hipertensão arterial é o aumento da pressão do sangue nas artérias acima dos valores considerados normais. Geralmente definida como uma pressão arterial maior que 20% do nível basal do paciente ou do pré-operatório.

Causas

- Aumento da dor;
- Bexigoma;
- Hipoxemia;
- Hipercabia;
- Hipotermia;
- Distensão vesical;
- Hipertensão arterial sistêmica prévia;
- Depressão respiratória com hipercarbia;
- Transfusão excessiva;
- Cirurgia cardiovascular;
- Drogas usadas durante anestesia, como quetamina, metoxamina, efedrina;
- Condição intercorrente como feocromocitoma, hipertireoidismo, elevação da pressão intracraniana, toxemia, pré-eclâmpsia.

Sinais e sintomas

- Cefaleia;
- Alterações visuais;
- Elevação da pressão arterial. Pode ser identificada de duas maneiras:

1) Pressão arterial para adulto ≥ 18 anos [1]:

- hipertensão leve - PAS (Pressão Arterial Sistólica) = 140-159 mmHg e PAD (Pressão Arterial Diastólica) = 90-99 mmHg;
- hipertensão moderada – PAS = 160-179 mmHg e PAD = 100-109 mmHg;
- hipertensão grave - PAS ≥180 mmHg ou PAD≥ 110 mmHg;
- hipertensão sistólica isolada - PAS ≥ 140 mmHg e PAD < 90 mmHg.

2) Pressão arterial maior que 20% do nível basal do paciente ou do pré-operatório. [8]

Ações de enfermagem

- Verificar a pressão arterial a cada dois minutos até a estabilização.
- Administrar oxigênio através de máscara facial simples ou com Venturi e quando o paciente estiver intubado, utilizar uma peça em forma de "T".
- Manter acessos venosos.
- Aquecer o paciente com cobertores comuns e ou cobertor ou manta térmicos.
- Manter PAM (Pressão Arterial Média) acima de 60 mmHg e menor que 110 mmHg.
- Administrar medicação conforme prescrição ou protocolos estabelecidos. Diversas drogas são disponíveis para reduzir a pressão arterial, e entre elas temos:
  - Bloqueadores alfa-adrenérgicos, como fentolamina e clorpromazina;
  - Ganglioplégicos como trimetafan e pentolínio;
  - Drogas com ação direta sobre os vasos, como o nitroprussiato de sódio, nitroglicerina e hidralazina.
- Registrar as observações e os cuidados prestados ao paciente.

17.4.3 Arritmias cardíacas

As arritmias cardíacas são comuns na recuperação pós-anestésica e secundárias devido a vários fatores etiológicos. São distúrbios incluir alteração da frequência e ou do ritmo. Portanto, são desarranjos do funcionamento cardíaco e não da estrutura cardíaca.

As principais arritmias cardíacas são as seguintes:

17.4.3.1 Taquicardia sinusal

Pode-se definir taquicardia sinusal como uma frequência cardíaca acima de 100 batimentos por minuto. A onda P, o complexo QRS e a onda T são normais, porém sua velocidade é excessiva. Acarreta aumento do trabalho cardíaco e do consumo de oxigênio pelo miocárdio com risco de isquemia e infarto.

Causas

- Dor;
- Ansiedade;
- Complicações respiratórias produzindo hipercarbia ou hipóxia;
- Distúrbio circulatório como hipovolemia, hipervolemia;
- Infecção;
- Insuficiência cardíaca;
- Drogas, como atropina, efedrina, adrenalina, quetamina;
- Condição intercorrente, como hipertireoidismo, feocromocitoma, coronariopatia;
- Estresse;
- Hipotensão;
- Hipertermia;
- Hipovelemia.

Sinais e sintomas

- Frequência cardíaca de até 150 batimentos por minuto e todos os complexos são normais;
- Sinais de hipovolemia verificada através da pele fria e úmida, pulso fino, veias colabadas;
- Sinais de hipervolemia confirmada através do pulso cheio, veias distendidas, pressão arterial normal ou elevada.

Ações de enfermagem

- Monitorar a função cardíaca.
- Controlar os sinais vitais.
- Administrar analgésicos ou antitérmicos prescritos.
- Administrar betabloqueadores prescritos (salvo contraindicação específica - asma, insuficiência cardíaca, bloqueio atrioventricular).
- Orientar o paciente quanto ao seu estado geral.
- Repor perdas líquidas.
- Administrar oxigênio úmido (2-5 litros/minuto) através de máscara facial simples ou com Venturi e quando o paciente estiver intubado, utilizar uma peça em forma de "T".
- Reavaliar e administrar ansiolíticos, se for necessário.
- Registrar as observações e os cuidados prestados ao paciente.

17.4.3.2 Taquicardia supraventricular e ventricular

A frequência cardíaca entre 150 e 250 batimentos por minuto sugere taquicardia tanto de origem supraventricular como ventricular. Pode acompanhar-se de vertigem, palpitações, angina ou dor torácica e, se não tratada, pode levar à insuficiência circulatória.

Causas

- Hipóxia;
- Distúrbio eletrolítico, especialmente hipopotassemia;
- Acidose;
- Coronariopatia;
- Tireotoxicose.

Sinais e sintomas da taquicardia supraventricular

- Frequência cardíaca acima até 150 batimentos por minuto e todos os complexos são normais;
- Caracteriza-se por complexos QRS normais. As ondas P podem ser anormais ou englobadas pelas ondas T dos complexos precedentes.

Sinais e sintomas da taquicardia ventricular

- Frequência cardíaca acima até 150 batimentos por minuto e todos os complexos são normais;
- Caracteriza-se por complexos QRS amplos e anormais e ausência de onda P.

Ações de enfermagem

- Monitorar a função cardíaca para diferenciar taquicardia supraventricular de ventricular.
- Administrar oxigênio úmido (2-5 litros/minuto) através de máscara facial simples ou com Venturi e quando o paciente estiver intubado, utilizar uma peça em forma de "T".
- Monitorar os sinais vitais.
- Aumentar o tono vagal por meio de massagem no seio carotídeo. Manobra de Valsalva ou pressão no globo ocular na vigência de taquicardia supraventricular.

- Administrar bloqueadores beta-adrenérgicos para taquicardia supraventricular ou antiarrítmicos (lidocaína) para taquicardia ventricular conforme prescrição médica ou protocolos estabelecidos.
- Providenciar material para cardioversão elétrica.
- Realizar a cardioversão elétrica com o paciente previamente hiperventilado e anestesiado superficialmente.
- Registrar as observações e os cuidados prestados ao paciente.

17.4.3.3 Bradicardia sinusal

A bradicardia sinusal é definida como uma frequência cardíaca inferior a 60. Todos os complexos QRS são normais. O espaço PR é normal, isto é, menor que 0,2 segundo.

Causas

- Ação prolongada de drogas utilizadas antes ou durante a anestesia (opiáceos, neostimina, bloqueadores beta-adrenérgicos, digoxina);
- Bloqueio simpático alto após anestesia peridural ou raquianestasia (T3, T4);
- Estimulação parassimpática devido à dor;
- Aumento da pressão intracraniana;
- Hipotermia;
- Acidose;
- Hipoxemia;
- Taxa de metabolismo diminuída na vigência de hipotermia;
- Distensão gástrica aguda;
- Doenças de base (hipotireoidismo).

Sinais e sintomas

- Frequência cardíaca inferior a 60 batimentos por minuto e todos os complexos são normais.

Ações de enfermagem

- Monitorar a função cardíaca.
- Observar o nível de bloqueio.
- Administrar medicação prescrita para corrigir o tono parassimpático aumentado. Normalmente se utiliza a atropina. A efedrina pode ser usada de modo alternativo quando existe bloqueio simpático concomitante.
- Administrar oxigênio úmido (2-5 litros/minuto) através de máscara facial simples ou com Venturi e quando o paciente estiver intubado, utilizar uma peça em forma de "T".
- Providenciar material para implante de marcapasso temporário ou permanente requerido.
- Registrar as observações e os cuidados prestados ao paciente.

17.4.4 Disritmias

As disritmias cardíacas são as anomalias na velocidade, regularidade ou na sequência da ativação cardíaca.

Tipos

- **Contrações atriais prematuras:** uma onda P prematura é seguida por um complexo QRS normal.
- **Contrações ventriculares prematuras:** não há onda P antes do complexo QRS prematuro. O complexo QRS é anormalmente largo, chanfrado ou amplo, e é seguido de uma pausa compensatória.
- **Fibrilação atrial:** as ondas P são ausentes. Os complexos QRS ocorrem irregularmente.

Causas

- Efeitos residuais dos anestésicos inalatórios, que sensibilizam o miocárdio, as catecolaminas desaparecem à medida que esses anestésicos são eliminados;

- Hipóxia;
- Hipercarbia;
- Desequilíbrio hidroeletrolítico ou acidobásico, principalmente a acidose;
- Hipopotassemia;
- Sobredose digitálica;
- Catecolaminas circulantes em excesso;
- Hipotermia;
- Dor;
- Doenças de base (hipertireoidismo, estenose mitral ou coronariopatia).

Sinais e sintomas

- Pulso irregular no pós-operatório;
- Hipotensão;
- Má circulação periférica;
- Alterações no eletrocardiograma (ECG);
- Contrações atriais prematuras ou contrações ventriculares prematuras.

Ações de enfermagem

- Proporcionar ventilação mecânica adequada, quando o paciente estiver intubado.
- Monitorizar a função cardíaca e fazer eletrocardiograma (ECG) quando for necessário.
- Administrar drogas prescritas (antiarrítmicos - lidocaína por via venosa; bloqueador beta-adrenérgico - propranolol).
- Aquecer o paciente.
- Administrar oxigênio úmido (2-5 litros/minuto) através de máscara facial simples ou com Venturi e quando o paciente estiver intubado, utilizar uma peça em forma de "T".
- Monitorar os sinais vitais.
- Registrar as observações e os cuidados prestados ao paciente.

17.4.5 Parada cardíaca

É a súbita e inesperada cessação dos fenômenos de enchimento e ejeção cardíaca do sangue em decorrência de assistolia (ausência de movimento ou estímulo elétrico) ou fibrilação ventricular (movimentos rápidos e descoordenados, que não permitem função de enchimento/ejeção).

Causas

- Hipóxia;
- Desequilíbrio eletrolítico;
- Hipovolemia.

Sinais e sintomas

- Sinais premonitórios (cianose ou palidez, hipotensão, bradicardia);
- Perda da consciência;
- Ausência de pulso na carótida ou na artéria femural.

Ações de enfermagem

- Manter livres as vias aéreas utilizando aspiração, se for necessário, e inserir cânula oral.
- Instalar ventilação artificial através de máscara e ambu, intubação orotraqueal, ou ventilador mecânico.
- Instituir massagem cardíaca externa.
- Providenciar acesso venoso de calibre adequado.
- Elevar os pés do leito para melhorar o retorno venoso.
- Administrar medicamentos conforme prescrição médica (atropina, adrenalina).
- Providenciar material para cardioversão elétrica.
- Realizar cardioversão elétrica, se for necessário.

- Fazer eletrocardiograma (ECG).
- Monitorar as funções cardíacas: pressão parcial do oxigênio arterial (PaO_2) e pressão parcial do dióxido de carbono arterial ($PaCO_2$).
- Registrar as atividades executadas.

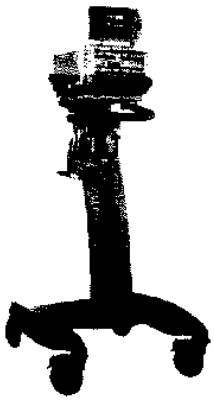


Figura 17.2 - Ventilador Inter Plus VAPS.
Fonte: Empresa Intermed.

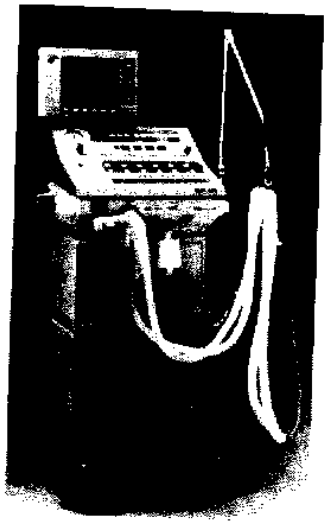


Figura 17.3 - Ventilador Bear 1000.
Fonte: Empresa Griensu do Brasil S.A[1].

17.4.6 Hipovolemia

É um decréscimo do líquido no corpo, provocado pela perda de sangue, plasma ou água, entre outras causas.

Causas

- Hemorragia;
- Desidratação;
- Aumento da pressão positiva expiratória final (PEEP);
- Reações anafiláticas.

Sinais e sintomas

- Sangramento no local da cirurgia.

Ações de enfermagem

- Repor líquidos e/ou sangue de acordo com a prescrição médica.
- Preparar o paciente para retorno à sala de operação. Está indicado quando o sangramento é no local da incisão cirúrgica.
- Tratar as reações anafiláticas com adrenalina, anti-histamina e líquidos adicionais.
- Tratar a vasodilatação com vasopressores ou elevação das pernas do paciente.
- Administrar oxigênio úmido (2-5 litros/minuto) através de máscara facial simples ou com Venturi e quando o paciente estiver intubado, utilizar uma peça em forma de "T".
- Monitorar os parâmetros vitais.
- Manter acesso venoso adequado.
- Registrar as observações e os cuidados prestados ao paciente.

17.5 Complicações urológicas

A anestesia é capaz de alterar a função renal de várias maneiras. A anestesia geral diminui o fluxo sanguíneo renal, a filtração glomerular e o fluxo urinário. Os mesmos efeitos ocorrem nos bloqueios, principalmente na raqui, em função da extensão do bloqueio simpático e da hipotensão resultante. [9] As complicações mais comuns incluem oligúria e retenção urinária.

1 *Representante exclusivo dos produtos VIASYS (bear, Bird, Sensormedics, Nicolet, Jaeger) no Brasil.*

17.5.1 Oligúria

Consiste no pequeno volume de urina, menor que 25 ml/h, ou um débito urinário entre 100 a 600 ml em 24 horas.

Causas

- Hipovolemia;
- Baixo débito cardíaco;
- Septicemia;
- Hemólise;
- Hipoxemia;
- Hipotensão;
- Obstrução do fluxo urinário;
- Drogas (antibioticoterapia).

Sinais e sintomas

- Ocorre baixo débito urinário (menos que 0,5 ml/kg/h).

Ações de enfermagem

- Monitorar o débito urinário.
- Excluir obstrução mecânica da sonda vesical.Trocar a sonda se a obstrução não pode ser esclarecida.
- Controlar a pressão venosa central (PVC).
- Administrar soluções prescritas (manitol, dopamina).
- Administrar medicamentos prescritos (furosemida).
- Administrar oxigênio úmido (2-5 litros/minuto) através de máscara facial simples ou com Venturi e quando o paciente estiver intubado, utilizar uma peça em forma de "T".
- Registrar as atividades executadas.

17.5.2 Retenção urinária

É a incapacidade de expelir urina da bexiga. O problema da retenção pode aparecer em qualquer pós-operatório, em pacientes gravemente doentes, idosos e confinados ao leito.

Causas

- Relaxamento do músculo detrusor da bexiga logo após a injeção de morfina via epidural, com aumento da capacidade da bexiga e consequente retenção urinária em até 90% nos homens.

Sinais e sintomas

- Nenhum débito urinário.

Ações de enfermagem

- Excluir obstrução mecânica da sonda vesical. Mudar a sonda se a obstrução não pode ser esclarecida.
- Passar sonda vesical, caso o paciente não a tenha.
- Controlar a pressão venosa central (PVC).
- Administrar soluções prescritas (manitol, dopamina).
- Administrar medicamentos prescritos (furosemida).
- Registrar as observações e os cuidados prestados ao paciente.

17.6 Complicações metabólicas

17.6.1 Alterações ácido-base

As alterações ácido-base são provocadas por deficit ou excesso de bicarbonato ou do ácido carbônico no líquido extracelular. Elas ocorrem como resultado de anormalidade na concentração iônica do hidrogênio (pH) do líquido extracelular.

Quando aumenta a concentração iônica do hidrogênio (o pH diminui), o líquido extracelular se torna ácido, e diz-se que o paciente tem acidose. Quando a concentração iônica do hidrogênio diminui (o pH aumenta), a reação do líquido extracelular torna-se alcalina ou básica, e o paciente tem alcalose.

Tipos de alteração ácido-base

- **Acidose metabólica:** quando existe deficit primário na concentração de bicarbonato básico no líquido extracelular.
- **Alcalose metabólica:** quando existe excesso primário na concentração do bicarbonato básico. Pode ser causada por qualquer alteração clínica que aumente o bicarbonato básico.
- **Acidose respiratória:** quando existe um deficit de ácido carbônico em virtude do aumento da frequência e na intensidade da respiração.
- **Alcalose respiratória:** quando existe excesso primário de ácido carbônico devido a qualquer alteração na exalação respiratória.

Causas

- Agentes anestésicos inalatórios que provocam hipoventilação;
- Tipo de cirurgia;
- Drogas depressoras da sonda nasogástrica (SNG);
- Dor;
- Posicionamento incorreto do paciente durante a cirurgia.

Sinais e sintomas

- Gasimetria alterada.

Ações de enfermagem

- Proporcionar ventilação mecânica adequada, quando estiver paciente intubado.
- Administrar oxigênio úmido (2-5 litros/minuto) através de máscara facial simples ou com Venturi e quando o paciente estiver intubado, utilizar uma peça em forma de "T".
- Monitorizar pressão parcial do oxigênio arterial (PaO_2) e pressão parcial do dióxido de carbono arterial ($PaCO_2$) transcutâneo.
- Manter acesso venoso adequado.
- Administrar drogas prescritas.
- Registrar as atividades executadas.

17.7 Complicações hematológicas

A equipe deve estar preparada para reconhecer as complicações hematológicas, entre elas as reações transfusionais.

17.7.1 Reações hemolíticas pós-transfusões

Nas reações hemolíticas os eritrócitos hemolisados liberam hemoglobina livre, provocando lesão renal.

Causas

- Transfusão de sangue incompatível.

Sinais e sintomas

- Dor localizada, lombar ou retroesternal, nas pernas e nos braços;
- Rubor cutâneo;
- Hipertermia;
- Dispneia;
- Colapso cardiovascular;
- Oligúria;
- Hematúria;
- Ansiedade.

Ações de enfermagem

- Interromper a transfusão e encaminhar de imediato o conteúdo restante da bolsa ao banco de sangue para avaliação (incompatibilidade ABO e contaminação).
- Verificar a temperatura da unidade.
- Registrar a arritmia cardíaca.
- Administrar oxigênio úmido (2-5 litros/minuto) através de máscara facial simples ou com Venturi e quando o paciente estiver intubado, utilizar uma peça em forma de "T".
- Administrar medicação prescrita (hidrocortisona).
- Monitorizar o débito urinário e enviar ao laboratório amostra de urina para exame de hemoglobina e urobinogênio.
- Estimular a produção de urina com diuréticos (furosemida ou manitol), conforme prescrição.
- Alcalinizar a urina com bicarbonato de sódio para aumentar a solubilidade da hemoglobina livre.
- Monitorar os sinais vitais.
- Registrar as observações e os cuidados prestados ao paciente.

17.8 Complicações neurológicas

As complicações que atingem o Sistema Nervoso Central (SNC) são as mais temidas, entre elas a anóxia cerebral. Ela pode causar óbito ou lesões neurológicas em função da rapidez do diagnóstico e da eficácia do tratamento empreendido. [9] As principais complicações podem ser agitação, excitação, delírio e convulsões.

17.8.1 Agitação, excitação e delírio pós-operatórios

O período pós-operatório imediato pode ser acompanhado por vários graus de excitação, variando desde agitação moderada até movimentos violentos e não controlados, acompanhada de incoerências de ideias, irritação, ilusões e alucinações.

Causas

- Hipóxia cerebral;
- Bexigoma (espasmo do esfíncter vesical);
- Reversão inadequada da ação de relaxantes musculares;
- Pressão intracraniana aumentada;
- Hipertireoidismo;
- Drogas anestésicas (barbitúricos, fentiazínicos);
- Hemorragia;
- Desconforto geral pela posição;
- Impossibilidade de comunicar-se quando intubado;
- Drogas (barbitúricos, fenotiazínicos);
- Obstrução das vias aéreas (especialmente por tampões nasais);
- Retorno à consciência;
- Ansiedade;
- Dor.

Sinais e sintomas

- Vários graus de excitação, variando desde agitação moderada até movimentos violentos e não controlados.

Ações de enfermagem

- Tranquilizar o paciente conversando e solicitando-o a responder às perguntas.

- Administrar analgésicos (conforme prescrição médica).
- Administrar oxigênio úmido (2-5 litros/minuto) através de máscara facial simples ou com Venturi e quando o paciente estiver intubado, utilizar uma peça em forma de "T".
- Reverter adequadamente a ação dos relaxantes musculares com a administração de atropina e neostigmina, quando prescritas.
- Monitorar sinais vitais.
- Fazer sondagem de alívio.
- Verificar presença de sangramentos.
- Observar nível de consciência.
- Trocar curativos.
- Mudar o decúbito.
- Restringir o paciente ao leito, quando for necessário, para limitar a movimentação.
- Registrar as atividades executadas.

17.8.2 Convulsões

É definida como a contração ou série de contrações violentas e involuntárias dos musculoesqueléticos.

Causas

- Irritação cerebral devido a trauma, neurocirurgia, episódio hipóxico, presença de massa intracraniana;
- Febre;
- Epilepsia;
- Drogas, como anestésicos locais, analépticos, enflurano, metohexital;
- Eclâmpsia;
- Hipoglicemia;
- Hiponatremia;
- Uremia.

Sinais e sintomas

- Contrações ou uma série de contrações violentas e involuntárias dos musculoesqueléticos.

Ações de enfermagem

- Manter livres as vias aéreas.
- Administrar oxigênio úmido (2-5 litros/minuto) através de máscara facial simples ou com Venturi e quando o paciente estiver intubado, utilizar uma peça em forma de "T".
- Aspirar secreção, quando for necessário.
- Instalar ou manter acesso venoso adequado.
- Administrar medicamentos prescritos (tiopental, diazepan, fenobarbital).
- Providenciar material para intubação e respiração mecânica do paciente, quando for necessário.
- Registrar as observações e os cuidados prestados ao paciente.

17.9 Outras complicações

São inúmeras, desde as possíveis interações medicamentosas com os agentes anestésicos, até aquelas inerentes ao ato cirúrgico. Problemas comuns incluem hipotermia, hipertermia, dor, soluços, hipertermia maligna, calafrios e tremores e alergias.

17.9.1 Hipotermia (hipotálamo)

A maioria dos pacientes que chega à Recuperação Anestésica apresenta hipotermia.

Causas

- Ação das drogas anestésicas nos mecanismos centrais de termorregulação;
- Fatores externos (sangramento, infusão de soluções frias);
- Tipo e tempo de duração da cirurgia;

- Baixa temperatura da sala de operação;
- Doenças de base (hipotireoidismo);
- Irrigação vesical com líquidos frios;
- Ventilação artificial com gases não aquecidos.

Consequências da hipotermia

Há vários problemas associados com a hipotermia. [8] Dentre eles:

- Depressão do sistema nervoso central, por isso o paciente demorará mais tempo para recuperar a sua temperatura corporal;
- Perda do volume intravascular, devido ao deslocamento de líquido do espaço extravascular, que provavelmente está relacionada com a vasoconstrição;
- Retardo do metabolismo e alteração dos efeitos de algumas drogas anestésicas;
- Podem ocorrer anormalidades na coagulação. A atividade plaquetária declina e aumenta a fibrinólise, acentuando a tendência ao sangramento.

Sinais e sintomas

- Temperatura corporal abaixo de 36°C. [8]

Ações de enfermagem

- Infundir soluções preaquecidas (morno 36,5°C).
- Aquecer o paciente com cobertores comuns e ou cobertor ou manta térmicos.
- Controlar sinais vitais, principalmente a temperatura.
- Evitar exposição desnecessária do paciente.
- Administrar oxigênio úmido (2-5 litros/minuto) através de máscara facial simples ou com Venturi e quando o paciente estiver intubado, utilizar uma peça em forma de "T".
- Registrar as atividades executadas.

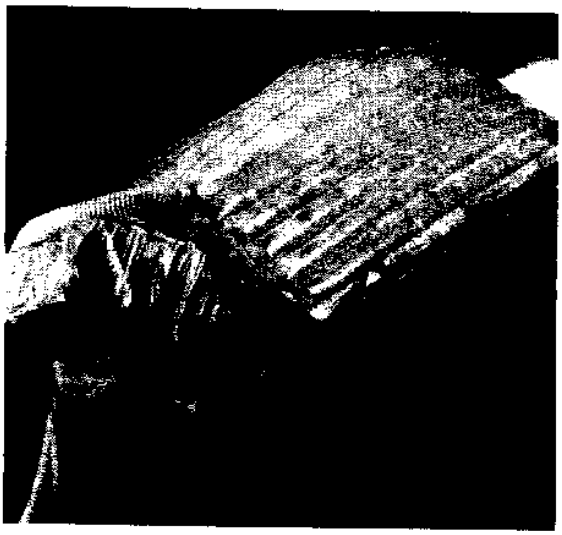


Figura 17.4 - Manta térmica.
Fonte: Augustine Medical, Inc. Empresa CEI - Comércio Exportação e Importação de Materiais Médicos.

17.9.2 Hipertermia

A hipertermia caracteriza-se por um estado de aumento na temperatura corporal, acima dos 37°C, sendo considerado padrão de normalidade uma temperatura média de 36,4°C, para uma temperatura ambiente de 25°C na mesma escala.

Causas

- Infecção (sepse);
- Temperatura ambiente elevada;
- Drogas que interferem no funcionamento do centro termorregulador (éter etílico, quando usado principalmente em crianças);
- Pirogênio, quando realizada transfusão sanguínea;
- Hipertermia maligna;
- Doença de base (hiperteroidismo, feocromocitoma).

Sinais e sintomas

- Temperatura corporal acima de 39°C;
- Vasodilatação;

- Taquipneia;
- Diminuição do retorno venoso da pressão arterial;
- Taquicardia;
- Sudorese.

Ações de enfermagem

- Em caso de infecção, administrar antibióticos de acordo com a prescrição médica.
- Durante transfusão sanguínea, interromper a infusão, coletar amostra para análise e administrar medicamentos de acordo com a prescrição médica.
- Fazer compressas frias.
- Reposição de volume perdido.
- Administrar oxigênio úmido (2-5 litros/minuto) através de máscara facial simples ou com Venturi e quando o paciente estiver intubado, utilizar uma peça em forma de "T".
- Monitorar sinais vitais.
- Registrar as observações e os cuidados prestados ao paciente.

17.9.3 Dor

A dor é um dos problemas mais comuns no pós-operatório. Ela foi conceituada em 1986, pela Associação Internacional para os Estudos da Dor (IASP), como "uma experiência sensorial e emocional desagradável que é associada a lesões reais ou potenciais ou descritas em termos de tais lesões. A dor é sempre subjetiva".

As intervenções cirúrgicas causam, na grande maioria dos casos, dor no período pós-operatório. Ferimento ou dano à pele e a órgãos internos produzem dor na maioria das formas de cirurgia. Dor e analgesia pós-operatória são também de considerável interesse para cientistas que estudam a neurologia da dor. A avaliação da dor pode ser feita utilizando desde perguntas simples (onde, como e quando dói?) até escalas analógicas visuais, com as quais o próprio doente quantifica sua dor. [2] Essa avaliação deve permitir a elaboração de um plano terapêutico que contemple as necessidades individuais do paciente, respeitando, principalmente, as características da dor, entre elas: intensidade, localização, qualidade, duração, ritmo e fatores que melhoram ou pioram a dor.

- **Intensidade:** uma grande variedade de escalas unidimensionais é utilizada para avaliar a intensidade da dor, no entanto o desafio para o enfermeiro é adaptar cada instrumento à capacidade cognitiva e psicomotora de cada paciente, para que os dados subjetivos referidos possam ser traduzidos da forma mais objetiva possível. É importante utilizar protocolos padronizados para que todos os profissionais avaliem de forma sistemática as experiências dos pacientes.
- **Localização, qualidade, duração e ritmo:** a localização pode ser feita pelo paciente através de figuras nas quais ele marca o local onde sente a dor. Caso o paciente não consiga apontar a dor ou marcá-la na figura, essa atividade pode ser feita pelos profissionais que atuam na RPA.
- **Fatores que melhoram ou pioram a dor:** é importante conhecer as medidas de alívio que podem ser associadas com terapia antálgica, como, por exemplo, calor, massagem, relaxamento.

Causas

- Ansiedade pré-operatória;
- Tipo e tempo de duração da cirurgia;
- Anestesia empregada;
- Posicionamento do paciente durante o procedimento cirúrgico;
- Resposta orgânica e sensitivá devido a um procedimento invasivo.

Sinais e sintomas

- Agitação psicomotora;
- Hipertensão;

- Taquicardia;
- Sudorese;
- Taquipneia;
- Ansiedade;
- Há também o aparecimento de náuseas, vômitos e baixo débito urinário.

Tratamento

- Dor de leve intensidade - dipirona;
- Dor de moderada intensidade - anti-inflamatórios;
- Dor de forte intensidade - opioides:
  - endovenoso - duração 8 horas;
  - epidural - duração 12 a 24 horas.

Ações de enfermagem

- Orientar o paciente quanto à sua participação no auxílio de sua recuperação.
- Administrar medicamentos através de bomba de PCA (Analgesia Controlada pelo Paciente).
- Aplicar analgésico epidural (morfina/endovenoso, quando prescrito através de cateteres).
- Posicionar o paciente de maneira que melhor favoreça a ventilação. As posições variam de acordo com a natureza da cirurgia, objetivando o conforto e a redução da dor.
- Auxiliar na mudança de decúbito.
- Colocar coxins para acomodação.
- Massagear para o conforto do paciente (posição decúbito dorsal horizontal - DDH).
- Administrar oxigênio úmido (2-5 litros/minuto) através de máscara facial simples ou com Venturi e quando o paciente estiver intubado, utilizar uma peça em forma de "T".
- Registrar as observações e os cuidados prestados ao paciente.

17.9.4 Soluços

São espasmos intermitentes do diafragma, devido à irritação do nervo frênico entre a medula raquiana e as ramificações terminais na superfície inferior do diafragma, provocando um som que resulta da vibração das cordas vocais fechadas quando o ar é eliminado subitamente dos pulmões.

Causas

- Espasmo intermitente do diafragma, devido à **irritação direta** (distensão abdominal, peritonite, abcesso subdiafragmático, pleuresia ou tumores no tórax), **indireta** (toxemia ou uremia) ou de **natureza reflexa** (irritação pelo tubo de drenagem, exposição ao frio, ingestão de líquidos muito quentes ou muito frios, ou obstrução dos intestinos).

Sinais e sintomas

- Som áspero (um "ic" audível), resultado da vibração das cordas vocais fechadas quando o ar lança-se repentinamente dos pulmões.

Ações de enfermagem

- Orientar o paciente a prender a respiração, engolindo goles de água.
- Aplicar antieméticos, quando prescritos.
- Administrar oxigênio úmido (2-5 litros/minuto) através de máscara facial simples ou com Venturi e quando o paciente estiver intubado, utilizar uma peça em forma de "T".
- Comprimir as pálpebras com os olhos fechados por alguns minutos.
- Remover drenos que causam irritação, caso seja possível.
- Administrar medicamentos prescritos (clorpromazina, benzedrina, quinidina, barbitúricos).
- Registrar as atividades executadas.

17.9.5 Hipertermia maligna

A hipertermia maligna é uma síndrome clínica, hereditária, desencadeada por drogas e estresse, com elevação rápida da temperatura.

Causas

- Medicamentosa;
- Superaquecimento;
- Trauma tecidual.

Sinais e sintomas

- Hipertermia extrema, acima de 43,3°C;
- Cianose;
- Taquicardia;
- Acidose metabólica e respiratória;
- Hiperpotassemia;
- Rigidez muscular;
- Arritmia;
- Taquipneia.

Ações de enfermagem

- Controlar sinais vitais, com frequência, principalmente a temperatura.
- Administrar oxigênio úmido (2-5 litros/minuto) através de máscara facial simples ou com Venturi e quando o paciente estiver intubado, utilizar uma peça em forma de "T" ou hiperventilar o paciente com oxigênio a 100%.
- Aplicar compressas frias.
- Administrar medicamentos específicos, conforme prescrição médica (antitérmicos para diminuir a temperatura; bicarbonato de sódio para corrigir a acidose metabólica; glicose para diminuir a hipopotessemia; furosemida para elevar o débito urinário).
- Registrar as observações e os cuidados prestados ao paciente.

17.9.6 Calafrios/tremores

São oscilações rítmicas, involuntárias, que abrangem todo ou parte do corpo, resultante da contração alternada de grupos musculares opostos, acompanhadas de frio e palidez cutânea.

Causas

- Agentes anestésicos inalatórios;
- Hipotermia;
- Reações pós-transfusionais.

Sinais e sintomas

- Movimentos de oscilação rítmica, involuntária, que descrevem todo o corpo ou parte dele.

Ações de enfermagem

- Aquecer o paciente com cobertores convencionais, manta ou cobertor térmicos.
- Administrar oxigênio úmido (2-5 litros/minuto) através de máscara facial simples ou com Venturi e quando o paciente estiver intubado, utilizar uma peça em forma de "T" (os tremores provocam aumento do consumo de oxigênio pelo organismo).
- Registrar as atividades executadas.

17.9.7 Alergia

É o estado de susceptibilidade específica, anormal ou exagerada, a uma substância que se mostra inócua, em idêntica quantidade, para a maioria das pessoas.

Causas

- Medicamentosa (administração de morfina via epidural);
- Doenças (diabetes mellitus, renais, hepáticas);

- Produtos químicos (polivilpirrolidona iodado - PVPI, benzina);
- Roupas (cobertores principalmente de lã).

Sinais e sintomas

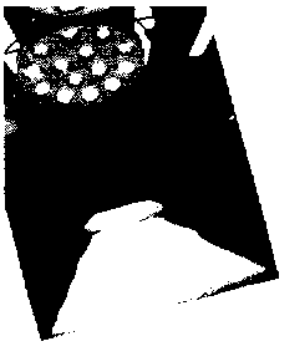
- "Coceira" em uma ou mais áreas do corpo;
- Provocada por morfina - o prurido não é confinado à área segmentar de ação da droga, mas também ocorre em volta da cabeça e do pescoço; [7]
- Alterações cutâneas (prurido, eritema, edema, pápula, urticária);
- Respiratórios (espirro, tosse, edema de glote, sibilos, edema pulmonar);
- Digestivos (vômitos, cólicas, diarreia, icterícia);
- Circulatórios (taquicardia, hipotensão, disritmia, opressão retroesternal), bloqueio atrioventricular (A-V), parada cardíaca. [1]

Ações de enfermagem

- Examinar a área envolvida e tentar descobrir a causa do prurido, eliminando-o se for possível.
- Insistir para que o paciente evite coçar.
- Aplicar compressas frias.
- Aplicar soluções ou unguentos anestésicos.
- Administrar medicamentos analgésicos e antipruriginosos quando prescritos.
- Registrar as observações e os cuidados prestados ao paciente.

17.10 Referências

1. Cangiani LM. Seleção de paciente para procedimentos ambulatoriais. In: Cangiani LM. Anestesia ambulatorial. São Paulo: Atheneu; 2001. cap. 5, p. 55-98.
2. Cardoso AR. Recuperação pós-anestésica. In: Yamashita AM, Takaoka F, Auler Junior JOC, Iwata NM. Anestesiologia. 5ª ed. São Paulo: Atheneu; 2001. cap. 55, p. 1129-41.
3. Eltringham R, Durkin M, Andrewes S. Recuperação pós-anestésica. Rio de Janeiro: Colina; 1986. cap. 1, p. 19-120.
4. Goraryb SBS, Souza MCM, Caldeira SM. Rotinas e cuidados de vigilância na sala de recuperação anestésica. Rev Paul Enferm 1991; (n. esp): 19-24.
5. Hoffer JL. Anestesia. In: Meeker MH, Rothrock JC. Cuidados de enfermagem ao paciente cirúrgico. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1997. cap. 6, p.134-67.
6. Leitão FBP. Manual de anestesia: princípios de reanimação. Rio de Janeiro: Atheneu; 1987.
7. Morgan M. Uso clínico de opioides via espinhal. In: Mcclure JH, Wildsmith JAW. Anesthesia regional para analgesia pós-operatória: condutas e tratamento. Rio de Janeiro: Revinter; 1997. p.111-17.
8. Odom J. Cuidados pós-operatórios e complicações. In: Meeker MH, Rothrock JC. Cuidados de enfermagem ao paciente cirúrgico. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1997. cap. 8, p. 180-95.
9. Udelsmann A. Complicações anestésicas. In: Yamashita AM, Takaoka F, Auler Junior JOC, Iwata NM. Anestesiologia. 5ª ed. São Paulo: Atheneu; 2001. cap. 51. p. 1029-55.



18 Infecção do Sítio Cirúrgico

18.1 Introdução

A história da medicina mostra que a infecção hospitalar acompanha a humanidade desde o surgimento dos primeiros hospitais. No passado, os médicos não sabiam nada sobre a importância de manterem hábitos de higiene, e eles próprios eram responsáveis pela transmissão de inúmeras doenças entre seus pacientes internados. Embora para nós isso pareça inadmissível, é importante saber que somente no século XIX, especificamente em 1848, através de Ignaz Filipe Semmelweis, compreendeu-se que o simples ato de lavar as mãos entre o atendimento de pacientes e outro poderia diminuir, significativamente, o número de infecção nos hospitais.

Antigamente, os pacientes ocupavam o mesmo leito e o abastecimento de água e alimentos era precário. Hoje, apesar de alguns centros de saúde ainda não oferecerem esses cuidados básicos, o contexto é bem diferente. Boa parte das infecções é decorrente de tratamentos invasivos modernos que também funcionam como uma porta de entrada para bactérias. Por isso, nem os centros de saúde mais desenvolvidos estão livres desse mal. [12]

A evolução tecnológica na área da saúde trouxe aumento nas oportunidades de êxito aos procedimentos diagnósticos e terapêuticos e, consequentemente, aumento das expectativas de cura e reabilitação das enfermidades. Entretanto, essa evolução tem sido cada vez mais desafiadora ao controle de infecção relacionada à assistência à saúde.

Na área cirúrgica, os procedimentos mini-invasivos, a melhor resolução clínica de doenças que antes eram cirúrgicas, o diagnóstico precoce que permite a cura por métodos endoscópicos e as manipulações genéticas que já se tornam realidade sugerem que o cirurgião do futuro será predominantemente um cirurgião de trauma, doença traduzida em nosso meio principalmente pela violência endêmica e sem perspectivas de controle a curto ou médio prazo. Infelizmente, trauma e infecção andam juntos, a última como complicação mais frequente do primeiro e principal causa de morte daqueles que sobrevivem por mais de cinco dias a grandes traumatismos. O que se tem verificado na prática que boa parte dessas infecções é inevitável, e muito se pode fazer para reduzi-las.

Com o progresso das tecnologias aplicadas na medicina moderna, a sobrevida dos nossos pacientes aumentou de forma significativa. O ônus desse feito é o aumento dos riscos e oportunidades de aquisição de **infecções hospitalares**. Ao contrário do que se pensa, as infecções hospitalares não são necessariamente frutos de má qualidade assistencial hospitalar. Define-se por infecção hospitalar qualquer infecção que um paciente apresente durante (após 48-72 horas de internação) ou após a alta hospitalar, desde que não esteja no período de incubação.

Segundo o Ministério da Saúde (Portaria nº 930 de 27 de agosto de 1992, Anexo II): "*Infecção Hospitalar* é qualquer infecção adquirida após a internação do paciente e que se manifesta durante a internação ou mesmo após a alta, quando puder ser relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares, como, por exemplo, uma cirúrgia". "*Infecção Comunitária*, resumidamente, é a infecção constatada ou em incubação no ato da admissão do paciente, desde que não relacionada com internação anterior no mesmo hospital". [6]

Hoje, apesar dos progressos alcançados no que diz respeito ao controle da infecção hospitalar, inclusive com o desenvolvimento de novos sistemas de prevenção, ainda assim a doença é um problema em todo o mundo. Nos países desenvolvidos, a cada ano, 10% dos pacientes internados em hospitais contraem infecção hospitalar.

