



CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL

**MANUAL DE ATENDIMENTO
PRÉ-HOSPITALAR**

Junho de 2007



2007 © Copyright by *Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal*

M326 Manual de Atendimento Pré-hospitalar / **Rasia**, Carlos Alberto (Major QOBM/Cmb). **Barros**, Cláudio Caetano (1º Sgt BM). **Marcelino**, Sílvio Cláudio (1º Sgt BM). Et al. – Brasília: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, 2007

239 p. 29 cm

ISBN 85-903434-1-3

1. RESGATE. 2. ATENDIMENTO PRÉ -HOSPITALAR – I – **Fernandes**, Ronaldo Wanderlam da C. (Major QOBM/Cmb). II – **Pontes**, Francisco das Chagas (Cap QOBM/Adm). III – **Pedroso**, Giancarlo Borges (1º Ten QOBM/Cmb). IV – **Alves**, José Geraldo de Oliveira (1º Sgt BM). V – **Silva Filho**, Pedro de Oliveira e (2º Sgt BM). VI – **Silva**, Marco Antônio (2º Sgt BM). VII – **Abel**, André Renato Sodré (3º Sgt BM). VIII – **Fraga**, Rita de Cássia Silva (Cb BM). IX – **Santos**, George Antone Silva (Cb BM).

Revisão Técnica: **Félix**, Vilany Mendes (Major QOBM/Méd.)

Revisão de Texto: Lustosa, **Solange** de Carvalho (SBM/1)

Capa: de Freitas, Alessandro Pereira

CDU 616

Fotos: Almeida, **Ivo** de Santana (1º Sgt BM)

CDD 613.6-082

As atualizações desta obra estarão disponíveis no sítio
www.cbm.df.gov.br

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução desta obra, seja total ou parcial, sem a prévia autorização do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Agradecimentos

A Deus, por nos permitir, a cada dia, ser aliado da vida e defendê-la como socorristas.

Ao Comandante-Geral do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, por acreditar neste trabalho e proporcionar as condições necessárias para sua confecção.

Às nossas esposas, por terem sido a palavra de incentivo nos momentos de cansaço e por acreditarem, desde o início, na importância deste trabalho.

Aos nossos filhos, pelo amor e alegria de cada dia, pelo abraço apertado no fim da tarde, nos fazendo ter a certeza sempre do seu companheirismo incondicional.

A USAID/OFDA, na pessoa do professor Antonio Felisberto Pinheiro, por ter confiado na nossa cooperação e aberto as portas para o crescimento e capacitação dos nossos profissionais.

Ao Tenente-Coronel Marcos de Oliveira, do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, cujo trabalho serviu de estímulo para a iniciativa deste Manual.

Ao Comando do 2º Batalhão de Busca e Salvamento/Emergência Médica do CBMDF, pela parceria de cada dia e pelo apoio às nossas iniciativas e esforços.

A Major Médica do CBMDF Vilany Mendes Félix, pela sua imprescindível contribuição técnica que tanto enriqueceu este Manual.

OS AUTORES.



Sumário

Apresentação, 13

Capítulo 1 - Atributos e responsabilidades do socorrista, 15

- 1 O socorrista, 16
 - 1.1.1 Atributos do socorrista, 16
 - 1.1.2 Responsabilidades do socorrista, 16
- 1.2 Imperícia, 17
- 1.3 Imprudência, 18
- 1.4 Negligência, 18
- 1.5 Formas de consentimento, 19
 - 1.5.1 O consentimento implícito, 19
 - 1.5.2 O consentimento explícito, 19
- 1.6 Omissão de socorro, 19

Capítulo 2 - A ocorrência, 20

- 2 Sistema de Emergência Médica (SEM), 21
 - 2.1 Organograma do Sistema de Emergência Médica, 21
 - 2.2 A ocorrência, 21
 - 2.3 Atendimento pré-hospitalar móvel, 22
 - 2.4 Chamada de emergência, 22
 - 2.5 Avaliação do local, 22
 - 2.6 Informes do socorrista, 23
 - 2.7 Segurança do local, 23
 - 2.8 Estacionamento, 23
 - 2.9 Sinalização, 24
 - 2.10 Gerenciamento dos riscos, 24
 - 2.11 Equipamentos de proteção individual (EPI), 24
 - 2.11.1 EPI básicos, 24

Capítulo 3 - Anatomia e Fisiologia humanas, 25

- 3 Anatomia, 26
 - 3.1 Fisiologia, 26
 - 3.2 Posição anatômica, 26
 - 3.3 Divisões do corpo humano, 26
 - 3.4 Quadrantes abdominais (órgãos), 28
 - 3.5 Sistema tegumentar, 30
 - 3.5.1 Pele, 30
 - 3.5.2 Pêlos, 31
 - 3.5.3 Unhas, 31
 - 3.6 Sistema muscular, 32
 - 3.6.1 Músculos, 32



- 3.7 Sistema esquelético, 34
 - 3.7.1 Funções, 34
 - 3.7.2 Ossos, 34
 - 3.7.3 Divisão anatômica do esqueleto, 35
 - 3.7.4 Crânio, 37
 - 3.7.5 Coluna vertebral, 37
 - 3.7.6 Articulações, 38
- 3.8 Sistema respiratório, 38
 - 3.8.1 Função, 38
 - 3.8.2 Respiração, 38
 - 3.8.3 Órgãos componentes, 38
 - 3.8.4 Mecanismo da respiração, 41
- 3.9 Sistema cardiovascular, 41
 - 3.9.1 Principais funções, 41
 - 3.9.2 Sangue, 41
 - 3.9.3 Coração, 42
 - 3.9.4 Movimentos cardíacos, 43
 - 3.9.5 Pulso, 44
 - 3.9.6 Vasos sanguíneos, 44
 - 3.9.7 Circulação sanguínea, 44
- 3.10 Sistema geniturinário, 46
 - 3.10.1 Sistema urinário, 46
 - 3.10.2 Sistema genital masculino, 47
 - 3.10.3 Sistema genital feminino, 48
- 3.11 Sistema digestório, 50
 - 3.11.1 Divisão do sistema digestório, 50
- 3.12 Sistema nervoso, 53
 - 3.12.1 Função, 53
 - 3.12.2 Divisão, 53
 - 3.12.3 Meninges, 54
 - 3.13.4 Divisão do sistema nervoso central, 54
 - 3.13.5 Divisão do sistema nervoso periférico, 56
 - 3.13.6 Divisão do sistema nervoso visceral, 58
 - 3.13.7 Divisão do sistema nervoso somático, 59

Capítulo 4 - Avaliação geral do paciente, 60

- 4 Avaliação da cena, 61
- 4.2 Avaliação inicial, 62
- 4.3 Escala CIPE, 63
- 4.4 Colar cervical e oxigênio, 63
- 4.5 Avaliação dirigida, 64
- 4.6 Avaliação física detalhada, 67
- 4.7 Avaliação continuada, 68

4.8 Fluxograma da avaliação geral do paciente, 69

Capítulo 5 - Suporte básico de vida, 70

5 Introdução, 71

5.1 Técnicas de abertura das vias aéreas, 71

5.2 Manobra de inclinação da cabeça com elevação do queixo, 71

5.3 Manobra de empurre mandibular, 72

5.4 Técnicas para verificar a respiração, 72

5.5 Respiração normal, 73

5.6 Respiração anormal, 73

5.7 Parada respiratória, 74

5.8 Reanimação pulmonar, 74

5.9 Respirações de resgate, 74

5.10 Técnica de respiração boca-a-boca, 75

5.11 Técnica de respiração boca-a-boca/nariz, 75

5.12 Técnica de respiração boca-máscara, 76

5.13 Acessórios para reanimação pulmonar, 76

5.13.1 Cânula orofaríngea, 76

5.13.2 Cânula nasofaríngea, 77

5.13.3 Reanimador manual, 78

5.14 Pressão cricóide, 79

5.15 Parada cardíaca, 80

5.16 Compressões torácicas, 81

5.17 Desfibrilação elétrica, 82

5.18 Obstrução das vias aéreas por corpo estranho (OVACE), 86

5.19 Causas de obstrução das vias aéreas, 86

5.20 Descrição da técnica (adulto), 86

5.21 Obstrução das vias aéreas em crianças e lactentes, 88

5.22 Manobra de inclinação da cabeça com elevação do queixo, 88

5.23 Manobra de tração da mandíbula, 89

5.24 Sinais de OVACE, 88

5.25 Descrição da técnica (lactente), 89

Capítulo 06 - Oxigenoterapia e aspiração, 91

6 Oxigenoterapia, 92

6.1 Responsabilidades do socorrista na oxigenoterapia, 92

6.2 Oxigênio, 92

6.2.1 Indicações para o emprego do oxigênio, 92

6.2.2 Riscos no uso do oxigênio, 93

6.2.3 Equipamento de provisão de oxigênio e aspiração, 93

6.2.4 Materiais acessórios, 94

6.3 Preparação do equipamento de oxigenoterapia, 96



6.4 Técnica de aspiração, 97

Capítulo 7 - Hemorragia e choque, 98

7 Hemorragia, 99

7.1 Classificação clínica, 99

7.1.1 Classificação anatômica, 100

7.1.2 Técnicas utilizadas no controle das hemorragias, 100

7.1.3 Tratamento pré-hospitalar, 102

7.2 Estado de choque, 102

7.2.1 Conceito, 102

7.2.2 Causas, 102

7.2.3 Tipos de choque, 102

7.2.4 Sinais e sintomas gerais do choque, 103

7.2.5 Tratamento pré-hospitalar do estado de choque, 104

Capítulo 8 - Ferimentos em tecidos moles, 105

8 Curativos em lesões de tecidos moles, 106

8.1 Classificação dos ferimentos, 106

8.2 Principais agentes externos, 107

8.3 Tratamento de um ferimento aberto, 108

8.4 Tratamento de ferimentos fechados, 108

8.4 Traumas específicos, 109

Capítulo 9 - Trauma em extremidades, 110

9 Fratura, 111

9.1 Luxação, 111

9.2 Entorse, 112

9.3 Razões para a imobilização, 112

9.4 Tratamento pré-hospitalar: regras gerais de imobilização, 112

9.5 Tala de tração, 113

Capítulo 10 - Traumatismos: lesões de crânio, coluna e tórax, 114

10 Traumatismos, 115

10.1 Fraturas de crânio, 115

Fraturas abertas, 115

Fraturas fechadas, 115

10.1.2 Lesões encefálicas, 115

Concussão, 115

Contusão, 116

10.1.3 Tipos de lesões encefálicas, 116

- 10.1.4 Sinais e sintomas do trauma crânio-encefálico (TCE), 116
- 10.1.5 Tratamento pré-hospitalar, 117
- 10.2 Traumatismos de face, 117
 - 10.2.1 Sinais e sintomas, 117
 - 10.2.2 Tratamento pré-hospitalar, 118
- 10.3 Traumatismo de coluna, 118
 - 10.3.1 Sinais e sintomas, 118
 - 10.3.2 Complicações, 118
 - 10.3.3 Tratamento pré-hospitalar, 118
- 10.4 Traumatismos no tórax, 119
 - 10.4.1 Sinais e sintomas, 119
- 10.5 Fratura de costelas, 120
- 10.6 Tórax instável, 120
- 10.7 Ferimentos penetrantes, 121
- 10.8 Objetos cravados ou encravados, 121
- 10.9 Pneumotórax hipertensivo, 122