Estudos realizados nos Estados Unidos pelo Centro para Controle de Doenças (CDC) de Atlanta (por meio do projeto SENIC - *Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control*) mostram que a infecção hospitalar prolonga a permanência de um paciente no hospital em pelo menos quatro dias, ao custo adicional de US$ 1.800,00. Para reduzir o problema, a Organização Mundial de Saúde recomenda a adoção de políticas nacionais de prevenção e controle de infecção hospitalar, estimulando a constituição de comissões de controle de infecção em todos os hospitais.

Historicamente, no Brasil, o Controle das Infecções Hospitalares teve seu marco referencial com a Portaria MS nº 196, de 24 de junho de 1993 [5], que instituiu a implantação de Comissões de Controle de Infecções Hospitalares em todos os hospitais do País, independente de sua natureza jurídica. Na ocasião, o Ministério da Saúde optou por treinar os profissionais de saúde credenciando Centros de Treinamento para ministrar o Curso de Introdução ao Controle de Infecção Hospitalar. Atualmente, as diretrizes gerais para o Controle das Infecções em Serviços de Saúde são delineadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), na Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde, através da Unidade de Controle de Infecções em Serviços de Saúde, e novo impulso tem sido dado no sentido de enfrentar a problemática das infecções relacionadas à assistência.

No Brasil, todos os hospitais são obrigados, por lei, a ter um programa permanente de controle e prevenção da infecção hospitalar. O programa inclui desde cuidados essenciais com limpeza e higiene, até a escolha de técnicas e procedimentos capazes de prevenir a transmissão de vírus, fungos e bactérias. O programa é realizado com um rigoroso treinamento do pessoal que trabalha em hospitais (médicos, enfermeiros e técnicos), com o objetivo de diminuir ao mínimo a incidência da doença.

O risco de infecção hospitalar também está ligado a uma série de fatores, tais como: gravidade da doença, procedimentos necessários no tratamento, tempo de internação e condições nutricionais do paciente. Porém, os procedimentos hospitalares são fundamentais no combate à infecção. Segundo a Sociedade Brasileira de Infectologia, a infecção hospitalar é a mais frequente complicação que afeta pacientes no Brasil. Estimativas apontam que entre 5% e 15% dos pacientes internados contraem alguma infecção. Entre as infecções hospitalares, a infecção cirúrgica é a que gera complicações de maior impacto e mortalidade. Uma infecção hospitalar acresce, em média, cinco a dez dias ao período de internação. Além disso, os gastos relacionados a procedimentos diagnósticos e terapêuticas da infecção hospitalar fazem com que o custo seja elevado.

A infecção hospitalar determina o aumento da morbidade, mortalidade e custos dos pacientes admitidos por qualquer causa, no hospital.

18.2 Infecção do sítio cirúrgico

A definição da infecção no sítio cirúrgico ainda gera dificuldades para muitos médicos e

enfermeiros. Segundo o *Centers for Desease Control and Prevention* (CDC), as infecções de sítio devem ser divididas em:

- Superficiais, que acometem só a pele e o tecido celular subcutâneo;
- Incisionais profundas que podem acometer os mesmos tecidos moles mais fáscias e camadas musculares;
- Infecção do sítio cirúrgico de órgãos ou espaços profundos manipulados durante o ato cirúrgico.

A infecção no sítio cirúrgico prolonga a internação do paciente, gera a necessidade de utilização de antimicrobianos, prolonga o tempo que o paciente permanece afastado do trabalho e pode levar a danos permanentes à saúde. Cada vez mais notamos que a população de pacientes idosos, imunocomprometidos e com neoplasia aumenta nos centros cirúrgicos, colocando, na ordem do dia, a importância de medidas para controlar a infecção operatória.

As características do paciente associadas à maior incidência de infecção são: idade (extremos de idade), obesidade, desnutrição, diabetes, fumo, uso de corticoides, tempo prolongado de permanência no hospital antes da cirurgia, colonização da mucosa nasal do paciente com bactéria hospitalar. Os patógenos causadores de infecção do sítio cirúrgico podem ser provenientes do próprio paciente, da equipe cirúrgica ou do ambiente, incluindo o material (não estéril), o tempo cirúrgico e a técnica utilizada. A habilidade e o capricho do cirurgião, não permitindo a formação de hematomas, também são fatores a serem considerados.

É de suma importância para todo o serviço o monitoramento da taxa de infecção do sítio cirúrgico, com busca ativa dos casos, separação cirúrgica e relacionamento com o potencial de contaminação do procedimento. Sem esse conhecimento não é possível avaliar a ocorrência de surtos nem padronizar procedimentos que podem ser individualizados conforme o tipo de cirurgia.

A taxa de infecção em cirurgia limpa é um marcador importante do controle de infecção hospitalar e, aceita-se um índice de até 3%.

As infecções do sítio cirúrgico são as mais frequentes entre os pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos. São responsáveis por 14 a 16% de todas as infecções hospitalares e representam um problema de saúde pública por acarretarem substancial morbidade, mortalidade e aumentarem os gastos hospitalares.

Segundo o Ministério da Saúde, uma infecção pode ser considerada motivada pela cirurgia se manifestar-se até 30 dias após o fato. Em alguns casos (no implante de próteses, por exemplo), a infecção hospitalar pode manifestar-se até um ano após a cirurgia.

Os sinais e sintomas da infecção do sítio cirúrgico são: para a *superficial* temos presença de secreção purulenta, cultura positiva de fluidos ou tecidos, dor, hiperemia, edema ou calor local; para a *incisional profunda* os seguintes sinais e sintomas: febre de 38°C, dor localizada, rubor e presença de abscessos; e finalmente para *órgãos* ou *espaços* profundos destacam-se os sinais e sintomas de drenagem purulenta, cultura positiva de fluido ou tecido e abscesso.

As infecções de sítio cirúrgico elevam os custos e o tempo de internação. Devem ser lembrados os seguintes itens antes de discutir as recomendações propriamente ditas:

- A maioria das infecções são de origem endógena.
- É de importância menos relevante o ambiente do Centro Cirúrgico.
- A contaminação da ferida ocorre, na maioria das vezes, no período intraoperatório.
- É difícil determinar, em casos individuais, a exata fonte da infecção.
- Vigilância epidemiológica, com cálculo de taxas, é necessária para determinar a qualidade assistencial da instituição.

- As taxas de infecção de sítio cirúrgico estão sujeitas às variações do tipo de paciente e procedimentos realizados na instituição.
- A maior parte dos casos de infecção de sítio cirúrgico se manifesta após a alta hospitalar.

18.3 Fatores de risco para aquisição de infecções do sítio cirúrgico e medidas de controle e prevenção da infecção

Não é difícil de concluir que o risco de infecção do sítio cirúrgico não se restringe apenas ao procedimento cirúrgico em si. Existem riscos relacionados aos pacientes, ao período pré-operatório e ao período intraoperatório. Os efeitos do tratamento cirúrgico sobre as necessidades básicas podem ser agravados mediante alguns fatores que afetam a capacidade de o paciente reagir ao procedimento cirúrgico ou à cicatrização do ferimento, fatores estes denominados de risco cirúrgico. Portanto, o risco cirúrgico é toda possibilidade de perigo ou dano que ocorre com um paciente, candidato ao procedimento cirúrgico, em decorrência de diferentes fatores que possam afetá-lo no pré, no trans ou no pós-operatório. [17]

O risco pode ser compreendido como uma probalidade de perda ou lesão associada a uma ação. [23] [24]

18.3.1 Riscos relacionados ao paciente

18.3.1.1 Condições físicas

Diversos fatores relacionados aos pacientes são apontados, tais como: extremos da idade (recém-nascidos e idosos), desnutrição, obesidade mórbida, diabetes mellitus, hipoxemia, infecção em outro sítio (urinária, por exemplo), pacientes imunodeprimidos por radioterapia prévia no local da incisão ou uso de corticosteroides, transfusão maciça, múltiplas com morbidades e cirurgia prévia em período recente (menos de um mês).

18.3.1.2 Condições emocionais

O paciente cirúrgico sofre diversas agressões, tanto físicas como psicológicas. O fato de ser necessário se submeter a uma cirurgia, seja ela estética, reparadora ou mutiladora, traz consigo diferentes dúvidas englobando a internação, a anestesia e a cirurgia. [4]

Diversas situações podem aumentar os seus temores e, consequentemente, sua ansiedade e insegurança, frente à perspectiva imediata da cirurgia. Com a aproximação da cirurgia o paciente apresenta medo do desconhecido, do ambiente estranho, medo da cirurgia e do seu resultado, medo da anestesia, das alterações da imagem corporal, enfim, medo da morte.

18.3.2 Riscos relacionados ao período pré-operatório

18.3.2.1 Internação

A internação prolongada predispõe o paciente a se colonizar com a flora bacteriana do hospital, por isso recomenda-se que o paciente seja internado o mais próximo possível do ato cirúrgico. Exames pré-operatórios devem ser realizados em regime ambulatorial, e o agendamento das cirurgias deve ser criterioso e organizado.

18.3.2.2 Procedimentos não invasivos

O banho pré-operatório, algumas horas antes da cirurgia, contribui para diminuir as taxas de infecções do sítio cirúrgico, assim como a depilação ou tricotomia realizada com aparelho apropriado e restrita à área a ser abordada na cirurgia quando se anteveja que os cabelos ou pelos possam interferir no procedimento cirúrgico. A tricotomia realizada na noite anterior à operação pode elevar significativamente o ris-

co de infecção. Preferencialmente, ela deve ser realizada por profissional treinado, com aparelho elétrico e dentro do ambiente do Centro Cirúrgico.

O banho pré-operatório deve ser realizado na noite anterior à operação com água e detergente (sabão). O uso de antissépticos não é consensual, e deve ser reservado para cirurgias de grande porte, implante de próteses, ou em situações específicas como surtos.

18.3.2.3 Controle laboratorial e complementar

Alguns fatores clínicos podem afetar a cirurgia. É importante a realização de exames laboratoriais e complementares para evitar complicações trans e pós-operatória. Dentre os diversos exames laboratoriais e complementares que podem ser realizados estão descritos a seguir alguns deles:

- **Controle da glicemia:** os pacientes portadores de diabetes mellitus podem apresentar dificuldades de cicatrização da ferida cirúrgica e aumentar o risco de infecção.
- **Controle do tempo de sangramento e coagulação sanguínea:** pacientes com distúrbios de coagulação contribuem para o aumento considerável do risco hemorrágico durante e após o procedimento cirúrgico.
- **Controle radiológico:** pacientes portadores de doenças respiratórias crônicas, tais como: asma, bronquite e enfisema pulmonar, podem correr o risco de diminuir a capacidade funcional pulmonar pelo efeito anestésico e, consequentemente, levar a uma hipoventilação.
- **Controle da função hepática:** pacientes portadores de hepatopatias podem alterar o metabolismo e a eliminação dos anestésicos usados durante a anestesia.
- **Controle eletrocardiográfico:** verificar se o paciente não tem alterações da função cardíaca.

18.3.2.4 Tabagismo

Encorajar a suspensão do tabagismo. No mínimo instruir os pacientes a suspender por no mínimo 30 dias antes da cirurgia eletiva o fumo de cigarros, charutos, cachimbo, ou qualquer consumo de tabaco. O risco depende da quantidade e de quanto tempo o paciente fuma. O fumo torna as vias aéreas superiores irritáveis a qualquer corpo estranho no caso da anestesia. O corpo estranho pode ser um tubo traqueal, uma máscara laríngea ou uma sonda de aspiração.

A suspensão por um período de tempo diminui os níveis de carboxiemoglobina para o normal, elimina o efeito estimulante da nicotina sobre o sistema cardiovascular, melhora o transporte mucociliar e aumente a disponibilidade de oxigênio para os tecidos ao desviar a curva de dissociação da hemoglobina para a direita. [16]

18.3.2.5 Alcoolismo

O alcoolismo nem sempre é fácil de ser detectado e quantificado. O uso crônico de bebidas alcoólicas pode levar à indução enzimática com maior metabolismo hepático e daí à maior necessidade de anestésicos no paciente alcoólatra que está sóbrio. [16]

18.3.2.6 Antibioticoterapia profilática

O uso prévio de antimicrobianos altera a flora do paciente e contribui para o aumento das taxas de infecções do sítio cirúrgico.

Anteriormente, a indicação da profilaxia dependia da classificação da operação. No entanto, hoje essa indicação foi refinada, levando-se em consideração também as condições do paciente. De um modo genérico, considera-se que a profilaxia pode ser indicada nas seguintes condições, quando:

- O risco de desenvolvimento de infecção do sítio cirúrgico for alto, como nas cirurgias de cólon.

- O risco de desenvolvimento de infecção do sítio cirúrgico for baixo, mas se a infecção ocorrer, suas consequências podem ser potencialmente desastrosas. É o caso de implante de próteses e cirurgia cardíaca.
- O paciente tem uma grande propensão à infecção. Os critérios para se determinar à propensão não estão bem definidos, embora possam ser citados o diabetes descompensado, a desnutrição ou a obesidade mórbida.

18.3.2.7 Procedimentos invasivos

Durante a sua internação o paciente cirúrgico pode ser submetido a diversos procedimentos invasivos, além da cirurgia e anestesia, tais como cateterismos vesical e vascular e punções venosas.

Cateterismo vesical

É o principal fator desencadeante das infecções hospitalares urinárias. Trata-se de um procedimento que deve ser criteriosamente realizado em cirurgias e outras situações estritamente indispensáveis. [14]

Cateterização vascular

A cateterização venosa periférica ou central é o procedimento invasivo mais comumente utilizado em hospitais. Os cateteres intravenosos podem ser inseridos em numerosos locais do corpo, sendo em maior frequência nos vasos periféricos dos membros superiores, na veia cava superior pelas veias jugular e subclávia. [3]

A cateterização se presta a vários propósitos na assistência prestada ao paciente, seja na reposição rápida de fluidos e eletrólitos, promovendo via de nutrição parcial ou total ao paciente, como via permanente para administração de medicação de emergência ou de forma continuada, e ainda monitorando as condições hemodinâmicas no paciente crítico. [3]

As infecções associadas à cateterização intravenosa têm sido identificadas como sérias complicações, especialmente as tromboflebites, bacteremias e septicemias, e continuam sendo significativas em termos de morbidade e mortalidade. As infecções por cateterização intravenosa devem ser suspeitadas se o paciente apresentar bacteremia, associada à flebite no local da inserção ou introdução do cateter. [3]

18.3.3 Riscos relacionados ao período intraoperatório

Para evitar a infecção do sítio cirúrgico, recomenda-se limpar a região da incisão cirúrgica antes de realizar a preparação antisséptica da pele, com o intuito de remover a contaminação grosseira. Para essa finalidade é suficiente o uso de soluções degermantes. Usar um agente antisséptico apropriado para a antissepsia da pele que pode ser realizada com soluções alcoólica de polivinil-pirrolidona-iodo (PVPI) ou clorexidina. Não é recomendado o uso de álcool, éter ou outra solução após a antissepsia.

A antissepsia do campo operatório deve ser realizada em sentido centrífugo, circular e grande o suficiente para abranger possíveis extensões da incisão, novas incisões e/ou instalação de drenos.

A proteção do campo operatório pode ser feita com campos de tecido estéreis. Filmes porosos de poliuretano não reduzem risco de infecção, e não dispensam a antissepsia da pele, podendo ser utilizados em situações particulares.

18.3.3.1 Preparação das mãos e antebraços da equipe cirúrgica

A degermação das mãos e antebraços é conseguida com a associação da ação química com o uso de substâncias degermenantes antissépticas com ação mecânica ou escovação. [24]

A degermação (lavagem de mãos) é um procedimento de comprovada eficácia para o Controle de Infecção Cruzada. Visa à remoção da flora transitória, células descamativas, suor, oleosidade da pele e ainda quando associada a

um antisséptico, promove a diminuição da flora residente. O tempo da lavagem das mãos é importante, não só pela ação mecânica, mas também para obter o efeito desejado pela ação do antisséptico. Anéis, pulseiras, alianças e relógio devem ser retirados antes de iniciar a degermação de mãos. Ao colocar as luvas, um ambiente propício para o crescimento bacteriano é criado sobre a pele. E se um micro-organismo (flora normal ou permanente) é introduzido entre a luva e a mão, o efeito residual dos antissépticos irá prevenir uma multiplicação de bactérias acima dos níveis aceitáveis.

Os membros da equipe cirúrgica devem manter unhas curtas e não usar unhas artificiais. Realizar degermação de mãos e antebraços por pelo menos 3-5 minutos, utilizando um antisséptico. A degermação visa remover a flora transitória e parte da flora permanente da pele, além de resíduos aí existentes, diminuindo, assim, o risco de infecções. A flora transitória é composta por todos os tipos de germe, variando de um indivíduo para outro e sendo facilmente transmissíveis. Nela existem germes tanto saprófitos quanto patogênicos, inclusive os que mais causam infecções hospitalares. A flora permanente instala-se mais profundamente nos folículos pilosos, glândulas sebáceas, e por isso é de difícil remoção. Essa flora é composta por populações bacterianas relativamente estáveis em tamanho e composição. Sua remoção por qualquer tipo de técnica asséptica é geralmente transitória.

Na degermação devem ser utilizadas soluções degermantes de polivinil-pirrolidonaiodo (PVPI) ou clorexidina. A clorexidina tem se mostrado menos irritante e com maior efeito residual, quando comparada ao PVPI. Não é recomendada uso de "luva química" ou qualquer outra solução após a degermação. É vetado uso de solventes como álcool ou éter após a degermação.

18.3.3.2 Limpeza e desinfecção de superfícies

Quando da presença de contaminação visível por sangue ou fluidos corpóreos em superfícies ou equipamentos, utilizar um desinfetante aprovado pelo hospital e atendendo às normas técnicas do Ministério da Saúde, para áreas limpas afetadas, antes da próxima cirurgia. Não realizar limpeza especial ou fechamento de salas cirúrgicas após a realização de cirurgias contaminadas ou infectadas.

Não é necessário o estabelecimento de salas exclusivas para cirurgias contaminadas, ou limitação de horários para sua realização. A realização de uma cirurgia contaminada antes de uma limpa não leva a riscos, uma vez que as infecções são de origem principalmente endógena.

18.3.3.3 Esterilização de artigos médicos e do instrumental cirúrgico

Os artigos médicos e o instrumental cirúrgico devem ser esterilizados de acordo com as normas vigentes na instituição. Em caso de suspeita ou evidência do artigo e ou instrumental cirúrgico não estar estéril, cabe ao cirurgião e demais profissionais envolvidos no procedimento cirúrgico rejeitá-los, notificar e enviá-los para análise. Somente realizar a esterilização rápida para itens que serão utilizados de maneira imediata (reesterilizar um instrumento que foi inadvertidamente contaminado). Não realizar esterilizações rápidas por razões de mera conveniência, como uma alternativa para a falta de artigos de reserva, ou para economizar tempo.

18.3.3.4 Roupas e vestimentas cirúrgicas

A roupa e vestimentas cirúrgicas buscam proteger o paciente contra contaminação da flora normal liberada pelo pessoal da sala de operação e pelo paciente durante a cirurgia. Considerações sobre o seu uso são abordadas para prevenção e controle da infecção da ferida operatória.

Máscara cirúrgica

A máscara cirúrgica foi introduzida em 1897, pelo médico alemão Johannes Freiherr von Mikulicz Radecki. Ela procura impedir que os micro-organismos existentes na boca e nariz da equipe cirúrgica depositem-se sobre o campo operatório. A evidência científica do seu emprego foi confirmada na década de 1920, quando cepas de estreptococos foram isoladas na ferida do paciente e na orofaringe da equipe cirúrgica. [15]

As máscaras cirúrgicas sofreram muitas alterações desde sua implantação, envolvendo tanto sua forma quanto sua composição. Nos últimos anos tem-se dado preferência a máscaras cirúrgicas descartáveis. [15]

As máscaras devem apresentar algumas características peculiares ao seu uso e modo de ação, tais como: ser confortável, ter boa adaptação, não tocar nos lábios e ponta do nariz, não ser irritante, não ter odor e possuir alta eficiência de filtração.

Segundo Rogers [21], 29 a 42% da equipe hospitalar abriga o *Stafilococus aureus* nasofaríngeo. As bactérias podem causar infecção, pois elas podem ser expelidas pelo nariz e boca ao falar, tossir e respirar. Para Roy [20] um espirro pode produzir 106 partículas, enquanto uma tosse produz 5.000 partículas. Entretanto, nem todas essas partículas contêm bactérias e nem todas elas vão se depositar numa ferida aberta. [15]

Ao selecionar uma máscara, deve-se considerar a sua eficácia de filtração de micro-organismos. Isso é calculado pelo percentual das bactérias retidas na máscara quando comparado ao número expelido. Portanto, a máscara deve apresentar uma capacidade de filtração de 95% e com resistência a fluidos. [11] [15]

Nas consideradas melhores (fibras de vidro duplas), a eficiência de filtração pode se manter até oito horas, o que mostra que a umidade, que é inevitável com a respiração ao longo de horas, não interfere na sua eficiência. As máscaras convencionais descartáveis de fibra de lã de camada dupla, com adaptadores de metal ao nariz, apresentam vida útil por duas horas, sendo recomendado a troca após esse período. [13] Geralmente apresentam capacidade de filtração de partículas de 1μ com mais de 95% de eficiência. Hoje encontramos disponíveis máscaras com quatro camadas (primeira e segunda camadas em polipropileno, terceira camada filtrante em material sintético e a quarta camada em celulose), hipoalergênicas, repelentes a fluidos, permitindo ainda assim boa aeração e capacidade de filtrar partículas de 0,1 μ com 98% de eficiência.

Deve-se utilizar máscara que cubra por total a boca e o nariz quando da entrada na sala de operação se a cirurgia estiver por começar, em andamento ou se houver artigo cirúrgico exposto.

Gorro/touca

Os cabelos soltos dispersam muitas partículas carregadoras de bactérias, a maioria das quais não são espécies patogênicas. Entretanto, *Stafilococus aureus* tem sido encontrado no cabelo de alguns profissionais da equipe cirúrgica. [15] [21]

Embora as evidências científicas sobre a efetividade do gorro na prevenção de infecções sejam poucas, no mínimo, ele previne a queda de cabelo dentro da ferida. Os gorros/toucas devem cobrir por completo cabelos da cabeça e face quando da entrada na sala de operação. [15]

Propés ou sapatilhas

Os propés ou sapatilhas não devem ser utilizados com o intuito de prevenir infecção do sítio cirúrgico. Eles servem como barreira para prevenir a contaminação do chão de áreas críticas contra micro-organismos de áreas externas e carregados nas solas dos sapatos e também para proteção dos calçados para prevenção de contaminação com sangue e secreções do paciente.

Ritter, Marmion [20], demonstraram que o tipo de sapato ou o uso de propés ou sapatilhas não influencia na contaminação do chão ou do ar e que micro-organismos como serratia colocadas no chão e posteriormente pisoteadas nunca foram detectadas no ar ambiente. [13]

No estudo realizado por Carter [9], evidenciou-se que 79% do pessoal que colocava e retirava propés ou sapatilhas não lavavam as mãos após essas operações e detectou-se a presença dos micro-organismos nas mãos e nas solas dos propés e sapatos. [13]

Portanto, os propés ou sapatilhas não somente apanham bactérias do chão contaminado, como em seguida transferem-nas para outras áreas, inclusive já limpas.

Muitas vezes, propés descartáveis reprocessados e com solução de continuidade são utilizados nas áreas críticas com tranquilidade, demonstrando que essa prática é mais uma questão de rotina ou um recurso para controlar entradas desnecessárias de pessoas em ambientes restritos do que uma preocupação com controle microbiológico do ambiente.

Luvas cirúrgicas

O primeiro uso de luvas na sala de operação ocorreu em 1890 por William Stewart Haltesd, não para proteção do paciente e sim para proteger a enfermeira, Miss Caroline Hampton, sua noiva, cujas mãos eram alérgicas a antissépticos. Haltesd era um cirurgião meticuloso e entusiasta dos métodos de antissepsia preconizados por Lister. Todos os integrantes de sua equipe cirúrgica, além de lavar, deveriam mergulhar as mãos em uma solução de ácido fênico antes das operações. Ele decidiu encomendar ao seu amigo, o milionário Charles Goodyear, dono da empresa de vulcanização Goodyear, um par de luvas de borracha delgada, de modo que ela pudesse, calçando as luvas, mergulhar as mãos na solução sem maiores consequências. Um dos assistentes de Halsted percebeu que a luva representava na realidade a melhor maneira de se obter a assepsia, porquanto poderia ser previamente esterilizada e propôs que todos na equipe passassem a usar luvas idênticas às de Miss Hampton.

As luvas cirúrgicas de borracha foram rapidamente adotadas em outros hospitais dos Estados Unidos e da Europa e tornaram-se imprescindíveis no ato operatório.

Com o desenvolvimento contínuo e cada vez mais acelerado da indústria mundial, surgiram as borrachas sintetizadas em laboratório, como, por exemplo, o policloropreno ou neoprene (1931) e a acrilonitrila ou borracha nitrílica (1957), que vêm sendo matérias-primas cada dia mais importantes para substituição do látex natural na fabricação de alguns produtos, como, por exemplo, luvas, possibilitando o aprimoramento das linhas de produtos e oferecendo a proteção mais adequada aos profissionais para cada atividade.

Schwimmer, Massound, Barr [25], estudaram a eficácia da utilização de dois pares de luvas para prevenir perfurações durante procedimentos cirúrgicos orais e os resultados encontrados foram: 78% das perfurações na mão dominante. Destes, 82% ocorreram no polegar ou indicador, podendo levar à conclusão de que as perfurações podem ter sido devido a tentativas de agarrar ou guiar manualmente as agulhas durante suturas. Demonstraram que o uso de duas luvas diminuiu significativamente o risco de contato do cirurgião com sangue e secreção do paciente. Entretanto, é tão importante quanto o uso de duas luvas, o emprego de técnica cirúrgica cuidadosa, apreendendo a utilizar instrumentos perfurocortantes, como o instrumental cirúrgico, adequadamente e redobrar o cuidado no momento da sutura.

No estudo realizado por Pinot e colaboradores [18], os autores testaram 2.576 luvas e verificaram que das 1.824 luvas utilizadas pelos cirurgiões, 412 luvas (23,2%) estavam perfuradas e entre as instrumentadoras, 764 luvas foram testadas, constatando-se um percentual de 21% (161 luvas), que estavam perfuradas no mínimo uma vez. Os índices mais altos de perfurações foram encontrados nos procedimentos

ortopédicos (37,5%) e os menores índices nos procedimentos cistoscópios (3%) e laparoscópios (9%). Verificaram também que mais de 70% das perfurações ocorreram nos dedos polegares e indicadores. Sugerem a adoção estratégia para diminuir o risco de infecção cruzada, como aprimoramento da técnica cirúrgica, efetuar as suturas teciduais com maior cuidado, habituar-se ao uso de duas luvas. Pode-se verificar que 23% das luvas protetoras foram perfuradas durante cirurgias convencionais, e nos procedimentos menos invasivos como cistoscópicos e laparoscópicos o índice foi significativamente menor, oferecendo assim uma vantagem devido à diminuição do risco de infecção.

Deve-se inspecionar a integridade das luvas após serem calçadas para verificar a existência de furos ou rasgos.

Aventais cirúrgicos

Aventais e campos estéreis têm sido usados, há mais de um século, para diminuir o risco de transmissão de doenças para pacientes e profissionais de saúde e manter a esterilida de durante um procedimento invasivo.

Aventais são empregados como parte do equipamento de proteção individual (EPI), para minimizar a passagem de micro-organismos para os pacientes cirúrgicos e também a exposição dos profissionais de saúde aos agentes infecciosos, particularmente os transmitidos pelo sangue (Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), hepatites (B e C). O risco de aquisição desses agentes é pelo contato de lesões cutâneas ou membranas mucosas com fluidos corpóreos contaminados.

O avental é considerado um equipamento de proteção individual (EPI), juntamente com óculos, máscara e luvas. O seu emprego depende do grau de exposição previsto durante a realização do procedimento invasivo, avaliando-se a condição da exposição (contato com face, mãos ou corpo), tipo da exposição (presença de fluidos, gotículas ou aerossóis), quantidade de sangue ou fluido corpóreo e duração da exposição. São também utilizados para prevenir a transmissão cruzada de micro-organismos.

Ritter e Marmion [20] demonstraram estatisticamente que o avental impermeável promove redução de 69% das bactérias, contra 38% quando o avental era tecido.

Campos cirúrgicos

Campos estéreis são usados durante procedimentos invasivos para impedir ou minimizar a passagem de micro-organismos de áreas contaminadas para estéreis, reduzindo o risco de infecção hospitalar. A utilização de campos estéreis é uma estratégia importante para minimizar esse risco. Além das cirurgias, os campos estéreis são utilizados em outros procedimentos invasivos, tais como: cateterização cardíaca, punção lombar, inserção de cateteres venosos e urinários.

Os campos cirúrgicos somente reduzem os riscos de infecção da ferida operatória se forem à prova de água, porque quando esses materiais de cobertura se encontram úmidos, bactérias podem ser transportadas pela água, quebrando a barreira microbiana. [7]

Os campos cirúrgicos de tecidos podem ser reutilizados por um processo que inclui lavagem, preparo, embalagem, rotulagem, esterilização e controle da qualidade. Estes devem manter uma barreira de proteção por meio de múltiplos processamentos (lavagens e esterilizações). Com múltiplas lavagens as fibras aumentam de tamanho e com a secagem e a esterilização as fibras encolhem e acabam se desprendendo. Portanto, um sistema deve ser estabelecido para monitorar, controlar e determinar a vida útil dos aventais e campos cirúrgicos reutilizáveis. [2]

Os campos cirúrgicos não devem sofrer o processo de calandragem na lavanderia, pois as fibras, ao passarem pelos rolos de compressão, dilatam e ficam mais propícias ao rompimento. Dessa forma, devem ser lavados e secos somente na secadora. [2] Eles não devem apresentar remendos, nem serem cerzidos, pois a

costura aumenta a distância entre as fibras, permitindo a passagem de micro-organismos.

Os tecidos devem ser resistentes à penetração de micro-organismos, partículas e líquidos, mas também precisam, em contrapartida, estar em conformidade com as normas físicas sobre campos simples da ABNT - NBR 13734/96 [1], ou seguir as normas escritas pelo fabricante, para garantir segurança na utilização do produto.

No estudo desenvolvido por Burgatti, Possari, Moderno [8] no qual avaliaram a barreira microbiana do campo cirúrgico simples de algodão 100%, segundo a metodologia do *Deutsches Institut fur Normung* [10], parte 6, observaram que os campos perderam a efetividade da barreira microbiana no sexto reprocessamento.

Campos e aventais cirúrgicos de uso único

Os campos e aventais de uso único são geralmente fabricados por tecidos não-tecidos, às vezes associados a outros materiais (filmes plásticos) ou tratamentos químicos para oferecer uma maior resistência à penetração de líquidos. Os tecidos não-tecidos são derivados de várias substâncias naturais (polpa da madeira, algodão) ou sintéticas (poliéster). Campos cirúrgicos associados com filmes plásticos foram desenvolvidos para aumentar a resistência à penetração de líquidos e são recomendados para cirurgias nas quais é prevista perda sanguínea acima de 100 ml, duração acima de duas horas, ou envolvendo a região abdominal.

O uso de campos e aventais cirúrgicos altamente resistentes faz parte das medidas preconizadas para prevenção da infecção cirúrgica. O guia elaborado pelo CDC afirma que "o uso de aventais e campos cirúrgicos estéreis é uma barreira efetiva quando secos (isto é, materiais que resistem à penetração de líquidos)". Vários estudos procuraram comparar a eficácia para prevenção de infecção cirúrgica dos tecidos reutilizáveis com os descartáveis, chegando a resultados conflitantes, ora favoráveis aos descartáveis, ora sem diferença significativa.

Múltiplos testes laboratoriais foram desenvolvidos para medir a efetividade da barreira de campos e aventais. Eles avaliam as características dos tecidos (composição, espessura, permeabilidade ao ar, penetração do vapor), propriedades impermeabilizantes (grande variedade de líquidos, incluindo água e sangue), penetração de micro-organismos (em aerossóis ou em soluções). A penetração do vírus da imunodeficiência humana (HIV) pode ocorrer mesmo na ausência de suturas visíveis.

No contato dos tecidos com certas áreas do corpo humano (tórax, antebraço e abdômen) eles ficam sujeitos à maior pressão e estresse da fibra, resultando em aumento da permeabilidade. A passagem de líquidos depende da pressão exercida, tempo de contato e tipo de tecido. Estudos revelaram as seguintes taxas de permeabilidade: aventais reutilizáveis 90%, aventais de uso único com camada única 11%, aventais descartáveis reforçados 3%. As áreas mais vulneráveis foram: manga, antebraço, coxa, pescoço e abdômen. Outro estudo comparou a permeabilidade ao sangue em procedimentos obstétricos, chegando aos seguintes valores: avental de não-tecido de camada única 55,8%, avental reforçado com tecido de alta resistência no tórax e antebraço 21,1%, avental com tecido impermeável no antebraço e costura por selagem térmica 16,7%.

18.3.3.5 Ambiente da sala de operação

Não existem estudos que relacionam a infecção do sítio cirúrgico com o tipo de sistema de ventilação, a não ser os de ar ultralimpo. A utilização de fluxo laminar na sala de operação ainda é controvérsia, e tem sido recomendada para salas em que são realizadas cirurgias ortopédicas para colocação de próteses.

A sala de operação deve ter pressão discretamente positiva, o que diminui a entrada de ar dos corredores para as salas. A temperatura ideal varia de 22°C a 23°C e a umidade relativa do ar de 50 a 55%. Recomenda-se que o ar seja central, com entrada unidirecional pelo teto e saída na parede próxima à porta, com 25 trocas por hora.

Evitar muitas pessoas dentro da sala de operação e manter as portas fechadas durante o procedimento cirúrgico.

18.3.3.6 Especificidades da cirurgia

O risco de infecção da ferida cirúrgica está diretamente relacionado com as condições individuais do paciente, com o tipo de cirurgia por potencial de contaminação (limpas, potencialmente contaminadas, contaminadas e infectadas), com a duração e a extensão da cirurgia e o procedimento técnico.

Potencial de contaminação

Cirurgia limpa

Uma ferida cirúrgica não infectada, na qual não é evidenciada inflamação e que não há invasão dos tratos respiratório, gastro, genital ou urinário não infectado. Feridas limpas são fechadas por primeira intenção e sendo necessário o sistema de drenagem é do tipo fechado. Cirurgias que se seguem a traumatismos fechados estão incluídas nesta categoria.

Cirurgia potencialmente contaminada

Feridas abertas acidentais. Cirurgias com maiores quebras técnicas (massagem cardíaca direta, por exemplo) ou extravasamento de líquido do trato intestinal e incisões com inflamações não purulentas agudas.

Cirurgia infectada

Cirurgias traumáticas antigas com tecido desvitalizado e aquelas que envolvem infecção clínica prévia ou vísceras perfuradas.

Esse tipo sugere que os micro-organismos já estavam presentes antes do momento da cirurgia.

Duração da cirurgia

A duração do procedimento cirúrgico pode acarretar o risco de infecção por vários motivos: [15]

- Aumento do número de micro-organismos que podem contaminar a ferida cirúrgica;
- Aumento da destruição dos tecidos pelo tempo de manipulação;
- Aumento do período em que o tecido é privado de sistema de defesa devido à irrigação sanguínea insuficiente;
- Maior tempo sob efeito de anestesia e de assistência ventilatória;
- Hipotermia por grande quantidade de infusões e exposições da incisão cirúrgica ao ambiente frio da sala de operação;
- Período em que o paciente está privado de seus mecanismos de defesa.

Extensão da cirurgia (incisão)

A extensão da incisão cirúrgica pode ser um fator de infecção, uma vez que quanto maior a incisão maior a porta de entrada para micro-organismos. Além disso, os micro-organismos dispersos no meio ambiente tendem a se depositar principalmente nas superfícies horizontais. [15]

Procedimento técnico

A cirurgia com manuseio excessivo, deslocamento de tecidos além do necessário (que levam a sangramentos e transudações), hemostasia inadequada (permitindo a formação de seromas e hematomas), sutura defeituosa e a formação de espaços mortos, áreas de isquemia ou necrose levam à proliferação de bactérias. [15]

A presença de tecido isquêmico ou necrosado por uso do bisturi elétrico, por pontos hemostáticos abrangendo áreas extensas ou por suturas muito apertadas e, principalmente, englobando muito tecido, fornece, com o tecido morto resultante, um meio de cultura cujos agentes fagocitários não podem aí chegar. [15]

O uso do bisturi elétrico foi um avanço tecnológico que trouxe inúmeras vantagens no

campo da cirurgia e, indiretamente, beneficiando o controle de infecções cirúrgicas. Daí a importância da sua utilização adequada quanto à extensão e à potência para minimizar a necrose tissular. [15]

18.3.3.7 Anestesia

Especificamente, os objetivos do ato anestésico visam suprir a sensibilidade dolorosa durante a operação e propiciar as condições ideais para a ação do cirurgião, obtendo-se, portanto, os melhores resultados para o paciente.

Os anestésicos gerais, inalatórios ou endovenosos, promovem depressão dos neurônios no encéfalo. Os anestésicos locais promovem bloqueios da condução do impulso elétrico nos nervos periféricos.

A anestesia interfere na resposta imunológica, seja pelo mecanismo de defesa não específico (resistência) ou sistema imunológico específico.

A principal prevenção das possíveis complicações infecciosas ocasionadas pelo procedimento anestésico consiste na recuperação precoce da consciência e dos mecanismos de defesa do paciente, principalmente, da capacidade ventilatória e hemodinâmica e isso se inicia já na sala de operação, ao final da cirurgia.

18.3.4 Riscos relacionados ao período pós-operatório

18.3.4.1 Cuidados pós-operatórios da incisão

Proteger a ferida com curativo estéril por 24-48 horas de pós-operatório nas incisões que tiverem sido fechadas primariamente.

Lavar as mãos antes e depois da troca de curativos e de qualquer contato com o sítio cirúrgico.

Quando for necessária a troca do curativo, fazê-lo de maneira asséptica.

Educar e orientar o paciente e familiares quanto aos cuidados com a incisão cirúrgica, observação dos sintomas de infecção do sítio cirúrgico e a necessidade de comunicar a seu médico esses sintomas.

Nenhuma recomendação específica quanto manter o curativo oclusivo por mais de 48 horas quando do fechamento primário, nem do tempo de se banhar ou molhar a ferida sem a cobertura do curativo.

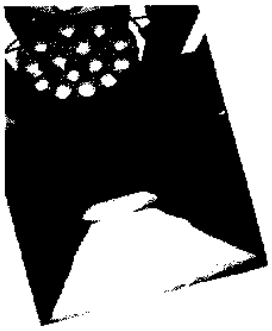
Não há consenso quanto ao tipo de curativo a ser empregado, podendo ser utilizado curativo simples com gaze seca.

18.4 Coleta microbiológica

Avaliar a necessidade da realização de culturas do ambiente cirúrgico incluindo superfícies e ar apenas se fizer parte de uma investigação epidemiológica. Não realizar culturas intra ou pós-operatórias de pacientes visando avaliar se houve contaminação da ferida, ou para definir se há ou não infecção. O critério diagnóstico de infecção não deve ser baseado exclusivamente em culturas.

18.5 Referências

1. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 13734 - Roupas hospitalares: características. Rio de Janeiro; 1996.
2. Association of Operating Room Nurses (AORN). Recommanded practices for selection of packaging systems. In: Standards, recommanded practices & guidelines. p. 277-82, 1999.
3. Avelar MCQ. Punções vasculares. In: Lacerda RA. Buscando compreender a infecção hospitalar no paciente cirúrgico. São Paulo: Athneu; 1992.



19 Sistematização da Assistência de Enfermagem Perioperatória

19.1 Introdução

A Sistematização da Assistência de Enfermagem Perioperatória (SAEP) é um processo que objetiva a promoção, manutenção e recuperação da saúde do cliente e da comunidade, devendo ser desenvolvido pelo enfermeiro com base nos conhecimentos técnicos e científicos inerentes à profissão. Para sua aplicação faz-se necessária a adoção de uma ou mais teorias de enfermagem que fundamentarão a prática da assistência de enfermagem.

A SAEP é, sem sombra de dúvidas, o alicerce que dá sustentação às ações de enfermagem no Centro Cirúrgico (CC), quer assistencial, na promoção de saúde e prevenção de complicações pós-operatórias. Destacamos ainda a proteção dos direitos do cliente, em que o profissional enfermeiro deve ser a peça fundamental como defensor desses direitos do cliente. É sua responsabilidade assegurar que as ações de enfermagem realizadas sejam eticamente determinadas. O conhecimento e a habilidade devem caminhar lado a lado com os preceitos éticos da profissão a fim de constituir uma assistência de enfermagem com qualidade.

A SAEP requer do enfermeiro interesse em conhecer o paciente como indivíduo, utilizando para isso seus conhecimentos e habilidades, além de orientação e treinamento da equipe de enfermagem para a implementação das ações sistematizadas. [7]

A Sistematização da Assistência de Enfermagem Perioperatória é um método para organizar o cuidado individualizado e administrar a assistência, favorecendo maior integração do enfermeiro com o paciente, família e a comunidade, gerando resultados positivos para a melhoria dessa assistência.

A SAEP é uma atividade privativa do enfermeiro, que por um método e estratégia de trabalho científicos realiza a identificação das situações de saúde/paciente, subsidiando a prescrição e implementação das ações de Assistência de Enfermagem, contribuido para a promoção, prevenção, recuperação e reabilitação do indivíduo, família e comunidade.

Neste sentido, a SAEP como processo planejado, sistemático e contínuo assegura-lhe a identificação, a avaliação e a monitoração da assistência de enfermagem. [5] Esse processo compreende as seguintes fases: avaliação pré-operatória, identificação dos problemas, planejamento da assistência de enfermagem, implementação da assistência de enfermagem e avaliação pós-operatória. [4][5]

Portanto, a SAEP representa a metodologia utilizada para o atendimento das metas profissionais dos enfermeiros do CC dentro da área de atuação independente.

O planejamento dos cuidados de enfermagem é feito de acordo com as necessidades individuais dos pacientes durante a passagem por

cada etapa do perioperatório e com as características específicas de cada procedimento cirúrgico e anestésico. Portanto, sistematizar a assistência significa individualizar, humanizar e respaldar as ações da enfermagem.

19.2 Objetivos da SAEP

Os objetivos da Sistematização da Assistência de Enfermagem Perioperatória são: [5] [19]

- Levantar e analisar as necessidades individuais do paciente a ser submetido ao procedimento anestésico-cirúrgico.
- Ajudar o paciente e sua família a compreender seu problema de saúde, a preparar-se para o procedimento anestésico-cirúrgico proposto e suas consequências e a utilizar seus mecanismos de defesa, fisiológicos e psicológicos, durante esse período.
- Diminuir ao máximo os riscos inerentes ao ambiente do CC e da sala de Recuperação Pós-Anestésica, bem como colaborar na consecução desses procedimentos, pela previsão, provisão e controle de recursos humanos, em qualidade e quantidade.
- Implementar a assistência de enfermagem integral, individualizada, documentada, participativa e avaliada, tendo como centro da atenção o paciente cirúrgico.

19.3 Períodos da SAEP

A assistência de enfermagem perioperatória compreende as atividades desenvolvidas nos seguintes períodos: [5]

- **Pré-operatório imediato:** da véspera da cirurgia até o momento em que o paciente é recebido no CC.
- **Transoperatório:** do momento em que o paciente é recebido no CC até o momento em que é encaminhado para a sala de Recuperação Pós-Anestésica (RPA).
- **Recuperação pós-anestésica:** do momento da alta do paciente da sala de operação até sua alta da sala de RPA.
- **Pós-operatório imediato:** da alta do paciente da sala de RPA até as primeiras 48 horas pós-operatórias.
- **Pós-operatório tardio:** 48 horas pós-operatória até a alta do paciente.

19.3.1 Período pré-operatório imediato

A cirurgia, seja ela eletiva ou de emergência, é um evento estressante e complexo para o paciente. Os pacientes com problemas de saúde, cujo tratamento envolve uma intervenção cirúrgica, geralmente se submetem a uma cirurgia. Tal procedimento envolve a administração de anestesia local, regional ou geral, aumentando assim o grau de ansiedade do paciente, o que provoca alterações emocionais decorrentes do anúncio do diagnóstico cirúrgico. Isso causa, portanto situações desagradáveis no estado biopsicossocioespiritual do paciente, acarretando problemas graves, podendo chegar à suspensão da cirurgia ou até mesmo óbito do paciente.

Devido à possibilidade de ocorrência de complicações no pré-operatório, é exigido da enfermagem um sólido conhecimento sobre todos os aspectos do cuidado do paciente cirúrgico. Não mais o conhecimento sobre a enfermagem pré-operatória e pós-operatória é suficiente, devendo-se ter uma compreensão plena da atividade intraoperatória. Surge a visita pré-operatória de enfermagem do CC, que consiste em acompanhar o paciente não só no CC, mas durante toda a sua estadia no hospital desde a sua internação à alta após a cirurgia, devendo a enfermagem ficar atenta a todas as alterações que poderão surgir e atuar na recuperação plena do paciente.

19.3.1.1 Visita pré-operatória

A etapa pré-operatória é realizada pela avaliação dos dados obtidos durante a entrevista com o paciente a ser operado (visita pré-operatória), pela consulta da ficha pré-operatória de enfermagem, do prontuário do paciente, por meio do enfermeiro da unidade de internação e familiares do paciente.

Objetivos da visita pré-operatória

Os objetivos da visita pré-operatória são: [10] [18] [19]

- Identificar, reduzir ou minimizar o nível de ansiedade do doente.
- Promover uma assistência de enfermagem individualizada.
- Verificar as dúvidas e necessidades do paciente e família em relação ao ato anestésico-cirúrgico.
- Realizar uma continuidade de cuidados na unidade de internação e CC.
- Prestar uma assistência mais qualificada ao paciente através da elaboração de um plano de cuidados para o CC.
- Ampliar as atividades do enfermeiro de CC, aproximando-o mais do paciente e do enfermeiro da unidade de internação.
- Verificar também o preparo físico do paciente: tricotomia, condições higiênicas, vestuário, remoção de próteses, joias, sondas, drenos e cateteres.
- Verificar se o prontuário está em ordem, observar as anotações, jejum, prescrição de pré-anestésico, valores dos sinais vitais.
- Esclarecimento de rotinas.
- Satisfação do profissional e do paciente.

Entrevista com o paciente

A entrevista pré-operatória pode ser realizada de maneira informal, no leito do paciente ou em outro local que o doente desejar, facilitando a completa interação enfermeiro paciente em curto espaço de tempo. O enfermeiro deve se posicionar de modo a permitir que o paciente faça perguntas, que devem ser esclarecidas à medida que surgem. [19]

Ao iniciar a entrevista, o enfermeiro deve apresentar-se ao doente e propor seus objetivos. A seguir deve verificar por meio de perguntas o grau de conhecimento do paciente a respeito da cirurgia e anestesia às quais será submetido. A coleta de informações a respeito de experiências ou conhecimentos anteriores referentes a essas situações é importante para que possíveis posicionamentos negativos sejam identificados. Com base nessas informações, o enfermeiro adquire uma visão global das dúvidas, ansiedades, medo e expectativas do paciente frente aos procedimentos. [19]

O enfermeiro deve responder às perguntas do paciente, evitando explicações não solicitadas, a menos que o paciente não possua informação nenhuma, ou em casos que o procedimento cirúrgico acarretará grandes transformações em sua autoimagem, autocuidado, vida social e sexual. [19]

Os dados ou informações levantados na visita pré-operatória oferecem subsídios para a identificação de problemas ou alterações relacionadas aos aspectos biopsicossocioespirituais do paciente e podem influenciar de maneira significativa tanto no procedimento anestésico-cirúrgico como na reabilitação do paciente. Também proporcionam que a realização do planejamento de assistência contínua de enfermagem seja uma oportunidade para o enfermeiro dialogar com o paciente orientando, esclarecendo dúvidas e principalmente estabelecendo um vínculo de confiança com o paciente cirúrgico.

A visita deve ser realizada pelo enfermeiro do CC. É primordial, para atingir a finalidade do recurso, que a confiança do paciente seja conquistada. Para tanto é preciso que o enfermeiro:

- Seja cordial;
- Saiba ouvir atentamente o paciente e familiares;
- Seja compreensivo;
- Tenha disponibilidade;
- Mostre-se preocupado;
- Ofereça segurança;
- Tenha conhecimentos científicos;
- Respeite crenças espirituais e valores culturais;
- Dê informações que ajudem na irradiação ou diminuição dos desconfortos emocionais;
- Encoraje a verbalização.

Cada pessoa apresenta uma reação diferente diante de situações idênticas, o que exige da enfermagem algum preparo para o bom inter-relacionamento com o paciente, proporcionando atitudes eficientes e capacidades de sentir as necessidades humanas, como elas se apresentam, descobrindo seus mecanismos de defesa para satisfazê-las dentro do máximo respeito e dignidade. [20]

Consulta da ficha pré-operatória

O enfermeiro identificará os problemas de enfermagem para atuar no transoperatório.

Análise do prontuário do paciente

O enfermeiro consultará o prontuário do paciente, assegurando-se da presença do histórico de enfermagem, história médica, resultados de exames complementares de diagnóstico, avaliação pré-operatória e prescrição médica e de enfermagem.

Interação do enfermeiro da unidade de internação com os familiares

A cirurgia, mais do que a própria doença e a hospitalização, pode perturbar a vida de um paciente e de seus familiares, contribuindo para a inquietação e ansiedade. Muitas vezes se encontram numa situação de conflito, que decorre de uma incerteza de seu desconhecimento, de sua falta de confiança e apoio na busca de amparo e da solução para seus problemas. [20] [21] É importante, neste momento, transmitir aos familiares a segurança de que tudo está sendo providenciado para integral atendimento ao paciente.

19.3.2 Período transoperatório

A assistência de enfermagem no período transoperatório compreende as seguintes fases:

19.3.2.1 Fase de recebimento do paciente no CC

O enfermeiro pode utilizar dados da visita pré-operatória de enfermagem, da evolução de enfermagem e avaliar os dados da ficha pré-operatória, quando existente na instituição, preenchida pelo enfermeiro da unidade de origem do paciente. [4]

Apesar de um esperado preparo pré-operatório físico e emocional, algumas vezes a proximidade do procedimento anestésico-cirúrgico ou mesmo do ambiente estranho do CC pode aumentar e fazer exteriorizar o estresse emocional que acompanha o paciente. [4]

Ao receber pessoalmente o paciente, o enfermeiro do CC pode dar continuidade aos cuidados prescritos pelo enfermeiro da unidade de internação, bem como iniciar a implementação dos cuidados transoperatórios.

Os principais cuidados no recebimento do paciente são os seguintes: [4]

Identificação do paciente

O enfermeiro se apresenta ao paciente, faz a comparação dos dados de identificação do prontuário com os de sua pulseira e ou informações pessoais.

Análise da ficha pré-operatória de enfermagem

O enfermeiro deve circular em vermelho os dados que identificam problemas de enfermagem para serem atendidos nesse período transoperatório.

Análise da evolução e prescrição de enfermagem da unidade de origem do paciente

O enfermeiro deve: [4]

- Analisar o resultado do preparo pré-operatório e das prescrições de enfermagem.
- Observar os efeitos da indicação pré-anestésica (ou sua não administração).
- Averiguar como o paciente passou a noite (ou dia, caso a cirurgia seja efetuada no período da tarde ou noite).
- Checar remoção de prótese, grampos de cabelo, adornos, lentes de contato, bolas de chiclete, esmalte, roupa de fácil combustão etc.
- Observar o preparo da área cirúrgica (tricotomia, antissepsia, proteção com compressa estéril etc.).
- Verificar a existência e a funcionalidade dos sistemas de infusão endovenosa e drenagem, o horário da última micção e da última ingestão de alimentos e líquidos.

Conforme os dados obtidos, implementa os cuidados de enfermagem necessários no atendimento direto ou encaminhamento para reavaliação pelo anestesiologista e ou enfermeiro da unidade de origem do paciente.

Interação enfemeiro-paciente

O enfermeiro precisa: [4]

- Mostrar-se atento à comunicação verbal e não verbal do paciente quando não sob efeito anestésico.
- Avaliar seu nível de ansiedade.
- Mostrar-se disponível a ouvi-lo.
- Reforçar orientações e ajuda no que for necessário.
- Colocar o turbante (gorro ou touca) no paciente.

É importante, neste momento, transmitir ao paciente a segurança de que tudo está sendo providenciado para seu integral atendimento, bem como identificar necessidades decorrentes de sua situação de paciente prestes a ser operado, decorrente, por exemplo, de métodos invasivos como infusões, sondagens etc. [4]

O favorecimento da expressão de necessidades sentidas tem como objetivo a diminuição do estresse, já que a comunicação interpessoal só é útil quando o paciente experimenta o sentimento de ser compreendido, o que atende a sua necessidade de segurança. [4]

Análise do prontuário do paciente

O enfermeiro deve consultar o prontuário do paciente, assegurando-se da existência de toda a documentação necessária, tais como: consentimento para cirurgia, histórico de enfermagem, história médica, resultados de exames complementares de diagnóstico, avaliação pré-operatória, prescrição médica e de enfermagem e ficha pré-operatória de enfermagem. [4]

19.3.2.2 Fase de montagem da sala de operação

Entende-se por montagem de sala de operação os procedimentos para prever e prover artigos e equipamentos necessários e adequados que visam proporcionar o desenvolvimento do ato anestésico-cirúrgico em ambiente seguro, físico e humano, a que o paciente tem direito. [14]

A fase de montagem da sala de operação compreende desde o momento em que a circulante recebe do enfermeiro o plano assistencial para o período transoperatório até o início do ato anestésico-cirúrgico. [14]

Os procedimentos dependem de informações a respeito da equipe médica, cirurgia, anestesia, mas, sobretudo, do paciente, e que podem ser obtidas através de: [14]

- **Aviso de cirurgia:** fornece dados, quando totalmente preenchido, importantes para a montagem da sala de operação. Entretanto, quando faltam dados, pode induzir a um desempenho de rotina, apenas, da área técnica.
- **Ficha pré-operatória de enfermagem:** fornece ao enfermeiro de CC o perfil do paciente a ser operado.
- **Ficha de visita pré-operatória:** traça o perfil do paciente e promove a interação enfermeiro de Centro Cirúrgico-paciente a ser operado e a equipe de saúde. Leva ao preparo do ambiente centrado no paciente, em lugar da enfermagem com tarefa orientada. Evitam-se providências de última hora, que afetam o equilíbrio emocional do paciente, princípios das técnicas assépticas, desperdício de tempo e movimento e desagrado da equipe cirúrgica.

Com o objetivo didático a montagem da sala de operação abrange as seguintes etapas: [14]

- De procedimentos básicos.
- De procedimentos em relação à equipe médica e à instrumentadora cirúrgica.
- De procedimentos relacionados ao paciente.

Etapa de procedimentos básicos

Receber o plano assistencial do paciente, tomar conhecimento da prescrição do enfermeiro e iniciar a implementação pela observação da solicitação de sangue e sua existência, e outras providências que dependem de serviços de apoio.

- Preparo da sala de operação:
  - Colocar o mobiliário em posição funcional.
  - Proceder à limpeza da sala de operação, quando for necessário, conforme rotina estabelecida no CC. Na limpeza deve-se seguir um fluxo funcional, de modo a evitar desperdício de tempo e energia. Mobiliário, aparelhos, foco e mesa cirúrgica.
  - Prover equipamento para monitoração (cardíaca, oximetria, pressão não invasiva e temperatura, capnografia).
  - Testar o funcionamento de aparelhos elétricos como monitores, focos cirúrgicos, aspiradores de secreção, gerador eletrocirúrgico, entre outros.
  - Testar o funcionamento da rede de gases medicinais como oxigênio, óxido nitroso, ar comprimido, vácuo etc.
  - Verificar os artigos do carrinho de anestesia; bandeja para intubação, esfigmomanômetro, estetoscópio, garrote etc.
  - Verificar material e equipamento para procedimentos especiais, como, por exemplo, utilização do bisturi elétrico, trépano, dermátomo, microscópio etc.
  - Observar controle ambiental quanto à temperatura recomendada da sala de operação entre 22 a 24°C.
  - Observar controle terapêutico da sala de operação quanto à segurança elétrica (não utilizar mais do que dois aparelhos por cada saída elétrica).
  - Realizar degermação das mãos.
- Prover o carrinho com os seguintes artigos médicos esterilizados de acordo com rotina estabelecida no CC:
  - luvas de todos os tamanhos (números 7,0; 7,5; 8,0; 8,5 e 9,0);
  - pacotes de campos cirúrgicos (LAP);
  - pacotes de aventais;
  - pacotes de compressas grandes e pequenas;

- pacotes de gazes (10 e 20 unidades);
- fios de sutura comuns e específicos para o procedimento cirúrgico;
- impermeáveis para mesas de instrumental;
- artigos em aço inoxidável (cubas-rim, cúpulas, bacias);
- caixa de instrumental cirúrgico;
- seringas, agulhas, equipos e artigos para anestesia;
- sondas, drenos e cateteres;
- coletores (diurese, sonda nasogástrica etc.);
- cabo de bisturi elétrico e sistema de aspiração de secreção etc.;
- manoplas;
- artigos específicos de acordo com o procedimento cirúrgico (sutura mecânica, laparoscópicos);
- checar a validade da esterilização e a integridade das embalagens dos artigos.

- Prover com artigos diversos:
  - talas;
  - ataduras em diversos tamanhos;
  - acessórios para o posicionamento do paciente na mesa cirúrgica;
  - soluções antissépticas (éter, polivinil-pirrolodona-iodo (PVPI) tópico e degermante, clorexidina);
  - soluções medicamentosas como Ringer simples e lactato, soro (fisiológico e glicosado) etc.;
  - medicamentos de forma geral e anestésicos e psicotrópicos;
  - adesivos (esparadrapo, dermicel, micropore);
  - escovas para degermação à base de clorexidina ou polivinil-pirrolodona-iodo (PVPI).
- Dispor os pacotes nas respectivas mesas auxiliares de modo a facilitar a sincronia de movimentos para a abertura dos pacotes, preparo da paramentação, preparo do paciente e preparo do carrinho de anestesia.
- Prover os impressos, tais como:
  - registro de anestesia (gráficos), gastos ou débito de sala, requisição de exames laboratoriais, radiológicos e anatomia patológica; descrição de cirurgia, prescrição médica, requisição de hemoderivados, ficha de controle de antibióticos, de psicotrópicos e anestésicos.

Etapa de procedimentos em relação à equipe médica e à instrumentadora cirúrgica

O circulante de sala deve:

- Controlar e orientar o uso correto do uniforme privativo, visando à segurança do paciente.
- Auxiliar os elementos da equipe cirúrgica a vestirem o avental e as luvas.
- Iniciar a abertura dos pacotes em sequência de uso e obediência à técnica asséptica.
- Auxiliar a montagem da mesa de instrumentação, apresentando os artigos médicos necessários ao procedimento cirúrgico.

Etapa de procedimentos relacionados ao paciente

Transporte do paciente até a sala de operação

Para o transporte do paciente da área de recepção até a sala de operação, o enfermeiro deve considerar os problemas detectados no recebimento e promover sua segurança física e emocional. Para tal, a maca deve ter grades e

travas e o funcionário responsável pelo transporte estar orientado a transportar o paciente, posicionando-se sempre na cabeceira da maca, observando a expressão facial do doente e tomando os cuidados necessários com infusões e drenagens.

Transferência do paciente para a mesa de operação

Após a apresentação do paciente à equipe da sala de operação, ele deve ser passado para a mesa cirúrgica, mantendo sua privacidade, segurança física, emocional e seu conforto. Alguns cuidados devem ser tomados para a transferência do paciente, como:

- Nivelamento da altura da mesa cirúrgica com a maca.
- Posicionamento da maca contra as laterais da mesa cirúrgica, evitando assim a sua movimentação que pode ocasionar a queda do paciente.
- Solicitar ao paciente para que passe para a mesa cirúrgica, se fisicamente capaz.
- Posicionar confortavelmente o paciente na mesa cirúrgica.

Proporcionar apoio emocional ao paciente

O sucesso de uma cirurgia depende da perícia de toda a equipe cirúrgica. Cada membro da equipe cirúrgica tem importante papel na manutenção do preparo psicossomático dos pacientes. Interações adequadas minimizam o medo e favorecem o alívio da dor e mal-estar, além de ajudar a enfrentar situações desagradáveis e ou desconhecidas. [13]

Avaliar continuamente e comunicar sobre o estado emocional do paciente aos outros membros da equipe de saúde

O medo é uma barreira de comunicação que reprime sentimentos e aumenta a insegurança. Cada pessoa apresenta uma reação diferente diante de situações idênticas, o que exige, da equipe de enfermagem, algum preparo para o bom inter-relacionamento com o paciente. [20]

Verificar e anotar os valores dos sinais vitais, observar e anotar os sinais de estresse

O enfermeiro do CC não deve fazer da montagem de sala de operação apenas uma sequência de tarefas, que obedeçam a uma rotina predeterminada, e sim uma função especial, compromissada com o paciente, proporcionando condições para individualizar a assistência requerida.

19.3.2.3 Fase intraoperatória

Com o início da anestesia e da cirurgia terminam as etapas de montagem da sala de operação. E a partir daí consideramos a fase de circulação de sala no atendimento à equipe cirúrgica, na etapa intraoperatória, em que as atividades serão ainda determinadas pela prescrição de enfermagem e pelas intercorrências do ato operatório e anestésico.

Para o bom andamento de cada cirurgia e a redução máxima possível dos níveis de contaminação, o circulante de sala tem um papel fundamental, pois ele está intimamente envolvido com toda a ação cirúrgica, bem como sua preparação, andamento e conclusão.

As funções do circulante (procedimentos na sala de operação) são muito importantes para a segurança do paciente.

O circulante é responsável pelo andamento geral da sala de operação antes, durante e após o procedimento cirúrgico. Uma das responsabilidades mais importantes é assegurar que a esterilidade seja mantida durante todo o tempo. [2] Além disso, o circulante tem as seguintes funções:

No início e durante o procedimento anestésico-cirúrgico

O circulante de sala deve: [4]

- Puncionar a veia ou auxiliar na instalação de soros.
- Auxiliar o anestesiologista na indução e manutenção da anestesia.
- Auxiliar a equipe cirúrgica no posicionamento do paciente (veja o capítulo sobre posicionamento de paciente para cirurgia).
- Realizar cateterismo vesical do paciente, quando necessário.
- Auxiliar na paramentação da equipe cirúrgica.
- Auxiliar na antissepsia da área operatória.
- Colocar a placa dispersiva do gerador eletrocirúrgico que for indicado.
- Auxiliar na colocação dos campos cirúrgicos.
- Prover as mesas do instrumentador e de cirurgião assistente com artigos e equipamentos necessários ao ato operatório.
- Manter o ambiente asséptico.
- Acompanhar a cirurgia, provendo ao instrumentador artigos necessários ao ato operatório.
- Manter boa iluminação da área cirúrgica.
- Manter o ambiente calmo.
- Realizar controle de perda sanguínea por meio da pesagem das compressas e gases utilizados.
- Preencher a ficha transoperatória, a fim de fornecer subsídios para a continuidade dos cuidados de enfermagem.

No final da cirurgia

O circulante de sala deve: [4]

- Avisar o paciente do término do procedimento cirúrgico.
- Auxiliar o cirurgião no curativo cirúrgico.
- Retirar equipamentos, campos sujos e molhados que estão sobre o paciente.
- Colocar o paciente em posição dorsal.
- Verificar permeabilidade, fixação e drenagem de sondas, drenos e cateteres.
- Remover a placa dispersiva do gerador eletrocirúrgico.
- Cobrir, aquecer e promover o conforto do paciente na mesa cirúrgica.
- Ajudar o anestesiologista a manter a permeabilidade das vias aéreas superiores.
- Controlar a permeabilidade, fixação e gotejamento das infusões e irrigações.
- Fazer anotações de enfermagem e ordem no prontuário.
- Completar a ficha de débito.
- Avisar o enfermeiro da Recuperação
- Pós-Anestésica (RPA) ou da Unidade de Terapia Intensiva (UTI) ou ainda da unidade de origem do paciente sobre o término da cirurgia e as condições em que ele se encontra.
- Transportar o paciente à RPA ou à sua unidade de origem de acordo com rotina preestabelecida no CC.

19.3.2.4 Fase de desmontagem da sala de operação

A desmontagem da sala de operação deve ser feita após a saída do paciente.

Ao desmontar uma sala de operação, o circulante deve:

- Reunir todos os artigos não usados (estéreis) e colocar no carro para devolução ao Centro de Material e Esterilização (CME) e farmácia ou Central de Suprimentos, seguindo a rotina da instituição.
- Calçar luvas de procedimentos.

- Retirar da mesa de instrumental artigos perfurocortantes (agulhas e lâminas de bisturi etc.) descartando em local apropriado designado pela instituição.
- Desprezar artigos de uso único não cortantes em recipientes de lixo apropriados.
- Encaminhar ampolas e frascos vazios de medicamentos controlados ao destino determinado pela instituição.
- Reunir campos de pano nos hampers, revisando-os.
- Retirar instrumental das mesas e colocar em suas caixas apropriadas para devolução no CME, verificando integridade, número de peças e colocando os mais delicados sobrepostos aos mais pesados. As pinças, com exceção das de fixar campos, devem ser abertas.
- Recomenda-se que o carro de materiais seja fechado e com divisão para não misturar artigos contaminados com os estéreis (que não foram abertos).
- Aspirar com o aspirador da sala de operação todos os líquidos restantes em mesa cirúrgica (soros, antissépticos) e encaminhá-lo para limpeza conforme rotina da instituição (os líquidos não devem ser desprezados nos hampers ou lixo e sim em local apropriado).
- Cânulas endotraqueais devem ser desprezadas após o uso.
- Conexões do aspirador de secreções devem ser retiradas, desprezadas ou levadas ao expurgo do CME.
- Frascos de aspiração devem ser descartados ou trocados e desinfetados antes do uso da próxima cirurgia.
- Lâminas de laringoscópios devem sofrer processo de limpeza com água e sabão com pH neutro, utilizando-se uma escova para remoção da sujidade e desinfecção com álcool a 70%. Na presença de sangue recomenda-se a desinfecção com glutaraldeído a 2% por 30 minutos.
- Recolher cubas e avulsos colocando-os no carro abastecedor de devolução.
- Retirar luvas de procedimentos.
- Lavar as mãos.
- Encaminhar o carro abastecedor conforme designação da instituição.
- A roupa e o lixo devem ser retirados da sala de operação em carros fechados, seguindo a rotina da instituição.
- Após as etapas anteriores, realizar a limpeza da sala de operação conforme preconizado (veja capítulo sobre limpeza da sala de operação).

19.3.3 Período de recuperação pós-anestésica

A assistência de enfermagem durante o período pós-operatório imediato é muito importante e concentra-se em intervenções destinadas a prevenir ou tratar complicações. Por menor que seja o procedimento cirúrgico, o risco de complicações sempre estará presente. A sua prevenção no pós-operatório imediato promove rápida convalescença, evita infecções hospitalares, poupa tempo, reduz gastos, preocupações, ameniza a dor e aumenta a sobrevida do paciente.

Com o objetivo didático o período pós-operatório imediato abrange as seguintes etapas:

- Transferência do paciente da sala de operação para a Recuperação Pós-Anestésica (RPA).
- Transferência do paciente da sala de operação para leito de Unidade de Terapia Intensiva (UTI).
- Transferência do paciente da sala de operação para leito de origem.
- Alta do paciente submetido a procedimentos anestésico-cirúrgicos ambulatoriais.

19.3.3.1 Transferência do paciente da sala de operação para recuperação pós-anestésica

A transferência do paciente pós-operado da sala de operação para a RPA é responsabilidade do anestesiologista, com algum membro da unidade de cuidados especiais em serviço.

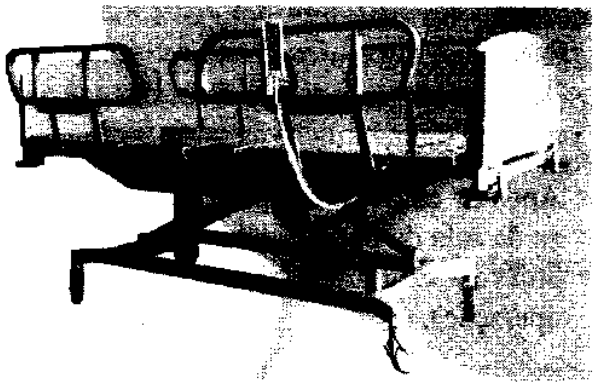


Figura 19.1 - Cama *Fowler* motorizada modelo CM-400.
Fonte: Catálogo CanalMED.

O paciente deve ser removido da mesa cirúrgica para a cama ou maca com a menor demora e exposição possível. O local da operação deve ser considerado com atenção sempre ao movimentar o paciente recém-operado. Assim, nas operações da tireoide, a cabeça do paciente não pode sofrer hiperestensão; em amputações do seio, o braço do lado operado é mantido junto ao corpo; na nefrectomia, não é permitido ao paciente deitar-se do lado afetado, e assim por diante. Após a transferência da mesa cirúrgica para a cama, todas as sondas, drenos e cateteres devem ser posicionados corretamente.

Tão logo seja colocado na cama ou maca, o paciente deve ser coberto com cobertores leves. A cama ou maca deve ser provida de grades laterais assegurando proteção para o paciente, no caso de passar por um estágio de excitação ao se recuperar do anestésico.

Pacientes intubados, com monitoração invasiva e com possível agitação durante o transporte, devem ser antecipadamente informados aos responsáveis pela Recuperação Pós-Anestésica.

19.3.3.2 Assistência de enfermagem na recuperação pós-anestésica

O enfermeiro responsável pela sala de operação deve sistematizar o registro das informações, mantendo vínculo ativo com os profissionais da saúde, além de oferecer à equipe de enfermagem condições para atuar com o cliente de maneira efetiva, planejada e segura. [8]

Consequentemente, o planejamento da assistência é de suma importância na recuperação do paciente e na prevenção de complicações pós-operatórias. A fase de recuperação pós-anestésica é crítica e requer atenção e vigilância constante sobre os pacientes, pois é nela que podem ocorrer complicações consequentes à ação depressora das drogas anestésicas sobre o sistema nervoso e ao próprio ato cirúrgico. [15]

A utilização de um instrumento facilita o preenchimento dos dados do paciente, e eles são registrados com maior rapidez, permitindo uma avaliação racionalizada das condições físicas do paciente. Consequentemente, isso fará com que a assistência de enfermagem na RPA torne-se mais próxima do paciente e humanizada. [12]

São importantes as anotações de enfermagem, registrando horários, uso de manta térmica, por exemplo, medicações, curativos, drenos, sondas, cateteres, infusões, sangramento e outros procedimentos realizados. É necessário uniformizar os critérios de avaliação dos clientes por meio de treinamento da equipe multiprofissional. [16]

19.3.3.3 Tempo de permanência do paciente na recuperação pós-anestésica

A permanência na RPA depende do estado do paciente e de sua necessidade em receber maior cuidado e tratamento. Geralmente ele permanece até que sinais vitais, como pressão, temperatura e respiração, se normalizem. Outros hospitais limitam o tempo de permanência de até duas horas. Entretanto, somente

o estado de recuperação do paciente é que deve determinar a sua remoção da RPA.

A presença dos pacientes por tempo desnecessário na sala de RPA pode acarretar um aumento de trabalho para a equipe de profissionais que exerce suas funções nessa área, além de tomar o tempo e a atenção que devem ser dispensados àqueles pacientes que deles realmente necessitem. [1]

19.3.3.4 Alta do paciente da recuperação pós-anestésica

Para ser transferido para sua unidade de origem, o paciente deve apresentar estabilidade dos sinais vitais, retorno da consciência e dos reflexos protetores, ausência de náuseas e vômitos. Portanto, alguns requisitos devem ser observados: [17]

- Manter saturação de oxigênio.
- Estar orientado no tempo e espaço.
- Apresentar ferida operatória sem sangramento ativo.
- Ter diurese maior ou igual a 0,5 ml/kg/h, se sondado, ou ausência de retenção urinária.
- Manter dor controlada.
- Manter pressão arterial estável e ausência de náuseas e vômitos.
- Manter temperatura corpórea.
- Apresentar atividade e força muscular em membros superiores e inferiores.
- Apresentar sensibilidade cutânea em membros inferiores se for submetido ao bloqueio motor.
- Apresentar escore 9 ou 10 na escala de Aldrete e Kroulik.

19.3.3.5 Transferência do paciente da recuperação pós-anestésica para o leito de origem

Para a continuidade da assistência de enfermagem prestada ao paciente, os seguintes dados devem ser transferidos para a enfermeira da unidade de internação:

- nome do paciente.
- tipo de anestesia e cirurgia realizada.
- intercorrências ocorridas na sala de operação e na RPA.
- informações relevantes quanto a sondas, drenos e cateteres.
- evolução do paciente no período de recuperação.
- necessidades pós-operatórias relativas à oxigenioterapia, posicionamento e frequência de observações.

Um membro da equipe de enfermagem do CC ou da própria RPA deve realizar a transferência do paciente a partir da sala de RPA e alguns cuidados devem ser observados: [9]

- Posicionar o paciente de forma a favorecer a respiração e prevenir a aspiração de secreções ou vômitos.
- Observar seu nível de consciência, cor da pele e reações.
- Verificar o posicionamento de drenos, sondas, curativos e condições das infusões venosas.
- Levar junto com ele seu prontuário completo.
- Cobrir bem os pés e ombros do paciente com cobertores, evitando assim o contato com o frio das correntes de ar dos corredores.
- Durante o transporte, usar movimentos firmes e delicados, evitando barulho e trepidações.

- Na unidade de origem deve ser delicadamente acomodado em seu leito, numa posição confortável.

19.3.3.6 Transferência do paciente da sala de operação para o leito de UTI

Para a continuidade da assistência de enfermagem prestada ao paciente, ele pode ser transferido para um leito de UTI e alguns cuidados devem ser observados:

- Posicionar o paciente de forma a favorecer a respiração e prevenir a aspiração de secreções ou vômitos.
- Observar cor da pele e reações.
- Verificar o posicionamento de drenos, sondas, curativos e condições das infusões venosas.
- Levar junto com ele seu prontuário completo.
- Cobrir bem os pés e ombros do paciente com cobertores, evitando assim o contato com o frio das correntes de ar dos corredores.
- Durante o transporte, usar movimentos firmes e delicados, evitando barulho e trepidações.
- Na UTI deve ser delicadamente acomodado em seu leito, numa posição confortável.
- Instalar ventilação mecânica quando for necessário.
- Seguir rotina estabelecida na UTI.

19.3.3.7 Transferência do paciente da sala de operação para o leito de origem

Pacientes encaminhados ao leito de origem:

- Verificar nível de consciência e reflexos.
- Avaliar a força e resposta musculares.
- Verificar condições e coloração da pele.
- Preencher os impressos do prontuário, principalmente com relação à anestesia e cirurgia.
- Registrar todos os procedimentos realizados quanto à anestesia e cirurgia.
- Registrar todos os procedimentos, intercorrências e recomendações de cuidados especiais.
- Encaminhar rotina relativa à alta do paciente e após recuperação da consciência informar ao paciente o término da cirurgia, atendendo às suas solicitações.

19.3.3.8 Alta do paciente submetido aos procedimentos anestésico-cirúrgicos ambulatoriais

Para acompanhar a evolução da recuperação física do paciente quando submetido a um procedimento anestésico-cirúrgico ambulatorial Chung [6], em 1995, [11] criou uma tabela, com pontuação semelhante à de Aldrete e Kroulik. Essa tabela baseia-se em fatores como:

Quadro 18 - Tabela de evolução física do paciente submetido a um procedimento anestésico-cirúrgico ambulatorial.

Fatores	Pontos	Fatores	Pontos
Sinais vitais		**Dor**	
até 20% dos valores pré-operatórios	2	Mínima	2
20 a 40% dos valores pré-operatórios	1	Moderada	1
mais de 40% dos valores pré-operatórios	0	Intensa	0
Deambulando e condição mental		**Sangramento**	
Bem orientado e com andar firme	2	Mínimo	2

Fatores	Pontos	Fatores	Pontos
Bom orientado ou com andar firme	1	Moderado	1
Deambulando e condição mental		**Sangramento**	
Nenhum	0	Grave	0
Náuseas e vômitos			
Mínimos	2		
Moderados	1		
Intensos	0		

Quando os pacientes atingem pontuação maior ou igual a 9, eles são considerados aptos para alta. Com uso dessa tabela e realizando avaliações a cada 30 minutos ou de acordo com a determinação de cada serviço, permitem-se uma uniformidade e melhor observação da evolução dos pacientes submetidos a qualquer tipo de cirurgia e anestesia ambulatoriais.

19.3.4 Período pós-operatório imediato

No período pós-operatório o paciente fica vulnerável a diversas complicações, especialmente as de origem respiratória, circulatória, gastrointestinal. O conhecimento das principais complicações é fundamental, para promover a rápida recuperação do paciente, evitar a infecção hospitalar e reduzir gastos.

A incidência de complicações no pós-operatório imediato está geralmente associada às condições clínicas pré-operatórias, à extensão e ao tipo de cirurgia, às intercorrências cirúrgicas ou anestésicas e à eficácia das medidas terapêuticas adotadas. [3]

A assistência de enfermagem durante o período pós-operatório imediato é muito importante e concentra-se em intervenções destinadas a prevenir ou tratar complicações. Por menor que seja o procedimento cirúrgico, o risco de complicações sempre estará presente. A prevenção destas, no pós-operatório imediato, promove rápida convalescença, evita infecções hospitalares, poupa tempo, reduz gastos, preocupações, ameniza a dor e aumenta a sobrevida do paciente.

A avaliação pós-operatória é realizada por meio dos dados obtidos durante o desenvolvimento da visita pós-operatória, efetuada geralmente durante o segundo dia pós-operatório, quando o paciente já tem condições de participação mais efetiva.

Na visita pós-operatória, faz-se a avaliação da assistência prestada no pré e transoperatório através de perguntas ao doente, do exame físico e na entrevista, o paciente relata as intercorrências do período.

19.3.5 Período pós-operatório tardio

Período compreendido após 48 horas pós-operatória até a alta do paciente. É muito importante que no período pós-cirúrgico o paciente siga corretamente as orientações médicas que lhe são dadas.

A assistência de enfermagem no pós-operatório tardio é de fundamental importância dentro do contexto de atendimento multidisciplinar. Evidentemente, além dos cuidados de enfermagem que visam promover o conforto e o bem-estar do paciente, o enfermeiro deve ter amplo conhecimento das alterações fisiológicas induzidas pelo ato cirúrgico, estando apto a detectar precocemente alterações que possam comprometer a evolução deste, comunicando e discutindo o quadro clínico com a equipe multidisciplinar, para que ações imediatas possam ser tomadas.