Capítulo 11 - Manipulação e transporte de acidentados, 123

- 11 Manipulação, 124
 - 11.1 Técnicas de manipulação, 124
 - 11.1.1 Rolamento de 90°, 124
 - 11.1.2 Rolamento de 180°, 126
 - 11.1.3 Elevação a cavaleiro, 127
 - 11.1.4 Retirada de capacete, 128
 - 11.2 Técnicas de transporte, 129
 - 11.3 Técnica de instalação de colar cervical (paciente deitado), 129
 - 11.4 KED (*Kendrick Extrication Device*) colete de imobilização, 130
 - 11.5 Chave de rauteck, 132

Capítulo 12 - Triagem "Método START", 134

- 12 Triagem, 135
 - 12.1 Método START, 135
 - 12.1.1 Vantagens, 135
 - 12.1.2 Significado das cores, 135
 - 12.1.3 Critérios utilizados no método START, 136
 - 12.2 Ação dos primeiros socorristas na cena com múltiplas vítimas, 137



12.3 Método START - Algoritmo, 139

Capítulo 13 - Queimaduras, 140

13 Queimaduras, 141

13.1 Classificação, sinais e sintomas, 141

13.2 De acordo com sua extensão, 141

13.3 Gravidade das queimaduras, 142

13.4 Tratamento pré-hospitalar para cada caso, 143

13.5 Queimaduras químicas, 144

13.6 Queimaduras elétricas, 144

Capítulo 14 - Parto, 145

14 Parto, 146

14.1 Anatomia da mulher grávida, 146

14.2 Fases do trabalho de parto, 147

14.3 Sinais e sintomas indicativos de expulsão próxima, 148

14.4 Condutas durante o parto, 148

14.4.1 Entrevista, 148

14.4.2 Parto iminente, 148

14.4.3 Atendimento ao recém-nascido, 151

14.4.4 Atendimento da mãe, 153

14.5 Complicações do parto e seu tratamento, 154

14.5.1 Apresentação pélvica, 154

14.5.2 Prolapso de cordão umbilical, 155

14.5.3 Parto múltiplo, 156

14.5.4 Parto pré-maturo, 156

14.5.5 Hemorragia excessiva, 156

Capítulo 15 - Emergências pediátricas, 157

15 Introdução, 158

15.1 Principais comparações estruturais e anatômicas do paciente pediátrico com o adulto, 158

15.1.1 A cabeça e o pescoço, 158

15.1.2 Vias aéreas e o sistema respiratório, 159

15.1.3 O tórax e o abdome, 159

15.1.4 A pelve, 160

15.1.5 As extremidades, 160

15.1.6 O sistema tegumentar (superfície corporal), 161



- 15.1.7 Volume sanguíneo, 161
- 15.2 Abuso ou negligência, 162
- 15.3 Atendimento ao paciente pediátrico, 163

Capítulo 16 - Emergências clínicas I: infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca congestiva, acidente vascular cerebral e hipertensão, 164

- 16 Emergência clínica, 165
 - 16.1 Emergências clínicas cardiovasculares, 165
 - 16.1.1 Infarto agudo do miocárdio, 165
 - 16.1.2 Insuficiência cardíaca congestiva, 168
 - 16.1.3 Acidente vascular cerebral (AVC), 168
 - 16.1.4 Hipertensão, 172

Capítulo 17 Emergências Clínicas II: insuficiência respiratória e diabetes, 173

- 17 Insuficiências respiratórias, 174
 - 17.1 Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), 174
 - 17.1.1 Asma brônquica, 174
 - 17.1.2 Bronquite, 174
 - 17.1.3 Enfisema, 174
 - 17.1.4 Hiper-reatividade do sistema respiratório, 175
 - 17.1.5 Hiperventilação, 175
 - 17.1.6 Manifestações respiratórias do choque anafilático, 175
 - 17.2 Diabetes, 176
 - 17.2.1 Efeitos da deficiência ou do excesso de insulina, 176

Capítulo 18 - Emergências clínicas III: convulsão e abdome agudo, 178

- 18.1 Convulsão, 179
 - 18.1.1 Epilepsia, 179
 - 18.1.2 Convulsão febril, 180
 - 18.1.3 Traumatismo craniano, 180
- 18.2 Abdome agudo, 181

Capítulo 19 - Emergências emocionais, psiquiátricas e saúde mental do socorrista, 182

- 19.1 Emergências emocionais, 183
- 19.2 Emergências psiquiátricas, 184
- 19.3 Abuso de substâncias químicas, 187
- 19.4 Pacientes alcoolistas, 189
- 19.5 Crises suicidas, 190
- 19.6 Saúde mental do socorrista, 191

Capítulo 20 - Doenças infecto-contagiosas e medidas de proteção, 197

- 20 Doenças infecto-contagiosas, 198
- 20.1 Meios de transmissão, 198
- 20.2 Precauções universais, 199
- 20.3 Medidas de segurança, 199

Capítulo 21 - Intoxicações e envenenamento, 200

- 21 Intoxicação e envenenamento, 201
- 21.1 Intoxicações por ingestão, 201
- 21.2 Intoxicações por inalação, 202
- 21.3 Intoxicações por contato, 203
- 21.4 Intoxicações por injeções, 204
- 21.5 Acidentes ofídicos, 204
- 21.6 Abuso de drogas, 205

Capítulo 22 - Afogamento e acidentes de mergulho, 207

- 22 Afogamento e acidentes de mergulho, 208
- 22.1 Afogamento, 208
 - 22.1.1 Classificação, 208
 - 22.1.2 Graus do afogamento, 209
- 22.2 Embolia, 212
- 22.3 Doença descompressiva, 212
- 22.4 O paciente com trauma de coluna, 214
- 22.5 Cuidados com o paciente afogado, 214



Capítulo 23 - Biomecânica do trauma, 222

23. Mecânica do trauma, 223

23.1 Leis e princípios da física aplicados ao estudo da mecânica do trauma, 223

23.2 A mecânica do trauma em colisões automobilísticas, 225

23.2.1 Os três impactos de uma colisão automobilística, 225

23.2.2 Os padrões de colisões ou impactos, 225

23.2.3 Colisão frontal, 225

23.2.4 Colisão traseira, 226

23.2.5 Colisão lateral, 227

23.3 Capotamento, 227

23.4 Motocicletas, 227

23.5 Atropelamentos, 228

23.6 Quedas, 229

23.7 Explosões, 229

23.8 Mecânica do trauma em ferimentos penetrantes, 230

23.9 Níveis de energia e lesões associadas, 230

Lista de abreviaturas, 232

Glossário, 234

Bibliografia, 246

Apresentação

Todo trabalho traz em si a sua história, em cada parte dele sempre existirá aquele primeiro entusiasmo da iniciativa, um singelo início que pede para chegar aos confins mais altos das nossas expectativas, do resultado que ansiamos com esforço, dedicação e persistência, marcados no árduo, porém prazeroso, caminho da construção de um projeto.

É essa a história deste livro. Um Manual feito a doze mãos para chegar a quicé quantas outras mãos e, principalmente, consciências. A idéia de reunir e padronizar os procedimentos a serem tomados no atendimento pré-hospitalar já existe há tempos em nossa Corporação e, felizmente, tornou-se uma realidade quando uma equipe do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal iniciou um extenso trabalho de pesquisa, apoiado pela busca da atualização de materiais já existentes, aliados às fontes da doutrina médica contemporânea, de modo a viabilizar um Manual que atendesse às exigências de um curso de especialização em atendimento e resgate e que fosse, principalmente, passível de uma consulta prática e de um entendimento objetivo.

Dedicamos este livro, sobretudo, aos socorristas. É na situação de emergência que os socorristas possuem a maior oportunidade de atenuar o sofrimento humano, seja no local do acidente, ou quando alguém fica debilitado subitamente. Com treinamento, experiência e materiais adequados, o socorrista é a pessoa mais valiosa fora do hospital, capaz de administrar, com eficiência, os cuidados básicos, evitando ou diminuindo as complicações que poderiam prolongar a recuperação ou resultar em maior incapacidade para o paciente.

E foi assim que conduzimos o nosso trabalho durante estes quase sete anos de pesquisa, orientados, sobretudo, pelas necessidades que percebemos na nossa própria experiência profissional e foi, dessa forma, que selecionamos os vinte e três capítulos que compõem o texto deste Manual que, agora, percebemos ter ultrapassado aqueles confins iniciais das nossas expectativas e nos faz sentir uma recôndita gratidão por ele, por este humilde material cuja existência e finalidade única é servir, servir à vida.

JOSÉ ANÍCIO BARBOSA JÚNIOR
Comandante-Geral do CBMDF





Capítulo 1

ATRIBUTOS E RESPONSABILIDADES DO SOCORRISTA

OBJETIVOS:

Ao final deste capítulo, você deverá ser capaz de:

1. descrever os atributos do socorrista.
2. descrever as responsabilidades do socorrista no local das emergências.
3. descrever negligência, imperícia e imprudência e citar exemplos.