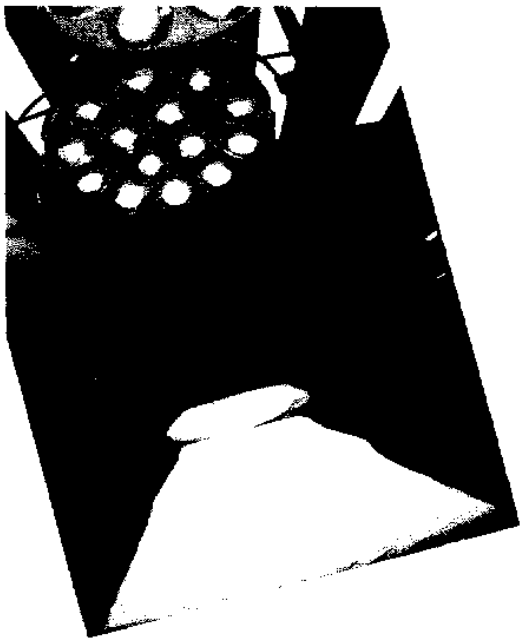
19.4 Registros dos cuidados de enfermagem perioperatórios

Os registros do paciente devem refletir o plano de cuidados a cada paciente, incluindo levantamento de dados, diagnóstico, identificação de resultados, planejamento, implementação

e avaliação. A documentação é essencial para a continuidade do cuidado ao paciente e para comparações entre os resultados obtidos e os esperados na assistência.

19.5 Referências

1. Aldrete JA, Kroulik D. A postanesthetic recovery. Anesth Analg 1970; 49: 424-34.
2. Brooks, Shirley M, R. N., B. A. Enfermagem na sala de cirurgia; 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Interamericana;1980. 177 p.
3. Cardoso AR. Recuperação pós-anestésica. In: Yamashita AM, Takaoka F, Auler Junior JOC, Iwata NM. Anestesiologia. 5ª ed. São Paulo: Atheneu; 2001. cap. 55, p. 1129-41.
4. Castellanos BEP, Jouclas VMG, Gatto MAF. Assistência de enfermagem no período transoperatório. Enfoque 1986; 14(1): 7-11.
5. Castellanos BEP, Jouclas VMG. Assistência de enfermagem perioperatória: um modelo conceitual. Rev. Esc. Enf. USP 1990; 24 (3): 359-70.
6. Chung F. Are discharge criteria changing? J Clin Anesth 1993; 5:64-8.
7. Daniel LF. A enfermagem planejada. São Paulo: EPU/DUSP; 1979.
8. Guido LA. Aspectos éticos da assistência de enfermagem ao cliente cirúrgico e na sala de recuperação anestésica: reflexões. In: Anais do 2º Congresso Brasileiro de Enfermagem em Centro Cirúrgico 1995; São Paulo. São Paulo: SOBECC, 1995. p. 103-7.
9. Moura MLPA. Enfermagem em centro cirúrgico, recuperação pós-anestésica. São Paulo: SENAC;1994.
10. Pellizzetti N, Bianchi ERF. Visita pré-operatória de enfermagem: análise retrospectiva. São Paulo: SOBECC 1999; 4(3): 24-8.
11. Porto AM. Critério de alta. In: Cangiani LM. Anestesia ambulatorial. São Paulo: Atheneu; 2001. cap. 22, p. 323-36.
12. Posso MBS. Avaliação das condições dos pacientes na sala de recuperação pós-anestésica. Rev Esc Enf USP 1975; 9(3): 9-23.
13. Resende SMFS, Chianca TCM. Relacionamento da equipe de enfermagem com o paciente. São Paulo: SOBECC 1998; 3(4): 20-6.
14. Rodrigues AI. Envolvimento na montagem de sala de operações. São Paulo: Enfoque 1985; 13(2):2-3.
15. Silva MAA, Rodrigues AL, Cezareti ICR. Enfermagem na unidade de centro cirúrgico. São Paulo: EPU; 1982.
16. Silva FHH. Índice para avaliação dos pacientes no período anestésico-cirúrgico imediato. [monografia]. São Paulo (SP): Faculdade de Enfermagem Hospital Israelita Albert Einstein; 1997.
17. Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização - SOBECC. Práticas recomendadas da SOBECC. São Paulo; 2001.
18. Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização - SOBECC. Práticas recomendadas da SOBECC. São Paulo; 2003.
19. Ursi ES, Macul SF. A atuação do enfermeiro de centro cirúrgico em visitas pré e pós-operatórias. São Paulo: Enfoque 1987; 15 (4): 4-6.
20. Zen OP, Brutscher SM. Humanização: enfermeira de centro cirúrgico e o paciente de cirurgia. São Paulo: Enfoque 1986: 14(1):4-6.
21. White DT. Fundamentos de enfermagem. São Paulo: EPU; 1976.



Parte III

Assuntos abordados

- *Limpeza das Sala de Operação*
- *Segregação e Reciclagem de Resíduos Sólidos*
- *Biossegurança no Centro Cirúrgico*
- *Acreditação no Centro Cirúrgico*
- *Indicadores de Qualidade no Centro Cirúrgico*
- *Organização do Centro Cirúrgico*



20 Limpeza da Sala de Operação

20.1 Introdução

A limpeza da sala de operação (SO) é o procedimento de remoção de sujeira, detritos indesejáveis e micro-organismos presentes nas superfícies dos equipamentos e acessórios, mobiliários, pisos e paredes mediante a aplicação de energia química (produtos químicos), mecânica (ação física aplicada sobre a superfície) e térmica (ação do calor) num determinado tempo. [12]

A importância da limpeza das unidades, onde ficam os pacientes, e a lavagem de mãos com água e sabão têm sido enfatizadas por Florence Nightingale, desde o final do século XIX. [1]

A infecção hospitalar é alvo de diversos estudos e diferentes esforços têm sido empenhados para combatê-la. Sabe-se que no Centro Cirúrgico (CC) é de vital importância a técnica asséptica para a segurança do paciente que se submete à cirurgia, e para o pessoal que trabalha naquela unidade. [1]

O CC tem papel importante no controle de infecção. Nele o paciente é anestesiado, pode sofrer punções venosas, arteriais, colocação de sondas, cateteres e próteses e a sua barreira cutânea sofre lesão de continuidade, além da própria manipulação dos órgãos na cirurgia, dificultando o combate à infecção. [1]

Portanto, o ambiente deve ser mantido com certo grau de segurança e conforto para a realização da cirurgia, tanto para o paciente como para os funcionários, necessitando que seja executada a limpeza adequada no CC. [1]

Todo procedimento cirúrgico deve ser considerado contaminado para execução de limpeza desde a mais simples à mais complexa cirurgia, pois não se conhece com detalhes se o paciente é um portador sadio, se o pessoal que ali trabalha também não está sendo veículo de transmissão de infecção. [1]

A frequência e os métodos de limpeza variam de acordo com a área do hospital (ou unidade de saúde), o tipo de superfície e ser limpa e a quantidade e o tipo de contaminação existente. Portanto, a escolha dos procedimentos (frequência e métodos) deve estar condicionada ao potencial de contaminação das áreas e artigos e dos riscos inerentes de infecções hospitalares. [2]

20.2 Classificações das áreas do hospital

Para efeito de controle asséptico, os diferentes ambientes existentes nas instituições de saúde podem ser classificados em áreas críticas, áreas semicríticas e áreas não críticas: [3]

20.2.1 Áreas críticas

São aquelas que oferecem risco potencial de transmissão de infecção, seja por procedimentos invasivos realizados, pela presença de pacientes com seu sistema imunológico deprimido ou por executar limpeza de artigos (hemodiálise, Centro de Material e Esterilização, Centro Cirúrgico, UTI, entre outras).

20.2.2 Áreas semicríticas

São todas as áreas ocupadas por pacientes com doenças infecciosas de baixa transmissibilidade e doenças não infecciosas (Unidade de Internação, ambulatórios).

20.2.3 Áreas não críticas

São todas as áreas hospitalares não ocupadas por pacientes (salas administrativas, depósito).

O principal objetivo da limpeza é a remoção dos agentes microbianos que estão nas superfícies a serem limpas. As superfícies horizontais acumulam resíduos contaminados que podem ser dispersos pelas correntes de ar ou movimentação de pessoas. O mobiliário e o equipamento que estão em contato direto com o paciente são os que requerem cuidados mais frequentes de limpeza. [1]

20.3 Etapas da limpeza no Centro Cirúrgico

Consideram-se quatro etapas da limpeza em CC de acordo com Peers [10]: preparatória, operatória, concorrente e terminal.

20.3.1 Limpeza preparatória

Deve ser realizada antes do início das cirurgias programadas do dia. Geralmente é efetuada pelos funcionários do plantão noturno, com o objetivo de remover as partículas de poeira depositadas nas superfícies horizontais do mobiliário, focos cirúrgicos e equipamentos. A remoção de poeira das superfícies horizontais deve ser sempre com um pano úmido e branco, usando-se uma solução detergente ou desinfetante. [1] [6] [8] [9]

O álcool a 70%/peso é o agente mais indicado, porque além de possuir efeito desinfetante, evapora-se com facilidade, não deixa resíduo tóxico, tem odor agradável e facilita a ação mecânica da limpeza. [2] Essa remoção deve ser feita uma hora antes do início da primeira cirurgia da programação a ser realizada. Deve-se incluir, sempre, a inspeção visual quanto à limpeza preparatória. [1] [6] [8] [9]

20.3.2 Limpeza operatória

A limpeza operatória é a que se executa durante o procedimento cirúrgico, restrita à contaminação ao redor do campo operatório. As áreas contaminadas com material biológico como sangue, secreção e muco devem receber cuidados com um agente químico de amplo espectro, para que não ocorra secagem da superfície e disseminação contaminando o ar, não se devendo, entretanto, manipular roupas ou lixo durante esse período.

O aspecto mais importante da limpeza operatória é a remoção mecânica da sujidade. Ela pode ser feita com compressa ou pano comum embebido em solução desinfetante e posteriormente desprezado ou encaminhado para a lavanderia.

A equipe de enfermagem deve tomar alguns cuidados durante o ato operatório para evitar contaminação do piso da sala de operação, como trocar os hampers e os cestos de lixo sempre que for necessário, para evitar que transbordem. [9]

Durante a cirurgia não deve haver turbulência de ar resultante do trânsito excessivo do pessoal na sala de operação. Se a cirurgia foi iniciada, artigos, mobiliários e equipamentos não

devem ser retirados daquela sala de operação. O circulante deve prover, na fase de preparo da sala de operação, com artigos, mobiliários e equipamentos sob orientação do enfermeiro, para diminuir a possível turbulência de ar. [1]

20.3.3 Limpeza concorrente

Esta é executada no término de cada cirurgia. Ela envolve os procedimentos de retirada dos artigos sujos da SO, limpeza das superfícies horizontais dos móveis e equipamentos. [9]

A equipe cirúrgica ao deixar a SO deve colocar o avental no *hamper* e as luvas em local determinado, para auxiliar o circulante na arrumação da sala de operação para a próxima cirurgia. O *hamper* deve ser fechado e levado ao local de acesso à lavanderia. [1][6][8]

O instrumental cirúrgico deve ser colocado aberto em caixas perfuradas, de preferência, pelo instrumentador cirúrgico ainda devidamente paramentado ou pelo circulante de sala, usando luvas. Em seguida, encaminhado ao expurgo do Centro de Material e Esterilização (CME) o mais cedo possível para o reprocessamento. [8]

As conexões do aspirador de secreções devem ser retiradas, desprezadas ou levadas ao expurgo do CME, assim como artigos em aço inoxidável, de vidro, de borracha que foram utilizados na cirurgia, devem receber cuidados especiais. O conteúdo do frasco deve ser desprezado em local apropriado. Os frascos de aspiração devem ser descartados ou trocados e desinfetados, antes do uso da próxima cirurgia. [1][8]

As cânulas endotraqueais devem ser desprezadas após o uso. As lâminas de laringoscópios devem sofrer processo de limpeza com água e sabão com pH neutro, utilizando-se uma escova para remoção da sujidade e desinfecção com álcool a 70%. Na presença de sangue recomenda-se a desinfecção com glutaraldeído a 2% por 30 minutos.

Itens descartáveis perfurantes, contaminados devem ser descartados em recipientes resistentes e impermeáveis. [6]

A atenção deve estar voltada para a limpeza das superfícies horizontais dos equipamentos, mobiliários e principalmente, o piso da SO.

As superfícies do mobiliário e dos equipamentos existentes na SO devem ser limpas com solução desinfetante, geralmente o álcool a 70% peso. [1][2] Não utilizar hipoclorito de sódio em superfícies metálicas pelo risco de corrosão dos metais.

O chão deve ser limpo usando máquinas lavadoras e extratoras. Como isso nem sempre é possível em todos os hospitais, recomenda-se o uso de um pano de chão seco e limpo para cada sala de operação e para cada limpeza concorrente, e após isso deve ser mandado à lavanderia para ser processado. Verificar sempre a compatibilidade do revestimento das superfícies com o desinfetante a ser utilizado.

O uso de máquina lavadora e extratora na limpeza dos pisos certamente agiliza o trabalho, diminuindo o tempo de limpeza, poupa os funcionários de esforços desnecessários e, especialmente, de riscos ocupacionais de artigos perfurocortantes e de respingos e contato com a água contaminada pela manipulação de baldes e torção de panos de chão. [9]

As paredes devem ser limpas somente se houver contaminação direta com material orgânico (secreção, muco, sangue etc.), assim como o teto. A SO pode ser novamente montada para outra cirurgia. [1][8]

20.3.3.1 Tempo de limpeza concorrente da sala de operação

O período de limpeza concorrente tem início após a saída do paciente da SO e retorno do circulante dos locais onde encaminhou o paciente, ou seja, da sala de Recuperação Pós-Anestésica ou da área de transferência do CC. É executado entre as cirurgias e envolve o cir-

culante de SO, o instrumentador cirúrgico e a equipe de limpeza.

Está incluído no tempo de limpeza da SO, o tempo necessário ao instrumentador cirúrgico para separar, conferir e acondicionar o instrumental cirúrgico utilizado em caixas de aço inoxidável; o tempo para o circulante da SO acondicionar os artigos perfurocortantes em caixas próprias, as roupas sujas em sacos hamper e o lixo da sala em sacos próprios, realizar a limpeza do mobiliário e equipamentos, separar os artigos não utilizados para reaproveitá-los em outra cirurgia, encaminhar o instrumental cirúrgico para o expurgo e retirar outro carrinho abastecedor montado no CME e complementado com anestésicos retirados da farmácia e artigos do almoxarifado para reabastecimento da sala. Inclui também o tempo necessário para a equipe de limpeza executar a limpeza concorrente da SO, ou seja, retirar sujidade do chão com pano umedecido em água e solução desinfetante e, finalmente, o tempo para o circulante de sala reorganizar os equipamentos e mobiliários e reabastecer a SO.

No estudo realizado por Ide; Kirby; Starck [7], no Hospital de Boston, apresentaram um tempo médio de limpeza da SO, em torno de 22,8 minutos, mas as cirurgias cardíacas necessitaram de 40 minutos e as demais cirurgias de 20 minutos.

Cologna *et al.* [4] relatam que o tempo ocioso entre uma e outra cirurgia, em que a SO permanece vaga, foi em média de 60 minutos em três especialidades (urologia, gastroenterologia e toracoabdominal) e o tempo médio encontrado, e único, abaixo de 30 minutos foi o da especialidade de cabeça e pescoço (25 minutos).

Na pesquisa realizada por Gatto (5), a média geral do tempo de limpeza de SO foi de 37,6 minutos, e cinco especialidades cirúrgicas ultrapassaram a média geral: cabeça e pescoço (55 minutos), oftalmologia (43,46 minutos), vias biliares (43,12 minutos), vascular (41,50 minutos) e cirurgia infantil (40,62 minutos) e o menor tempo de limpeza coube à endoscopia (15,00 minutos).

Mais recente, no estudo realizado por Possari [11], o tempo médio de limpeza concorrente de SO para cirurgias eletivas foi de 31,8 minutos e 40,8 minutos para cirurgias de urgência emergência. O tempo máximo, mínimo e a média de limpeza concorrente da SO para cirurgias eletivas podem ser vistos no Quadro 19.

Quadro 19 - Tempo de limpeza (em minutos) das salas de operação das cirurgias eletivas, segundo as especialidades médicas.

Especialidade Médica	Número de Cirurgias	Σ Tempo de Limpeza	Σ Média do Tempo de Limpeza
Queimados	13	261,3	20,1
Coleta de medula óssea	22	422,4	19,2
Dermatologia	48	950,4	19,8
Esôfago	51	2004,3	39,3
Fígado e pâncreas	56	2100,0	37,5
Fígado	67	2224,4	33,2
Vias biliares	81	3013,2	37,2
Estômago	92	3164,8	34,4
Cólon e reto	120	4500,0	37,5
Tórax	177	6796,8	38,4
Cirurgia laparoscópica	180	7164,0	39,8
Cabeça e pescoço	278	9507,6	34,2
Vascular	308	11888,8	38,6
Neurocirurgia	519	24704,4	47,6
Plástica	580	21402,0	36,9
Geral	624	24086,4	38,6
Otorrino	726	15536,4	21,4
Ginecologia	747	21214,8	28,4
Oftamologia	958	19351,6	20,2
Urologia	982	30834,8	31,4
Total	6629	211128,4	31,8

Fonte: Possari, 2001. [11]

A especialidade médica que exigiu a maior média do tempo de limpeza da SO foi a neurocirurgia eletiva com 47,6 minutos, seguida da cirurgia laparoscópica com 39,8 minutos. Nos procedimentos dessas especialidades médicas, geralmente são utilizados diversos equipamentos, várias caixas de instrumentais cirúrgicos e grande quantidade de artigos médico-hospitalares. Portanto, o circulante leva um tempo maior para a retirada dos materiais e para realizar a limpeza dos equipamentos.

A cirurgia de queimaduras foi a especialidade médica que exigiu o menor tempo de limpeza de SO. No período de estudo, houve apenas 13 procedimentos cirúrgicos, cujo tempo de limpeza foi de 261,3 minutos, e a média do tempo de limpeza por cirurgia de 20,1 minutos, seguida da coleta de medula óssea com 22 procedimentos e tempo de limpeza de 422,4 minutos e a média do tempo de limpeza por cirurgia de 19,2 minutos. Esses procedimentos geralmente utilizam pequena quantidade de caixa de instrumental cirúrgico, material de consumo e de equipamentos.

O tempo de limpeza das SO das cirurgias de urgência/emergência pode ser visto no Quadro 20.

Quadro 20 - Tempo de limpeza (em minutos) das SO das cirurgias de urgência/emergência, segundo as especialidades médicas.

Especialidade Médica	Número de Cirurgias	Σ Tempo de Limpeza	Σ Média do Tempo de Limpeza
Cólon e reto	2	64,2	32,1
Cabeça e pescoço	5	132,0	26,4
Fígado e pâncreas	5	148,5	29,7
Vias biliares	5	139,8	27,8
Cirurgia laparoscópica	7	249,2	35,6
Estômago	9	284,4	31,6
Ginecologia	11	326,7	29,7
Plástica	21	604,8	28,8
Otorrino	21	451,5	21,5
Fígado	35	1991,5	56,9
Urologia	79	2551,7	32,3
Oftamologia	98	2048,2	20,9
Neurocirurgia	240	9456,0	39,4
Vascular	358	13926,2	38,9
Geral de emergência	863	39439,1	45,7
Total	1759	71813,0	40,8

Fonte: Possari, 2001. [11]

A especialidade médica que exigiu a maior média do tempo de limpeza da SO foi a cirurgia fígado com 56,9 minutos, na realização de transplante de fígado. Nesse procedimento são utilizados diversos equipamentos, várias caixas de instrumental e grande quantidade de materiais reprocessados e de consumo, o que dificulta o seu controle e retirada e, consequentemente, a limpeza da SO. A cirurgia geral de emergência vem a seguir com o segundo maior tempo (45,7 minutos) devido, muitas vezes, à participação de várias equipes. A cirurgia do cólon e reto foi a especialidade médica que teve o menor tempo de limpeza de SO, tendo no período de estudo apenas dois procedimentos cirúrgicos, cujo tempo de limpeza foi de 64,2 minutos, e a média do tempo de limpeza por cirurgia de 32,1 minutos. Esta última especialidade cirúrgica, geralmente, utiliza pequena quantidade de caixas de instrumental cirúrgico, artigos de consumo e de equipamentos.

20.3.4 Limpeza terminal

No final do dia, após o término de programação cirúrgica, normalmente executa-se a limpeza terminal do CC, sendo mais completa que a limpeza concorrente. Pode ser classificada em

limpeza terminal diária e limpeza terminal periódica, conforme a necessidade de limpeza dos variados mobiliários, equipamentos e acessórios e superfícies horizontais e verticais da sala de operação e das áreas do CC.

20.3.4.1 Limpeza terminal diária

A limpeza terminal diária é realizada após a última cirurgia programada do dia. Envolve todos os procedimentos da limpeza concorrente, acrescentados à limpeza de todos os equipamentos, acessórios e mobiliários, pisos e paredes da sala de operação.

As portas devem ser limpas diariamente, especialmente o local próximo à maçaneta, devido ser o local mais tocado durante as atividades do dia. O chão deve ser lavado com água e sabão, assim como na limpeza concorrente, o uso da máquina a vácuo é recomendado. [1]

O mobiliário e os equipamentos devem ser limpos com agente adequado, incluindo rodas e gavetas, levando em consideração que a fricção mecânica é importante para remoção da sujidade. As macas e os carros de transporte também devem ser limpos. [1] [6] [8]

Os lavabos devem ser limpos, trocar a solução antisséptica, assim como as escovas para a degermação de mãos e antebraços devem ser trocadas.

A limpeza dos vestiários e banheiros pode e deve ser mais frequente durante o dia, dependendo da intensidade das atividades e da sujidade.

20.3.4.2 Limpeza terminal periódica

Envolve aqueles itens cuja frequência de limpeza não necessita ser diária, por não se sujar com facilidade e ou por não estarem diretamente relacionados com infecção direta do sítio cirúrgico. Dessa forma, rotinas de limpeza com periodicidades maiores podem ser estabelecidas. É o caso das superfícies verticais, janelas (se houver), portas, teto, grades de entrada e saída do ar condicionado, armários que permanecem fechados dentro da sala de operação, armários fora da sala de operação. [9]

Peers [10] recomenda a limpeza semanal do ar condicionado, principalmente grades de saída do ar e filtros, num trabalho conjunto com o serviço de manutenção.

As paredes dos corredores devem ser lavadas mensalmente, levando-se em consideração as condições da parede, a pintura e porosidade. [1]

A limpeza de janelas segue as mesmas diretrizes da executada para paredes.

20.4 Limpeza da Recuperação Pós-Anestésica (RPA)

O principal objetivo da limpeza é a remoção dos agentes microbianos que estão nas superfícies fixas a serem limpas, que compreendem os mobiliários, pisos, paredes, portas, tetos, janelas, equipamentos e demais instalações.

20.4.1 Limpeza de paredes, corredores, tetos, janelas, portas e pisos

Paredes, corredores, tetos, janelas, portas e pisos devem ser lavados somente se houver respingo ou depósito de matéria orgânica, secreção, muco ou sangue.

Nas superfícies horizontais com secreção não seca, aplicar cloro orgânico e deixar agir por dez minutos. Com secreção seca, instilar hipoclorito de sódio a 1% estabilizado e deixar agir também por dez minutos. Após o tempo de ação do cloro e do hipoclorito, remover o resíduo descontaminado com auxílio de papel toalha ou pano de descartar.

A seguir, limpar a superfície descontaminada com água e detergente neutro. Para remover o detergente, realizar o enxágue com água limpa. Após, secar a superfície com auxílio de pano limpo ou mop. [2]

Nas superfícies verticais com secreções seca e não seca, aplicar hipoclorito de sódio a 1% estabilizado, por fricção e, após essa técnica, lavar a parede com água e detergente neutro. Para remover o detergente, realizar o enxágue com água limpa. Após, secar com pano seco.

As portas devem ser limpas diariamente, especialmente o local próximo à maçaneta.

Realiza-se na RPA a limpeza concorrente, que consiste no processo de limpeza diária de todas as áreas, com o objetivo de manutenção e asseio de superfícies verticais, horizontais e mobiliários, com reposição de materiais de higiene e recolhimento do lixo, proporcionando um ambiente limpo e agradável. Esse tipo de limpeza é realizado após a alta do paciente da RPA.

Considerando a RPA como área crítica, deve-se então realizar a limpeza terminal uma vez por semana, que consiste na desinfecção de todas as áreas com o objetivo de retirar a sujidade, reduzir a população microbiana e a possibilidade de contaminação ambiental. Esse tipo de limpeza é realizado em todas as superfícies verticais, horizontais e mobiliário.

O mobiliário e os equipamentos são limpos com agentes adequados, incluindo rodas e gavetas, levando em consideração que a fricção mecânica é importante para remoção da sujidade. As macas e os carros de transporte também devem ser limpos.

As pias devem ser limpas e a solução antisséptica trocada, quando for necessário.

As superfícies horizontais do mobiliário e dos equipamentos existentes na RPA devem ser limpas com solução desinfetante, geralmente álcool a 70% peso. O álcool é recomendado por ser bactericida, tuberculicida e ativo contra todos os vírus lipofílicos, e ainda possuir odor agradável e facilitar a ação mecânica da limpeza pela fricção por 30 segundos. [2]

20.4.2 Limpeza da unidade do paciente

A unidade do paciente na RPA é constituída pelos seguintes elementos mínimos: cama, lâmpada de cabeceira, fluxômetro para oxigênio medicinal, ar comprimido e vácuo clínico, cardioscópio, manta aquecedora, bomba de infusão, suporte de soro etc.

As conexões do aspirador de secreção devem ser descartadas ou retiradas e levadas ao expurgo do Centro de Material e Esterilização, assim como material de aço inoxidável, de vidro, de borracha, máscara, nebulizador ou umidificador de oxigênio medicinal, cânulas, conexões e circuito de ventiladores mecânicos invasivos e não invasivos que foram utilizados durante a permanência do paciente na RPA. O conteúdo do frasco de aspiração deve ser submetido a tratamento conforme exigências do órgão competente de controle ambiental e, após, desprezar na sala de utilização ou vaso sanitário ou descartar junto com o frasco. Os frascos de aspiração devem ser descartados ou trocados e desinfetados antes do uso pelo próximo paciente.

A braçadeira do esfigmomanômetro deve ser lavada. Por mais simples que seja, ela pode ser uma fonte de infecção para o paciente.

20.5 Equipe de limpeza

A limpeza do CC é geralmente dividida entre o pessoal de limpeza e o circulante de SO. Este cuida da limpeza do mobiliário, artigos e equipamentos, enquanto o serviçal é o responsável pela limpeza de teto, paredes e chão. Todo pessoal que trabalha no hospital deve conhecer os princípios básicos de limpeza e sua responsabilidade. [1]

O pessoal da limpeza deve ter noções de:

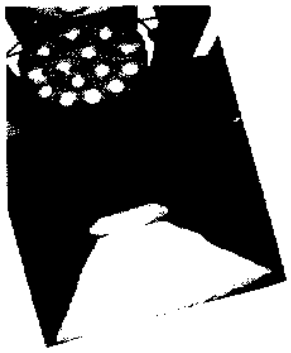
- Micro-organismos e sua transmissão.
- O porquê da limpeza da sala de operação.
- Como realizar a limpeza em função da técnica: [13]
  - paredes e anexos: de cima para baixo;
  - tetos: sentido unidirecional;
  - pisos: do fundo para a porta de entrada;
  - piso e corredores, saguões: de dentro para fora, de trás para frente;
  - iniciar sempre da área menos contaminada para a mais contaminada;
  - nunca realizar movimentos de vaivém; deve-se limpar em sentido unidirecional;
  - iniciar a limpeza pelas paredes e por último o piso.

Os procedimentos devem ser escritos, organizados num manual, de fácil acesso a qualquer pessoa que deseja consultá-los, e devem sofrer revisão periódica. [1]

Deve-se ter um programa contínuo de atualização e desenvolvimento da equipe de CC, ressaltando a importância da limpeza no processo de controle de infecção. [1]

20.6 Referências

1. Bianchi ERF. Limpeza em centro cirúrgico. Enfoque 1984; 12(2): 24-7.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Processamento de artigos e superfícies em estabelecimentos de saúde. 2ª ed. Brasília; 1994.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria 554, de 19 de março de 2002. Normas para projetos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil; 2002.
4. Cologna MHYT. et al. Controle informatizado do tempo utilizado pelas equipes em sala de cirurgias. In: Congresso Brasileiro em Enfermagem em Centro Cirúrgico; 1, São Paulo, 1993. Anais. São Paulo, Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, 1994. p.108-12.
5. Gatto MAF. Análise da utilização de salas de operações. [tese]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, da Universidade de São Paulo; 1996. 155 p.
6. Graziano KU. Controle da contaminação ambiental da unidade de centro cirúrgico. Enfoque 1994; 1(21): 19-22.
7. Ide P, Kirby KK, Stark MS. Operating room productivity - an evaluation format, J.Nurs. Adm 1992; 22 (10).
8. Lacerda RA. Fatores de risco relacionados ao ambiente e à limpeza da sala de operações. In. Lacerda RA (coordenação). Buscando compreender a infecção hospitalar no paciente cirúrgico. São Paulo: Atheneu; 1992.
9. Lacerda RA. Centro Cirúrgico. In. Fernandes AT. Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde. São Paulo: Atheneu; 2000.
10. Peers JG. Cleanup techniques in the operating room. AORN I. Denver 1974; 19(1): 53-60.
11. Possari JF. Dimensionamento de pessoal de enfermagem em centro cirúrgico no período transoperatório: estudo das horas de assistência, segundo o porte cirúrgico. [dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2001. 140 p.
12. Teixeira OLS, Peraccini MH. Limpeza hospitalar. Rev Hosp Adm Saúde 1991; 15(2): 66-70.
13. Torres S, Lisboa TC. Limpeza, higiene, lavanderia hospitalar. São Paulo: CLR Brasileiro; 1999.



21 Segregação e Reciclagem de Resíduos Sólidos em Centro Cirúrgico

21.1 Introdução

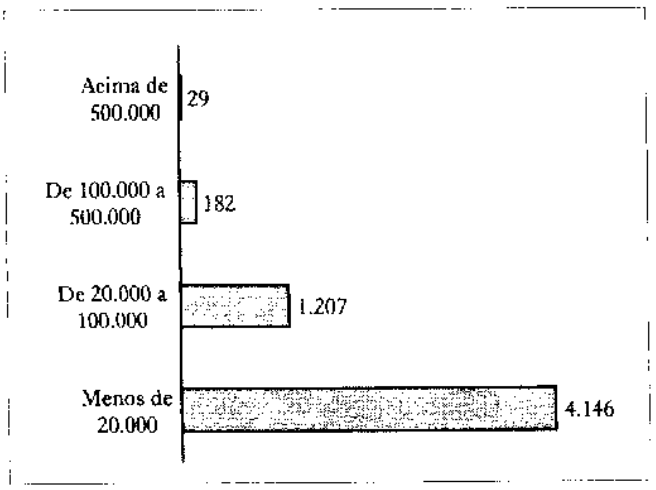
Os resíduos sólidos significam hoje um grande problema para a saúde pública e para o meio ambiente. Esses resíduos que poluem rios, praias e, até mesmo, lençóis freáticos, comprometem a qualidade da água consumida pelo homem e também pelos animais. As enchentes, que assolam principalmente as grandes cidades, encontram nos resíduos sólidos um forte aliado para continuar fazendo vítimas e trazendo prejuízos para toda a sociedade.

Equacionar o problema dos resíduos sólidos é possível, a partir do momento em que haja a conscientização efetiva da sociedade e do governo para esse problema. Quanto mais tempo sociedade e governo demorarem a se conscientizar de que os resíduos devem ser tratados como um problema de saúde pública, e de que é menos oneroso evitar a destruição do meio ambiente do que remediá-la, piores serão as condições de vida para toda a população.

O Brasil possui atualmente 5.564 municípios com a distribuição de faixa por habitantes mostrada no Gráfico 1.

Segundo o IBGE, somente 14% das cidades dão destinação adequada ao resíduo, que pode ser tóxico, poluir e causar doenças.

Gráfico 1 - Distribuição dos municípios brasileiros por faixa de habitantes.



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de População e Indicadores Sociais, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2003.

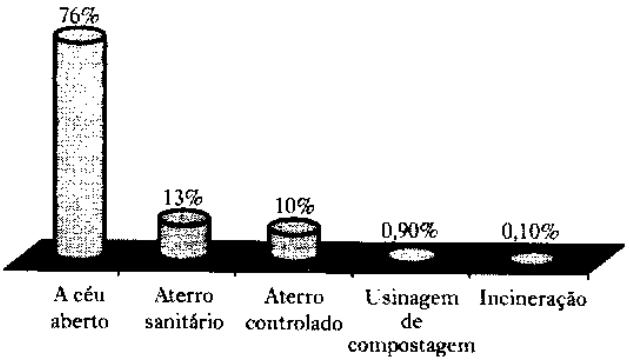
Para garantir as condições de existência das futuras gerações, sem deixar de atender às necessidades das atuais, deve haver um compromisso entre os setores industriais e a sociedade em relação às práticas de produção e de consumo. O ideal seria assumir os três "R" como meta para o planejamento e gestão da coleta e disposição dos resíduos sólidos, ou seja, *reduzir*, através de uma mudança de atitude, evitando principalmente o desperdício, *reutilizar* o máximo possível e recuperar os materiais po-

tencialmente recicláveis através da *reciclagem*, recuperando parte das matérias-primas nobres usadas nas embalagens e que são colocadas no lixo indiscriminadamente.

As políticas públicas, em geral, voltadas ao tratamento do lixo têm se restringido à *coleta e transporte*, sem a preocupação quanto à *forma e ao tratamento final*, dos resíduos sólidos gerados.

O Brasil produz 241.614 toneladas de lixo por dia. As principais formas de disposição final dos resíduos sólidos, de acordo com o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e o Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE) [12], podem ser vistas no gráfico seguinte.

Gráfico 2 - Disposição final dos resíduos sólidos.

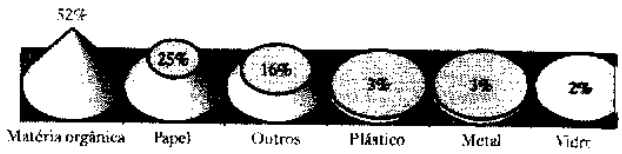


Fonte: Manual de Gerenciamento Integrado do IPT/CEMPRE. [12]

A geração de resíduos sólidos tem crescido em nosso país, seja devido ao aumento das populações urbanas, a melhoria do poder de compra ou devido à evolução tecnológica, mas principalmente pela incorporação do uso de materiais descartáveis ao consumo de bens e produtos.

O perfil qualitativo do lixo domiciliar gerado no Brasil, segundo o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e o Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE) [12], pode ser visto no gráfico em seguida.

Gráfico 3 - Perfil qualitativo do lixo gerado no Brasil.

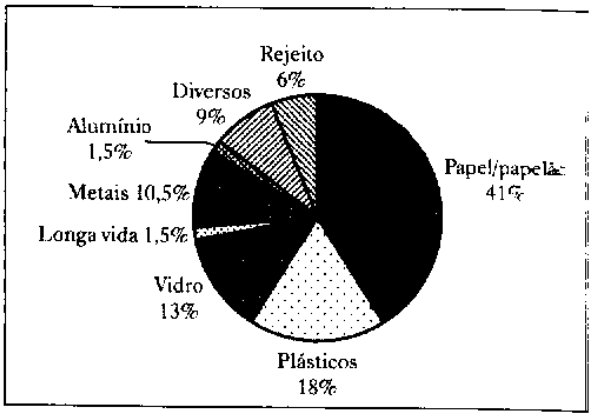


Fonte: Manual de Gerenciamento Integrado do IPT/CEMPRE. [12]

A minimização de resíduos, que engloba as etapas de redução na fonte, especialmente a reciclagem e posteriormente o tratamento dos resíduos, com disposição final adequada deles, pode ser considerada método preventivo que tende a reverter o quadro atual, reduzindo o risco sanitário e ambiental, melhorando o nível de qualidade de vida e o estado de saúde das populações.

Os materiais recicláveis da coleta seletiva, segundo o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e o Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE) vistos no Gráfico 4:

Gráfico 4 - Materiais recicláveis da coleta seletiva.



Fonte: Manual de Gerenciamento Integrado do IPT/CEMPRE [12]

Segundo a Fundação Banco do Brasil, as principais vantagens da reciclagem são: redução dos custos ambientais, melhoria nas condições de saúde pública, aumento da vida útil dos

aterros sanitários, diminuição dos gastos com limpeza pública pela conscientização ambiental da população e geração de renda e resgate social com a criação de cooperativas e associações de coletadores de material reciclável. [4]

Dentro de todo este contexto, os resíduos sólidos ocupam um lugar de destaque nas preocupações dos ambientalistas, entidades federais, governamentais, municipais e organizações em geral.

A preocupação maior deve recair principalmente sobre os resíduos sólidos de serviços de saúde, que são os gerados por qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal, centros de pesquisa, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde, medicamentos e imunoterápicos vencidos, deteriorados ou parcialmente utilizados, necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal, e também provenientes de barreiras sanitárias. [9]

21.2 Resíduos sólidos em serviços de saúde

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR nº 10.004/1987 [3] define resíduos sólidos: "Resíduos nos estados sólido e semissólido que resultam de atividades da comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistema de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis, em face da melhor tecnologia disponível". [13]

Portanto, não são apenas os resíduos gerados em hospitais, mas incluem também aqueles que têm origem em farmácias, consultórios médicos e odontológicos, laboratórios e até os que resultam de atividades de assistência domiciliar.

Estudos feitos pela Organização Pan-Americana de Saúde e Organização Mundial da Saúde, em 1997, relatam que a média de resíduos produzidos por unidades de saúde na América Latina varia de 1 Kg a 4,5 Kg/leito/dia, dependendo da complexidade e frequência dos serviços, da tecnologia utilizada e da eficiência dos responsáveis pelos serviços.

Existe uma certa mistificação a respeito dos resíduos gerados em instituições de saúde, por parte da população em geral, e mesmo entre os próprios trabalhadores dessas instituições. Essa mistificação, como cita Andrade [1], está relacionada ao preconceito que as pessoas têm a respeito das palavras "lixo e hospital", pois estão relacionadas a doenças, morte e medo. [7]

Embora vários autores como Castilho, Soares [8]; Ferreira [16]; Mattos, Silva, Carrilho [18]; Santos et al. [20], já tenham comprovado que o lixo comum corresponde à cerca de 70 a 80% dos resíduos sólidos de serviços de saúde (RSSS), a situação real na maioria das instituições de saúde não se adequa à essa informação. Esse grande volume de resíduos torna-se potencialmente contaminante, ao ser incorretamente segregado, tornando mais dispendiosos os cuidados com eles.

A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 05/93 estabelece no Art. 4º: "Caberá aos estabelecimentos geradores de resíduos de saúde, o gerenciamento dos mesmos, desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública".

Mesmo não sendo responsabilidade dos municípios, eles assumem o papel da coleta, transporte e destinação final desses resíduos, apesar de ser ter uma ideia da potencialidade dos riscos de contaminação desses materiais. Muitos deles realizam a coleta, sem nenhum tratamento prévio, de forma conjunta com os resíduos

domiciliares e destinando-os de maneira irregular, criando vários problemas ao município, não só com relação à saúde pública, mas também nas questões ambientais.

A unificação de procedimentos para a implantação e implementação de uma política para o gerenciamento dos resíduos gerados nesses estabelecimentos deve ser uma ação conjunta entre geradores, poder público e a sociedade organizada.

O objetivo deve ser o de buscar a minimização e a redução ao máximo à geração de resíduos, com isso evitando os possíveis impactos à saúde e ao meio ambiente.

A classificação dos resíduos sólidos de saúde (RSS) objetiva destacar a composição desses resíduos segundo as suas características biológicas, físicas, químicas, estado da matéria e origem, para o seu manejo seguro. A classificação adotada é baseada na NBR nº 10004/1987 da ABNT [3], na NBR nº 12808/1993 [2] da ABNT, na Resolução CONAMA nº 5 [13], de agosto de 1993 e na Resolução CONAMA 283 [15], de julho de 2001:

Grupo A (Potencialmente infectantes)

Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.

Enquadram-se neste grupo:

A1 Culturas e estoques de agentes infecciosos de laboratórios industriais e de pesquisa; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de micro-organismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de engenharia genética.

A2 Bolsas contendo sangue ou hemocomponentes com volume residual superior a 50 ml; kits de aférese.

A3 Peças anatômicas (tecidos, membros e órgãos) do ser humano, que não tenham mais valor científico ou legal, e/ou quando não houver requisição prévia pelo paciente ou seus familiares; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham mais valor científico ou legal, e/ou quando não houver requisição prévia pela família.

A4 Carcaças, peças anatômicas e vísceras de animais provenientes de estabelecimentos de tratamento de saúde animal, de universidades, de centros de experimentação, de unidades de controle de zoonoses e de outros similares, assim como camas desses animais e suas forrações.

A5 Todos os resíduos provenientes de paciente que contenham ou sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco IV, que apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação.

A6 Kits de linhas arteriais endovenosas e dialisadores, quando descartados. Filtros de ar e gases oriundos de áreas críticas.

A7 Órgãos, tecidos e fluidos orgânicos com suspeita de contaminação com proteína priônica e resíduos sólidos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais com suspeita de contaminação com proteína priônica (materiais e instrumentais descartáveis, indumentária que tiveram contato com os agentes acima identificados). O cadáver, com suspeita de contaminação com proteína priônica, não é considerado resíduo.

Grupo B (Químicos)

Resíduos que contêm substâncias químicas que apresentam risco à saúde pública ou ao meio ambiente, independente de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

Enquadram-se neste grupo:

B1 Os resíduos dos medicamentos ou dos insumos farmacêuticos quando vencidos, contaminados, apreendidos para descarte, parcialmente utilizados e demais medicamentos impróprios para consumo, que oferecem risco. Incluem-se neste grupo:

Produtos hormonais de uso sistêmico;

- Produtos hormonais de uso tópico, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos;
- Produtos antibacterianos de uso sistêmico;
- Produtos antibacterianos de uso tópico, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos;
- Medicamentos citostáticos;
- Medicamentos antineoplásicos;
- Medicamentos digitálicos;
- Medicamentos imunossupressores;
- Medicamentos imunomoduladores;
- Medicamentos antirretrovirais.

B2 Os resíduos dos medicamentos ou dos insumos farmacêuticos, quando vencidos, contaminados, apreendidos para descarte, parcialmente utilizados e demais medicamentos impróprios para consumo, que, em função de seu princípio ativo e forma farmacêutica, não oferecem risco. Incluem-se neste grupo todos os medicamentos não classificados no Grupo B1 e os antibacterianos e hormônios para uso tópico, quando descartados individualmente pelo usuário domiciliar.

B3 Os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações.

B4 Saneantes, desinfetantes e desinfestantes.

B5 Substâncias para revelação de filmes usados em raios X.

B6 Resíduos contendo metais pesados.

B7 Reagentes para laboratório, isolados ou em conjunto.

B8 Outros resíduos contaminados com substâncias químicas perigosas.

Grupo C (Rejeitos radiativos)

São considerados rejeitos radiativos quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados na norma CNEN-NE-6.02/1985 [10] - "Licenciamento de Instalações Radiativas", e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista. Para fins desse Regulamento, entende-se como "Atividades Humanas" os procedimentos executados pelos profissionais dos serviços referidos no capítulo 1.

Enquadram-se neste grupo todos os resíduos contaminados com radionuclídeos.

As fontes seladas não podem ser descartadas, devendo a sua destinação final seguir orientações específicas da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN - ENEN 6.05/1985 [11].

Grupo D (Resíduos comuns)

São todos os resíduos gerados nos serviços abrangidos por esta resolução que, por suas características, não necessitam de processos diferenciados relacionados ao acondicionamento, identificação e tratamento, devendo ser considerados resíduos sólidos urbanos.

Enquadram-se neste grupo:

- Espécimes de laboratório de análises clínicas e patologia clínica, quando não enquadrados na classificação A5 e A7.

- Gesso, luvas, esparadrapo, algodão, gazes, compressas, equipo de soro e outros similares, que tenham tido contato ou não com sangue, tecidos ou fluidos orgânicos, com exceção dos enquadrados na classificação A5 e A7.
- Bolsas transfundidas vazias ou contendo menos de 50 ml de produto residual (sangue ou hemocomponentes).
- Sobras de alimentos não enquadrados na classificação A5 e A7.
- Papéis de uso sanitário e fraldas, não enquadrados na classificação A5 e A7.
- Resíduos provenientes das áreas administrativas.
- Resíduos de varrição, flores, podas e jardins.
- Materiais passíveis de reciclagem.
- Embalagens em geral.
- Cadáveres de animais, assim como camas desses animais e suas forrações.

Os cadáveres de animais errantes ou domésticos não são considerados RSS. A destinação final destes deve ser feita de acordo com as normas municipais ou do Distrito Federal.

Grupo E (Perfurocortantes)

São os objetos e instrumentos contendo cantos, bordas, pontos ou protuberâncias rígidas e agudas, capazes de cortar ou perfurar.

Enquadram-se neste grupo:

- Lâminas de barbear, bisturis, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, lâminas e outros assemelhados provenientes de serviços de saúde.
- Bolsas de coleta incompleta, descartadas no local da coleta, quando acompanhadas de agulha, independente do volume coletado.

Buscando a atualização e a complementação dos procedimentos contidos na Resolução CONAMA nº 05/93 [13], foi regulamentada a Resolução do CONAMA 283, em 12/07/2001 [15], que dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), documento integrante do processo de licenciamento, deve estar baseado nos princípios que conduzam a não geração de resíduos e na minimização da geração de resíduos, que aponta e descreve as ações relativas ao seu manejo, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como soluções conjuntas integradas ou consorciadas, de acordo com as diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais e de saúde, competentes.

Em atendimento ao artigo 13º § 3º do CONAMA 283/2001 [15], surgiu a: Resolução RDC nº 33/2003 - Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVSA) que elabora o

Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, buscando desenvolver e estabelecer diretrizes para uma Política Nacional de RSS.

A segregação dos RSS, no momento e local de sua geração, permite reduzir o volume de resíduos perigosos e a incidência de acidentes ocupacionais dentre outros benefícios à saúde pública e ao meio ambiente.

Para os resíduos do Grupo D, destinados à reciclagem ou reutilização, a identificação deve ser feita nos recipientes e nos abrigos de guarda de recipientes, usando código de cores e suas correspondentes nomeações, baseadas na Resolução CONAMA nº 275 [14], de 25 de abril de 2001, e símbolos de tipo de material reciclável:

- **Azul:** papel/papelão;
- **Vermelho:** plástico;
- **Amarelo:** metal;
- **Preto:** madeira;

- **Laranja:** resíduos perigosos;
- **Branco:** resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde;
- **Roxo:** resíduos radiativos;
- **Marrom:** resíduos orgânicos;
- **Cinza:** resíduos gerais não recicláveis ou misturados ou contaminados não passível de separação.

Para os demais resíduos do Grupo D deve ser utilizada a cor cinza nos recipientes. Caso não seja procedida a reciclagem, pode ser utilizada a cor preta.

Todos os profissionais que trabalham no estabelecimento, mesmo os que atuam temporariamente ou não estejam diretamente envolvidos nas atividades de gerenciamento de resíduos, devem conhecer o sistema adotado para o gerenciamento de RSS, a prática de segregação de resíduos, reconhecimento de símbolos, expressões, padrões de cores adotados, localização de abrigos de resíduos, entre outros fatores indispensáveis à completa integração ao PGRSS.

21.3 Resíduos de sólidos em Centro Cirúrgico

No Brasil, ainda hoje, é comum a utilização de um sistema único para lidar com todos os RSSS especialmente em CC, o que, geralmente, resulta no tratamento da totalidade deles como se fossem comuns, embora a legislação, NBR nº 12808/1993 [2], exija que, quando os resíduos infectantes forem misturados aos comuns, todo resíduo seja tratado como infectante. [19]

Os autores Brasil [5]; Santos [20]; Castilho; Soares [8]; Ferreira [16] consideram que 30% do lixo hospitalar é infectante. Para Mattos, Silva, Carrilho [18] apenas 10% é infectante, o restante é considerado lixo comum, semelhante aos resíduos domésticos, dos quais, cerca de 20% poderiam ser recicláveis.

Segundo Stier [22], na cidade de Curitiba apenas de 5 a 7% do volume total dos resíduos sólidos hospitalares produzidos são constituídos de lixo infeccioso, e a classificação prévia na fonte produtora reduziria em aproximadamente 90% o volume atual coletado.

No CC, nos últimos anos, tem aumentado consideravelmente o volume de lixo pela adoção do uso de artigos descartáveis. Torna-se importante, então, a definição de um programa de seleção, acondicionamento, transporte e destino do lixo, que assegure o controle de riscos de infecção, para o paciente, para os profissionais e para a saúde pública. Por isso, é recomendável que o lixo seja separado nas salas de operação cuidadosamente e, após, encaminhado à sala de armazenamento.

O CC apresenta alta concentração de procedimentos invasivos, assim como de clientes críticos e os resíduos são resultantes principalmente das ações de saúde nas salas de cirurgias, constituídos de uma mescla de componentes de origem biológica (sangue, hemoderivados, peças anatômicas etc.), assim como de resíduos comuns (papel, plástico, matéria orgânica, vidros etc.) e objetos perfurantes e cortantes contaminados, razões mais do que suficientes para uma preocupação intensa com os riscos a que está sujeita a quebra da cadeia de transmissão de doenças. [19] [23]

No estudo realizado por Salomão, Trevizan e Günther [19], em centros cirúrgicos de dois hospitais de Itabuna (Bahia), verificaram que 82% (em peso) dos RSSS poderiam ser considerados resíduos comuns, passíveis de reaproveitamento. Os autores também verificaram que a quantidade média diária de lixo por cirurgia variou de 0,86 Kg a 1,284 Kg, com média diária de 1,03 Kg/cirurgia/dia. Quanto aos resíduos que normalmente não entram em contato com hemoderivados e secreções orgânicas, sendo, portanto, passíveis de reaproveitamento, os valores médios finais indicaram a predominância de papel (36,8% a 43,8%) e plástico (19,7% a 22,1%).

Na pesquisa realizada por Souza [21] em um Centro Cirúrgico de um hospital governamental de grande porte da cidade de São Paulo, verificou que nas cirurgias de colecistectomias convencional e laparoscópica com a utilização de tecido é possível o reaproveitamento de 89,94% e 90,44% respectivamente. Nos procedimentos cirúrgicos de colecistectomias convencional e laparoscópica com não-tecidos é possível o reaproveitamento de 37,44% e 37,48%.

Quadro 21 - Demonstrativo da segregação seletiva dos RSSS, em gramas, nas cirurgias de colecistectomias convencional e laparoscópica, segundo utilização de campos e aventais de tecidos de algodão e não-tecidos.

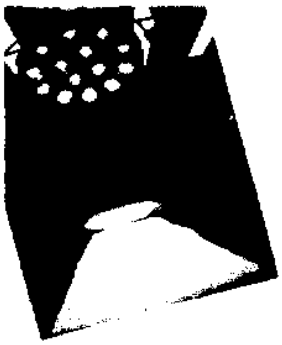
Cirurgia Colecistectomia	Tipo de resíduo			Total
	Infectante	Reprocessado	Reciclagem	
Convencional com tecido	1017 (10,06%)	8296 (82,08%)	793,6 (7,86%)	10106,6 (100%)
Laparoscópica com tecido	962 (9,56%)	8362 (83,08%)	741,2 (7,36%)	10065 (100%)
Convencional com não-tecido	3084 (62,59%)	946 (19,20%)	897 (18,2%)	4927,4 (100%)
Laparoscópica com não-tecido	2712 (62,18%)	784 (17,98%)	865 (19,8%)	4361,4 (100%)

Portanto, as instituições de saúde não podem mais "cuidar" do lixo apenas do ponto de vista do controle de infecção, mas precisam também considerar as questões ambientais, o que envolve questionamentos dos hábitos, costumes, análise de fatores econômicos e culturais envolvidos.

Os hospitais precisam ter seus planos de gerenciamento de resíduos aprovados pelos órgãos fiscalizadores competentes, contemplando não apenas os fatores estéticos e de controle de infecção hospitalar, mas também considerando as questões ambientais tão importantes para a geração atual e futura. É necessário desenvolver, através da educação, a consciência crítica dos grupos sociais, buscando o seu comprometimento com as questões ambientais. [7]

21.4 Referências

1. Andrade JBL de. Determinação da composição gravimétrica dos resíduos de serviços de saúde de diferentes tipos de estabelecimentos geradores. In: Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 20, 1999, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: ABES; 1999. p. 1666-72.
2. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) - NBR 12808. Resíduos de Serviços de Saúde - Manuseio. Rio de Janeiro; 1993.
3. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) - NBR 10004. Resíduos Sólidos Classificação.Rio de Janeiro;1987.
4. Banco do Brasil. Acessado em abril de 2004. www.cidadaniae.com.br.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional da Saúde. Departamento de Saneamento. Manual de Saneamento. 3ª ed. Brasília; 1999. 374 p.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 33, de 25 de fevereiro de 2003. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil; 2003.
7. Brito MAGM. Considerações sobre resíduos sólidos de serviços de saúde. Revista Eletrônica de Enfermagem (online), Goiânia 2000: 2(2).



22 Biossegurança no Centro Cirúrgico

22.1 Introdução

A biossegurança é uma ciência que surgiu no século XX, voltada para o controle e a minimização de riscos advindos da prática de diferentes tecnologias, seja em laboratório, nas diversas áreas do hospital (Unidades de Internação, Centro Cirúrgico, Centro de Material e Esterilização, Recuperação Pós-Anestésica, Pronto-Socorro, Unidade de Terapia Intensiva e Pacientes Externos), ou quando aplicadas ao meio ambiente.

Nesse sentido, biossegurança é o conjunto de ações consideradas seguras e adequadas à manutenção da saúde do profissional, à preservação do meio ambiente e à qualidade dos resultados ao executar atividades que ofereçam risco de aquisição de doenças profissionais e, principalmente, que visam evitar a exposição de profissionais a agentes infecciosos, tóxicos ou radioativos dentro do ambiente hospitalar. [12] [13]

O conceito de biossegurança abrange também medidas de controle e observação, quando da ocorrência de acidentes biológicos involuntários, a realização de investigações sistemáticas, para ampliar o conhecimento sobre os riscos decorrentes das próprias medidas de biossegurança e, por último, a supervisão e o controle da sua aplicação. [8]

Portanto, biossegurança é uma ação educativa, e como tal pode ser representada por um sistema ensino-aprendizagem. Podemos entendê-la como um processo de aquisição de conteúdos e habilidades, com o objetivo de preservação da saúde do homem e do meio ambiente.

No Centro Cirúrgico (CC), em especial, o conhecimento dos agravos que ali são mais frequentemente atendidos, bem como a sua repercussão sobre a clientela, pode contribuir com o planejamento da assistência a ser prestada ao paciente, determinando normas e rotinas específicas.

Para obter tais informações, necessários o registro sistemático e a coleta adequada desses agravos, a fim de que possam ser quantificados e analisados.

22.2 Riscos de acidentes

No ambiente hospitalar o risco é uma ou mais condições de uma variável com potencial necessário para causar danos. Esses danos podem ser entendidos como lesões a pessoas, danos a equipamentos e instalações, danos ao meio ambiente, perda de material em processo, ou redução da capacidade de produção. Risco expressa uma probabilidade de possíveis danos dentro de um período de tempo ou número de ciclos operacionais.

Conforme a NR-9 da Portaria nº 3214/78 [2] (Ministério do Trabalho e Emprego - MTE), os riscos de acidentes podem ser classificados em:

- **Físicos:** estão relacionados ao local onde o trabalho é realizado e referem-se às condições do local e dos materiais utilizados para executá-lo. Riscos oriundos dos ruídos, vibrações, temperaturas anormais, pressões anormais, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, iluminação, umidade, ultrassom, artigos cortantes e pontiagudos etc.
- **Químicos:** estão relacionados com as soluções químicas utilizadas e os seus aerossóis, gases e vapores; as poeiras oriundas do ambiente físico, ou que pela natureza da atividade de exposição possam ter contato ou ser absorvidas pelo organismo através da pele ou por ingestão.
- **Biológicos:** estão ligados aos fluidos corpóreos e seus aerossóis e a todo material biológico oriundo do paciente, do meio ambiente e de outras pessoas.
- **Ergonômicos/Mecânicos:** envolvem as condições dos equipamentos e as condições ergonômicas para a execução das atividades. Considera-se risco ergonômico qualquer fator que possa interferir nas características psicofisiológicas do trabalhador causando desconforto ou afetando sua saúde.

Os principais riscos ambientais encontrados no Centro Cirúrgico são físicos (calor, vibrações, ruído, iluminação e umidade), químicos (produtos químicos) ergonômicos/mecânicos e biológicos (vírus, bactérias, fungos, bacilos).

22.2.1 Riscos físicos

Os principais riscos físicos encontrados no Centro Cirúrgico são calor, vibrações, ruído e iluminação.

22.2.1.1 Calor

O calor é utilizado para geração de condições de conforto ambiental, principalmente em regiões de clima frio. O calor, quando em quantidade excessiva (sobrecarga térmica), pode causar efeitos indesejáveis sobre o corpo humano. Dentre esses efeitos citamos: fadiga transitória, algumas enfermidades das glândulas sudoríparas, edemas ou edema das extremidades (pés e tornozelos), aumento da susceptibilidade a outras enfermidades, diminuição da capacidade de trabalho, catarata etc.

Uma das formas de reconhecer os efeitos nocivos ocasionados pelo calor no CC é a avaliação clínica dos sintomas apresentados pelo funcionário que desenvolve atividades em algum dos ambientes descritos anteriormente.

Legalmente, há que se fazer a análise do ambiente de trabalho utilizando o equipamento denominado de "árvore de termômetros". Os aspectos de cálculo e metodologia legal estão mencionados na NR-5 da Portaria nº 3.214/78. Essa avaliação visa determinar os períodos de descanso a que o funcionário tem direito, segundo os tipos e ambientes de trabalho. Essa atividade deve ser realizada por um engenheiro de segurança ou médico do trabalho.

22.2.1.2 Vibrações

Os efeitos danosos das vibrações podem acometer pessoas (funcionários e pacientes), as estruturas da edificação, assim também os equipamentos sensíveis, cujo efeito das vibrações impede o seu funcionamento adequado.

As vibrações podem ser provocadas pelo transporte de cilindros de gases medicinais, trânsito de pessoas nos corredores no CC, movimento dos carros abastecedores das salas de operações.

De um modo geral, os efeitos danosos das vibrações provocam no corpo humano, entre outros sintomas, o cansaço, dores nos membros,

dores na coluna, doença do movimento, artrite, problemas digestivos, lesões ósseas, lesões dos tecidos moles e lesões circulatórias.

Conforme o Anexo 8 da NR-15 da Portaria 3214/78, as atividades e operações que exponham os funcionários, sem proteção adequada, às vibrações localizadas ou de corpo inteiro serão caracterizadas como insalubres, através de perícia realizada no local de trabalho. Podem-se utilizar os aparelhos como acelerômetro e vibrômetro para avaliação das condições das máquinas e equipamentos.

22.2.1.3 Ruído

É um som desagradável ou indesejado, produzido por vibrações de materiais sólidos, líquidos ou de moléculas de ar e propagado num meio elástico como o ar, líquidos ou sólidos. [9]

Os equipamentos utilizados no CC produzem ruídos que podem atingir níveis excessivos, podendo, a curto, médio e longo prazos, provocar sérios prejuízos à saúde.

Os níveis de ruídos máximos de exposição diária permissíveis, legalmente estipulados pela NR-15 da Portaria nº 3214/78 [2], são de 85 decibéis em 8 horas de exposição ou 87 decibéis por 6 horas. Estes níveis são determinados em função da intensidade do ruído no ambiente de trabalho e do tempo que o funcionário permanece exposto a ele. Observa-se que quanto maior o nível de ruído menor deve ser o tempo de exposição ocupacional.

A avaliação ambiental deve ser feita com um "decibelímetro" (medidor de pressão sonora). O instrumento deve ser posicionado de modo a receber o ruído que atinge o ouvido do funcionário.

O ruído pode trazer sérias perturbações funcionais ao organismo. Afeta os sistemas nervoso provocando fadiga nervosa, perda da memória, irritabilidade, o digestivo ocasionando perturbações gastrointestinais e o circulatório elevando a pressão arterial e trazendo modificação ao ritmo cardíaco. Fatores que influem sobremaneira na produtividade do profissional.

A surdez profissional acontece em casos de exposição relativamente prolongada (meses ou anos) de indivíduos suscetíveis a ruídos intensos (90 a 120 dB). Mesmo em exposições mais curtas a ruídos excessivamente intensos (principalmente de impacto ou impulsivos) pode ocorrer perda progressiva da audição, em geral irreversível.

Como a surdez causada pelo ruído ambiental é irreversível, ou seja, permanece no nível em que se instalou, faz-se necessário o uso de rígidas medidas de controle. Essas medidas são divididas em controle técnico (engenharia) e controle aplicado ao homem:

- **Controle de engenharia:** são basicamente três as medidas de controle aplicadas ao ambiente de trabalho; a redução do ruído na fonte, modificação da metodologia de produção para outra mais silenciosa e a redução ou prevenção da propagação.
- **Controle aplicado ao homem:** são medidas que se aplicam às pessoas; redução do tempo de exposição do funcionário ao ruído, em conformidade com a legislação vigente. Uso de equipamentos de proteção individual (EPI) nos casos em que o ruído não possa ser controlado.

O controle médico visa prevenir a ocorrência de surdez profissional ou a progressão da perda já detectada. É feito por meio da avaliação das respostas do ouvido humano a determinados estímulos. Essa avaliação é denominada de audiometria.

22.2.1.4 Iluminação

A boa iluminação no ambiente de trabalho propicia elevada produtividade, melhor qualidade do produto final, redução do número de acidentes, diminuição do desperdício de mate-

riais, redução da fadiga ocular e geral, melhor supervisão do trabalho, maior aproveitamento do espaço, mais ordem e limpeza das áreas e menor animosidade dos funcionários.

No Brasil, o assunto é tratado legalmente pela NR-17 (Ergonomia) da Portaria 3214/1978 [2], em que, através da NBR 5413/1992 da Associação Brasileira de Normas Técnicas [1], recomenda os níveis mínimos de iluminação para os ambientes de trabalho.

A iluminação no ambiente de trabalho é avaliada basicamente de dois modos: os métodos de cálculo (que para efeitos legais não têm validade) com o uso de um aparelho denominado de luxímetro. O resultado apresentado pela medição através do luxímetro deve ser comparado com os valores apresentados pela NBR 5413/1992 da ABNT [1], que possibilita determinar a necessidade de medidas corretivas no ambiente de trabalho.

O reconhecimento se faz com a declaração dos funcionários relativos à iluminação do ambiente de trabalho. Pode ser feito, também, pela investigação e análise de acidentes ocorridos por iluminação deficiente, pela verificação de áreas sombreadas nos locais de trabalho etc.

O controle do risco deve ser feito por medições periódicas do nível de iluminação dos locais de trabalho, após a adequação da área aos níveis recomendados. Pelas medições é possível notar a queda no nível de iluminação, quer pelo depósito de sujeiras no bulbo da lâmpada e no globo que envolve a lâmpada, ou mesmo pela não substituição de lâmpadas queimadas.

22.2.2 Riscos químicos

Os principais riscos químicos encontrados no Centro Cirúrgico são representados pelos produtos químicos utilizados nos processos de trabalho.

22.2.2.1 Produtos químicos

Os produtos químicos são largamente utilizados em CC com diversas finalidades como agentes de limpeza, desinfecção e esterilização (quartenários de amônio, glutaraldeído etc.).

A avaliação do risco químico pode ser feita no ambiente e com o próprio funcionário. As avaliações aplicadas ao ambiente são aquelas que medem a concentração do gerador do risco químico e verificam se as medidas de controle adotadas no ambiente são eficazes com relação à finalidade a que se destinam. Da mesma forma, analisam o comportamento físico-químico do produto em relação às condições ambientais.

As avaliações aplicadas ao funcionário são complementares. Elas verificam, através de exame de fluídos corpóreos, a susceptibilidade do indivíduo ao produto. São medidas de controle que visam educar e treinar o funcionário para as atividades necessárias ao serviço. Essas medidas envolvem a proteção do funcionário através do uso de EPI, o controle de saúde através de exames médicos periódicos e a limitação do tempo de exposição do funcionário à fonte do risco.

São medidas empregadas ao ambiente de trabalho como a substituição do produto tóxico ou nocivo, a mudança do processo ou o encerramento da operação, o uso de ventilação geral exaustora ou diluidora, a concepção adequada do projeto e a manutenção das medidas de controle adotadas.

22.2.3 Riscos mecânicos/ergonômicos

Os riscos mecânicos/ergonômicos são as condições de insegurança existentes nos locais de trabalho capazes de provocar lesões à integridade física do funcionário. Elas são decorrentes de movimentos inadequados, escorregões, quedas, manipulação incorreta de equipamen-

tos; no levantamento e transporte manual de peso, no transporte de pacientes, no ritmo excessivo de trabalho, na monotonia, na repetitividade, na responsabilidade excessiva, na postura inadequada e flexões de coluna vertebral em atividades de organização e assistência que podem causar problemas à saúde do trabalhador, tais como fraturas, lombalgias e varizes.

Durante a jornada de trabalho recomenda-se que a postura sentado seja alternada com a postura em pé, devido os músculos utilizados nessa postura não serem os mesmos utilizados na postura sentado, de maneira que a alternância significa o alívio de um grupo de músculos em detrimento da carga de outro grupo de músculos e evitam problemas de saúde do funcionário. [6] [10]

Para evitar o desgaste físico dos funcionários, recomenda-se que os equipamentos e os artigos tenham tamanho e peso proporcionais à capacidade individual dos funcionários que os manipulam nos processos de trabalho do Centro Cirúrgico. [6]

Os engenheiros clínicos e os enfermeiros devem compreender as complicações causadas ou no mínimo fortemente influenciadas pelos avanços tecnológicos relativos aos equipamentos utilizados no Centro Cirúrgico.

Novas tecnologias exigem o desenvolvimento de uma cultura de aprendizagem, um entendimento de processos interpessoais e uma apreciação de escolhas de concepção e organização. [7]

Portanto, o treinamento tem como finalidade básica instruir o funcionário com relação aos modos de operação e riscos associados ao equipamento. São demonstrados ao funcionário os equipamentos de proteção individual (EPI) necessários, bem como os danos que o uso inadequado dos equipamentos podem provocar.

É importante frisar que antes de colocar um equipamento em uso, deve-se verificar se as condições ergonômicas para o trabalho são seguras e proporcionam proteção para o operador e outros funcionários.

22.2.4 Riscos biológicos

Agentes biológicos são os micro-organismos que, em contato com o homem, podem provocar inúmeras doenças. Muitas atividades profissionais favorecem o contato com tais agentes.

Embora sejam raros os estudos que abordam os acidentes de trabalho no Centro Cirúrgico, especialmente envolvendo material biológico na prática diária, os acidentes são frequentes, desde os mais leves até os mais graves.

Os profissionais do Centro Cirúrgico estão expostos aos seguintes riscos biológicos:

- **Exposição ao germicida químico contaminado:** acidentes por contato da solução com a mucosa ocular e a face, principalmente durante a desinfecção de endoscópios, fibras ópticas, entre outros.
- **Exposição a líquidos ou secreção contaminados:** acidentes por contato com sangue e outros materiais biológicos potencialmente veiculadores de vírus da imunodeficiência humana (HIV), vírus da hepatite B (HBV), vírus da hepatite C (HCV) com membrana mucosa e pele não íntegra.
- **Ferimentos perfurocortantes:** provocados pelo contato com artigos perfurocortantes como lâmina de bisturi, agulhas de sutura, tesoura pontiaguda, entre outros.
- **Exposição ao desinfetante químico:** utilizado na limpeza do ambiente e mobiliários.

O risco médio de se adquirir o vírus da imunodeficiência humana (HIV) é de, aproximadamente, 0,3% após exposição percutânea, e de 0,09% após exposição mucocutânea. Esse risco foi avaliado em situações de exposição a sangue. O risco de infecção associado a outros

materiais biológicos é inferior, ainda que não seja definido. O risco de transmissão após exposição da pele íntegra a sangue infectado pelo HIV é estimado como menor do que o risco após exposição mucocutânea. [5]

A probabilidade de infecção pelo vírus da hepatite B após exposição percutânea é, significativamente, maior do que a probabilidade de infecção pelo HIV, podendo atingir até 40% em exposições em que o paciente fonte apresenta sorologia HBsAg reativa. Para o vírus da hepatite C, o risco médio é de 1,8%; dependendo do teste utilizado para diagnóstico de hepatite C, o risco pode variar de 1 a 10%. [5]

Acidentes durante a realização de procedimentos cirúrgicos, por exemplo, ocorrem geralmente pela utilização dos dedos para segurar os tecidos e realizar a sutura e pela palpação da ponta da agulha de sutura com o dedo indicador da mão não dominante. Nesse sentido, luvas cirúrgicas com reforço na área dos dedos mais frequentemente expostos têm sido desenvolvidas para prevenir a exposição percutânea com agulhas de sutura.

22.3 Registro de acidente de trabalho

Protocolos de registro, avaliação, aconselhamento, tratamento e acompanhamento de exposições ocupacionais que envolvam patógenos de transmissão sanguínea devem ser implementados nas diferentes unidades de saúde, em especial no CC. [5]

Os acidentes de trabalho devem ser registrados com informações sobre:

Condições do acidente

- data e hora da ocorrência;
- tipo de exposição;
- área corporal do profissional atingida no acidente;
- material biológico envolvido na exposição;
- utilização ou não de EPI pelo profissional de saúde no momento do acidente;
- avaliação do risco - gravidade da lesão provocada;
- causa e descrição do acidente;
- local onde ocorreu o acidente.

Dados do paciente fonte

- identificação;
- dados sorológicos e/ou virológicos;
- dados clínicos.

Dados do profissional de saúde

- identificação;
- ocupação;
- idade;
- datas de coleta e os resultados dos exames laboratoriais;
- uso ou não de medicamentos antirretrovirais;
- reações adversas ocorridas com a utilização de antirretrovirais;
- uso ou não de gamaglobulina hiperimune e vacina para hepatite B;
- uso de medicação imunossupressora ou história de doença imunossupressora.

A recusa do profissional para a realização do teste sorológico ou para o uso das quimioprofilaxias específicas deve ser registrada e atestada pelo profissional.

Conduta indicada após o acidente, seguimento planejado e o responsável pela condução do caso

- cuidados locais com a área exposta;
- medidas específicas de quimioprofilaxia para o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV);

- medidas específicas de quimioprofilaxia para hepatite B;
- medidas específicas para hepatite C;
- nome do responsável pelo acompanhamento do acidentado.

Recomendações ao acidentado com material biológico

- Não doar sangue.
- Utilizar preservativos.

22.4 Precauções padrão

No CC, em particular, devem ser utilizadas medidas de precauções padrão recomendadas para o cuidado de todos os pacientes, em caso de contato antecipado com sangue e com secreções, fluidos ou excreções corporais, pele não íntegra ou membranas mucosas, com a finalidade de reduzir o risco de transmissão de patógenos do sangue e outros no Centro Cirúrgico. [12]

22.4.1 Lavagem das mãos

A superfície da pele apresenta sulcos e saliências, particularmente acentuadas nas regiões palmoplantares e extremidades dos dedos e, dependendo do segmento corpóreo, variações e pregas (articulações e musculares), orifícios pilossebáceos e sudoríparos.

Do ponto de vista da flora microbiana da pele, temos duas populações: a residente e a transitória[2]. [3]

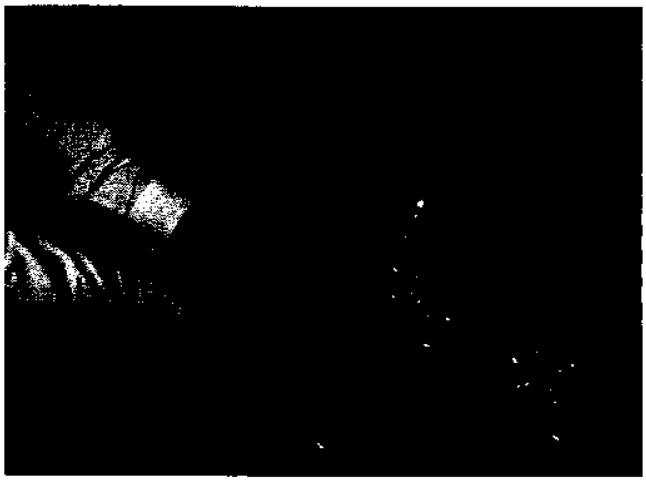


Figura 22.1 - Lavagem das mãos.

A flora residente é constituída de micro-organismos que vivem e se multiplicam nos folículos da pele, podendo ser viáveis por longo período. Esses micro-organismos diferem tanto qualitativamente quanto quantitativamente, dependendo do local de alojamento no corpo e da população bacteriana envolvida. As bactérias dessa flora são facilmente removidas por escovação, entretanto, podem ser inativadas por antissépticos. As bactérias mais comumente encontradas são as Gram-positivas (estafilococos coagulase-negativa, membros do gênero *Corynebacteriun*, comumente chamados difteroides ou corniformes, espécie Acinetobacter e, provavelmente, certos membros pertencentes ao grupo *Klebsiella-Enterobacter*). [11] Nas mãos, essas e outras bactérias localizam-se em maior quantidade em torno e sob as unhas.

Já a flora transitória, como o nome sugere, é passageira, e os micro-organismos que compõem são viáveis por apenas um curto período. Suas bactérias são mais fáceis de serem removidas, pois se encontram na superfície da pele, junto com a gordura e sujidades. A flora transitória das mãos é composta pelos micro-organismos mais frequentemente responsáveis pelas infecções hospitalares, sendo as bactérias Gram-negativas, tais como E. Coli, e os estafilococos, o que bem demonstra a importância das mãos como veículo de transmissão.

2 *A classificação da flora microbiana da pela em residente e transitória tem um caráter apenas didático.*

A lavagem das mãos é, isoladamente, a ação mais importante para a prevenção e controle das infecções hospitalares. Elas devem ser lavadas, tantas vezes quanto necessário, antes e depois da (o):

- realização de qualquer técnica assistencial;
- contato físico com o paciente;
- coleta de materiais para exame;
- administração de medicamentos;
- contato com fluidos e secreções corpóreas;
- contato com materiais e equipamentos;
- realização de atos fisiológicos pessoais e por outros motivos relativos à educação e saúde.

A utilização de detergente líquido é indicada, a não ser em situações específicas como na realização de procedimentos invasivos, prestação de cuidados a pacientes críticos e contato com feridas e ou dispositivos, tais como cateteres e drenos, sendo nestes casos, recomendado o uso de soluções degermantes antissépticas ou antimicrobianas. [4] [8]

A seleção de um agente antimicrobiano apropriado deve atender a requisitos importantes como ausência de absorção pela pele e mucosas, rápida redução da flora, amplo espectro de atividade microbicida ou bacteriostática, efeito residual, segurança e eficácia das formulações finais dos produtos, acondicionamento que facilite a utilização, odor agradável, aceitação pelo pessoal e custo baixo. [11]

O profissional de saúde deve fazer da lavagem das mãos um hábito seguindo recomendações e etapas descritas em seguida:

- Antes de iniciar o procedimento, retirar todo e qualquer material estranho da mão, como anéis.
- Ficar em posição confortável, sem tocar na pia ou lavabo, e abrir a torneira, de preferência com a mão não dominante (exemplificando: se for destro, com a esquerda; se for conhoto, com a mão direita).
- Manter a água em temperatura agradável. A água quente ou muito fria resseca a pele. Usar de preferência 2 a 3 ml de detergente líquido ou antissépticos ou antimicrobiano recomendado pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar.
- Ensaboar as mãos e friccionando-as por cerca de 15 segundos, em todas as suas faces, espaços interdigitais, articulações, unhas e extremidades dos dedos.
- Enxaguar as mãos, retirando totalmente a espuma e os resíduos de detergente líquido ou antissépticos ou antimicrobiano.
- Enxugar as mãos, de preferência, com papel toalha descartável.
- Fechar a torneira utilizando o papel toalha descartável (não encostar na torneira, na pia ou lavabo).

22.4.2 Cuidados com material perfurocortante

Recomendações específicas devem ser seguidas durante a realização de procedimentos que envolvam a manipulação de material perfurocortante.

Deve-se prevenir a ocorrência de ferimentos acidentais, por instrumentos, tais como agulhas, lâminas de bisturis e outros instrumentos perfurocortantes; além de equipamentos, dentre os quais os endoscópios, os dialisadores e os respiradores, por ocasião do manuseio, do descarte e da limpeza. O recipiente para descarte deve ser colocado o mais próximo possível da área onde estão sendo utilizados os artigos perfurocortantes. [5] [8]



Figura 22.2 - Coletor de material perfurocortante.
Fonte: Descarpack Descartáveis do Brasil Ltda.

As agulhas não devem ser reencapadas, quebradas, entortadas ou retiradas das seringas descartáveis com as mãos. Acondicioná-las imediatamente após o uso, em recipientes apropriados resistentes à perfuração, que devem estar situados próximos ao local em que os itens foram usados. O mesmo procedimento deve ser adotado com lâminas de bisturi, seringas, vidros e outros instrumentos perfurocortantes. [5] [8]

O instrumental cirúrgico deve ser separado de acordo com o tipo (cortante, perfurante), colocado em recipiente ou na sua própria caixa, em soluções detergentes enzimáticas para facilitar a remoção da matéria orgânica e a seguir encaminhar ao Centro de Material e Esterilização para limpeza, acondicionamento e esterilização. [8]

22.4.3 Procedimentos invasivos

Ao participar de qualquer procedimento e cuidados ao paciente, nos quais pode ser prevista a contaminação de face e especialmente membranas mucosas por sangue, líquidos corporais, secreções e excreções, recomenda-se utilizar máscaras, óculos e protetor facial.

Aventais limpos não estéreis estão indicados para proteger as roupas e superfícies corporais durante procedimentos e atividades de cuidado com o paciente toda vez que possa ser prevista contaminação por líquidos corporais ou sangue através de jatos desses fluidos. [12]

Recomenda-se o uso de luvas (não estéreis) quando ocorrer contato antecipado com sangue e outros fluidos corporais, membranas mucosas, pele não íntegra e quaisquer itens que possam estar contaminados. As luvas devem ser trocadas entre tarefas e procedimentos com o mesmo paciente e devem ser retiradas imediatamente após o uso, antes de tocar superfícies ambientais ou de contato com outro paciente. A lavagem das mãos após a retirada das luvas é fundamental para evitar a transmissão de micro-organismos. [12]

Durante a realização dos procedimentos deve-se ter a máxima atenção e jamais utilizar os dedos como anteparo que envolvam materiais perfurocortantes.

22.4.4 Equipamentos e acessórios

Os equipamentos utilizados na assistência prestada ao paciente durante a sua permanência no CC e que contenham sangue, secreções, excreções ou fluidos corporais devem ser manuseados com cuidado e a sua reutilização em outro paciente deve ser precedida de limpeza e ou desinfecção ou ainda a esterilização.

22.4.5 Equipamentos de proteção individual

Os equipamentos de proteção individual (EPI) são: luvas, máscaras, gorros, óculos de proteção, capotes (aventais) e botas, e atendem às seguintes indicações: [5]

- **Luvas:** sempre que houver possibilidade de contato com sangue, secreções e excreções, com mucosas ou com áreas de pele não íntegra (ferimentos, escaras, feridas cirúrgicas e outros). É importante ressaltar que o uso de luvas não elimina a necessidade de lavagem das mãos.

- **Máscaras, gorros e óculos de proteção:** durante a realização de procedimentos em que haja possibilidade de respingo de sangue e outros fluidos corpóreos, nas mucosas da boca, nariz e olhos do profissional.
- **Capotes (aventais):** devem ser utilizados durante os procedimentos com possibilidade de contato com material biológico, inclusive em superfícies contaminadas.
- **Botas:** proteção dos pés em locais úmidos ou com quantidade significativa de material infectante (Centros Cirúrgicos, áreas de necrópsia e outros).