1. O SOCORRISTA

É a pessoa tecnicamente capacitada e habilitada para, com segurança, avaliar e identificar problemas que comprometam a vida. Cabe ao socorrista prestar o adequado socorro pré-hospitalar e transportar o paciente sem agravar as lesões já existentes (definição do *Manual para instrutores de atendimento pré-hospitalar básico* - OFDA/USAID).

1.1 ATRIBUTOS DO SOCORRISTA

As principais atribuições inerentes à função do socorrista são:

- a) ter conhecimento técnico e capacidade para oferecer o atendimento necessário;
- b) aprender a controlar suas emoções,
- c) ser paciente com as ações anormais ou exageradas daqueles que estão sob situação de estresse; e
- d) ter capacidade de liderança para dar segurança e conforto ao paciente.

1.2 RESPONSABILIDADES DO SOCORRISTA

As responsabilidades do socorrista, no local da emergência, incluem o cumprimento das seguintes atividades:

- a) utilizar os equipamentos de proteção individual (EPIs);
- b) controlar o local do acidente de modo a proteger a si mesmo, sua equipe, o paciente e prevenir outros acidentes;
- c) notificar o Centro Integrado de Atendimento e Despacho (CIADe) com relação ao deslocamento, chegada e detalhes da situação no local do acidente (reforços de outras viaturas, Defesa Civil, etc);
- d) obter acesso seguro ao paciente e utilizar os equipamentos necessários para a situação;
- e) identificar os problemas utilizando-se das informações obtidas no local e na avaliação do paciente;

- f) proporcionar assistência de acordo com seu treinamento;
- g) decidir quando a situação exige a mobilização ou mudança da posição ou local do paciente (os procedimentos devem ser realizados com técnicas que evitem ou minimizem os riscos de lesões adicionais); e
- h) solicitar, se necessário, auxílio de terceiros presentes no local da emergência e coordenar as atividades.

1.3 RESPONSABILIDADES LEGAIS DO SOCORRISTA

A responsabilidade profissional é uma obrigação atribuída a toda pessoa que exerce uma arte ou profissão, ou seja, a de responder perante a justiça pelos atos prejudiciais resultantes de suas atividades, diante do exposto, o socorrista poderá ser processado e responsabilizado se for constatada imperícia, imprudência e/ou negligência em seus atos:

1.3.1 IMPERÍCIA (ignorância, inabilidade, inexperiência)

Entende-se, no sentido jurídico, a falta de prática ou ausência de conhecimentos, que se mostram necessários para o exercício de uma profissão ou de uma arte qualquer.

A imperícia, se revela na ignorância, como na inexperiência ou inabilidade acerca de matéria que deveria ser conhecida, para que se leve a bom termo ou se execute, com eficiência, o encargo ou serviço que foi confiado a alguém.

Evidencia-se, assim, no erro ou engano de execução de trabalho ou serviço, de cuja inabilidade se manifestou ou daquele que se diz apto para um serviço e não o faz com a habilidade necessária, porque lhe faltam os conhecimentos necessários.

A imperícia conduz o agente à culpa, responsabilizando-o, civil e criminalmente, pelos danos que sejam causados por seu erro ou falta.

Exemplo: é imperito o socorrista que utiliza o reanimador manual, sem executar corretamente, por ausência de prática, as técnicas de abertura das vias aéreas, durante a reanimação.





1.3.2 IMPRUDÊNCIA (falta de atenção, imprevidência, descuido)

Resulta da imprevisão do agente ou da pessoa em relação às consequências de seu ato ou ação, quando devia e podia prevê-las.

Mostra-se falta involuntária, ocorrida na prática de ação, o que a distingue da negligência (omissão faltosa), que se evidencia, precisamente, na imprevisão ou imprevidência relativa à precaução que deverá ter na prática da mesma ação.

Funda-se, pois, na desatenção culpável, em virtude da qual ocorreu um mal, que podia e deveria ser atendido ou previsto pelo imprudente.

Em matéria penal, argüido também de culpado, é o imprudente responsabilizado pelo dano ocasionado à vítima, pesando sobre ele a imputação de um crime culposos.

Exemplo: É imprudente o motorista que dirige um veículo de emergência excedendo o limite de velocidade permitido na via.

1.3.3 NEGLIGÊNCIA (desprezar, desatender, não cuidar)

Exprime a desatenção, a falta de cuidado ou de precaução com que se executam certos atos, em virtude dos quais se manifestam resultados maus ou prejudicados, que não adviriam se mais atenciosamente ou com a devida precaução, aliás, ordenada pela prudência, fosse executada.

A negligência, assim, evidencia-se pela falta decorrente de não se acompanhar o ato com a atenção que se deveria.

Nesta razão, a negligência implica na omissão ou inobservância de dever que competia ao agente, objetivado nas precauções que lhe eram ordenadas ou aconselhadas pela prudência, e vistas como necessárias, para evitar males não queridos ou evitáveis.

Exemplo: é negligente o socorrista que deixa de utilizar Equipamento de Proteção Individual (EPI) em um atendimento no qual seu uso seja necessário.

1.4 FORMAS DE CONSENTIMENTO

1.4.1 O consentimento implícito:

Consideramos que o socorrista recebe um consentimento implícito para atender uma vítima quando ela está gravemente ferida, desorientada ou inconsciente, ou ainda é menor de 18 anos e não pode tomar decisão sozinha.

No caso da vítima inconsciente, assume-se que se estivesse consciente e fora de risco, autorizaria a prestação do socorro. Igualmente assume-se também que se um familiar ou representante legal do menor estivessem presentes autorizariam o atendimento.

1.4.2 O consentimento explícito:

Consideramos explícito o consentimento dado pelo paciente, familiar ou representante legal para a prestação do socorro. Desde que esteja fora de perigo.

1.5 OMISSÃO DE SOCORRO

A legislação brasileira capitula a omissão de socorro como crime (Art. 135 do Código Penal, somente utilizado para civis), e que, nos casos de visível risco de vida, a vítima perde o direito de recusar o atendimento, pois a vida é considerada como bem indisponível e, nessa situação, o bombeiro, policial ou socorrista fica amparado pelo excludente de licitude do estrito cumprimento do dever legal (ver Art. 23, III, do Código Penal).





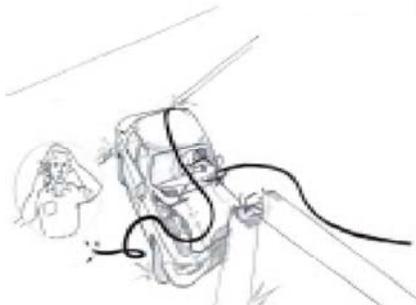
Capítulo 2

A OCORRÊNCIA

OBJETIVOS:

Ao final deste capítulo, você deverá ser capaz de:

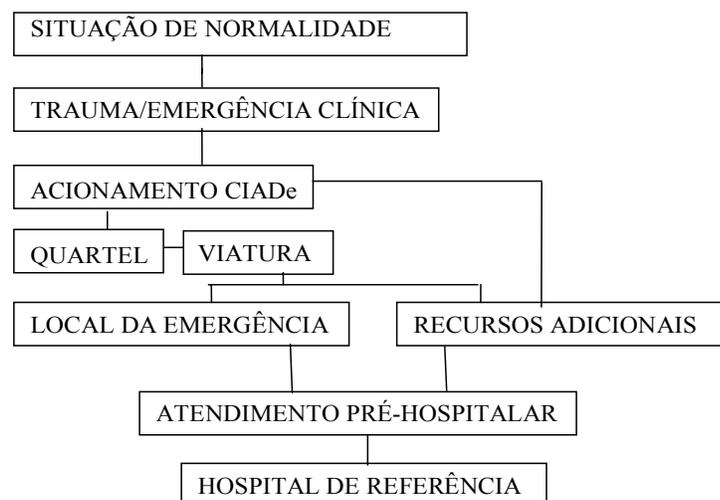
1. descrever o funcionamento do Sistema de Emergência Médica;
2. enumerar os principais equipamentos utilizados no atendimento pré-hospitalar.
3. citar os principais aspectos que o socorrista deverá avaliar no local da ocorrência.
4. enumerar os dados a relatar depois de avaliada a cena de emergência.
5. citar as prioridades para manter seguro o local de uma ocorrência.
6. conceituar EPI e citar, pelo menos, três exemplos.



2. SISTEMA DE EMERGÊNCIA MÉDICA (SEM)

É definido como a cadeia de recursos e serviços organizados para prestar assistência continuada às vítimas, desde o local onde se iniciou a emergência até a chegada ao ambiente hospitalar.

2.1 Organograma do Sistema de Emergência Médica (SEM)



2.2 A Ocorrência

Evento causado pelo homem (de forma intencional ou acidental) por fenômenos naturais ou patológicos. Podem colocar em risco a integridade de pessoas ou bens e requer ação imediata de suporte básico de vida, a fim de proporcionar uma melhor qualidade de vida ou sobrevivência aos pacientes, bem como evitar maiores danos à propriedade ou ao meio ambiente.





2.3 Atendimento pré-hospitalar móvel

Considera-se como nível pré-hospitalar móvel na área de urgência o atendimento que procura chegar precocemente à vítima, após ter ocorrido um agravo à sua saúde (de natureza clínica, cirúrgica ou traumática), que possa levar a sofrimento, seqüelas ou mesmo à morte, sendo necessário, portanto, prestar-lhe atendimento e/ou transporte adequado para um serviço de saúde devidamente hierarquizado e integrado ao Sistema Único de Saúde. Podemos chamá-lo de atendimento pré-hospitalar móvel primário quando o pedido de socorro for oriundo de um cidadão; ou de atendimento pré-hospitalar móvel secundário quando a solicitação partir de um serviço de saúde, no qual o paciente já tenha recebido o primeiro atendimento necessário à estabilização do quadro de urgência apresentado, mas necessite ser conduzido a outro serviço de maior complexidade para a continuidade do tratamento.

2.4 Chamada de emergência

Toda chamada de emergência transforma-se em ocorrência, para a qual é necessário solicitar ou confirmar os seguintes dados:

- local do acidente (ponto de referência);
- tipo de emergência;
- número de vítimas;
- gravidade das vítimas;
- ações já empreendidas.

2.5 Avaliação do local

A avaliação da situação é realizada pelo socorrista no momento em que chegar ao local da emergência; é necessária para que o socorrista possa decidir suas ações, observando principalmente os seguintes aspectos:

- a situação;
- o potencial de risco;

- as medidas a serem adotadas.

2.6 Informes do socorrista

Após avaliar o local, o socorrista deverá informar ao CIADe os seguintes dados:

1. local exato da ocorrência;
2. tipo de ocorrência;
3. riscos potenciais;
4. número de vítimas;
5. gravidade das vítimas;
6. necessidades de recursos adicionais;
7. hospital para o atendimento.

A ordem dos dados a serem informados é dinâmica, podendo ser alterada conforme a situação. O importante é reportá-los sempre e o mais breve possível, pois só assim o socorrista terá o apoio necessário.

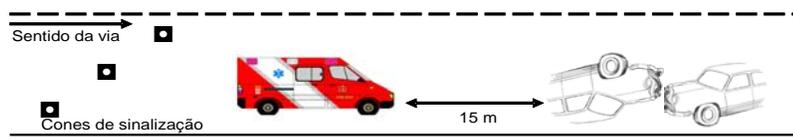
2.7 Segurança do local

Consiste na adoção de cuidados por parte do socorrista para a manutenção da segurança no local de uma ocorrência, priorizando:

1. estacionamento adequado da viatura de emergência;
2. sinalização e isolamento do local; e
3. gerenciamento dos riscos.

2.8 Estacionamento

O socorrista/motorista deverá estacionar a viatura de socorro 15 metros antes do local do acidente utilizando-a como anteparo, a fim de proporcionar maior segurança à guarnição de serviço e às vítimas envolvidas, deixando, assim, uma área entre a viatura e o local do acidente denominada "zona de trabalho", conforme figura abaixo

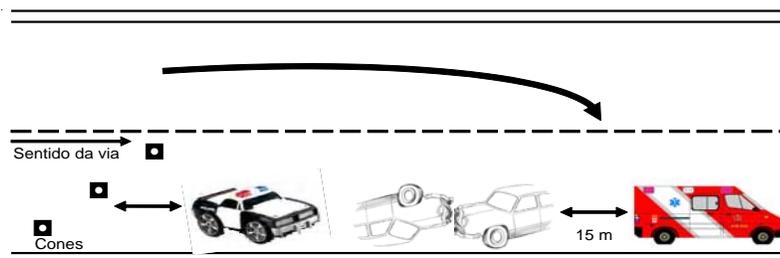


Observação: nas situações em que já houver uma viatura fazendo tal





proteção, a viatura de socorro deverá ser colocada 15 metros à frente do acidente, mantendo o espaço da zona de trabalho, conforme figura abaixo.



2.9 Sinalização

A colocação dos cones de sinalização deverá obedecer à seguinte proporção: 1 metro x velocidade máxima permitida na via.

Exemplo:

Se a velocidade máxima permitida na via for de 40 km/h, o primeiro cone de sinalização deverá ser posicionado 40 metros antes do local do acidente, sendo que os demais cones deverão ser distribuídos em direção ao local do acidente.

Para sinalizar o local do acidente, o socorrista deverá se certificar que os cones estão visíveis. Nos locais onde a visibilidade estiver dificultada em virtude de neblina ou em uma curva, essa distância poderá ser aumentada conforme a necessidade.

2.10 Gerenciamento dos riscos

Consiste na avaliação minuciosa por parte do socorrista da cena de emergência, possibilitando eliminar ou minimizar, as situações de risco existentes, solicitando ao CIADe os recursos adicionais necessários à ocorrência.

2.11 Equipamentos de proteção individual (EPIs)

EPIs são equipamentos destinados à proteção da integridade física do socorrista durante a realização de atividades nas quais possam existir riscos potenciais à sua pessoa.

2.11.1 EPIs básicos

No que se refere ao atendimento de ocorrências pré-hospitalares, há, pelo menos, três EPIs básicos que devem ser usados pelos socorristas, são eles:

- luvas de látex descartáveis;
- máscaras de proteção facial;
- óculos de proteção.

Capítulo 3

ANATOMIA E FISILOGIA HUMANAS

OBJETIVOS:

Ao final deste capítulo, você deverá ser capaz de:

1. identificar as partes do corpo entre si, usando a terminologia topográfica;
2. definir os aspectos importantes do sistema tegumentar e suas funções;
3. descrever as características e funções dos músculos voluntários e involuntários;
4. descrever as características e funções do sistema esquelético;
5. citar os principais órgãos que formam o sistema respiratório e suas funções;
6. enumerar os componentes do sistema cardiovascular e suas funções;
7. descrever as estruturas e funções do sistema geniturinário e digestório;
8. enumerar os componentes do sistema nervoso e suas funções.





3. ANATOMIA

Ciência que estuda a estrutura e a forma dos seres organizados e a relação entre seus órgãos, bem como a disposição destes.

3.1 Fisiologia

Ciência que estuda as funções orgânicas e os processos vitais dos seres vivos.

3.2 Posição anatômica

É a posição padronizada de descrição do organismo, empregando-se os termos de posição e direção.

O corpo humano deverá estar em:

- posição ortostática;
- face voltada para frente;
- olhar dirigido para o horizonte;
- membros superiores estendidos ao longo do tronco;
- palmas voltadas para frente; e
- membros inferiores unidos.

Planos anatômicos

- Plano mediano: divisão do corpo em direita e esquerda.
- Plano transversal: divisão do corpo em superior e inferior.
- Plano frontal: divisão do corpo em anterior (ventral) e posterior (dorsal).

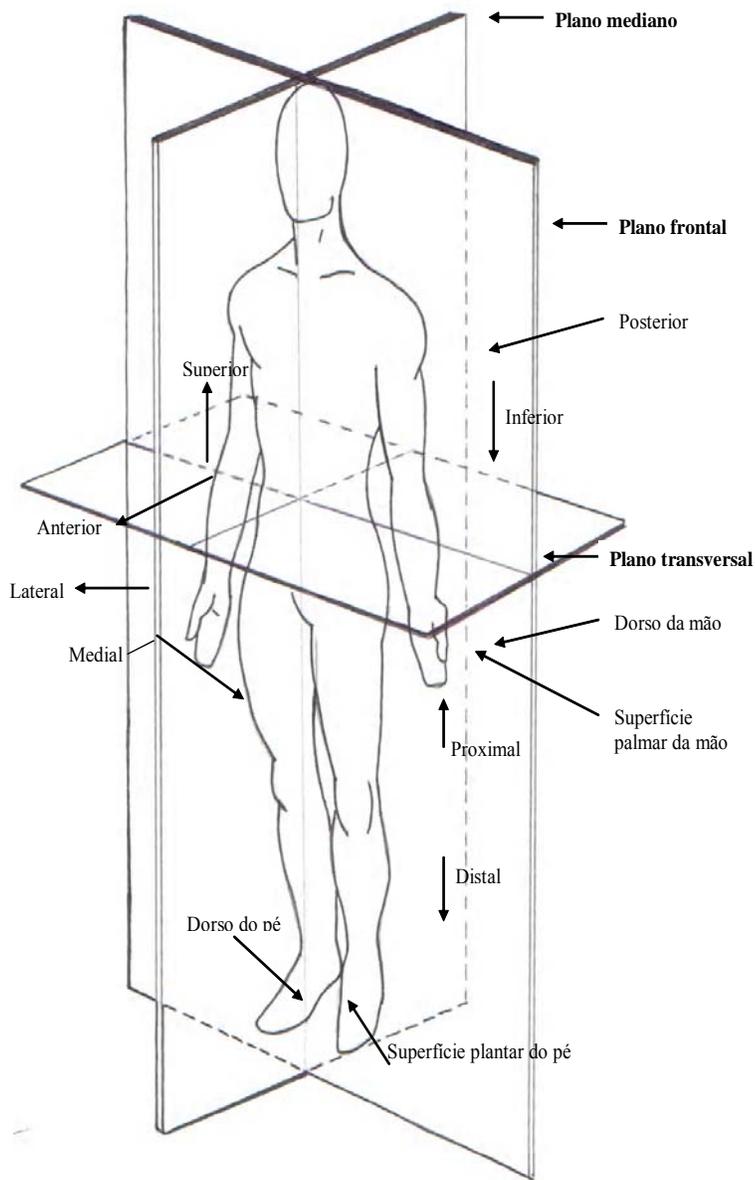
3.3 Divisões do corpo humano

O corpo humano pode ser dividido em:

- cabeça;
- pescoço;
- tronco; e
- membros.

Nos membros, empregam-se termos especiais de posição:

- proximal: situado mais próximo à raiz do membro.
- médio: situado entre proximal e distal.
- distal: situado mais distante à raiz do membro.