Segundo a recomendação de diferentes órgãos, os empregadores são obrigados a fornecer os EPIs adequados ao risco a que o profissional está exposto e a realizar no momento da admissão do funcionário e de forma periódica, programas de treinamento dos profissionais quanto à correta utilização. A adequação desses equipamentos deve levar em consideração não somente a eficiência necessária para o controle do risco da exposição, mas também o conforto oferecido ao profissional; se há desconforto no uso do equipamento, existe maior possibilidade de o profissional deixar de incorporá-lo ao uso rotineiro.

22.5 Orientações gerais quanto à legislação trabalhista

Apesar de serem regimes jurídicos diferenciados que regem a categoria dos trabalhadores públicos e privados, em ambas as codificações, há a necessidade de ser feita a Comunicação do Acidente de Trabalho (CAT), sendo que para a legislação privada essa comunicação deve ser feita em 24 horas. O Regime Jurídico Único (RJU) dos funcionários da União, Lei nº 8.112/90, regula o acidente de trabalho nos arts. 211 a 214, e o fato classificado como acidente de trabalho deve ser comunicado até 10 (dez) dias após ter ocorrido.

Os funcionários dos Estados e dos Municípios devem observar Regimes Jurídicos Únicos que lhes são específicos. [5]

22.6 Medidas preventivas para controle dos acidentes com perfurocortantes

É importante ressaltar que as medidas profiláticas pós-exposição não são totalmente eficazes, enfatizando a necessidade de implementar ações educativas permanentes, que familiarizem os profissionais de saúde com as precauções universais e os conscientizem da necessidade de empregá-las adequadamente, como medida mais eficaz para a redução do risco de infecção pelo HIV ou hepatite em ambiente ocupacional, através das seguintes estratégias:

- Interação com o Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), educação continuada e chefia dos serviços de enfermagem, de limpeza, dos médicos por meio de reunião periódicas para discussão sobre estratégias para prevenção dos acidentes e seu controle.
- Campanha de prevenção de acidentes a cada seis meses, de preferência acompanhada por representações teatrais.
- Enfocar a importância da emissão da Comunicação do Acidente de Trabalho (CAT). Apesar de, legalmente, ser obrigatória a emissão da CAT, observa-se, na prática, a subnotificação dos acidentes de trabalho. O sistema de informação utilizado apresenta falhas devido à concepção fragmentada das relações de saúde e trabalho, marcada por uma divisão e alienação das tarefas dos profissionais responsáveis pelo registro da CAT, os quais privilegiam o cumprimento de normas burocráticas, mas não o envolvimento profissional com a questão acidentária.

- Vacinação preventiva contra hepatite B em três doses e, a seguir, realizar a sorologia para ter perfeito conhecimento da situação imunitária do indivíduo vacinado. Se após três doses da vacina o indivíduo não soroconverter, fazer a quarta dose e se, ainda assim, não converter, fazer a quinta e última dose. Fica mais barato dar três doses de vacina contra hepatite B para cada funcionário do que uma dose de imunoglobulina humana hiperimune em caso de acidente com material biológico.

22.7 Referências

1. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5413 - Iluminância de interiores. Rio de Janeiro; 1992.
2. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 3214, de 8 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Brasília; 1978.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Organização e Desenvolvimento de Serviços de Saúde. Lavar as mãos: informações para profissionais de saúde. Normas e manuais técnicos, 11. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde; 1989.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2616, de 12 de maio de 1998. Diretrizes e normas para a prevenção e o controle das infecções hospitalares. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 13 de maio de 1998.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de condutas em exposição ocupacional a material biológico. Brasília; 1999.
6. Bronzatti JAG. Trabalho de enfermagem na unidade de central de material: uma abordagem ergonômica. [dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2002.
7. Dwyer T. Novos desafios para a ergonomia: reflexões sobre a segurança do trabalho. Ver Bras Saúde Ocup 1990; 18(69): 51-3.
8. Ghellere T, Antonio MC, Souza ML.Centro cirúrgico: aspectos fundamentais para enfermagem. Florianópolis: Editora UFSC; 1993. p. 79-80.
9. Gomes JR. Saúde dos funcionários expostos ao ruído. In: Fisher FN, Gomes JR, Colacioppo S. Tópicos de saúde do funcionário. São Paulo: HUCITEC; 1989.
10. Grandjean E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Tradução de João Pedro Stein. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman; 1998.
11. Lacerda RA. Buscando compreender a infecção hospitalar no paciente cirúrgico. São Paulo: Atheneu; 1992.
12. Lins JFABA. Biossegurança: de quem é o compromisso pelo cuidado seguro. [dissertação]. Santa Catarina (SC): Universidade Federal de Santa Catarina, 1998.
13. Teixeira P, Valle S. Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 1996.



23 Acreditação em Centro Cirúrgico

23.1 Introdução

A palavra acreditação originou-se do inglês *accreditation* e é utilizada pelo Manual Brasileiro de Acreditação e pelo Manual das Organizações Prestadoras de Serviços Hospitalares para outorgar a uma organização um certificado de avaliação que expressa à conformidade com um conjunto de padrões previamente estabelecidos. [5]

A palavra acreditação, tanto no inglês quanto nas línguas latinas, é oriunda do latim ***credere*** cujo significado é o mesmo em todas elas: ***crer***. O sufixo ***-ation*** em inglês tem a mesma noção de ***-ação*** em português, ***-ation*** em francês, ***-ación*** em castelhano e ***-azióne*** em italiano, todos derivados do sufixo latino - ***ātiō***, ***-ōnis*** que serve para formar substantivos abstratos com a noção básica de ação, ato. [3]

O termo acreditar significa dar crédito, crer, ter como verdadeiro, dar ou estabelecer crédito. [4]

A acreditação é o procedimento de avaliação dos recursos institucionais, voluntário, periódico, reservado e sigiloso, que tende a garantir a qualidade da assistência através de padrões previamente aceitos. [5]

Verifica-se nas últimas décadas, em vários países, uma mobilização em torno da aplicação de programas de qualidade nas organizações de saúde, com o objetivo de incrementar seu gerenciamento e melhorar a eficiência dos serviços prestados. [2] Nesse contexto, desenvolvem-se no Brasil, já há alguns anos, instrumentos oficiais de avaliação da performance das organizações de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS), utilizando-se um conjunto de critérios que os hospitais devem preencher, a partir de padrões preestabelecidos, tendo por base a aplicação de conceitos e técnicas da qualidade total. [6] Fenômeno semelhante pode ser observado nos hospitais da rede privada suplementar, que fazem uso de certificações proferidas por organizações avaliadoras de reconhecimento internacional como diferencial de mercado, demonstrando uma crescente preocupação com a qualidade.

A busca de qualidade da assistência hospitalar é uma obrigação do hospital e uma exigência cada vez mais presente da sociedade. Ela está cada vez mais exigindo a qualidade dos serviços a ela prestados, principalmente por órgãos públicos. Essa exigência torna fundamental, no ambiente hospitalar, a criação de normas e mecanismos de avaliação e controle da qualidade assistencial. Qualidade, então, afigura-se não mais como uma ação ou meta, mas como um processo que permeia toda a organização.

A acreditação é uma das ferramentas de avaliação desta qualidade, e caracteriza-se como uma metodologia de consenso, racionalização e de ordenamento das organizações e serviços de saúde e, principalmente, de educação permanente do pessoal de serviço e de seus líderes e que se expressa pela realização de um procedi-

ços que estão vinculados a instituições de saúde, compondo sua estrutura operacional.

23.2.3 *International Standards for Clinical Laboratories*

Para serviços de laboratórios de análises clínicas.

A *Joint Commission International* atua em processos de educação, de preparação para avaliações de acreditação e nas avaliações de acreditação propriamente ditas.

23.3 Acreditação no Brasil

No Brasil a proposta de acreditação de serviços de saúde é completamente inovadora, constituindo-se em uma alternativa moderna de avaliação do desempenho de serviços de saúde e de aplicação dos preceitos de qualidade.

Assim como ocorreu nos EUA, onde, na década de 1920, coube ao *American College of Surgeons* lançar e liderar a ideia da acreditação hospitalar, também, no Brasil, coube ao Colégio Brasileiro de Cirurgiões o papel pioneiro no desenvolvimento da acreditação - pela criação, em 1986, de uma Comissão Especial Permanente de Qualificação de Hospitais.

O Ministério da Saúde instituiu, em 1998, um programa nacional de acreditação para avaliar a qualidade da assistência médico - hospitalar de todos os serviços públicos e privados. Através de mecanismos para autoavaliação e aprimoramento contemplados no Manual Brasileiro de Acreditação, as instituições de saúde têm condições de buscar o aperfeiçoamento contínuo.

O Programa Brasileiro de Acreditação Hospitalar (PBAH) é coordenado pela Organização Nacional de Acreditação (ONA), composta por representantes de entidades prestadoras de serviços de saúde e entidades compradoras desses serviços, além de representantes do Ministério da Saúde e dos Conselhos municipais e estaduais de Secretarias de Saúde. (2)

As atividades referentes ao processo de acreditação são realizadas por instituições privadas credenciadas pela ONA, capacitadas a formar acreditadores, prestar assessoria a hospitais e a realizar o processo de acreditação.

O processo de acreditação é voluntário e deve ser contratado com uma das empresas credenciadas pela ONA para tal fim.

23.4 Objetivos do programa brasileiro de acreditação

O Programa Brasileiro de Acreditação Hospitalar (PBAH) busca promover os seguintes objetivos: (1)

- Amplo entendimento, em âmbito nacional, de um processo permanente de melhoria da qualidade da assistência, mediante a acreditação periódica da rede hospitalar pública e privada.
- Instituir, no âmbito hospitalar, mecanismos para autoavaliação e aprimoramento contínuo da qualidade da atenção médico-hospitalar.
- Atualizar, periodicamente, os níveis e padrões contidos no Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar.
- Realizar consultas permanentes com instituições públicas e privadas responsáveis pela assistência médico-hospitalar.
- Estabelecer as bases jurídicas, financeiras e estruturais para a criação do órgão Nacional Multi-Institucional de Acreditação Hospitalar.

O objetivo primordial do governo federal no desenvolvimento de um Programa de Acreditação Hospitalar no Brasil é promover a implementação de um processo permanente de avaliação e de certificação da qualidade dos serviços hospitalares, conhecido como

Acreditação Hospitalar, permitindo o aprimoramento contínuo da atenção hospitalar, de forma a garantir qualidade na assistência à saúde de nossos cidadãos, em todos os hospitais do País.

23.5 Vantagens da acreditação

A acreditação proporciona vantagens para a organização, os colaboradores e os usuários:

Para a organização

- Segurança para os pacientes e todos os profissionais da empresa;
- Melhora na qualidade do atendimento aos clientes e da assistência;
- Padronização de procedimentos (normas);
- Entrosamento determinado pelo trabalho em equipe;
- Treinamentos gerando motivação;
- Comprometimento/ envolvimento das lideranças e dos colaboradores;
- Comunicação interna ampliada;
- Busca de melhorias contínuas;
- Integração das áreas.

Para os colaboradores

- Treinamentos constantes;
- Incentivo permanente à participação individual;
- Estímulo à troca de informações e aprendizado através da formação de grupos de trabalho;
- Incentivo do trabalho em equipe;
- Melhoria das condições do ambiente de trabalho;
- Criação de uma cultura de trabalho para atingir metas;
- Melhoria das condições de segurança e saúde ocupacionais.

Para os usuários

- Inspira confiança no provedor ao garantir que o produto ou serviço tem sido avaliado por um organismo independente e competente;
- Aumenta a liberdade de escolha e fomenta um mercado livre, porém confiável.

23.6 Fundamentos da acreditação

O Sistema Brasileiro de Acreditação definiu-se por uma metodologia que permite uma grande abrangência, devido à enorme diversidade existente no funcionamento dos serviços de saúde no Brasil. Por essa razão, adotou padrões em níveis diferenciados. O que se deseja é que, ao longo do tempo, todos caminhem na direção da busca da qualidade da assistência e da produtividade organizacional de modo progressivo. Os principais fundamentos da acreditação reconhecidos internacionalmente e dotados pela ONA são: [5]

- **Visão sistêmica:** percebe-se que existem relações de interdepêndencia entre as diversas áreas da organização de saúde, bem como entre a organização e o ambiente externo.
- **Lideranças e estratégias:** existe atuação de forma aberta, participativa, inovadora e motivadora dos profissionais para a realização de um objetivo comum, compreendendo os fatores que afetam a organização no curto e longo prazo, visando à melhoria continua e a sua sustentabilidade.
- **Orientação por processos:** a organização é gerenciada por um conjunto de atividades segmentadas e inter-relacionadas, visando à tomada de decisão e execução de ações, com base na medição e análise do desempenho.
- **Desenvolvimento de pessoas:** existe a criação de condições que promovam a realização profissional e as relações humanas,

por intermédio do comprometimento, do trabalho em equipe, do desenvolvimento de competências e da educação permanente, potencializando o desempenho pessoal e organizacional.

- **Foco no cliente:** percebe-se a geração de valor para o atendimento às expectativas e necessidades dos clientes internos e externos, considerando o tratamento humanizado como parte integrante das atividades da organização.
- **Foco na prevenção:** verifica-se na organização a capacidade de se antecipar às situações desejáveis e indesejáveis, às mudanças previstas e não previstas, às necessidades dos clientes e de outras partes interessadas.
- **Foco na segurança:** percebe-se na organização a promoção de um ambiente seguro com uma abordagem da aprendizagem que identifica, analisa, propõe e implanta melhorias para reduzir ou impedir a ocorrência de eventos adversos.
- **Responsabilidade socioambiental:** verifica-se na organização a atuação que se define pela relação ética e transparente, por meio da minimização dos impactos negativos potenciais de suas atividades na sociedade.
- **Cultura da inovação:** verifica-se na organização a promoção de um ambiente favorável à criatividade, experimentação e implementação de novas ideias e tecnologia que possam gerar um diferencial competitivo.
- **Melhoria contínua:** nota-se na organização a promoção de um ambiente favorável à análise crítica e promoção de melhorias com base em dados e informações que possam colocá-la em patamares superiores de desempenho.
- **Orientação para resultados:** existe na organização um compromisso com a obtenção de resultados que atendam, de forma harmônica e balanceada, as necessidades de todos os envolvidos em todos os processos.

23.7 Metodologia do processo de acreditação hospitalar

O sistema brasileiro de acreditação definiu-se por uma metodologia que permite uma grande abrangência, devido à enorme diversidade existente no funcionamento dos serviços de saúde no Brasil. Por essa razão, adotou padrões em níveis diferenciados. O que se deseja é que, ao longo do tempo, todos caminhem na direção da busca da qualidade da assistência e da produtividade organizacional de modo progressivo.

Para avaliação da qualidade institucional utiliza o Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar, o qual é composto de seções e subseções. Nas subseções existem os padrões definidos segundo três níveis, do mais simples ao mais complexo, do inicial ao mais desenvolvido e sempre com um processo de incorporação de requisitos anteriores de menor complexidade. Para cada nível são definidos itens de verificação que orientam a visita e preparação do hospital, para a Acreditação Hospitalar. [5]

23.8 Padrões de avaliação do Centro Cirúrgico

O padrão é uma declaração de expectativas relativas ao grau, ou nível de excelência, ou ainda ao que é possível alcançar quanto à qualidade do desempenho hospitalar.

Os padrões de acreditação são elaborados visando estimular esforços para a melhoria contínua das instituições acreditadas. Eles procuram avaliar estrutura, processo e resultados dentro de cada serviço, procurando indicadores dinâmicos desses padrões que reflitam a qualidade do serviço prestado. Para cada setor são definidos os padrões de referência dos três níveis de avaliação possíveis e, para cada padrão, são listados os itens de orientação do setor.

Para o Centro Cirúrgico (CC) são definidos os seguintes padrões:

23.8.1 Nível 1 - Segurança

Em relação ao padrão de nível 1, de maneira sintética, pode-se dizer que os requisitos são relacionados à segurança dos usuários e dos trabalhadores das instituições e deve atender aos requisitos formais, técnicos e de estrutura conforme o perfil da organização e ainda, assegurar a agilidade no acolhimento sustentado por protocolos assistenciais aos serviços de apoio e aos serviços assistenciais. [5]

Os principais requisitos do padrão de nível 1, segundo o Manual das Organizações Prestadoras de Serviço de Saúde, são: [5]

- O corpo técnico do Centro Cirúrgico é habilitado e capacitado;
- Os profissionais têm capacitação compatível e o dimensionamento é realizado de acordo com as necessidades da organização;
- As condições operacionais e de infraestrutura permitam a execução das atividades relacionadas ao atendimento em emergência, considerando o perfil epidemiológico do paciente;
- Os protocolos assistenciais estão relacionados ao atendimento das patologias de maior prevalência/gravidade/risco;
- Existem procedimentos de identificação de pacientes e acompanhantes;
- A organização de saúde acolhe os pacientes com base em critérios de risco;
- Existe planejamento interdisciplinar da assistência com base no grau de risco;
- Existe procedimento descrito para isolamento;
- Existem critérios e procedimentos de segurança descritos para a utilização de materiais, medicamentos, equipamentos e serviços;
- Existe protocolo multidisciplinar para a segurança de cadeia terapêutica;
- Existem procedimentos descritos para atendimento a casos especiais (agressão física, moral, psicológica, entre outros);
- Existe definição de tipos de anestesias e estabelece grau de sedação, de acordo com a complexidade e risco do paciente, se aplicável;
- A comunicação é efetiva com as demais áreas assistenciais e serviços de apoio e diagnóstico para assegurar a continuidade da assistência;
- Existem canais de comunicação efetiva com o paciente e seu responsável, assegurando o sigilo da informação;
- Existe respeito às características individuais de cada paciente;
- Existe sistema de informação com registros multidisciplinares atualizados sobre a evolução do paciente que assegure a continuidade da assistência;
- Existe sistema que monitora a manutenção preventiva e corretiva das instalações e dos equipamentos, incluindo a calibração;
- A organização de saúde cumpre as diretrizes de prevenção e controle de infecção;
- Existe um sistema de notificação e de gerenciamento de eventos sentinela;
- A organização de saúde gerencia resíduos;
- A organização gerencia riscos assistenciais, sanitários, ambientais, ocupacionais e de responsabilidade civil.

Para certificação em nível 1, além dos requisitos do padrão, existe uma série de itens de verificação que são avaliados, e estão descritos a seguir:

- Verificar a escala dos profissionais do serviço e a proporção destes em relação à programação cirúrgica.
- Observar se há consulta pré-anestésica.

- Verificar a existência de vestiários masculinos e femininos e o uso de roupas apropriadas para o serviço.
- Observar se os lavabos permitem acionar as torneiras sem o uso das mãos.
- Averiguar nas salas de operações as condições de higiene e manutenção do ambiente.
- Verificar com o pessoal operacional o conhecimento das normas de limpeza da sala de operação, inclusive para as cirurgias contaminadas.
- Verificar as condições dos seguintes equipamentos e instalações em todas as salas: origem, ar comprimido, sistema de iluminação (de emergência), aparelho de anestesia e mesas de cirurgia adequadas aos procedimentos cirúrgicos.
- Averiguar a existência de zona de transferência que impeça o ingresso de macas e de pessoal oriundos das áreas de internação no ambiente cirúrgico.
- Observar a disponibilidade de aparelhos de raios X portáteis.
- Verificar se o enfermeiro responsável pelo CC elabora o programa de cirurgias, prevê recursos, acompanha e registra os procedimentos.
- Notar se o médico homologa esse programa e define critérios para atendimento de emergência.
- Observar se o paciente permanece na área do CC até a sua recuperação ou alta anestésica.
- Verificar se as instalações elétricas contam com sistema de aterramento.
- Notar a existência de uma sala de operação exclusiva para o serviço de emergência.

23.8.2 Nível 2 - Gestão integrada

O padrão de nível 2 diz respeito à organização de processos e à padronização de rotinas e procedimentos e deve gerenciar as interações entre os fornecedores e clientes; estabelece a sistemática de mediação do processo avaliando sua efetividade (manter-se sustentável no ambiente, apresentar resultados globais ao longo do tempo, cumprir o dever e aumentar o lucro - eficiência e eficácia) e promove ações de melhoria e aprendizado. [5]

Os principais requisitos do padrão de nível 2, segundo o Manual das Organizações Prestadoras de Serviço de Saúde, são: [5]

- Identifica fornecedores e clientes e sua interação sistêmica;
- Formaliza a interação dos processos entre clientes e fornecedores;
- Gerencia a interação entre os processos e sua melhoria;
- Evidencia a efetiva utilização do conhecimento e das habilidades, na execução das atividades dos processos;
- Evidencia o impacto no processo decorrente das ações de aprendizado;
- Dispõe de sistemática de medição e avaliação da efetividade do processo;
- Promove ações de melhoria e a minimização de riscos;
- Evidencia o impacto e a efetividade do gerenciamento de riscos;
- Esclarece e assegura o entendimento do paciente ou responsável quanto aos procedimentos assistenciais;
- Gerencia os protocolos multidisciplinares;
- Gerencia os resultados da classificação de risco definida pelo perfil epidemiológico da população atendida.

Para certificação em nível 2, além dos requisitos do padrão, existe uma série de itens de verificação que são avaliados, e estão descritos a seguir:

- A existência de manual de normas, rotinas e procedimentos;
- A existência de registros e protocolos do serviço;
- Se é realizado o controle estatístico das causas das cirurgias suspensas;
- A existência da elaboração do índice de mortalidade peri e intraoperatória;
- Se a programação cirúrgica diária é do conhecimento das áreas de apoio e das enfermarias;
- Se a equipe de enfermagem tem responsabilidade e controle sobre os procedimentos de assepsia de todo o CC;
- A existência de programas de treinamento e atualização;
- A existência de bomba de infusão contínua;
- O acompanhamento de normas emanadas pela Comissão de Infecção Hospitalar.

23.8.3 Nível 3 - Excelência em gestão

O padrão de número 3 se refere à existência sistemática de uma política da qualidade que atinja todos os setores, com vários ciclos de melhoria e aprendizado realizados em todas as áreas da organização. Nesse sentido, a organização de saúde deve possuir desempenho dos processos alinhados e correlacionados às estratégias da organização; os resultados devem apresentar evolução de desempenho e tendência favorável e possuir evidências de melhorias e inovações, decorrentes do processo de análise crítica, assegurando o comprometimento com a excelência. [5]

Os principais requisitos do padrão de nível 3, segundo o Manual das Organizações Prestadoras de Serviço de Saúde, são: [5]

- Os indicadores estão alinhados e correlacionados às estratégias da organização;
- Os resultados apresentam informações íntegras e atualizadas;
- Existe estabelecimento de relação de causa e efeito entre indicadores, em que os resultados de um influenciam os demais, bem como permitem a análise crítica do desempenho e a tomada de decisão;
- Apresenta a evolução de desempenho e tendência dos indicadores de resultado global;
- Existem análises críticas sistemáticas com evidências de ações de melhoria e inovações;
- Apresenta tendência favorável de desempanho de resultados;
- Identifica oprtunidades de melhoria de desempenho através do processo contínuo de comparação com outras práticas organizacionais (comparação com referencial externo aplicável), com evidências de resultados positivos.

Para certificação em nível 3, além dos requisitos do padrão, existe uma série de itens de verificação que são avaliados, e estão descritos a seguir:

- Se o CC está integrado ao programa de qualidade do hospital;
- No prontuário, o preenchimento da planilha referente às anestesias e cirurgias realizadas, observando o registro legível e a assinatura dos responsáveis;
- A existência de controle de instrumental e equipamento cirúrgico, inventário periódico do material cirúrgico e adequação da padronização instrumental, garantindo condições para novos procedimentos;
- A existência de programa de manutenção preventiva dos equipamentos;
- Se a equipe cirúrgica faz levantamentos periódicos com os clientes internos com o objetivo de aprimorar seus processos.

Os níveis estabelecidos para o CC são de complexidade crescente e correlacionados, ou seja,

para chegar ao superior, o CC tem sempre que corresponder aos requisitos do inferior, o que é verificado em cada avaliação. Em suma, um CC que conquiste o nível 3 tem que manter e atender a todos os requisitos dos níveis inferiores, bem como não descuidar deles, sob pena de retroceder se não houver o esforço de manutenção e melhoria.

23.9 Avaliação do processo

O processo de avaliação é realizado para verificar se a empresa corresponde aos padrões definidos em cada nível. Os itens existem para referenciar o processo e preparar as organizações para a auditoria, mas podem ser entendidos como uma lista de checagem como sim ou não. Eles contribuem para esclarecer o conteúdo e os requisitos dos padrões, razão pela qual o atendimento ao que estabelecem vai depender do processo de avaliação por que a instituição vai passar.

A acreditação não pode ser confundida com fiscalização nem com licenciamento, uma vez que é eminentemente educativa, e não prescritível. Os itens são, portanto, uma referência orientadora, mas não a única, nem a obrigatória, nem a essencial. O importante, realmente, é que a organização demonstre que atende aos padrões avaliados de forma consistente, baseada em evidências objetivas.

23.10 Validade da certificação

O certificado tem uma validade definida de, no máximo, três anos. Para ser renovado, o hospital precisa ser submetido a uma nova avaliação, tão completa quanto à primeira. Durante a validade do certificado, a instituição acreditadora realiza avaliações periódicas de manutenção para verificar se os requisitos continuam sendo atendidos e, assim, assegurar a confiabilidade do sistema.

As certificações de "Acreditado" e "Acreditado pleno" têm prazos de validade de dois anos, quando o hospital deve submeter-se a um novo processo de avaliação.

A certificação de "Acreditado com Excelência" tem prazo de validade de três anos, devendo em seguida o hospital submeter-se a um novo processo de avaliação.

Durante a vigência do prazo de validade do certificado, o hospital não pode solicitar outra avaliação, com o objetivo de alcançar acreditação em nível acima do obtido.

23.11 Resultados da avaliação

Quanto aos resultados, os hospitais podem apresentar-se como:

- **Não acreditado:** não atendimento aos padrões e níveis mínimos exigidos;
- **Acreditado:** acreditação no nível 1 que se relaciona com a existência de uma estrutura capaz de garantir segurança. O CC atende aos princípios da habilitação do corpo funcional, aos requisitos fundamentais de segurança para o cliente nas ações assistências e procedimentos médicos e possui estrutura capaz de garantir assistência orientada para a execução coerente de suas tarefas.

Princípios orientadores:

- Habilitação do corpo funcional;
- Atendimento aos requisitos fundamentais de segurança para o cliente nas ações assistenciais e procedimentos médicos;
- Estrutura básica (recursos) capaz de garantir assistência orientada para a execução coerente de suas tarefas.

23.11.1 Acreditado pleno - Acreditação no nível 2

O nível 2 refere-se ao processo de organização. No CC existem evidências de adoção do planejamento na organização da assistência hospita-

lar, referentes à documentação, corpo funcional (força de trabalho), treinamento, controle, estatísticas básicas para a tomada de decisão clínica e gerencial e práticas de auditoria interna.

Princípios orientadores:

- Existência de normas, rotinas e procedimentos documentados e aplicados;
- Evidências da introdução e utilização de uma lógica de melhoria dos processos nas ações de assistência e nos procedimentos médicos;
- Evidências de atuação focalizada no cliente/paciente.

23.11.2 Acreditado com excelência - Acreditação no nível 3

O nível 3 refere-se às práticas de gestão e qualidade. No CC existem evidências de políticas institucionais de melhoria contínua em termos de estrutura, novas tecnologias, atualização técnico-profissional, ações assistenciais e procedimentos médico-sanitários. Evidências objetivas de utilização da tecnologia da informação, disseminação global e sistêmica de rotinas padronizadas e avaliadas com foco na busca da excelência.

Princípios orientadores:

- Evidências de vários ciclos de melhoria em todas as áreas, atingindo a organização de modo global e sistêmico.
- Utilização de um sistema de informação institucional consistente, baseado em taxas e indicadores, que permitam análises comparativas com referenciais adequados e a obtenção de informação estatística que mostrem tendências positivas e sustentação de resultados.
- Utilização de sistemas de aferição do grau de satisfação dos clientes (internos e externos) e existência de um programa institucional da qualidade e produtividade implantado, com evidências de impacto sistêmico.

Após a análise do Relatório de Visita, a Instituição Acreditadora, pronunciar-se-á oficialmente pela concessão ou não da acreditação, conforme a avaliação apresentada, cabendo-lhe o envio do Relatório da Visita e do certificado de Acreditação (caso acreditado) ao hospital.

Findo o prazo de validade, inicia-se um novo ciclo de acreditação. O hospital pode solicitar inscrição a ela ou a qualquer outra Instituição Acreditadora, credenciada pela Organização Nacional de Acreditação. A etapa de avaliação e visita segue os mesmos métodos, isto é, dentro da metodologia do Processo de Acreditação Hospitalar vigente na data da visita.

Ao solicitar a inscrição para um novo ciclo de acreditação, o hospital que decidir pela troca da Instituição Acreditadora deve apresentar a essa nova Instituição escolhida o relatório de visita anterior para servir de base para a reavaliação.

23.12 Perfil dos avaliadores

O avaliador do Programa Brasileiro de Acreditação Hospitalar deve reunir algumas características pessoais e profissionais essenciais para o sucesso da sua função, tais como:

- **Competência técnica:** deve ser um profissional com currículo qualificado em sua área específica.
- **Experiência profissional:** deve ser um profissional experiente e maduro, para desempenhar tarefas com urbanidade, ética e responsabilidade, que tenha boa vivência profissional aliada à prudência, serenidade e parcimônia.
- **Experiência administrativa:** deve dispor de formação administrativa, habilitação e experiência prática na área de administração dos serviços de saúde ou gestão organizacional.

- **Capacidade de integrar equipes:** o trabalho de visita sempre será desenvolvido em equipes constituídas por profissionais que, além dos requisitos individuais referidos, devem apresentar histórico de bom desempenho em trabalho em grupo.
- **Compromisso de sigilo:** o avaliador firmará um compromisso de sigilo para assegurar a confidencialidade e confiabilidade do processo de avaliação e a preservação dos melhores interesses das instituições envolvidas.

Portanto, o perfil dos avaliadores deve situar-se sempre em profissionais de indiscutível conhecimento, com grande experiência na gestão de hospitais, para realizar as recomendações pertinentes e assessorar a melhoria de seu funcionamento, em visitas, que podem durar, às vezes, vários dias.

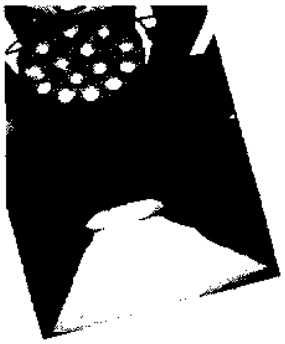
23.13 Capacitação do avaliador

O treinamento e a capacitação dos avaliadores serão desenvolvidos pelas Instituições Acreditadoras de acordo com o modelo proposto pela Organização Nacional de Acreditação Hospitalar.

Nos cursos são abordados tópicos relacionados à gestão, qualidade em saúde, acreditação hospitalar, técnicas e processos de avaliação e auditoria, uso do Manual de Acreditação, discussão de casos práticos e visitas a hospitais de referência (já acreditados) para treinamento prático.

23.14 Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Resolução - RE nº 921, de 29 de maio de 2002. ANVISA. Reconhece a ONA como instituição competente e autoriza a operacionalizar o desenvolvimento de processo de acreditação de organizações de serviços de saúde no Brasil. Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil; 2002.
2. Camacho JLT. Qualidade total para os serviços de saúde. São Paulo: Nobel; 1998.
3. Cunha AG. Dicionário etimológico da língua portuguesa. 2ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 2.001.
4. Ferreira, ABH. Novo dicionário da língua portuguesa. 3ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; 1999.
5. Manual das Organizações Prestadoras de Serviço de Saúde. Brasília: Organização Nacional de Acreditação (ONA); 2010 (Coleção Manual Brasileiro de Acreditação; I).
6. Quinto Neto A. A busca da qualidade nas organizações de saúde. Porto Alegre: Dacasa; 2000.



24 Indicadores de Qualidade no Centro Cirúrgico

24.1 Introdução

As organizações de saúde vêm buscando, cada dia mais, a adequação de seus processos assistenciais, com vistas à melhoria da qualidade na prestação de seus serviços. Este é um fator imperativo, não só para a satisfação da clientela atendida, como para a otimização dos custos na área hospitalar.

A Lei de Responsabilidade Fiscal [14] acentua a questão de que os órgãos públicos estão sendo pressionados a serem mais eficientes. As recentes transformações sociais, políticas e econômicas ocorridas com a globalização têm tornado imperativa uma nova postura do setor público em função do grau de exigência cada vez maior dos cidadãos-cliente no atendimento de suas necessidades. [31]

Assim sendo, a gestão pela qualidade total, largamente utilizada na iniciativa privada, considerada como filosofia de trabalho que busca a satisfação do cliente, seja ele interno ou externo, contando com o comprometimento de todos da organização para atingirem as metas estabelecidas, pode ser um instrumento de trabalho para o administrador público. [31]

Os profissionais que atuam em organizações de saúde, engajados com esta política de gestão de qualidade e melhoria dos processos, vêm estudando estratégias para acompanhar a qualidade dos serviços prestados.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera que para se ter qualidade é necessário um alto nível de excelência profissional, uso eficiente dos recursos, mínimo de risco para o paciente, um alto grau de satisfação por parte do paciente e impacto final da saúde.

A qualidade não é obra do acaso ou resultado de milagre; é a consequência das ações e decisões dos responsáveis pelo processo. Assim sendo, precisa ser almejada e trabalhada de forma consciente. Os esforços precisam estar direcionados para o objetivo proposto, e todos os componentes do processo devem estar envolvidos. Cada ação inadequada pode trazer consequências prejudiciais para o resultado final.

Segundo Bittar [9], medir qualidade e quantidade em programas e serviços de saúde é imprescindível para o planejamento, organização, coordenação/direção e avaliação/ controle (quatro funções da administração) das atividades desenvolvidas, sendo alvo dessa medição os resultados, processos e a estrutura necessária ou utilizada, bem como as influências e repercussões promovidas no meio ambiente.

Além de imprescindíveis no trabalho com as quatro funções da administração, os indicadores e sua utilização na construção de cenários facilitam o enfrentamento do futuro. [9] Nesse sentido, os indicadores devem servir de bússola para nortear as ações da organização no sentido do atendimento da sua meta global.

A utilização de indicadores de saúde permite o estabelecimento de padrões, bem como o acompanhamento de sua evolução ao longo dos anos. Embora o uso de um único indicador isoladamente não possibilite o conhecimento da complexidade da realidade social, a associação de vários deles e, ainda, a comparação entre diferentes indicadores de distintas localidades facilitam sua compreensão.

Nessa perspectiva, os indicadores proporcionam as informações necessárias e mensuráveis para descrever tanto a realidade como as modificações devido à presença do serviço ou assistência. [33] [49]

Segundo Bittar [9], um indicador não é uma medida direta de qualidade, e sim uma chamada que identifica ou dirige a atenção para assuntos específicos de resultados, dentro de uma organização de saúde, que devem ser motivo de uma revisão.

Para outros autores como Saraceno e Levav [49] os indicadores são variáveis que medem quantitativamente as variações no comportamento dos critérios de qualidade anteriormente estabelecidos.

Outra característica relativa aos indicadores é que estes são considerados como um sinalizador voltado para identificar ou dirigir a atenção para assuntos específicos de resultados em uma organização de saúde, devendo periodicamente ser revisto. O emprego contínuo de indicadores trará aprimoramento e inovação na avaliação e, consequentemente, no planejamento, na organização e na direção das unidades de saúde. [9] [10]

24.2 Histórico da qualidade dos serviços de saúde

A história da qualidade como objeto de atenção gerencial pode ser identificada desde os primórdios da atividade manufatureira. À medida que o comércio alargava as suas fronteiras, as empresas de produção aumentavam, em função da demanda, o que determinou a contratação de trabalhadores não experientes (aprendizes). Nesse momento, destacou-se a figura do "controlador da qualidade" (mestre-artesão). Essa sistemática de ensino (aprendiz) originou, na sua evolução, o ensino profissionalizante, matriz essa promotora da separação entre produção e controle de qualidade. Portanto, a observação por parte dos mestres-artesãos aos aprendizes era o principal instrumento de controle da qualidade, cujo objetivo era evitar falhas no processo de manufatura.

Durante a Segunda Grande Guerra Mundial (1939-1945), o fator "qualidade" foi rapidamente desenvolvido, em razão da exigência de qualidade e confiabilidade nos armamentos e a necessidade de volume maior de produtos. Esse evento forjou, nos atores envolvidos nesse avanço tecnológico, uma filosofia da "qualidade total". Tal filosofia, nos anos de 1950 e 1960, encontrou campo fértil no Japão, onde as empresas observaram plenamente os conceitos inicialmente desenvolvidos por William Edward Deming (físico norte-americano). Os resultados da experiência foram positivos, colocando o Japão em evidência mundial, em virtude da "qualidade total" dos seus produtos industrializados. [34]

Na área da saúde, segundo Foucault [30], os primeiros hospitais datam do final do século XVIII. É nesse período que a Academia de Ciências da França busca uma padronização para os hospitais existentes, a partir de uma série de viagens de pesquisa, cujo objetivo era estudar aspectos físicos e funcionais para transformar os depósitos de doentes da época em instituições que buscassem a assistência à saúde, um local de prática médica. Antes do século XVIII, os hospitais serviam para separar os enfermos da sociedade, para esperar a morte, não havendo quase nenhuma intervenção sobre a doença ou o doente. [34]

Atualmente, de todas as instituições de saúde, o hospital é uma das mais complexas organizações, não apenas pela nobreza e amplitude da sua missão, mas, sobretudo, por apresentar

uma equipe multidisciplinar com elevado grau de autonomia, para prestar assistência à saúde em caráter preventivo, curativo e reabilitador a pacientes em regime de internação, onde se utiliza tecnologia de ponta. Ele, ainda, é considerado um espaço de prática de ensino-aprendizagem e produção científica. [4] [34]

Na enfermagem as ideias sobre a qualidade vêm ao longo de gerações incorporando novos elementos com a evolução das organizações e da sociedade. Referenciamos inicialmente o esforço da pioneira Florence Nightingale (1820-1910), enfermeira inglesa, que implantou o primeiro modelo de melhoria contínua da qualidade em saúde, em 1854 durante a Guerra da Crimeia, no hospial tenda em Scutari, no Mar Negro, onde se baseando em dados estatísticos e gráficos, as taxas de mortalidade foram reduzidas de 42,7% para 2,2% em apenas seis meses. [40] [46] [54]

A qualidade é hoje uma das principais estratégias competitivas nas diversas organizações e nos diversos setores empresariais. A qualidade está intimamente ligada à produtividade, à melhoria de resultados e aumento de lucros, através de redução de perdas e do desperdício, do envolvimento de todos na organização e consequente motivação.

A qualidade não é mérito do acaso, e exige antes de tudo planejamento, envolvendo uma análise minuciosa do sistema com o qual se está lidando. Também esse plano não é garantia de produtos e serviços de qualidade, pois, acima de tudo, os agentes humanos precisam estar profundamente envolvidos em um processo árduo e contínuo de busca da melhoria.

Em 1987, surgem padrões de qualidade estabelecidos pela *International Organization for Standardization* (ISO), entidade não governamental criada em 1947, com sede em Genebra (Suíça). [54] O seu objetivo é promover, no mundo, o desenvolvimento da normalização e de atividades relacionadas, com a intenção de facilitar o intercâmbio internacional de bens e serviços e de desenvolver a cooperação nas esferas intelectual, científica, tecnológica e de atividade econômica.

Em 1999, foi criada a *Joint Commission International* (JCI), que é subsidiária da *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations* (JCAHO), criada em 1920, pelo *Colégio Americano de Cirurgiões*, maior agência acreditadora dos EUA. A missão da *Joint Commission International*, que hoje já atua em vários países do mundo, é melhorar a qualidade da assistência à saúde na comunidade internacional, fornecendo serviços de acreditação.