Planos anatômicos

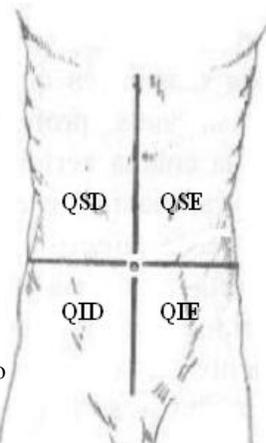




3.4 Quadrantes Abdominais

QSD

- Maior parte do fígado
- Vesícula biliar
- Parte do intestino delgado
- Parte do intestino grosso
- Parte do pâncreas
- Parte do estômago



QSE

- Baço
- Maior parte do estômago
- Parte do intestino grosso
- Parte do intestino delgado
- Parte do pâncreas
- Parte do fígado

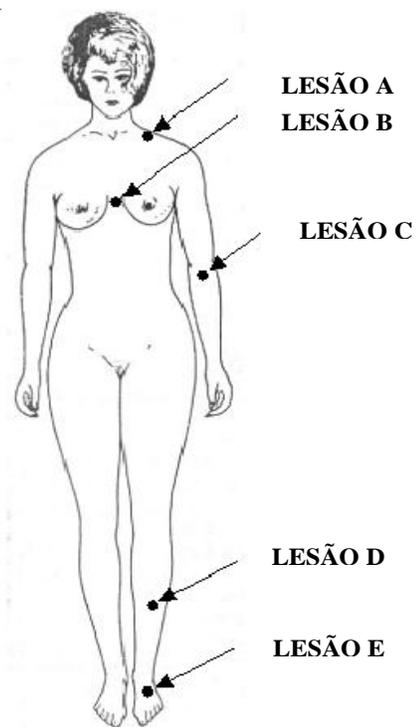
QID

- Apêndice
- Parte do intestino delgado
- Parte do intestino grosso
- Parte do ovário (mulher)

QIE

- Parte do intestino delgado
- Parte do intestino grosso
- Parte do ovário (mulher)

Descrição da localização aproximada das indicações abaixo:



- Lesão A = região anterior do tórax, sobre a clavícula esquerda.
Lesão B = região anterior do tórax, sobre o esterno.
Lesão C = membro superior esquerdo, terço proximal do antebraço, região anterior.
Lesão D = membro inferior esquerdo, terço médio da perna, região anterior.
Lesão E = membro inferior esquerdo, terço médio do dorso do pé.





3.5 Sistema tegumentar

Sistema que inclui a pele e seus anexos, proporcionando ao corpo um revestimento protetor que contém terminações nervosas sensitivas e participa da regulação da temperatura corporal, além de cumprir outras funções.

3.5.1 Pele

Maior órgão do corpo humano. No adulto sua área total atinge aproximadamente 2m², apresentando espessura variável (1 a 4mm) conforme a região. A distensibilidade é outra das características da pele que também varia de região para região.

Funções da pele:

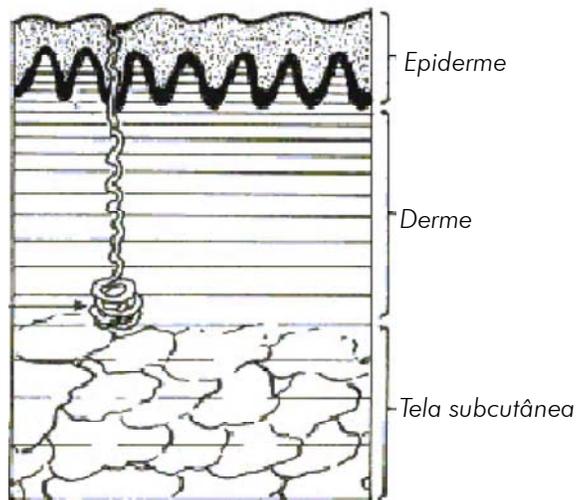
- proteção;
- regulação da temperatura;
- excreção;
- produção de vitamina D.

Camadas da pele

Duas camadas são reconhecidas na pele:

Epiderme: camada mais superficial da pele.

Derme: camada subjacente à epiderme, tendo sob ela a tela subcutânea.



Glândulas da pele

A pele contém numerosas glândulas sudoríparas e sebáceas. As primeiras localizam-se na derme ou tela subcutânea, com importante função na regulação da temperatura corporal, porque sua excreção, o suor, absorve calor por evaporação da água. As glândulas sudoríparas são especialmente abundantes na palma das mãos e planta dos pés. Em certas regiões, como a axila e os órgãos genitais externos, existem glândulas muito semelhantes às sudoríparas, cuja secreção produz odor característico.

Coloração da pele

A cor da pele depende da quantidade de pigmentos, da vascularização e da espessura dos estratos mais superficiais da epiderme. Entre os pigmentos, a melanina é o mais importante e sua quantidade na pele varia com a raça.

Anexos da pele

3.5.2 Pêlos

Os pêlos são uma característica fundamental dos mamíferos e cobrem considerável parte da pele, embora estejam ausentes em algumas regiões do corpo, como a palmar e a plantar. Como ocorre com a pele, a coloração dos pêlos depende da quantidade de pigmento neles existentes.

3.5.3 Unhas

São placas curvas dispostas na superfície dorsal das falanges distais, com função protetora. Apresentam uma parte distal, exposta, o corpo; e uma parte proximal oculta, a raiz (matriz). Esta é coberta de epiderme. A unha repousa sobre o leito ungueal, que é abundantemente vascularizado e inervado. O crescimento das unhas é contínuo durante a vida, graças a um processo de proliferação e diferenciação de células epiteliais da raiz da unha.





3.6 Sistema muscular

3.6.1 Músculos

É o conjunto de várias fibras musculares, formados por um tecido especial, especializado na contração e no relaxamento.

3.6.1.1 Funções

- Possibilita o movimento.
- Mantém unidas as peças ósseas, determinando a postura do esqueleto.
- Estática do corpo humano.

Fisiologia dos músculos

As células musculares estão sob controle do sistema nervoso. Cada músculo possui um nervo motor, este, por sua vez, divide-se em vários ramos. As divisões (microscópicas) destes ramos terminam num mecanismo especializado conhecido como placa motora, a qual possui a função de transmitir os impulsos nervosos (que chegam através dos nervos) às células musculares determinando a sua contração.

3.6.1.2 Classificação

Os músculos classificam-se em três grupos.

- Estriados esqueléticos (voluntários).
- Estriado cardíaco (involuntário).
- Lisos (involuntários).

Músculos estriados esqueléticos (voluntários)

A estrutura do músculo é constituída de fibras estriadas e estão sobre o controle voluntário do indivíduo, ou seja, possui a propriedade de contrair-se voluntariamente ao receberem impulsos cerebrais. O único músculo estriado esquelético involuntário é o diafragma.

Músculo estriado cardíaco (involuntário)

Assemelha-se aos músculos estriados esqueléticos, porém atua como músculo involuntário, ou seja, os impulsos que partem de uma porção do sistema nervoso determinam a contração do músculo sobre o qual o indivíduo não tem controle.

Músculos lisos (involuntários)

Encontram-se nas paredes das vísceras de diversos sistemas do organismo e não dependem da nossa vontade. Exceção é a bexiga que possui musculatura lisa, porém obedece a nossa vontade.

3.6.1.3 Origem e inserção de um músculo

Origem: é a extremidade fixa do músculo presa à peça óssea que não se desloca em determinados movimentos.

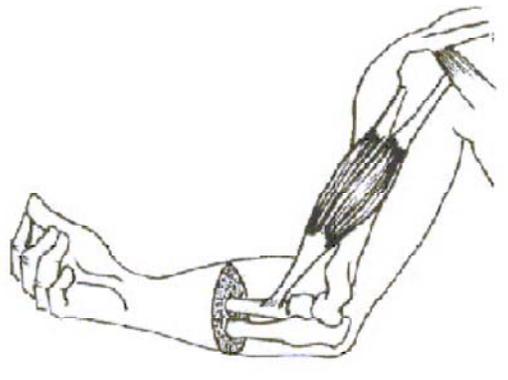
Inserção: é a extremidade móvel do músculo presa à peça óssea que se desloca em determinados movimentos.

Observação: um músculo pode alterar seu ponto de origem e inserção em determinados movimentos.

Exemplos:

1. Ao fletir o antebraço, a extremidade umeral não se desloca; por essa razão é considerada origem, enquanto a extremidade ulnar desloca-se sendo considerada inserção.

2. Ao elevar o corpo numa barra de exercícios, a peça óssea que se desloca é o úmero, considerando, assim, a extremidade umeral (móvel) será inserção; e a ulnar (fixa), origem.



Origem e inserção do músculo bíceps





3.7 Sistema esquelético

É um conjunto de ossos e cartilagens que se unem por meio de articulações, para formar o arcabouço do corpo e desempenhar várias funções, sendo composto de 206 ossos.

3.7.1 Funções

- Proteção dos órgãos e tecidos.
- Sustentação e conformação do corpo.
- Armazenamento de minerais essenciais.
- Inserção de músculos.
- Realização de movimentos.
- Fornecimento de rigidez e resistência ao corpo.
- Produção de certas células sanguíneas.

3.7.2 Ossos

Tecido conjuntivo mineralizado vivo, altamente vascularizado e em constante transformação.

3.7.2.1 Classificação quanto à forma

Ossos longos: o comprimento predomina sobre a largura e espessura. Ex.: fêmur, rádio, ulna, tíbia, falanges, etc.

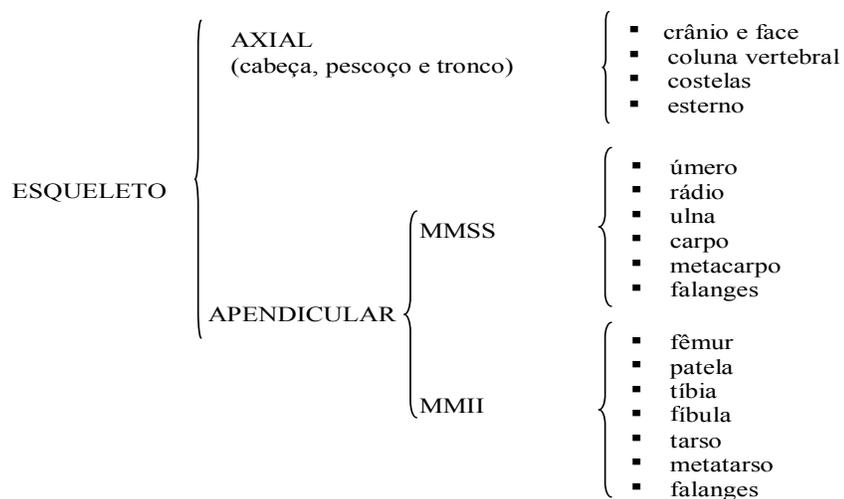
Ossos curtos: as três dimensões equivalem-se. Ex.: tarso e carpo.

Ossos laminares: o comprimento e largura equivalem-se, predominando sobre a espessura. Ex.: escápula, ossos do crânio e ossos do quadril.

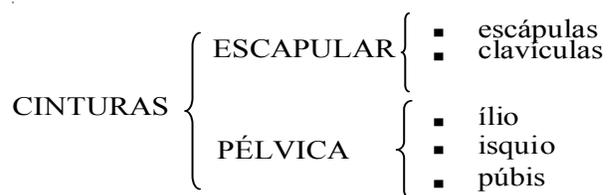
Ossos irregulares: apresentam uma morfologia complexa, na qual não há correspondência nas formas geométricas. Ex.: temporal, vértebras, etc.

Ossos pneumáticos: apresentam uma ou mais cavidades de volume variado, revestidas de mucosa e contendo ar. Ex.: frontal, temporal, maxilar etc.

3.7.3 Divisão anatômica do esqueleto

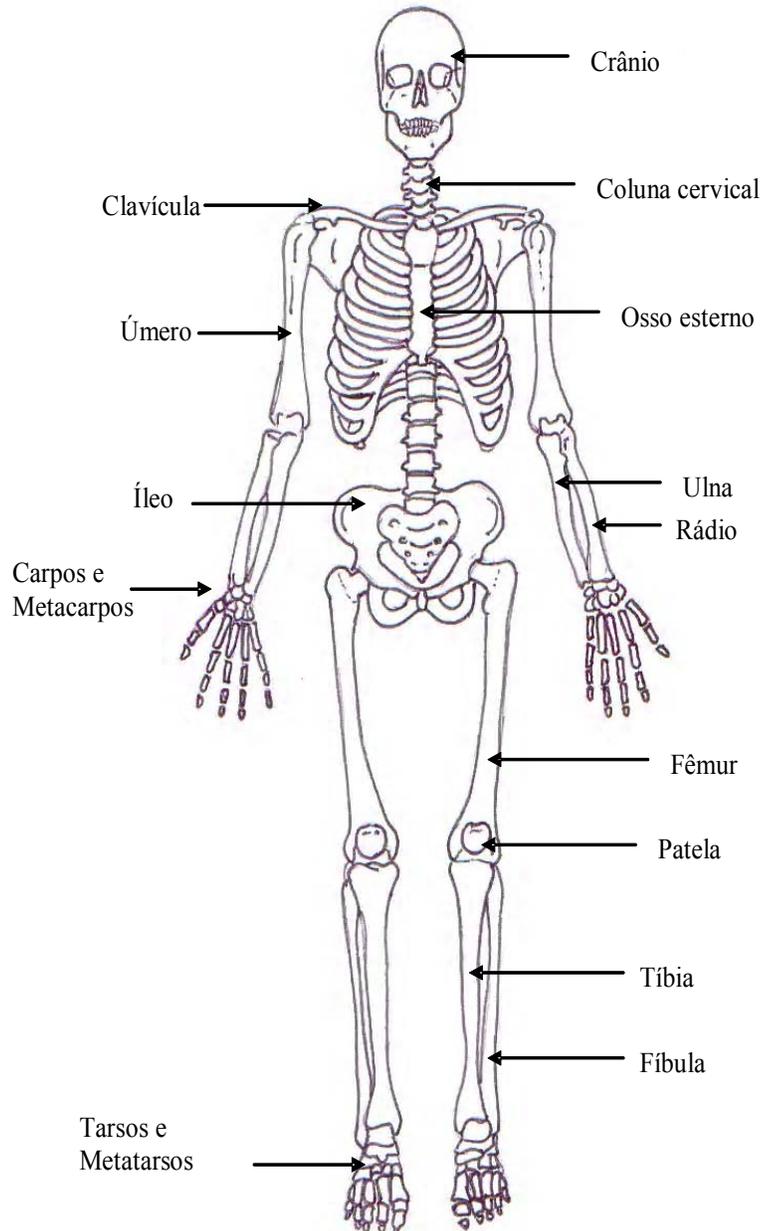


A união dos esqueletos Axial e Apendicular ocorrem por meio das cinturas pélvica e escapular.





Esqueleto

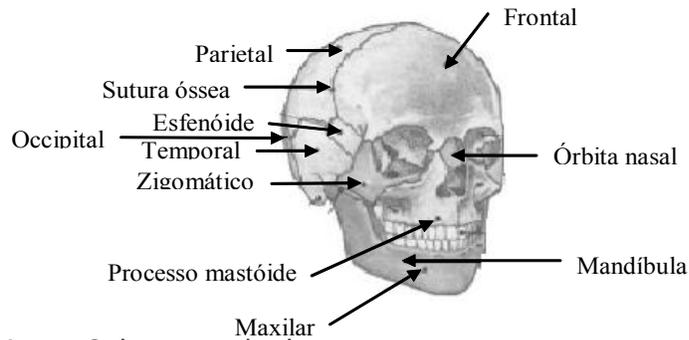


3.7.4 Crânio

O crânio possui duas divisões principais:

Caixa encefálica (crânio propriamente dito): composto por 8 ossos largos e irregulares que se fundem formando a cobertura que protege o encéfalo.

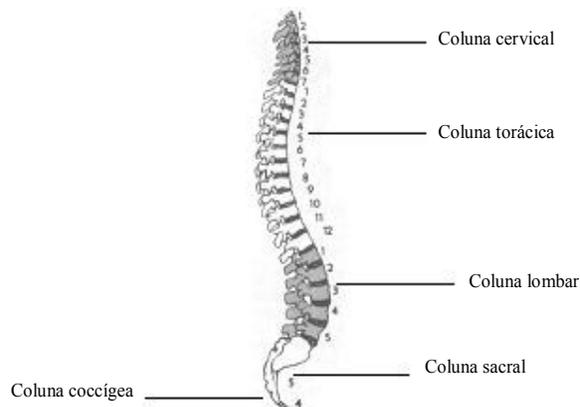
Face: composta por 14 ossos que se fundem para dar sua forma.



3.7.5 Coluna vertebral

Estrutura óssea central, composta de 33 vértebras, dividida em cinco regiões:

1. coluna cervical (pescoço): composta de 7 vértebras;
2. coluna torácica: composta de 12 vértebras;
3. coluna lombar: composta de 5 vértebras;
4. coluna sacral: composta de 5 vértebras;
5. coluna coccígea (cócix ou cauda): composta de 4 vértebras.





3.7.6 Articulações

Conexão entre dois ou mais ossos adjacentes, que, de acordo com a conformação e o aspecto estrutural, são agrupadas em três tipos principais:

- **articulações fibrosas:** são aquelas em que o tecido que interpõe as peças ósseas é fibroso, impossibilitando o seu movimento.

- **articulações cartilaginosas:** são aquelas em que o tecido que interpõe as peças ósseas é formado por fibrocartilagem ou cartilagem hialina, possibilitando movimentos limitados.

- **articulações sinoviais:** são aquelas em que o elemento que interpõe as peças ósseas é o líquido sinovial, possibilitando movimentos amplos.

3.8 Sistema respiratório

É o conjunto de órgãos que permite a captação de oxigênio e a eliminação de dióxido de carbono.

3.8.1 Função

Condução do ar do meio ambiente para os pulmões e vice-versa, promovendo a troca gasosa, como, também, a filtração, o pré-aquecimento e umedecimento do ar inspirado.

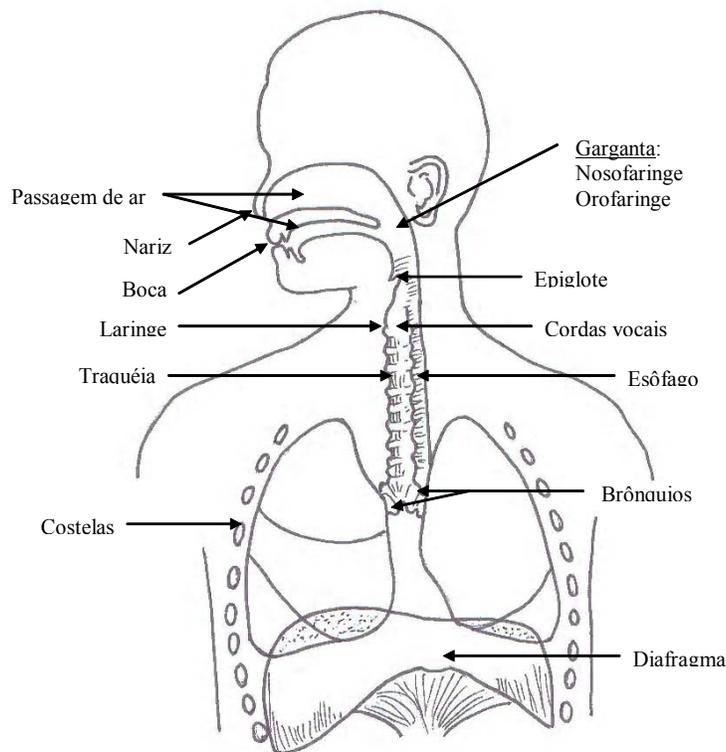
3.8.2 Respiração

Conjunto dos fenômenos que permitem a absorção do oxigênio e a eliminação do gás carbônico pelos seres vivos.

3.8.3 Órgãos componentes

O sistema respiratório é composto pelos seguintes órgãos:

- nariz,
- faringe,
- laringe,
- traquéia,
- brônquios e bronquíolos,
- pulmões,
- pleura, e
- músculos da respiração.



Nariz

No interior do nariz (narinas) existem pêlos, denominados vibrissas ou cílios, que recolhem a maior parte das partículas e do pó existentes no ar, realizando assim, uma filtragem grosseira dessas impurezas e estão em constante movimento a fim de eliminar esses resíduos através das narinas. É guarnecido de uma camada de líquido (muco), que retém outras partículas de pó em sua porção superior. Ainda existem as conchas nasais, superior, média e inferior, que servem para aumentar a superfície mucosa da cavidade nasal, pois é essa superfície mucosa que umedece e aquece o ar inspirado, "condicionando-o" para que seja melhor aproveitado na hematose que se dá no nível dos pulmões.

Faringe

É um tubo muscular membranoso associado a dois sistemas: respi-





ratório e digestório, situado, posteriormente, às cavidades nasal e bucal.

Laringe

É um órgão tubular, localizado no plano mediano e anterior do pescoço que, além de via aerífera, é órgão da fonação. Situa-se abaixo da faringe, com a qual se comunica por meio da glote, junto a esta, está a epiglote, que tem a função de fechá-la durante a passagem do bolo alimentar.