O objetivo *Joint Commission International* é assegurar o cumprimento de parâmetros de garantia de qualidade, melhorando assim, a assistência prestada ao paciente. [15] [53]

No Brasil, com a finalidade de avaliar a qualidade dos serviços prestados aos usuários dos hospitais do Estado de São Paulo, em 1991, foi criado o programa de Compromisso com a Qualidade Hospitalar (CQH) mantido pela Associação Paulista de Medicina (APM) e Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo (CREMESP). Posteriormente esse programa foi ampliado para outros estados da federação brasileira. [23] [55]

O CQH utiliza uma metodologia específica, estando alicerçado nos seguintes valores: ética, autonomia técnica, simplicidade, voluntariado, confidencialidade e enfoque educativo. É um projeto de assessoria permanente e educativa aos hospitais. Seus principais objetivos são viabilizar a melhoria do atendimento médico-hospitalar, estimulando a boa qualificação dos profissionais e a valorização do ambiente de trabalho. Além disso, prioriza a ação planejada para a obtenção de resultados concretos. [23] [55]

Ainda no início da década de 1990, foi instituída a Fundação para o Prêmio Nacional de Qualidade (PNQ), na forma de um troféu, da qual participam órgãos do mercado competitivo e órgãos do governo federal. Esse prêmio está baseado em critérios, derivados dos prêmios *Malcom Baldrige* (USA) e *Deming* (Japão). A Fundação é uma entidade priva-

da sem fins lucrativos, fundada por 39 organizações privadas e públicas, para administrar o PNQ e todas as atividades decorrentes da premiação, em todo o território nacional, e fazer a representação institucional externa do Prêmio Nacional da Qualidade nos fóruns internacionais.

A operacionalização do programa ocorre por meio do encaminhamento mensal, pelos hospitais participantes, dos resultados de indicadores relacionados à sua gestão, os quais são analisados estatisticamente pelo Compromisso com a Qualidade Hospitalar (CQH) e apresentados em forma de gráficos e em relatórios. [55] A autoavaliação das unidades hospitalares é feita pela aplicação de um questionário, o qual é respondido pelo seu corpo diretivo. O instrumento é constituído por um elenco de proposições agrupadas em critérios baseados no modelo de avaliação do Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ), tais como perfil, liderança, estratégias e planos, clientes, sociedade, informação e conhecimento, pessoas, processos e finalmente resultados. [24]

No final da década de 1990, o Ministério da Saúde instituiu oficialmente, em novembro de 1998, um programa nacional de acreditação para avaliar a qualidade da assistência médico-hospitalar de todos os serviços públicos e privados. Através de mecanismos para autoavaliação e aprimoramento com templados no Manual Brasileiro de Acreditação, as instituições de saúde têm condições de buscar o aperfeiçoamento contínuo.

O movimento de acreditação iniciou-se nos Estados Unidos em 1917, por uma iniciativa do *American College of Surgeons* de instaurar um Programa de Padronização Hospitalar (PPH). Com os avanços na área cirúrgica, principalmente da anestesia, criou-se a necessidade de internação do paciente, o que provocou o estabelecimento, em 1919, de regras mínimas para o cuidado com os recém-operados e a organização do corpo clínico.

Em 1918, foi realizada a primeira avaliação de hospitais nos Estados Unidos. De 692 hospitais com 100 leitos avaliados, apenas 89 cumpriram os padrões preconizados pelo Programa de Padronização Hospitalar (PPH). Em contrapartida, em 1950, o número de hospitais aprovados pela avaliação do PPH chegou a 3290. [28] [48] [51]

O primeiro programa nacional para *"acreditação"* foi estabelecido em 1951, por um acordo entre a Associação Médica Americana, Associação Americana de Hospitais e suas congêneres canadenses através da criação da *Joint Commission on Accreditation of Hospitals* (JCAH). Essa comissão conjunta desenvolveu um critério estrutural detalhado para os hospitais que cobria, entre outros, equipamento e pessoal, formação, emprego de método de controle de qualidade, estrutura organizacional e mecanismos de atividade financeira. [28] [43]

Nos últimos anos, a *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization* (JCAHO) passou a direcionar sua atuação no sentido de privilegiar a ênfase na assistência clínica através do monitoramento de indicadores de desempenho ajustados à gravidade, ao desempenho institucional e, finalmente, assumiu recentemente o papel de educação com monitoramento, vistos na atividade de consultoria e na publicação de uma série de documentos como normas, padrões e recomendações. [51]

A história da acreditação no Brasil começou no final dos anos de 1980, sob a coordenação do médico Humberto de Moraes Novaes, quando a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) estabeleceu uma série de padrões para os serviços hospitalares da América Latina que, se atingidos, dariam ao hospital a condição de "acreditado". O objetivo era criar mecanismos de melhoria dos serviços hospitalares e ter parâmetros para promover esse aperfeiçoamento. [28]

Para a Organização Mundial da Saúde (OMS) a partir de 1989, a Acreditação passou a ser elemento estratégico para o desenvolvimento da qualidade na América Latina. Em 1990,

foi realizado um convênio com a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), a Federação Latino Americana de Hospitais e o Ministério da Saúde para elaborar o Manual de Padrões de Acreditação para América Latina. [41] [51]

Em maio de 1999, o Ministério da Saúde, para sensibilizar e melhorar a compreensão sobre o Sistema Brasileiro de Acreditação, bem como sua forma de operacionalização, criou a entidade ONA (Organização Nacional de Acreditação). A ONA é uma organização privada, sem fins lucrativos e de interesse coletivo, que tem como principais objetivos a implantação e implementação nacional de um processo permanente de melhoria da qualidade da assistência à saúde, estimulando todos os serviços de saúde a atingirem padrões mais elevados de qualidade, dentro do Processo de Acreditação. [28]

O termo "acreditação" não é encontrado em nossos dicionários e o verbo "acreditar", que vem sendo empregado como equivalente ao ato de se proceder à acreditação, significa, segundo Ferreira [29], "crer, dar crédito a, conceder reputação a, conferir poderes a etc." A palavra aproxima-se daquela utilizada em inglês (accreditation) e em espanhol (acreditación); a tentativa é caracterizar uma atuação diferente da empregada tradicionalmente por aqueles preocupados com qualidade. [37]

Portanto, a acreditação corresponde a um sistema de avaliação periódica externa que acaba por determinar se o serviço segue padrões previamente estabelecidos na estrutura, nos processos e nos resultados. Refere-se à qualidade da assistência prestada, partindo da premissa de que os serviços de saúde devem ser locais seguros tanto para o exercício profissional quanto para a obtenção de cura ou melhoria das condições de saúde. [37]

Assim sendo, a acreditação hospitalar é uma metodologia desenvolvida para apreciar a qualidade da assistência médico-hospitalar em todos os serviços de um hospital, com base em duas importantes variáveis:

- Avaliação dos padrões de referência desejáveis, construídos por peritos e previamente divulgados;
- Os indicadores, isto é, os instrumentos que o avaliador/visitador usará para constatar se os padrões foram observados ou estão presentes na instituição.

No início da década de 2000, por iniciativa do CQH, foi criado o Prêmio Nacional da Gestão em Saúde (PNGS), para estimular organizações da área da saúde a avaliar e buscar melhorias contínuas de seus sistemas de gestão, reconhecendo aquelas organizações, que se destacam pela utilização de práticas de gestão e que apresentem resultados superiores de desempenho. [55]

Ao participar do PNGS, a organização de saúde faz um diagnóstico de seu sistema de gestão, que indica seus principais pontos fortes e oportunidades de melhorias. Isso possibilita a definição de planos de ação mais consistentes, com base nas principais lacunas identificadas pela banca examinadora, composta por profissionais altamente capacitados.

A metodologia de avaliação acontece em duas etapas. Na primeira, o hospital submete ao PNGS um relatório da gestão para avaliação da banca examinadora e por um corpo de juízes. Aprovado nessa etapa, o participante recebe visita de examinadores, de diversas regiões do Brasil, para análise mais aprofundada das informações contidas no relatório sobre a qualidade da gestão.

Os critérios de avaliação do PNGS são: liderança, estratégia e planos, clientes, sociedade, informações e conhecimento, pessoas, processos e resultados. Eles estão alinhados aos critérios de excelência do PNQ.

Os programas citados subsidiam a elaboração dos indicadores de qualidade aplicados à saúde, os quais são elementos do processo avaliatório dos sistemas. Deste modo, para que a avaliação seja um elemento de planejamento, de análise e implementação das ações, são ne-

cessárias a percepção e a seleção dos indicadores eficientes e relevantes para a situação abordada, o que vai direcionar os serviços e ações de saúde a atingirem seus próprios objetivos, contribuindo para o planejamento de ações a serem implementadas ou para a mudança e redirecionamento das atividades já estabelecidas. [53]

Percebe-se que, no sistema de saúde brasileiro, o desafio da busca da qualidade está sendo enfrentado através do desenvolvimento da consciência dos profissionais dessa área acerca da necessidade de tornar os serviços mais produtivos, entretanto não perder de vista o caráter humanista que deve nortear o atendimento ao paciente. [32]

24.3 Avaliação da qualidade dos serviços de saúde

Para avaliar a qualidade dos serviços de saúde, Avedis Donabedian [25] desenvolveu um quadro conceitual fundamental para o entendimento da avaliação de qualidade em saúde, a partir dos conceitos de estrutura, processo e resultado, classicamente considerados uma tríade, que corresponde às noções da Teoria Geral de Sistemas: input-process-output: [37]

- **Estrutura:** enfoca as instalações físicas de uma instituição, os seus funcionários, materiais e equipamentos disponíveis, recursos financeiros, aspectos relativos à organização, necessários para a assistência à saúde.
- **Processo:** procura analisar o que ocorre com o usuário, a clientela dentro do sistema, ou seja, são as atividades de cuidados realizadas para um paciente, frequentemente ligadas a um resultado, assim como atividades ligadas à infraestrutura para prover meios para atividades fins, representando, assim, as atividades técnicas operacionais.
- **Resultado:** analisa a eficácia do sistema enquanto ele atinge seus objetivos finais através das demonstrações dos efeitos consequentes da combinação de fatores do meio ambiente, estrutura e processos, proporcionando, na área da saúde, a melhoria das condições de saúde da clientela, bem como a satisfação de padrões e de expectativas.

24.4 Definição de indicador

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), indicadores são parâmetros utilizados com o objetivo de avaliar, sob o ponto de vista sanitário, a higidez de agregados humanos, bem como fornecer subsídios aos planejamentos de saúde, permitindo o acompanhamento das flutuações e tendências históricas do padrão sanitário de diferentes coletividades consideradas à mesma época ou da mesma coletividade em diversos períodos de tempo.

A *Joint Commission on Acreditation of Healthcare Organizations* [35] define indicador como uma unidade de medida de uma atividade, com a qual se está relacionado, ou uma medida quantitativa que pode ser usada como um guia para monitorar e avaliar a qualidade assistencial e as atividades de um serviço.

De acordo com o Prêmio Nacional da Gestão em Saúde, [47] os indicadores são dados ou informações numéricas que quantificam as entradas (recursos ou insumos), saídas (produtos) e o desempenho de processos, produtos e da organização como um todo.

Para a Agenda for Change [1] o indicador é uma unidade de medida de uma atividade, com a qual se está relacionada ou, ainda, uma medida quantitativa que pode ser usada como um guia para monitorar e avaliar a qualidade de importantes cuidados providos ao paciente e as atividades dos serviços de suporte.

24.5 Classificação dos indicadores

Um indicador pode ser uma taxa ou coeficiente, um índice, um número absoluto ou um fato, assim descritos: [9] [11]

- **Taxa ou coeficiente:** é o número de vezes que um fato ocorreu dividido pelo número de vezes que ele poderia ter ocorrido, multiplicado por uma base e definido no tempo e no espaço. É a razão entre as variações de duas grandezas das quais a primeira é dependente da segunda. Portanto, trata-se de uma probabilidade. Exemplificando: para mortalidade geral a base é 1.000, para indicadores específicos de mortalidade é 100.000, bem como para outras situações pode ser 100, como para infecção hospitalar e letalidade.
- **Índice:** é a relação entre dois números ou a razão entre determinados valores, tendo como exemplo o índice de giro ou de rotatividade dos leitos e camas. Índice é também tudo aquilo que indica ou denota alguma qualidade ou característica; relação entre valores de qualquer medida ou gradação; número adimensional que pode servir para a compilação de fenômenos distórios em tempos ou situações diversas. Portanto, trata-se de um percentual.
- **Números absolutos:** podem ser indicadores, à medida que se comparam valores iguais, maiores ou menores do que ele, resultantes de atividades, ações ou estudos de processos, resultados, estrutura ou meio ambiente.
- **Fatos:** demonstram a ocorrência de um resultado benéfico ou não, como, por exemplo, um sangramento inesperado, uma não conformidade, uma reação alérgica ou outro resultado qualquer adverso ou não.

24.6 Características básicas de um indicador

Para que os indicadores se tornem viáveis e práticos, devem possuir algumas características, tais como: [1] [9] [11] [49]

- **Validade:** o grau no qual o indicador cumpre o propósito de identificação de situações nas quais as qualidades dos cuidados devem ser melhoradas. Capacidade de medir o que se pretende.
- **Sensibilidade:** ser capaz de refletir mudanças no fenômeno de interesse. O grau no qual o indicador é capaz de identificar todos os casos de cuidados nos quais existem problemas na atual qualidade dos cuidados, ou seja, detectar as variações no comportamento do fenômeno que examina.
- **Especificidade:** refletir mudanças apenas nos fenômenos específicos de interesse. O indicador é capaz de identificar somente aqueles casos nos quais existem problemas na qualidade atual dos cuidados.
- **Simplicidade:** ser simples, capaz de ser compreendido por todos, e não apenas por especialistas, sem ser simplista. Observamos que quanto mais simples de buscar, calcular e analisar, maiores são as chances e oportunidades de utilização.
- **Baixo custo:** viável do ponto de vista financeiro. Os indicadores cujo valor financeiro é alto inviabilizam sua utilização rotineira, sendo deixados de lado.
- **Exatidão:** possibilidades mínimas de erro.
- **Confiabilidade:** ser apto a fornecer o mesmo resultado se medido por diferentes pesquisadores frente a um mesmo evento, ou seja, reproduzir os mesmos resultados quando aplicado em condições similares.
- **Validade:** expressar a verdade de um fenômeno que está sendo medido. Portanto, fornecer informações relevante se em quantidade que permite a análise e a tomada de decisão.

24.7 Escolha do indicador

A escolha de um indicador deve orientar-se segundo três ângulos: [26] [33]

- **Eficiência:** é a relação entre o benefício oferecido pelo sistema de saúde ou assistência médica e seu custo econômico, ou

seja, é a melhoria gerada pelo sistema oferecido em relação ao custo econômico desse sistema.

- **Eficácia:** é a habilidade da ciência médica em oferecer melhorias na saúde e no bem-estar dos indivíduos, ou seja, são as ações desenvolvidas pelo alcance dos resultados previstos.
- **Efetividade:** é a relação entre o benefício real oferecido pelo sistema de saúde ou assistência e o resultado potencial, representado esquematicamente por uma fração, em que os estudos epidemiológicos e clínicos oferecem as informações e resultados para obter a resultante dessa relação. A efetividade é a melhoria gerada pelo sistema oferecido em relação à melhoria esperada pelo sistema "ideal".

24.8 Montagem de um indicador

A montagem de indicador obedece a uma sequência lógica de acordo com os nove itens seguintes: [7] [9] [11] [22] [39]

- Nome do indicador ou item de controle (o quê);
- Fórmula é a maneira de expressão, dependendo do tipo de indicador, com indicações de numerador e denominador nos casos de taxas ou proporções (como);
- Tipo de indicador como taxa, coeficiente, índice, percentual, número absoluto ou fato (o quê);
- Fonte de informação é o local de onde será extraída a informação com prontuário do paciente (onde);
- Método é como será coletado de forma retrospectivo, prospectivo ou transversal (como);
- Amostra que será utilizada para elaboração do indicador (onde);
- Nome do responsável pela elaboração do indicador (quem);
- Frequência é o número de vezes que o indicador será medido em determinado período (quantas vezes);
- Objetivo, meta ou propósito - descrever o motivo, valor, tempo e o prazo do item que se quer medir (por quê).

24.9 Tipos de indicadores de qualidade no Centro Cirúrgico

A busca pela qualidade assistencial, segundo Tronchin, Melleiro, Motta [55], vem sendo discutida e compartilhada entre os profissionais de saúde, sobretudo os que atuam na esfera gerencial, uma vez que os usuários dos estabelecimentos de saúde tornaram-se, nas últimas décadas, mais conscientes de seus direitos, exigindo, assim, maior comprometimento dessas instituições.

Desta forma, a construção de indicadores de qualidade para a avaliação da qualidade da assistência prestada, destacando o Centro Cirúrgico, implica na explicitação de referenciais de apoio, sob a óptica dos quais os diferentes elementos constitutivos das estruturas organizacionais, dos processos de trabalho e dos resultados da assistência prestada devem ser resgatados e analisados.[36]

Concordamos com autores como Malik, Schiesari [37] e Kurcgant, Tronchin Melleiro [36], que dificilmente um indicador, de maneira estanque, é capaz de retratar a realidade, nesta situação o Centro Cirúrgico; é mais provável que um grupo deles possa espelhar uma determinada situação. Logo, para garantir o acesso a um conjunto de indicadores, é fundamental a existência, no Centro Cirúrgico, de um sistema de informação capaz de propiciar maiores e melhores elementos para a construção e para o uso deles.

Os indicadores de qualidade, com destaque especial para o Centro Cirúrgico, devem ser ca-

pazes de atender aos objetivos de melhorar a assistência ao cliente, de fortalecer a confiança da clientela, de atender às exigências de órgãos financiadores, de reduzir custos, de atrair e estimular o envolvimento dos profissionais. Nessa perspectiva, nos serviços de enfermagem, a gestão da qualidade da assistência prestada ao cliente volta-se para a prática profissional fundamentada no corpo do conhecimento da ciência enfermagem, nas habilidades, nas crenças e nos valores individuais, profissionais e institucionais. [36]

Nas organizações de saúde os recursos humanos são peças fundamentais em todo o processo. Enquanto a tecnologia nas áreas industriais faz com que haja uma diminuição na mão de obra utilizada, na área da saúde acontece o oposto. Várias são as causas: equipamentos que necessitam de profissionais para sua operação, manutenção e interpretação de resultados, bem como são indispensáveis que os cuidados sejam providos diretamente por eles. [8]

Para avaliar a qualidade da assistência prestada no Centro Cirúrgico é preciso que voltemos nosso olhar para as várias atividades exercidas pelo enfermeiro, sejam elas assistenciais ou gerenciais. Cabe ressaltar que a complexidade da assistência no Centro Cirúrgico gera, consequentemente, a necessidade de serem utilizados inúmeros indicadores para avaliação e acompanhamento de processos e resultados.

No Centro Cirúrgico podemos destacar os indicadores de estrutura, processo e resultados, tais como: [27]

- **Indicadores de estrutura:** absenteísmo de enfermagem e rotatividade da equipe de enfermagem (turn over), horas de treinamento funcionário/ano, horas de assistência do enfermeiro e do técnico de enfermagem, enfermeiro com título de especialista, disponibilidade de equipamentos, disponibilidade de serviços de apoio (agência transfusional, laboratório, anatomia patológica).
- **Indicadores de processo:** suspensão e cancelamento de cirurgia, cirurgias realizadas por dia por sala de operação, cirurgias por dia e por porte cirúrgico (porte I - de 0 a 2 horas, porte II - de 2 a 4 horas, porte III - de 4 a 6 horas e porte IV - mais de 6 horas), encaixe, urgência/emergência, ocupação do Centro Cirúrgico por turnos e global, tipo de anestesia, cirurgias iniciadas no horário agendado, tempo médio no atraso no início da cirurgia, cirurgias por mês por especialidade médica, tempo médio de limpeza e reabastecimento da sala de operação, tempo médio de permanência do paciente na Recuperação Pós-Anestésica, preenchimento correto do relatório de cirurgia, preenchimento correto do relatório de anestesia, erro na cobrança de materiais comuns, consignados e especiais, rotinas técnicas normatizadas, processos administrativos rotinizados.
- **Indicadores de resultados:** reoperação de paciente, óbito em sala de operação, queimadura, infecção do sítio cirúrgico, perda de instrumental cirúrgico, falta de material e instrumental cirúrgico, mortalidade operatória, não conformidade relacionada à administração de medicamentos, úlcera por pressão, flebite, queda de paciente, acidente de trabalho.

A seguir destacamos alguns dos indicadores que podem ser construídos para avaliação da qualidade da assistência de enfermagem prestada no Centro Cirúrgico, tais como:

24.9.1 Indicadores de estrutura

Os indicadores de estrutura do Centro Cirúrgico estão relacionados às instalações físicas, funcionários, materiais e equipamentos disponíveis, recursos financeiros e aspectos relativos à organização, necessários à assistência ao paciente. Entre os vários indicadores de estrutura do Centro Cirúrgico destacamos o índice de rotatividade de enfermagem.

Índice de rotatividade de enfermagem do Centro Cirúrgico (turn over)

O índice de rotatividade de enfermagem do Centro Cirúrgico é relação entre o número de admissões somadas às demissões, divididos por dois; pelo número médio de funcionários, considerando os funcionários ativos mais os afastados; em um determinado período. [24]

A frequência de levantamento do índice de rotatividade de enfermagem recomenda-se que seja mensal. O resultado expresso em percentual (%).

Fórmula para cálculo

Índice de rotatividade de enfermagem do C.C. (%) =

$$\frac{\frac{admissões + demissões}{2}}{número\ médio\ de\ funcionários\ no\ período\ /\ mês} x100$$

Observação

- **Admissões:** número de funcionários que ingressaram no hospital.
- **Demissões:** número de funcionários desligados do hospital por demissões, aposentadoria e óbitos.
- **Número médio de funcionários:** média entre o quadro de pessoal no início e no final do período avaliado, considerando como quadro de pessoal o número de funcionários ativos mais os afastados.

A rotatividade no quadro de trabalhadores de saúde do hospital representa um grande problema enfrentado pelos gerentes de enfermagem e implica, significativamente, na qualidade do cuidado e também nos custos para a organização. A perda de profissionais experientes afeta o nível de cuidado prestado e aumenta o investimento necessário à admissão de um novo trabalhador. [42] Por este motivo, o *turn over* passou a ser objeto de estudo, devido às consequências econômicas que traz à organização.

O *turn over*, segundo o CQH [24], é um sinalizador importante para a avaliação de vários aspectos referentes ao quadro de pessoal de enfermagem, como, por exemplo:

- estabilidade do quadro de enfermagem (o que compromete a assistência);
- retenção de talentos (remuneração, condições de trabalho);
- dimensionamento adequado do quadro de pessoal, entre outros.

Para Chiavenato [21] citado por Nomura, Gaidzinski [42] o índice de rotatividade é considerado ideal quando a organização consegue reter seu pessoal bem qualificado e substituir aqueles que apresentam deficiência no desempenho. A rigor, não há um número que defina esse índice ideal, que dependerá da situação específica de cada organização e do mercado externo.

O índice de rotatividade é um importante instrumento de avaliação do grau de adesão dos funcionários à instituição. Pode-se realizar um *benchmarking* (é a comparação, é a análise comparativa com base em dados de outras instituições do setor ou mesmo de setor diferente) com outros hospitais.

A mensuração da rotatividade da equipe de enfermagem, nos dias atuais, é uma problemática crucial nos serviços de saúde, particularmente para área de enfermagem. Ela permite conhecer a frequência com que os trabalhadores de enfermagem se desligam do hospital e também compreender melhor essa realidade para, futuramente, propor estratégias, visando reter os profissionais em seus postos de trabalho e assim manter a qualidade da assistência de enfermagem, constituindo, nesse sentido, uma valiosa ferramenta gerencial.

24.9.2 Indicadores de processos

Os indicadores de processos do Centro Cirúrgico procuram analisar as atividades de cuidados realizadas para o paciente, frequentemente ligadas a um resultado, assim como atividades ligadas à infraestrutura para prover meios para atividades fins, representando assim, as atividades técnicas operacionais. Dentre os vários indicadores de processos do Centro Cirúrgico destacamos a taxa de suspensão de cirurgia.

Taxa de suspensão de cirurgia

O Ministério da Saúde do Brasil define a taxa de suspensão de cirurgia pelo número de cirurgias suspensas dividido pelo total de cirurgias programadas em determinado período e multiplicado por 100. [13]

Taxa de suspensão de cirurgia =

$$\frac{\textit{número de cirurgias suspensas em um determinado período}}{\textit{número de cirurgias programadas em um determinado período}} \times 100$$

A taxa de suspensão de cirurgia vem sendo utilizada por revelar o grau de organização do Centro Cirúrgico, bem como do funcionamento de vários setores do hospital, pois envolve o monitoramento de vários processos e subprocessos. O seguimento e a correção das principais causas hospitalares de suspensão de cirurgia podem significar redução de desperdícios, aumento da qualidade e da produtividade. [27]

A problemática de suspensão de cirurgias tem recebido atenção por parte de pesquisadores da área de saúde nas últimas décadas. Estudos sobre suspensão de cirurgias eletivas, principalmente em hospitais públicos e universitários, apontam taxas que variam de 5,1% [45] a 69,03%. [12]

A suspensão de uma intervenção cirúrgica é uma ocorrência significante, entretanto não causa grande inquietação das equipes médica e de enfermagem, bem como da administração do próprio hospital, e os aspectos relativos à importância desse acontecimento para o paciente parecem estar esquecidos. As equipes encaram esse acontecimento como rotineiro, inerente à estrutura organizacional e funcional do hospital. [20]

Estudos realizados para identificar as reações dos pacientes diante da suspensão da cirurgia demonstraram sentimento de revolta, desconfiança nas equipes, insegurança e intenso estresse; [56] sentimentos negativos e de conformismo; [6] preocupação e falta de controle da situação. [2]

Evitar a suspensão de cirurgias deve ser um dos objetivos da assistência de enfermagem por intermédio de uma assistência planejada e articulada com as demais equipes profissionais e da elaboração de um plano administrativo eficiente. Prestar assistência de enfermagem especial, para o paciente que teve sua cirurgia suspensa, deve se constituir em outra preocupação do profissional de enfermagem. [20]

Pode-se perceber que o bom desempenho de um Centro Cirúrgico está diretamente relacionado com a qualidade de seus próprios processos e com os processos dos serviços que o apoiam, como consequência de uma combinação entre instalações físicas, tecnologia e equipamentos adequados, operados por mão de obra habilitada, treinada e competente. [27]

24.9.3 Indicadores de resultados

Os indicadores de resultados do Centro Cirúrgico analisam a eficácia das atividades desenvolvidas e seus objetivos finais através das demonstrações dos efeitos consequentes da combinação de fatores do meio ambiente, estrutura e processos, proporcionando a melhoria das condições de saúde do paciente, bem como a satisfação de padrões e de expectativas. Dentre os vários indicadores de resultados do Centro Cirúrgico destacamos a incidência de não conformidade relacionada à administração de medicamentos pela enfermagem e índice de acidente de trabalho.

Incidência de não conformidade relacionada à administração de medicamentos pela enfermagem na Recuperação Pós-Anestésica (RPA)

A incidência de não conformidade relacionada à administração de medicamentos pela enfermagem na RPA é a relação entre o número de não conformidades relacionadas à administração de medicamentos e o número de pacientes dia com prescrição de medicamentos na RPA, multiplicado por 100. [24]

A frequência de levantamento da incidência de não conformidade relacionada à administração de medicamentos pela enfermagem na RPA recomenda-se que seja mensal.

Fórmula para cálculo

Incidência de não conformidade relacionada à administração de medicação =

$$\frac{\text{número de não conformidades relacionadas à administração de medicamentos pela enfermagem RPA}}{\text{número de paciente/dia com prescrição de medicamentos na RPA}} \times 100$$

A não conformidade relacionada à administração de medicamentos pela enfermagem é qualquer evento evitável que pode causar ou induzir ao uso inapropriado de medicamento ou prejudicar o paciente enquanto o medicamento está sob o controle do profissional de saúde. Tais eventos podem estar relacionados à prática profissional, produtos de cuidado de saúde, procedimentos, e sistemas, incluindo prescrição; comunicação; etiquetação, embalagem e nomenclatura; aviamento; dispensação; distribuição; administração; educação; monitoramento e uso. [44]

Na coleta de dados, considerar as não conformidades das ações relacionadas a: [24]

- **administração de medicamento não prescrito:** administração de um medicamento ou dose de medicamento não prescrito pelo médico;
- **via de administração incorreta:** administração de medicamento pela via errada ou por uma via que não a prescrita;
- **dose errada:** administração do medicamento em dosagens diferentes daquelas prescritas pelo médico;
- **não administração de medicação prescrita:** a não administração de medicação nos horários prescritos com tolerância de 60 minutos por causas não justificadas;
- **tempo de infusão divergente do prescrito:** o tempo da administração de medicação superior ou inferior ao prescrito;
- **horários incorretos:** administrar medicamento fora dos horários predefinidos pela instituição ou da prescrição.

Os medicamentos administrados erroneamente, pela equipe de enfermagem, podem afetar os pacientes, e suas consequências podem causar prejuízos/danos, reações adversas, lesões temporárias, permanentes e até a morte do paciente, dependendo da gravidade da ocorrência. [17]

As não conformidades relacionadas à administração de medicamentos, segundo Carvalho, Cassiani [17], frequentemente não são relatadas devido ao medo das medidas administrativas que podem ser aplicadas ao profissional envolvido, de acordo com a gravidade do erro cometido.

Os dados encontrados na literatura mostram que os erros de medicação representam uma triste realidade no trabalho dos profissionais de saúde, com sérias consequências para o paciente e para a organização hospitalar, pois suas causas repercutem negativamente nos resultados institucionais em face dos indicadores relevantes da qualidade da assistência prestada aos pacientes hospitalizados. [18]

Para Carvalho, Cassiani [17] muitas vezes, os erros de medicação só são detectados quando as consequências são clinicamente manifestadas pelo paciente, tais como a presença de sintomas ou reações adversas após algum tempo em que foi ministrada a medicação alertando o profissional do erro cometido. Após administrada a medicação, ela deve ser documentada imediatamente no registro do paciente, possibilitando rapidamente a descoberta do erro pelo enfermeiro e a realização de intervenções que podem minimizar ou prevenir possíveis complicações ou consequências mais graves.

As mesmas autoras referem que, infelizmente, as dificuldades para os relatos dos erros prejudicam a avaliação dos tipos e do número de erros registrados e, consequentemente, não é documentado o número real de erros ocorridos. O número de erros relatados nas instituições hospitalares representa apenas a ponta do iceberg, já que somente são informados quando há algum dano ao paciente.

Cassiani [19] afirma que o erro na medicação não tem em sua origem uma causa solitária, ou seja, uma causa exclusiva e única; e ainda orientam no sentido de que as investigações destinadas a detectar e avaliar as causas que impulsionam ou colaboram para a ocorrência do erro tenham um olhar dirigido para o sistema como um todo.

As não conformidades relacionadas à administração de medicamentos podem estar relacionadas a deficiências da formação acadêmica, inexperiência, negligência, desatenção ou desatualização quanto aos avanços tecnológicos e científicos; ao manejo de equipamentos, como bombas de infusão, catéteres etc.; aos procedimentos desenvolvidos e ao sistema de medicação como um todo.

Para minimizar as não conformidades relacionadas à administração de medicamentos, adotar medidas preventivas como a educação profissional através da educação continuada, cursos de reciclagem ou treinamentos periódicos na administração de medicamentos somente assim, os profissionais assumirão a parcela da responsabilidade que a profissão lhes confere, sem apresentar reações de medo perante o erro.

O *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations* (JCAHO) faz algumas recomendações gerais para prevenção de erros como reduzir a confiança na memória; aperfeiçoar o acesso a informações seguras e confiáveis sobre medicamentos; introduzir sistemas que eliminem ou diminuam a possibilidade de erro (equipo de nutrição enteral que não conecte em catéter intravenoso); buscar a padronização e promover treinamentos.

Índice de acidente de trabalho de enfermagem do Centro Cirúrgico

O índice de acidente de trabalho é a relação entre o número de acidentes de trabalho e o número de funcionários da equipe de enfermagem em atividade no Centro Cirúrgico. [24]

A frequência de levantamento do índice de acidente de trabalho recomenda-se que seja mensal. O resultado expresso em percentual (%).

Fórmula para cálculo

Índice de acidente de trabalho de enfermagem do C.C. (%) =

$$\frac{\text{número de acidentes de trabalho}}{\text{número de funcionários da equipe de enfermagem do CC}} \times 100$$

Segundo a Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991, alterada pelo Decreto nº 611, de 21 de julho de 1992, no artigo 19º acidente de trabalho: *"é aquele que ocorre pelo exercício do trabalho, a serviço da empresa ou ainda, pelo serviço de trabalho de segurados especiais, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, a perda ou redução da capacidade para o trabalho, permanente ou temporária"*.

São considerados, ainda, como acidente de trabalho os acidentes de trajeto, as doenças profissionais e as doenças do trabalho. [50]

O acidente de trabalho hospitalar está se tornando cada vez mais uma preocupação para os administradores hospitalares, pois além de gerar prejuízos para a saúde dos trabalhadores envolvidos, onera o hospital de diversas maneiras, principalmente pelo afastamento do trabalhador de seu posto de trabalho.

Sêcco et al. [50] ressaltam que os acidentes de trabalho que acometem os profissionais que atuam em unidades hospitalares derivam de complexas inter-relações e não devem ser analisados de forma isolada, como evento particular, mas através da análise do contexto dos processos de trabalho e produção, das formas como o trabalho é organizado e realizado, das condições de vida dos profissionais expostos, enfim, das cargas de trabalho presentes no dia a dia dos profissionais.

A ocorrência dos acidentes de trabalho é atribuída muitas vezes ao não seguimento das normas de precauções padrão, equipamentos de proteção individual, entre outros. No entanto, *Sêcco et al.* [50] sugerem que muitas outras variáveis também devem contribuir para as ocorrências, como falta de treinamento, inexperiência, indisponibilidade de equipamentos de segurança, cansaço, repetitividade de tarefas, dupla jornada de trabalho, distúrbios emocionais, excesso de autoconfiança, qualificação profissional inadequada, falta de organização do serviço, trabalho em turnos, desequilíbrio emocional

na vigência de situações de emergência, negligência de outros, "carga" de trabalho, características próprias do trabalho realizado nas unidades hospitalares, que possui caráter altamente industrial, com concentração de tecnologia crescente de alta complexidade.

Diante desta problemática, *Sêcco et al.* [50] recomendam que se deve buscar todas as estratégias preventivas possíveis que possam contribuir para a prevenção dos acidentes de trabalho e promoção à saúde do trabalhador de unidades hospitalares. Estratégias estas que devem ser institucionalizadas, e trabalhadas com o fortalecimento das Comissões Internas de Prevenção de Acidentes (CIPA), assim como todas as demais estruturas organizacionais que se encarregam de educação e vigilância em saúde nas Instituições como as Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), Departamentos de Educação Continuada, entre outros, existentes nas estruturas dos hospitais.

A prevenção e a educação permanente no sentido de evitar novas ocorrências, segundo *Sêcco et al.* [50], são desafios para todos os envolvidos e demanda esforços intensos de formação e informação aos profissionais e alunos dos cursos da área, visando a prevenção dos acidentes de trabalho que culminam, sempre, em desgaste emocional do profissional, riscos à saúde, problemas de ordem econômica e social, necessidade de investimentos financeiros, problemas éticos e legais envolvendo os profissionais, pacientes e a instituição, entre outros.

24.10 Monitoração dos indicadores

A monitoração de indicadores necessita de um sistema informatizado, pois a enfermagem é o maior grupo profissional no hospital e possui um grande e complexo número de dados relativos a suas atividades, e só será possível monitorá-los se contar com um sistema de armazenamento que permita um banco de dados simples, confiável, ágil e de baixo custo, além da montagem de séries históricas que permitam a comparação com outras instituições ou consigo mesma, quando analisadas no tempo. [9] Pois, a enfermagem tem responsabilidade não somente em relação ao conhecimento e habilidade clínica, mas também na administração de várias informações que estão relacionadas à assistência prestada ao paciente.

Consideramos fundamental que os indicadores sejam direcionados para a tomada de decisões gerenciais voltadas para a solução dos problemas apontados, servindo de base inclusive para a revisão de metas já estabelecidas.

Os indicadores não podem agregar mais trabalho no dia a dia nem tempo excessivo para serem coletados e obtidos. Portanto, devem ser representativos para os processos e atividades, levando às análises e melhorias da forma mais prática e objetiva possível.

É de fundamental importância monitorar a qualidade dos indicadores a fim de manter a confiança dos usuários na informação produzida, porém a principal forma de aprimorar as bases de dados é a disseminação e a utilização da informação, o que depende decisivamente da cultura das organizações.

24.11 *Benchmarking* de indicadores de qualidade de Centro Cirúrgico

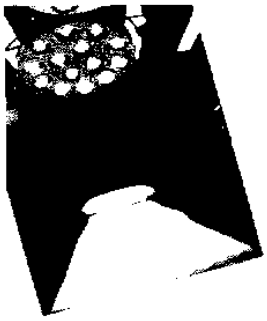
O *benchmarking*, considerado uma ferramenta administrativa, foi introduzido nos anos de 1980 nos Estados Unidos, pela Companhia Xerox, e desde então tem sido reconhecido como um modo eficiente e efetivo de aperfeiçoar uma grande variedade de práticas empresariais. [16] [38]

O *benchmarking* é a análise comparativa com base em dados de outras instituições do setor ou mesmo de setor diferente com outros hospitais, para a busca das melhores práticas que conduzem ao desempenho superior. Trata-se de um processo contínuo e sistemático para avaliar produtos, serviços e processos de trabalho de organizações que são reconhecidas como representantes das melhores práticas, com a finalidade de melhoria organizacional.

Num cenário de crescente competitividade, as instituições de saúde são cada vez mais confrontadas com a necessidade de ferramentas de gestão que lhes permitam diagnosticar os fatores críticos do negócio, com o objetivo de corrigir rotas e de fazer mais e melhor para o paciente. O *benchmarking* existe para responder a essa necessidade e são muitas as instituições de saúde que o procuram como instrumento de apoio à melhoria do seu desempenho.

24.12 Referências

1. Agenda for change. Characteristics of Clinical Indicators. Joint Commission. QRB - Quality Review Bulletin 1989; 15 (11): 330-9.
2. Antonio PS, Munari DB, Costa HK. Fatores geradores de sentimentos do paciente internado frente ao cancelamento de cirurgias. Rev Eletr Enferm [periódico na Internet]. 2002 [citado 2009 jan. 20]; 4(1):33-9. Disponível em: http://www.fen.ufg.br.
3. Arruda JRC. Políticas e Indicadores da Qualidade na Educação Superior. Rio de Janeiro: Qualitymark; 1997.
4. Azevedo CS. Gerência hospitalar: a visão dos diretores de hospitais públicos do município do Rio de Janeiro. [dissertação]. Rio de Janeiro: Instituto de Medicina Social, Universidade Federal do Rio Janeiro; 1993.
5. Bates DW. Preventing medication errors. In: Cousins DM. Medication use: a system approach to reducing errors. Oakbrook Terrace: Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations; 1998. p. 57-73.
6. Bianchi ERF. Estudo exploratório sobre suspensão de cirurgia: a comunicação da suspensão e a reação relatada pelo paciente frente ao fato. [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 1983.
7. Bittar OJNV. Hospital: qualidade e produtividade. São Paulo: Sarvier; 1997.
8. Bittar OJNV. Gestão de processo e certificação para qualidade em saúde. Rev Ass Med Brasil 1999; 45(4): 357-63.



25 Organização do Centro Cirúrgico

25.1 Introdução

A organização hospitalar não é somente um aglomerado de técnicas. É uma organização complexa, um sistema humano e social. A sua matéria-prima é humana e seu produto é humano. O trabalho desenvolvido no hospital é executado essencialmente por elemento humano, havendo menor oportunidade do uso de máquina do que na indústria, pois seu serviço precisa ser individualizado.