Esqueleto da laringe

A laringe é continuada diretamente pela traquéia e apresenta um esqueleto cartilaginoso. A maior cartilagem é a tireóide, constituída de duas lâminas que se unem anteriormente em V; a cartilagem cricóide é ímpar, situando-se inferiormente à cartilagem tireóide. Entre as duas cartilagens, situa-se a membrana ou ligamento cricótireóideo.

Traquéia

É um canal situado entre a laringe e a origem dos brônquios. Possui de 12 a 15 cm de comprimento e é constituída por 16 a 20 anéis cartilaginosos incompletos, em forma de C, sobrepostos e ligados entre si.

Brônquios

São os canais resultantes da bifurcação da traquéia. Os brônquios vão se ramificando em direção aos lobos pulmonares em diâmetros cada vez menores, denominando-se bronquíolos.

Pulmões

Principais órgãos da respiração, um direito e outro esquerdo, são órgãos moles, esponjosos e dilatáveis. Estão contidos na cavidade torácica e entre eles há uma região denominada mediastino.

Os pulmões se dividem em lobos, três no direito e dois no esquerdo.

As vias aéreas terminam nos alvéolos, cada um dos quais está em contato com os capilares sanguíneos, nos quais se dá a função essencial dos pulmões, a hematose (oxigenação do sangue venoso).

Pleuras

São membranas serosas que cobrem as paredes internas da cavidade torácica (pleura parietal) e a superfície externa dos pulmões (pleura visceral).

Músculos da respiração

Os principais músculos da respiração são o diafragma que separa a cavidade torácica da abdominal; e os músculos intercostais, que estão situados entre as costelas.

3.8.4 Mecanismo da respiração

Durante a inspiração (inalação), o diafragma e os músculos intercostais se contraem. Quando o diafragma se contrai, move-se para baixo, aumentando a cavidade torácica longitudinalmente. Quando os músculos intercostais se contraem, elevam as costelas. Essas ações se combinam para aumentar a cavidade torácica (fole) em todas as dimensões; os pulmões são puxados com ela e se expandem pela sucção exercida através das superfícies pleurais unidas. A pressão aérea interna, menor que a externa, permite a entrada de ar pela traquéia enchendo os pulmões. O ar se moverá de uma área de maior pressão para uma de menor pressão, até tornarem-se equivalentes.

Durante a expiração, o diafragma e os músculos intercostais se relaxam. A medida que esses músculos se relaxam, a cavidade torácica diminui de tamanho em todas as dimensões. À medida que a cavidade torácica diminui, o ar nos pulmões é pressionado em um espaço menor, a pressão interna aumenta e o ar é empurrado através da traquéia.

3.9 Sistema cardiovascular

É um sistema fechado, composto pelo coração e por uma rede de tubos denominados vasos sanguíneos, sendo classificados como: artérias, arteríolas, capilares, vênulas e veias.

3.9.1 Principais funções

- Fornecimento aos tecidos de oxigênio, substâncias nutritivas e hormônios.
- Transporte de produtos finais do metabolismo, como CO_2 e uréia até os órgãos responsáveis por sua eliminação.
- termoregulação do organismo.

3.9.2 Sangue

O sangue é um tecido líquido que circula no organismo, composto por plasma (parte líquida) e por elementos figurados (hemácias, leucócitos e plaquetas).

Composição do sangue

Plasma: constitui-se em 90% de água e transporta os glóbulos e nutrientes para todos os tecidos. Também leva os produtos de degradação para os





órgãos excretores.

Glóbulos vermelhos: fornecem a cor vermelha ao sangue e carregam oxigênio.

Glóbulos brancos: atuam na defesa do organismo contra as infecções.

Plaquetas: são essenciais para a formação de coágulos sanguíneos, auxiliando no controle de hemorragias.

3.9.3 O coração

É um órgão muscular, oco, ímpar e mediano, que funciona como uma bomba contrátil e propulsora do sangue.

Camadas musculares do coração

As paredes do coração são formadas por três camadas musculares, são elas:

- **Miocárdio:** camada média que determina a sístole e a diástole cardíaca.
- **Endocárdio:** camada de revestimento interno.
- **Epicárdio:** camada de revestimento externo.

Cavidades cardíacas

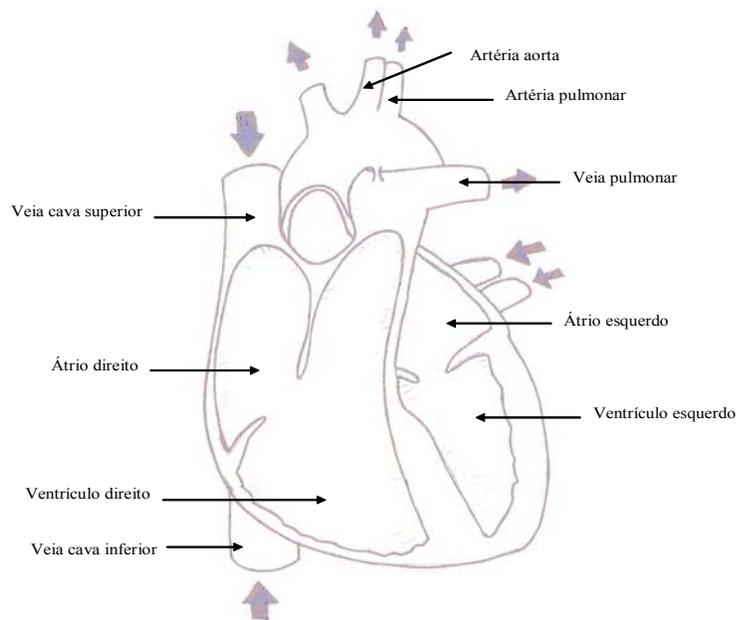
São quatro: dois átrios (cavidades superiores) e dois ventrículos (cavidades inferiores).

- **Átrio direito:** recebe o fluxo oriundo das veias cavas superior e inferior. Comunica-se com o ventrículo direito através da valva tricúspide.

- **Ventrículo direito:** admite sangue rico em CO_2 proveniente do átrio direito, que, posteriormente, é expulso para a artéria pulmonar.

- **Átrio esquerdo:** as veias pulmonares direita e esquerda desembocam nele. Comunica-se com o ventrículo esquerdo através da valva bicúspide ou mitral.

- **Ventrículo esquerdo:** acolhe sangue oxigenado proveniente do átrio esquerdo, que posteriormente é expulso para todo o corpo, penetrando na artéria aorta e, portanto, em todos os vasos arteriais destinados à nutrição do organismo.



3.9.4 Movimentos cardíacos

Para o coração realizar sua função de bombeamento de sangue, efetua movimentos de contração e relaxamento de sua musculatura, denominados sístole e diástole.

- **Sístole:** é o período de contração dos ventrículos, para expulsar o sangue proveniente dos átrios para as artérias pulmonares e aorta.

- **Diástole:** é o período de relaxamento dos ventrículos, simultâneos ao de contração dos átrios, permitindo a passagem de sangue dos átrios, para os ventrículos.

3.9.5 Pulso

É o reflexo do batimento cardíaco palpável nos locais onde as artérias calibrosas estão posicionadas próximas da pele e sobre uma estrutura óssea.

Os pulsos mais palpáveis são:





- carotídeo;
- braquial
- radial;
- femoral;e
- dorsal do pé ou tibial posterior.

3.9.6 Vasos sangüíneos

São tubos que formam a complexa rede do sistema cardiovascular, constituída por artérias e veias que se ramificam em calibres cada vez menores, originando as arteríolas, vênulas e capilares.

- **Artérias:** vasos sangüíneos que saem do coração levando sangue para o corpo.

- **Veias:** vasos sangüíneos que chegam ao coração trazendo sangue do corpo.

3.9.7 Circulação sangüínea

A circulação sangüínea tanto no homem, como nos mamíferos em geral, é dupla:

- Circulação pulmonar = pequena circulação.
- Circulação sistêmica = grande circulação.

Percurso da circulação pulmonar:

- Coração (ventrículo direito) - pulmões - coração (átrio esquerdo).

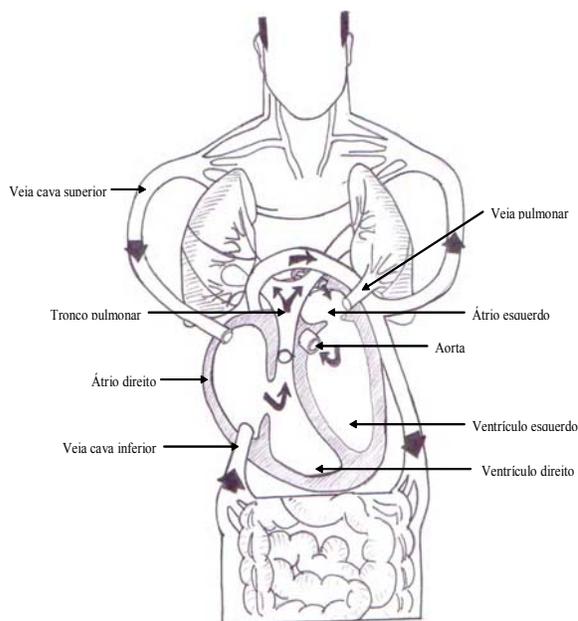
Percurso da circulação sistêmica:

- Coração (ventrículo esquerdo) - tecidos do corpo - coração (átrio direito), passando pelos capilares dos diversos sistemas ou aparelhos do corpo.

Esquema da circulação sangüínea

O sangue arterial (rico em O_2) deixa o ventrículo esquerdo através da artéria aorta (circulação sistêmica). Às artérias tornam-se gradualmente mais finas (arteríolas), até que o sangue circule através de delgados capilares. Os capilares são vasos de calibre diminuto, como fios de cabelo, onde as hemácias podem entrar em íntimo contato com as células do organismo (ocorrendo o

metabolismo celular: troca de nutrientes e O_2 por produtos de degradação e CO_2). O sangue (rico em CO_2) passa dos capilares para pequenos vasos (vênulas) que se unem e tornam-se maiores (veias), à medida que se aproximam do coração. Elas levam o sangue através das veias cavas (inferior e superior) para o átrio direito, impulsionando-o para o ventrículo direito, que o bombeia através da artéria pulmonar para os pulmões ocorrendo a hematose nos alvéolos pulmonares, retornando ao coração através das veias pulmonares, que desembocam no átrio esquerdo, que, por sua vez, é impulsionado para o ventrículo esquerdo, sendo conduzido para todos os tecidos do organismo através da aorta, completando o circuito.