25.2 Equipes cirúrgica, anestésica e de enfermagem do Bloco Operatório

As equipes são constituídas de profissionais que, num processo dinâmico e interativo, prestam assistência sistematizada e global ao paciente durante sua permanência na unidade de Bloco Operatório.

A cada membro das equipes cirúrgica, anestésica e de enfermagem são atribuídas funções específicas, cabendo a todos as responsabilidades para que o ato operatório seja desenvolvido com segurança e com o menor risco para o paciente e para a equipe.

25.2.1 Equipe anestésica

A equipe anestésica é formada por médicos anestesiologistas, responsáveis por todo ato anestésico, com as atribuições iniciais de fazer a avaliação pré-anestésica do paciente, ainda em sua unidade de internação, e a prescrição da medicação anestésica.

É também responsabilidade dessa equipe planejar e executar a anestesia, prevendo com antecedência todos os artigos, equipamentos e medicamentos necessários, bem como preparar e administrar drogas e controlar as condições clínicas e anestésicas do paciente durante a cirurgia.

Ao término da cirurgia é responsabilidade dessa equipe o envio do paciente à Seção de Recuperação Pós-Anestésica e seu controle, até o restabelecimento das condições do paciente, para que ele possa retornar à unidade de origem em segurança.

25.2.2 Equipe cirúrgica

A equipe cirúrgica é formada pelo médico-cirurgião e seu assistente.

25.2.2.1 Médico-cirurgião

É o profissional que realiza o procedimento cirúrgico. Ao cirurgião cabe a integral responsabilidade do ato operatório. Ele é responsável pela intervenção, realizando as manobras básicas da cirurgia. Seleciona as estruturas, faz a hemostasia e promove a síntese dos tecidos até o término do ato operatório. Portanto,

é responsável pelo planejamento, execução e comando, mantendo a ordem no campo operatório.

25.2.2.2 Médico assistente

É o que auxilia no procedimento cirúrgico, exercendo atividades delegadas pelo cirurgião. Dependendo do porte desta, pode ser necessário mais um. Ao médico assistente compete auxiliar diretamente o médico-cirurgião e substituí-lo, caso haja necessidade. Ele tem como função precípua auxiliar o cirurgião, abrindo o campo, expondo as vísceras da melhor maneira, de forma a permitir que aquele realize as manobras cirúrgicas com a mínima dificuldade. A apresentação do campo é tão importante que ele não deve soltar as vísceras para pegar um instrumento, cortar um fio ou enxugar o sangue que se acumula. Se assim fizer, as vísceras cairão sobre a área que se opera e a visão se perderá, estabelecendo-se a desordem. Perde-se a eficiência e gasta-se tempo. Nessas situações a instrumentadora funcionará como segunda cirurgiã, enxugando, cortando fios ou apresentando pinças.

Nos tempos cirúrgicos em que não há necessidade de conter as vísceras para exposição do campo, como na abertura e fechamento da parede, o assistente será o auxiliar direto do cirurgião, por estar livre para executar manobras mais específicas como enxugar, cortar fios ou mesmo dar nós.

25.2.3 Equipe de enfermagem do Bloco Operatório

25.2.3.1 Enfermeiro

Responsável pelo planejamento das ações de enfermagem que serão desenvolvidas no decorrer do procedimento cirúrgico, bem como pelo gerenciamento relativo aos artigos e equipamentos necessários.

25.2.3.2 Técnico de enfermagem

Auxiliar direto do enfermeiro, ao qual são delegadas também tarefas especiais, como verificar o funcionamento, a conservação e a manutenção dos equipamentos necessários ao funcionamento do Bloco Operatório; responsabilizar-se pelo encaminhamento das peças cirúrgicas aos laboratórios especializados e controlar os artigos esterilizados, verificando seus prazos de validade. Pode também exercer as atividades de instrumentador ou circulante de sala.

25.2.3.3 Auxiliar de enfermagem

Executa as atividades de circulantes de sala, que são: atendimento direto das solicitações da equipe médica no decorrer do ato cirúrgico, posicionamento adequado do paciente, verificação e controle de todos os equipamentos exigidos pela cirurgia.

25.2.3.4 Instrumentador cirúrgico

É o integrante da equipe de enfermagem que se responsabiliza pelo preparo da mesa e pela provisão de todos os artigos indispensáveis ao procedimento cirúrgico, fornece instrumentais ao cirurgião e ao assistente, mantém a mesa em ordem. Apesar de a instrumentação cirúrgica não ser considerada uma profissão, é uma atividade ocupacional que pode ser desenvolvida pela enfermagem e medicina ou por qualquer outra pessoa que esteja capacitada, desde que suas ações se restrinjam à transferência de instrumentos da mesa para as mãos do médico, sendo-lhe vetado qualquer procedimento técnico ou intervenção em campo cirúrgico.

Embora esse papel deva ser desempenhado pelo auxiliar de enfermagem, o instrumentador cirúrgico deve conhecer a técnica a seguir na realização do procedimento cirúrgico para poder se antecipar em preparativos. Antes de iniciada a operação, deve assegurar-se de que tudo está em ordem, desde fios e agulhas aos instrumentos especiais. Durante o procedimen-

to cirúrgico não deve distrair-se. A sua mente deve estar sempre na frente da mão, e na execução de tempos padronizados, em que a sucessão de atos operatórios é invariável. Deve entregar os instrumentos, dispensando seu pedido pelo cirurgião.

25.3 Perfil profissional e competência dos membros da equipe de enfermagem do Bloco Operatório

25.3.1 Perfil profissional do enfermeiro chefe e do enfermeiro assistencial do Bloco Operatório

O enfermeiro chefe e o enfermeiro assistencial do Bloco Operatório devem possuir as seguintes características:

- Exercer liderança perante o grupo.
- Ter postura compatível com o cargo.
- Ser pontual e assíduo.
- Conhecer produtos, artigos e equipamentos.
- Realizar sempre as tarefas com técnica correta.
- Ser de fácil relacionamento.
- Ter equilíbrio emocional.
- Ser ético.
- Ter humildade suficiente para admitir suas falhas.
- Ter capacidade de ouvir e de tomar decisões.
- Ser criativo.
- Ter pensamento estratégico com capacidade de decisão e solução de problemas.
- Ter uma visão crítica da realidade sociopolítico-econômica do País para uma participação efetiva no sistema de saúde.
- Ser agente participante das entidades de classe.
- Ter atitude comprometida com princípios éticos e profissionais.
- Cuidar/assistir indivíduos, grupos e coletividades no processo saúde-doença, desde uma perspectiva multiprofissional.
- Gerenciar ações de enfermagem no âmbito da saúde.
- Identificar fontes, buscando e produzindo conhecimentos para desenvolvimento da prática profissional.
- Atuar como membro educador desenvolvendo processos e tecnologias nos serviços de saúde e comunidade.
- Buscar sua constante capacitação e atualização.

Para o enfermeiro chefe e assistencial da Recuperação Pós-Anestésica consideramos as mesmas características do perfil profissional descritas para o enfermeiro chefe e assistencial do Bloco Operatório.

25.3.1.1 Competência do enfermeiro chefe do Bloco Operatório

O Bloco Operatório deve possuir um enfermeiro qualificado para realizar as atividades de gerência. Compete ao enfermeiro chefe do Bloco Operatório: [11]

- Elaborar manual de normas, rotinas e procedimentos do Bloco Operatório e revisá-lo anualmente ou quando for necessário.
- Elaborar escalas mensais, diárias e de férias dos funcionários do Bloco Operatório.
- Prever e prover recursos humanos, artigos e equipamentos necessários para o funcionamento do Bloco Operatório.
- Orientar e supervisionar o uso adequado de materiais e equipamentos, garantindo o correto emprego.

- Solicitar e avaliar a aquisição de novos equipamentos e artigos de consumo.
- Estabelecer um sistema de controle dos equipamentos e artigos disponíveis na unidade.
- Colaborar com a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), sendo multiplicador e notificar ocorrências.
- Cumprir as normas estabelecidas pela CCIH e cuidar para que todos que ingressam no Bloco Operatório também as cumpram.
- Participar de reuniões e comissões de integração com equipes multiprofissionais, tais como almoxarifado, compras e farmácia, entre outras.
- Manter o controle administrativo, técnico-operacional e ético das diversas atividades desenvolvidas no Bloco Operatório.
- Produzir escala de conferência de equipamentos e supervisionar seu cumprimento.
- Implementar programas de melhoria de qualidade do serviço prestado aos clientes internos e externos.
- Participar do planejamento de reformas do Bloco Operatório.
- Proporcionar condições para o desenvolvimento da Sistematização da Assistência Perioperatória (SAEP).
- Realizar pesquisas e implementá-las, proporcionando uma base científica para a atuação do enfermeiro no Bloco Operatório.
- Verificar diariamente o agendamento cirúrgico e remanejar as situações irregulares observadas.
- Autorizar a divulgação diária da programação cirúrgica.
- Zelar pelas condições ambientais de segurança, buscando o bem-estar do paciente e da equipe multiprofissional.
- Notificar possíveis ocorrências adversas ao paciente e também administrativas.
- Definir o perfil do profissional do enfermeiro, técnico ou auxiliar de enfermagem a ser admitido no Bloco Operatório.
- Realizar a avaliação de desempenho da equipe de enfermagem do Bloco Operatório, conforme norma da instituição.
- Estabelecer métodos e freqüência de limpeza da área física do Bloco Operatório.
- Cumprir normas e regulamentos da instituição.

25.3.1.2 Competência do enfermeiro assistencial do Bloco Operatório

O Bloco Operatório deve ser comandado por pessoal qualificado para realizar as atividades específicas, sob a gerência de um enfermeiro chefe habilitado. Portanto, compete ao enfermeiro assistencial do Bloco Operatório:[9][11]

- Realizar o agendamento de cirurgias em mapa específico e orientar a montagem das salas de operação.
- Prever e prover artigos necessários para o funcionamento do Bloco Operatório.
- Planejar sistema de controle da produção do Bloco Operatório e avaliar sua execução diária, elaborando relatórios periódicos.
- Acompanhar, com a equipe de manutenção, os problemas detectados nos equipamentos.
- Avaliar os novos equipamentos adquiridos.
- Planejar sistemas de controle de produção do Bloco Operatório.
- Estabelecer sistemas de prevenção de riscos ocupacionais.
- Participar da elaboração de manual de normas, rotinas e procedimentos do Bloco Operatório revisá-lo anualmente ou quando for necessário.

- Controlar os equipamentos e artigos de que dispõe o Bloco Operatório.
- Zelar pelas condições ambientais de segurança, visando o bem-estar do paciente e da equipe que o assiste.
- Controlar os métodos e a frequência de limpeza da área física do CC, no mínimo diariamente na sala de operação e demais áreas do Bloco Operatório de acordo com as necessidades.
- Participar de reuniões com a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) para discutir condutas e técnicas a serem desenvolvidas na área quando convidado.
- Participar do processo de seleção, integração, e treinamento admissional dos funcionários novos.
- Realizar treinamento, educação em serviço e avaliação periódica dos funcionários sob sua supervisão.
- Desenvolver e aplicar a sistematização da assistência de enfermagem perioperatória (SAEP).
- Participar da implementação de programa de melhoria da qualidade da assistência prestada ao paciente.
- Notificar possíveis ocorrências adversas ao paciente, e também intercorrências administrativas, sugerindo soluções.
- Controlar para que todos os impressos referentes à assistência de enfermagem, do ato anestésico, de débitos dos serviços, da descrição de cirurgia e prescrição médica sejam corretamente preenchidos.
- Participar do planejamento de reformas ou construção de áreas do Bloco Operatório.
- Desenvolver trabalhos científicos, colaborando com estudos e pesquisas na área de enfermagem.
- Cumprir normas e regulamentos da instituição.

25.3.2 Perfil profissional do técnico ou auxiliar de enfermagem do Bloco Operatório

Os demais membros da equipe de enfermagem, como o técnico ou auxiliar de enfermagem, devem possuir, em seu perfil profissional, as seguintes características: [2] [7]

- Demonstrar flexibilidade.
- Receptividade e habilidade para transmitir autoconfiança aos membros da equipe de enfermagem.
- Ter competência técnica.
- Inspirar confiança e credibilidade.
- Ter equilíbrio emocional.
- Ter habilidade no trato com o público.
- Possuir capacidade de organização.
- Reter as informações recebidas.
- Ter facilidade em memorizar especificações e padronizações.
- Ser atento e organizado.
- Gostar do que faz.
- Estar atento às regras básicas de assepsia e antissepsia.

Para o técnico ou auxiliar de enfermagem da Recuperação Pós-Anestésica consideramos as mesmas características do perfil profissional descritas para o técnico ou auxiliar de enfermagem do Bloco Operatório.

25.3.2.1 Competência do técnico ou auxiliar de enfermagem do Bloco Operatório

Compete ao técnico ou auxiliar de enfermagem: [9] [11]

- Realizar atividades de acordo com as rotinas técnicas estabelecidas no Bloco Operatório, sob a supervisão de um enfermeiro.

- Realizar a montagem da sala de operação.
- Executar as etapas de assistência perioperatória.
- Comunicar ao enfermeiro qualquer anormalidade com os pacientes.
- Verificar o funcionamento dos gases medicinais, equipamentos, iluminação e do sistema de controle de temperatura da sala de operação.
- Comunicar ao enfermeiro os defeitos em equipamentos e artigos.
- Zelar pelas condições ambientais de segurança do paciente e da equipe que o assiste.
- Auxiliar o anestesiologista na indução, manutenção e na reversão anestésica.
- Auxiliar no posicionamento do paciente para o ato operatório.
- Auxiliar na paramentação da equipe cirúrgica.
- Encaminhar peça, sangue e outros materiais para exames no transcorrer ou no final do procedimento cirúrgico.
- Fazer o controle de sangramento do paciente através da pesagem de compressas e gazes.
- Prover artigos e equipamentos às equipes anestésica e cirúrgica de acordo com a necessidade para realização do procedimento cirúrgico.
- Auxiliar na execução do curativo cirúrgico.
- Auxiliar na retirada do paciente da mesa cirúrgica para cama ou maca, certificando-se do correto posicionamento de sondas, drenos e cateteres.
- Preencher corretamente todos os impressos pertinentes ao prontuário do paciente e à instituição.
- Encaminhar o paciente para a Recuperação Pós-Anestésica, leito de origem ou UTI e informar as suas condições clínicas ao enfermeiro do Bloco Operatório.
- Realizar a desmontagem da sala de operação.
- Participar de reuniões no setor conforme a programação.
- Auxiliar na elaboração de rotina e novas técnicas.
- Auxiliar no acompanhamento de estágios.
- Participar e auxiliar no treinamento de funcionários novos.
- Participar da implantação de novas técnicas.
- Cumprir normas e regulamentos da instituição.

25.3.3 Perfil do instrumentador cirúrgico

O instrumentador cirúrgico deve possuir as seguintes características:

- Demonstrar flexibilidade.
- Receptividade e habilidade para transmitir autoconfiança aos membros da equipe de enfermagem, cirúrgica e anestésica.
- Ter competência técnica.
- Inspirar confiança e credibilidade.
- Ter equilíbrio emocional.
- Ter espírito de equipe.
- Possuir sentido ético pessoal e profissional.
- Apresentar boa comunicação interpessoal.
- Ter capacidade de organização.
- Reter as informações recebidas.
- Ter facilidade em memorizar especificações e padronizações.
- Ser atento e organizado.
- Gostar do que faz.
- Estar atento às regras básicas de assepsia e antissepsia.

- Participar com o cirurgião de todo o andamento da cirurgia com agilidade e completo equilíbrio em prol do bem-estar do paciente.

25.3.3.1 Competência do instrumentador cirúrgico

Compete ao instrumentador cirúrgico:

- Comunicar ao enfermeiro qualquer anormalidade com os artigos e equipamentos.
- Participar de reuniões no setor conforme a programação.
- Participar da implantação de novas técnicas.
- Participar do ato cirúrgico.
- Realizar atividades de acordo com as rotinas técnicas sob a supervisão de um enfermeiro.
- Realizar o preparo dos artigos de acordo com a rotina específica.
- Auxiliar no programa de infecção hospitalar.
- Atender o paciente nas necessidades cirúrgicas.
- Cumprir normas e regulamentos da instituição.

25.4 Equipe multiprofissional da Recuperação Pós-Anestésica (RPA)

A função da Recuperação Pós-Anestésica (RPA) é proporcionar cuidados altamente especializados, bem como observação dedicada e frequente a pacientes que estão sob efeito de anestesia. [3]

O Departamento ou Divisão de Anestesiologista é o responsável pela Recuperação Pós-Anestésica, o qual designa um coordenador que, junto com a enfermeira chefe, vai estabelecer protocolos para normatizar a admissão, as rotinas e procedimentos e os critérios de alta.

A responsabilidade do anestesiologista é a avaliação contínua do paciente no que diz respeito à recuperação dos efeitos residuais dos anestésicos e drogas coadjuvantes da anestesia.

A enfermeira chefe deve ter experiência nesse setor, boas relações com outros departamentos e seções do hospital, comparecendo às reuniões setoriais na qualidade de consultora.

A atuação da equipe de enfermagem especializada deve ser capaz de detectar rapidamente alterações na evolução clínica do paciente e tomar as primeiras providências enquanto chama o médico responsável.

O trabalho na sala de Recuperação Pós-Anestésica deve ser feito em equipe, sendo coordenadas as atividades para possibilitar uma assistência harmônica e sincronizada. [4] Para tanto, deve haver médico anestesiologista de plantão na unidade, enfermeira, técnicos e auxiliares de enfermagem.

A equipe multiprofissional da RPA é composta dos seguintes profissionais: anestesiologista, enfermeiro (chefe e assistencial), técnico e auxiliar de enfermagem.

25.4.1 Anestesiologista

No período de recuperação, o paciente continua a ser responsabilidade direta do anestesiologista. O registro das observações anestésicas deve continuar no período de recuperação.

As prescrições médicas (tratamento, medicamentos e cuidados pós-operatórios) são realizadas pelo médico na sala de operação e incluídas no prontuário do paciente. Portanto, todas as pós-operatórias devem ser prescritas pelo anestesiologista ou pelo cirurgião. [5]

A avaliação das condições de transferência do paciente à unidade de internação ou domicílio leva em consideração o Art. 2, inciso VII da

Resolução CFM nº 1363/193, que estabelece que os critérios de alta do paciente no período de recuperação anestésica são de responsabilidade intransferível do anestesiologista, bem como o Art. 10, inciso 111 da Resolução CFM nº 1409/1994 sobre pacientes ambulatoriais.

25.4.2 Enfermeiro chefe da Recuperação Pós-Anestésica

O serviço de enfermagem destinado à recuperação dos pacientes no período pós-anestésico deve ficar sob a direção de um enfermeiro chefe. Suas atribuições devem ser tanto as de um administrador departamental como as de um especialista em enfermagem em Centro Cirúrgico e Recuperação Pós-Anestésica. Principalmente, deve ter conhecimento científico e prático das situações de emergência que possam ocorrer com pacientes submetidos aos diferentes tipos de cirurgia. [8] Suas qualificações devem incluir experiência e formação em salas de operação, bem como em técnicas de anestesia e terapia intensiva.

As principais funções do enfermeiro chefe são as seguintes: [11]

- Coordenar, supervisionar e avaliar a atuação da equipe de enfermagem da RPA.
- Convocar e presidir reuniões periódicas com o pessoal da RPA.
- Participar da elaboração de planos de cuidados de enfermagem, supervisionar sua execução e realizar ações complexas de enfermagem.
- Elaborar escala mensal, de serviço e programação de férias.
- Controlar assiduidade e pontualidade do pessoal da RPA.
- Identificar a previsão e a provisão de materiais, controlar seu consumo e conservação, bem como zelar pela sua guarda.
- Identificar as necessidades quantitativas e qualitativas do pessoal de enfermagem.
- Cooperar com a chefia de serviço na elaboração de rotinas e técnicas de enfermagem, assim como na revisão de normas.
- Avaliar o rendimento de trabalho da RPA.
- Auxiliar no parecer técnico sobre materiais e equipamentos a serem utilizados ou em utilização na RPA.
- Identificar as necessidades de capacitação de seu pessoal e participar da execução desse programa, bem como elaborar metas a serem atingidas a curto, médio e longo prazos junto com o pessoal da RPA.
- Planejar e distribuir as atividades de enfermagem entre o pessoal da RPA.
- Participar de estudos e pesquisas que visem à melhoria da atenção de enfermagem.
- Apresentar anualmente relatório sobre as atividades de enfermagem desenvolvidas na RPA.
- Substituir o chefe de serviço nos seus impedimentos.
- Delegar competências.

25.4.3 Enfermeiro assistencial da Recuperação Pós-Anestésica

Ao enfermeiro assistencial compete:

- Conhecer as drogas mais usadas em anestesias, seus efeitos benéficos e colaterais.
- Elaborar o plano de cuidados e supervisionar sua execução.
- Realizar cuidados de enfermagem mais complexos pela utilização do processo de enfermagem, desde admissão até a alta do paciente da RPA.
- Participar de estudos e de pesquisa.
- Identificar, quantitativa e qualitativamente, a necessidade de materiais de enfermagem, observando os seus princípios de conservação.

- Informar ao enfermeiro chefe da RPA as ocorrências relacionadas aos pacientes e pessoal auxiliar sob sua responsabilidade.
- Colaborar com o enfermeiro chefe da RPA na elaboração de escala mensal, diária e de férias.
- Controlar os entorpecentes quanto à solicitação de reposição e uso em pacientes da RPA.
- Substituir o chefe da RPA nos seus impedimentos.
- Participar da orientação de pacientes e familiares.
- Promover a educação continuada e capacitação do pessoal auxiliar.
- Informar aos familiares e aos demais serviços administrativos do hospital as condições clínicas dos pacientes sob sua responsabilidade.
- Emitir parecer técnico sobre equipamentos e materiais junto com o enfermeiro chefe da RPA.
- Realizar ou delegar ao auxiliar ou técnico de enfermagem solicitações como exames laboratoriais ou radiológicos, componentes sanguíneos prescritos, dietoterapias prescritas, leito para internação, quando indicado.

25.4.4 Técnico ou auxiliar de enfermagem da Recuperação Pós-Anestésica

Ao técnico ou auxiliar de enfermagem compete:

- Prestar cuidados de enfermagem ao paciente, conforme planejamento e supervisão do enfermeiro.
- Realizar tarefas diárias e semanais de preparo e manutenção da unidade para atendimento do paciente, conforme planejamento e orientação do enfermeiro.
- Participar da melhoria dos processos realizados na RPA no grupo de trabalho, emitindo opiniões e sugestões.
- Participar das reuniões convocadas pelo enfermeiro.
- Participar de treinamento e desenvolvimento como membro efetivo e sugerir temas a serem abordados.

Para que o Centro Cirúrgico funcione eficientemente como uma unidade e proporcione a cada indivíduo assistência com qualidade, lança-se mão de Regimentos, Normas e Rotinas escritas que vão transmitir aos funcionários do hospital a filosofia, os objetivos e a estruturação geral da Unidade.

25.5 Regimento

"Regimento é o ato normativo aprovado pela Administração Superior, com caráter flexível e que dispõe sobre os objetivos, a política de funcionamento, a estruturação e as atribuições gerais, a competência dos órgãos e dos cargos de direção, a hierarquização funcional, as normas técnicas de funcionamento, os direitos e deveres e as normas de conduta dos diferentes grupos participantes das atividades da organização". [1][6][10]

O regimento destina-se a organizar, disciplinar, coordenar e hierarquizar o funcionamento do Centro Cirúrgico para atender as unidades consumidoras. Portanto, é o instrumento mais efetivo e seguro para a tomada de decisões, porque contém as diretrizes básicas para o funcionamento do serviço.

25.5.1 Conteúdo do regimento

- Filosofia e objetivos;
- Estrutura da unidade;
- Posição da unidade e estabelecimento de sua hierarquia;

- Discriminação das chefias da unidade, qualificação dos responsáveis e fixação das linhas de autoridade;
- Disposições gerais.

25.6 Norma

"Norma é um instrumento normativo que orienta pormenorizadamente os executantes no cumprimento de uma tarefa. São leis, guias que definem as ações quanto a o que e como fazê-las". [1][6][10]

- Discriminação dos dias e horários em que funciona em sua capacidade;
- Casos de emergência e serviço de plantão;
- Horários estabelecidos para o início da primeira e última cirurgia;
- Condições, formas, local e horário do recebimento dos avisos de operações e respectivos detalhes;
- Confecção de escalas cirúrgicas;
- Condições e formas de distribuição das operações;
- Impressos a serem preenchidos para cada operação com detalhes dos dados e elementos necessários;
- Fixação das condições e indicações das pessoas cujo ingresso será permitido no Bloco Operatório;
- Determinação dos elementos que podem auxiliar o ato cirúrgico (principalmente em se tratando de hospital-escola);
- Administração de fluidos intravenosos e transfusão de sangue;
- Controle de drogas e soluções, incluindo narcóticos, antissépticos e agentes anestésicos;
- Contagem de instrumental;
- Padrões para esterilização, desinfecção e limpeza. Manutenção de registros apropriados;
- Controle de infecções e prevenção de acidentes;
- Condições, formas e responsabilidade pelo transporte para o Bloco Operatório e RPA e elementos que devem acompanhar o paciente (prontuário, termo de responsabilidade etc.);
- Preparação pré-operatória requerida (raios X, testes de laboratório, exames físicos, responsabilidades pelo controle e verificações);
- Autoridade para determinar a suspensão de operação e condições em que ela pode ser efetuada;
- Competência para a última decisão de suspensão de operações, no caso de divergência do ponto de vista entre membros da equipe cirúrgica;
- Estabelecimento de prazos de tolerância para início da cirurgia e condições para remarcação de operação suspensa;
- Fixação de horário de entrada do paciente na Sala de Operações em condições para o início da anestesia, para a primeira cirurgia do dia;
- Indicações de atribuições e condições de funcionamento da Recuperação Pós-Anestésica;
- Discriminação das atribuições do responsável pelo expediente do Bloco Operatório ou RPA;
- Discriminação das atribuições do enfermeiro chefe, enfermeiro assistencial do Bloco Operatório e RPA;
- Discriminação dos tipos e condições de uso e instalações do Bloco Operatório e RPA;
- Discriminação dos tipos e condições de uso dos uniformes do pessoal do Bloco Operatório e RPA;
- Disposições gerais, que se ofereçam adequadas.

25.7 Rotina

"Rotina é a descrição sistemática dos passos a serem dados para a realização das tarefas componentes de uma atividade. Ela é específica de cada unidade, uma vez que seus passos e agentes dependem de recursos existentes nessa unidade. Portanto, a rotina instrui sobre o que deve ser feito, quem deve fazer e onde fazer." (1) (6) (10)

25.7.1 Informações que podem estar inseridas em uma rotina

- Nome da organização de saúde;
- Nome da unidade a que se destina;
- Título da rotina;
- Normas inerentes à rotina, quando couber;
- Identificação do agente da ação;
- Ações a serem realizadas;
- Outras informações necessárias.

25.7.2 Como avaliar uma rotina

- É prática?
- É cientificamente significante?
- É simples?
- Está em forma gramatical clara e correta?
- Fornece elementos para o objetivo desejado?
- Fornece elementos para uma sequência progressiva de atividades?
- Economiza tempo e esforço material?
- Está numa forma acertada para a instituição para a qual foi desenvolvida?

25.7.3 Finalidade do regimento, normas e rotinas

Fazer com que o CC funcione de maneira harmônica, efetiva e sincrônica, só é possível dentro de um regime de respeito à ordem, à disciplina e onde haja uma adequada organização e perfeita coordenação, em que linhas de autoridade são claramente individualizadas, as responsabilidades perfeitamente assumidas, as normas exatamente elaboradas e as atividades corretamente indicadas.

O regimento, as normas e as rotinas podem ser escritos e orais.

25.7.3.1 Orais

- **Vantagem:** flexível.
- **Desvantagem:** interpretações errôneas.

25.7.3.2 Escritos

- **Vantagens:** proporcionar rápida referência; diminuir interpretações errôneas; esclarecer dúvidas; dar estabilidade, pois não são facilmente modificados; facilita a orientação do pessoal.
- **Desvantagens:** custos nas revisões.

25.8 Procedimento

"Procedimento é a descrição detalhada, sequencial e uniforme de como uma atividade deve ser realizada. É uniforme para toda a organização, porque está baseada em princípios científicos. Ela não se modifica, independentemente de quem o realiza. Portanto, podemos dizer que procedimento é sinônimo de técnica." (6)

Os passos do procedimento devem ser suficientemente detalhados e explicativos, para dirimir todas as dúvidas de quem vai executá-lo.

O procedimento pode conter as seguintes informações:

- nome da organização;
- nome da unidade;
- título do procedimento;
- finalidade;
- princípios a serem observados;
- material necessário;
- preparo do paciente;
- preparo do ambiente;
- descrição dos passos.

Para ser mais explicativo, o procedimento pode conter também ilustrações.

As fontes de informações escritas inspiram mais confiança porque expressam o conteúdo real, as verbais podem sofrer interferências ambientais e pessoais, prejudicando o seu conteúdo.

25.9 Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Normas de administração e controle do hospital. Secretaria de Assistência Médica Coordenação de Assistência Médica e Hospitalar; 1974.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Orientações gerais para central de esterilização. Série A Normas e Manuais Técnicos, nº 108. Brasília (DF); 2001.
3. Eltringham R, Durkin M, Andrewes S. Recuperação Pós-anestésica. Rio de Janeiro: Colina; 2286. cap. 1, p. 19120.
4. Ferraz ER. Requisitos mínimos para a organização da sala de recuperação Pós--anestésica e a assistência de enfermagem nela prestada. Rev Esc Enferm USP 1980; 14(2): 12331.
5. Fragoso EB. Centro de recuperação: organização e funcionamento. Rev Paul Hosp 1970; 18(4): 436.
6. Kurcgant P. (Coordenadora). Administração em enfermagem. São Paulo: EPU; 1991.
7. Lima LV, Silva MNG, Costa AO. Central de material e seu sistema de distribuição. São Paulo: Enfoque 1979;3(2): 712.
8. Nocite JR. Recuperação anestésica: aspectos gerais. Rev Bras Anest 1987; 37(3): 1617.
9. Rodrigues AB, Cunha AF, Souza AL, Ribeiro MAC, Arévalo MEA, Fonseca RA. Central de material esterilizado: rotinas técnicas. Belo Horizonte: Health 1995. 134p. (Amedorinda CME).
10. Salzano SDT, Castellanos BEP, Jouclas VMG. Estudo preliminar de alguns "softwares" do subsistema "administração do centro cirúrgico: regimento e normas". Enf Nov Dimen 1975; 1(2): 648.
11. Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização SOBECC: práticas recomendadas da SOBECC. São Paulo; 2007.

Glossário

Ambiente: espaço fisicamente determinado e especializado para o desenvolvimento de determinada(s) atividade(s), caracterizado por dimensões e instalações diferenciadas. Um ambiente pode se constituir de uma sala ou área.

Antissepsia: conjunto de métodos empregados para combater os micro-organismos patogênicos através da sua destruição ou da inativação.

Assepsia: conjunto de medidas que evita o contato de germes com o doente, a ferida operatória, o ambiente e a equipe cirúrgica.

Álcool (etílico ou isopropílico): desinfetante de ação bactericida, fungicida (nível intermediário). O isopropílico tem a menor ação contra vírus, fácil aplicação, rápida ação. Concentração ideal 70% em peso, fricção por 30 segundos até a evaporação.

Área: ambiente aberto, sem paredes em uma ou mais faces.

Atividade: cada uma das ações específicas, que no seu conjunto atendem ao desenvolvimento de uma atribuição.

Cloro orgânico: ação bacteriana, fungicida e virucida (nível intermediário). Produto em pó ou pastilhas, pode ser associado a detergentes. Em comparação ao cloro inorgânico é mais estável, maior eficácia em presença de matéria orgânica e de fácil manuseio, tempo de ação dez minutos.

Clorexidina: antisséptico fenólico, praticamente atóxico e não alergênico. Tem boa atividade contra bactérias Gram-positivas e Gram-negativas.

Conforto térmico: estado de espírito que reflete a satisfação com o ambiente térmico que envolve a pessoa. Se o balanço de todas as trocas de calor a que está submetido o corpo humano for nulo e a temperatura da pele e suor estiverem dentro de certos limites, pode-se dizer que o homem sente conforto térmico.

Desinfecção: processo aplicado a superfícies inertes, que elimina micro-organismos na forma vegetativa, excetuando-se os esporos bacterianos. Pode ser realizada através de processos físicos ou químicos.

Detergente enzimático: formulação à base de enzimas e surfactantes não iônicos, com pH neutro, destinada a dissolver e digerir sangue, restos mucosos, fezes, vômitos e outros restos orgânicos de instrumental cirúrgico, endoscópios e artigos em geral.

Detergente neutro: agente químico, com pH entre 6,5 e 7, 5, tensoativo, concentrado líquido, capaz de reduzir a sujidade e facilitar a remoção mecânica através de umectação, dispersão, emulsificação e suspensão de sujeira.

Engenharia clínica: termo utilizado para se referir ao profissional ou equipe que aplica conceitos teóricos e práticos de engenharia para o desenvolvimento e melhoria dos cuidados dispensados ao paciente.

Hipoclorito de sódio (cloro inorgânico): produto líquido, ação bactericida, fungicida e viricida (nível intermediário), ação rápida devido à liberação de cloro ativo. Utiliza-se solução de 1% (10.000 ppm).

Limpeza: remoção mecânica da sujidade depositada nas superfícies inanimadas, utilizando-se princípios mecânicos, físicos e ou químicos, reduzindo assim o suporte físico e nutritivo para a população microbiana.

Mop: equipamento para limpeza de piso, constituído de suporte com rodas, composto por dois baldes de cores diferentes, prensa móvel central e cabeleira, presilha de cloreto de polivinila (PVC) ou alumínio. Substitui o pano e o rodo.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos: documentos integrantes do processo de licenciamento ambiental, que apontam e descrevem as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como proteção à saúde pública.

Qualidade do ar: a qualidade do ar aceitável é definida como o ar sem concentrações de contaminantes prejudiciais à saúde e com o qual uma parcela significativa de pessoas expostas se sinta satisfeita.

Resíduo sólido: resíduo, nos estados sólidos e semissólidos, que resultam de atividades de origem hospitalar. Consideram-se incluídos nesta definição líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou exijam para isso técnicas economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

Resíduo sólido comum: resíduo que não apresenta risco à saúde pública e ao meio ambiente.

Resíduo sólido infectante: resíduo que apresenta risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos.

Segregação: corresponde à operação de separação dos resíduos no momento da geração. Os resíduos provenientes de locais de alta contaminação, como laboratório e áreas de isolamento, devem ser embalados em dois sacos, ou seja, após a sua colocação em uma embalagem, esta (a embalagem que conteve os resíduos) deve ser embalada em um saco de tamanho maior (com as mesmas características do primeiro).

Índice remissivo

A

Acabamento de um Centro Cirúrgico 40
Acreditação 243
    no Brasil 245
    no mundo 244
Analgesia 117
Anestesia 26, 117, 150
    geral 120
    local 123
    loco-regional 123
Aparelho de anestesia 53
Ar comprimido 47
Área
    não restrita 34
    restrita 34
    semirrestrita 34
Aspirador
    cirúrgico 52
    ultrassônico 52
Auxiliar de enfermagem 273
Avaliação do processo 251

B

Balão intra-aórtico 53
Biossegurança 232
Bisturi
    a gás de argônio 53
    elétrico 53
    ultrassônico 55
Brigada de combate a incêndio 38

C

Cardioversores 55
Cauterização 26
Circulação extracorpórea 55
Cirurgia 97
    contaminada 98
    de emergência 97
    de grande porte 97
    de médio porte 97
    de pequeno porte 98
    de porte I 98
    de porte II 98
    de porte III 98
    de porte IV 98
    de urgência 97
    eletiva 97
    infectada 98
    limpa 98
    potencialmente contaminada 98
Cirurgiões barbeiros 25
Colchão de água elétrico 56
Conforto visual 43
Controle de estoque dos artigos 65
Corredor duplo no Bloco Operatório 34
Criogênico 56

D

Diérese 140
Dor 27

E

Elementos
    de apoio 33
    do CC 32
Enfermagem perioperatória 199
Enfermeiro 273
Equipamentos
    fixos 52
    móveis 51
Equipe
    anestésica 272
    cirúrgica 272
    de enfermagem 273
Escadas de segurança 37

F

Fase intraoperatória 205
Finalidade(s)
    do CC 28
    do regimento, normas e rotinas 282
    da Recuperação Pós-Anestésica 30
    da Seção de Material 31
    do CME 31

Fios
cirúrgicos 143
cirúrgicos absorvíveis 145
não absorvíveis 145
Fluxograma de materiais 67
Foco
cirúrgico 56
de luz 43

G

Gases medicinais 46
Geração de resíduos sólidos 224

H

Hemostasia 140

I

Iluminação 234
de uma sala de operação 43
do ambiente hospitalar 42
Importância do Centro Cirúrgico 28
Infecção
comunitária 185
do sítio cirúrgico 185
hospitalar 185
Instrumentador cirúrgico 273
Instrumentos cirúrgicos 27

J

Janelas 42

L

Laparoscópio 57
Laser 57
Lavabo 49
Lavagem das mãos 238
Limpeza
concorrente 217, 220
da sala de operação 215
operatória 216
preparatória 216
terminal 219

M

Manta térmica 58
Material perfurocortante 239
Medicação pré-anestésica 119
Médico assistente 273
Mesa de operação 58
Microscópio eletrônico 59
Monitoração do paciente 117

N

Nomenclatura cirúrgica 135
Norma 281

O

Objetivos da SAEP 199
Organização hospitalar 265
Óxido nitroso 47
Oxigênio 46

P

Padronização dos artigos 65
Paredes 41
Perfil
do instrumentador cirúrgico 277
profissional do enfermeiro 274
profissional do técnico ou auxiliar de enfermagem do Bloco Operatório 276
Período
da SAEP 199
de recuperação pós-anestésica 207
pré-operatório imediato 199
transoperatório 201
Piso 41
Planejamento do Centro Cirúrgico 30
Portas 41
corta-fogo 37
Posição
decúbito dorsal 131
Jackknife ou canivete 133
lateral ou SIMS 133
litotômica ou ginecológica 132
Trendelenburg 133
Precauções padrão 238
Prefixos 135
Previsão 62

BIBLIOTECA FACULDADE AGES

Procedimento(s) 282
cirúrgicos 27
Processo de compra dos artigos 66
Programa de treinamento e
desenvolvimento 90
Provisão 64

R

Recursos
humanos 87
materiais 62
Regimento 280
Resíduos
de sólidos em Centro Cirúrgico 229
sólidos em serviços de saúde 225
Riscos
biológicos 236
de acidentes 232
físicos 233
mecânicos/ergonômicos 235
químicos 235
relacionados ao paciente 187
relacionados ao período intraoperatório 189
relacionados ao período pós-operatório 196
relacionados ao período pré-operatório 187
Robótica 60
Rotina 282

S

Sala de operação 40
Sinalização de emergência 47
Síntese 143
Sistema de
comunicação 49
iluminação de emergência 36
sprinklers 36
Sistematização da Assistência de
Enfermagem Perioperatória 199

T

Tamanho da sala de operação 41
Técnica cirúrgica 27
Técnico de enfermagem 273
Teto da sala de operação 42
Tomadas 46
Tratamento
diagnóstico 99
paliativo 99
radical 99
reconstrutivo 99
transplante 99
Treinamento e desenvolvimento de pessoal 87
Trepano/craniótomo 60

V

Vácuo 47
Validade da certificação 251
Ventilação 45
Vibrações 233
Visita pré-operatória 200
Vitreófago 60

Marcas registradas

WEM Equipamentos Ltda.

Carl Zeiss do Brasil.

CanalMED - Tecnologia e Qualidade a Serviço da Medicina.

Dixtal Biomédica Indústria, Comércio Ltda.

Descarpack Descartáveis do Brasil Ltda.

CEI - Comércio, Exportação e Importação de Materiais Médicos.

Todos os demais nomes registrados, marcas registradas ou direitos de uso citados neste livro pertencem aos respectivos proprietários.