3.10 Sistema Geniturinário

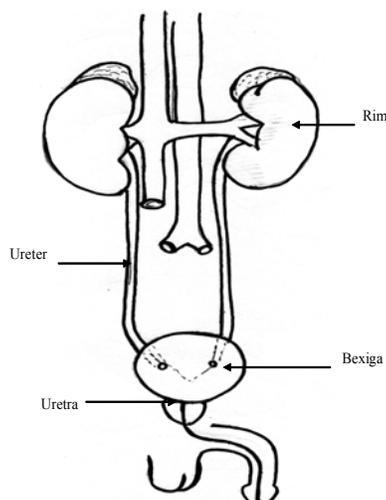
Os órgãos genitais (masculino e feminino) e urinário serão discutidos juntos por se desenvolverem embriologicamente a partir dos mesmos precursores e, dessa forma, possuírem várias estruturas em comum.





3.10.1 Sistema urinário

As atividades orgânicas resultam na decomposição de proteínas, lipídios e carboidratos, acompanhados da liberação de energia e formação de produtos que devem ser eliminados para o meio exterior. A urina é um dos veículos de excreção com que conta o organismo. Assim, o sistema urinário compreende os órgãos responsáveis pela formação da urina, os rins e outros, a eles associados, destinados à eliminação da urina: ureteres, bexiga urinária e uretra.



Rim

É um órgão par, localiza-se sobre a parede muscular posterior do abdome, atrás do peritônio, situados à direita e à esquerda da coluna vertebral. O direito ocupa uma posição inferior em relação ao esquerdo, em virtude da presença do fígado, à direita. Retiram os produtos tóxicos do sangue e controlam seu equilíbrio de água e sais.

Praticamente 1,5 litros de sangue circula por dia através dos rins, onde os resíduos e a água são constantemente filtrados para formar a urina.

Ureter

É definido como um tubo muscular oco de pequeno diâmetro (0,5 cm), que une o rim à bexiga. É capaz de contrair-se e realizar movimentos peristálticos, que impele a urina para a bexiga.

Bexiga

É uma bolsa situada posteriormente à sínfise púbica e que funciona como

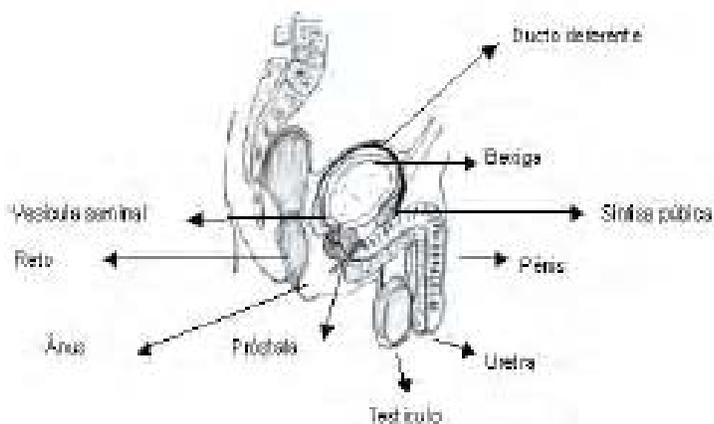
reservatório da urina. O fluxo contínuo de urina que chega pelos ureteres é transformado em emissão periódica (micção), estando sob o controle do músculo esfíncter da bexiga.

Uretra

Constitui o último segmento da via urinária; é importante lembrar que ela difere nos dois sexos, mas em ambos é um tubo mediano que conduz a urina da bexiga urinária ao meio exterior. No homem, é uma via comum para a micção e ejaculação, enquanto na mulher, serve para excreção da urina.

3.10.2 Sistema genital masculino

Formado por um conjunto de órgãos com função reprodutora.



Testículos

São os órgãos produtores dos espermatozoides, sendo que a partir da puberdade produzem também hormônios, que são responsáveis pelo aparecimento dos caracteres sexuais secundários.

Epidídimo

É uma estrutura em forma de C, situada contra a margem posterior do testículo, onde pode ser sentida pela palpação. Os espermatozoides são aí armazenados até o momento da ejaculação.

Ducto deferente

É a continuação da cauda do epidídimo e conduz os espermatozoides até o ducto ejaculatório.





Ducto ejaculatório

É formado pela junção do ducto deferente com o ducto da vesícula seminal. As vias condutoras dos espermatozoides é a porção de menor dimensão e de calibre mais reduzido.

Uretra

A uretra masculina é um canal comum para a micção e para a ejaculação, com cerca de 20 cm de comprimento.

Pênis

Órgão da cópula.

Glândulas anexas

São glândulas que produzem secreções que facilitam a progressão dos espermatozoides nas vias genitais: vesículas seminais, próstata e glândulas bulbo-uretrais.

3.10.3 Sistema genital feminino

Conjunto de órgãos responsáveis pela reprodução na mulher.

Órgãos genitais internos

Ovários

Produzem os gametas femininos ou óvulos ao final da puberdade; produzem também hormônios, os quais controlam o desenvolvimento dos caracteres sexuais secundários e atuam sobre o útero nos mecanismos de implantação do óvulo fecundado, dando início ao desenvolvimento do embrião.

Tubas uterinas

Transportam os óvulos que romperam a superfície do ovário para a cavidade do útero. Por elas passam, em direção oposta, os espermatozoides, e a fecundação ocorre habitualmente dentro da tuba.

Útero

Estrutura muscular na qual o feto se desenvolve.



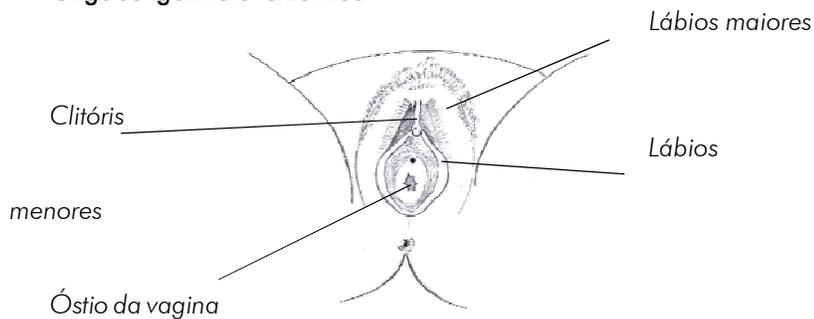
Colo do útero

Extremidade inferior do útero que se comunica com a vagina, constituindo com esta, o canal de parto.

Vagina

É o órgão de cópula feminino, iniciando-se na vulva, terminando no colo do útero.

Órgãos genitais externos



Monte púbico

É uma elevação mediana, constituída principalmente de tecido adiposo. Apresenta pêlos espessos após a puberdade, com distribuição característica.

Lábios maiores

São duas pregas cutâneas, alongadas, que delimitam entre si uma fenda.

Lábios menores

São duas pequenas pregas cutâneas, localizadas medialmente aos lábios maiores.

Clitóris

Pequeno órgão erógeno e erétil da mulher, situado na parte superior da vulva, entre os lábios maiores e lábios menores.

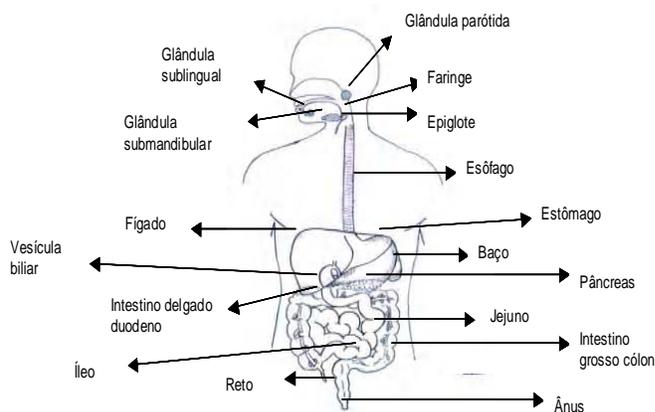
3.11 Sistema digestório

Para que o organismo se mantenha vivo e funcional é necessário que ele receba um suprimento constante de material nutritivo. Muitos dos alimentos





ingeridos pelo animal precisam ser tornados solúveis e sofrer modificações químicas para que sejam absorvidos e assimilados, nisto consistindo a digestão. Os órgãos que, no conjunto, compreendem o sistema digestório são especificamente adaptados para que essas exigências sejam cumpridas. Assim, suas funções são as de apreensão, mastigação, deglutição, digestão e absorção dos alimentos e a expulsão dos resíduos, eliminados sob a forma de fezes.



3.11.1 Divisão do sistema digestório

O sistema digestório é dividido em duas partes principais: canal alimentar e órgãos anexos.

Canal alimentar

É composto pelos órgãos situados na cabeça, pescoço, tórax, abdome e pelve, ou seja, cavidade bucal, faringe, esôfago, estômago, intestinos (delgado e grosso), terminando no reto, que se comunica com o meio externo através do ânus. O canal alimentar é aberto em suas duas extremidades, na porção superior, boca e porção inferior, ânus.

Órgãos anexos

Entre os órgãos anexos incluem-se as glândulas salivares, o fígado e o pâncreas.

Órgãos do canal alimentar

Boca e cavidade bucal

A boca é uma cavidade oval, sendo a primeira porção do canal alimentar.

Palato

Localizado na porção superior da cavidade bucal, sendo constituído de duas partes:

- **Palato duro** - parte anterior, ósseo;
- **Palato mole** - parte posterior, muscular.

Língua

É um órgão muscular móvel situado na cavidade bucal, revestida por mucosa e que exerce importantes funções na mastigação, deglutição, gustação e articulação da palavra.

Faringe

Possui musculatura estriada esquelética, situada entre a cavidade oral e o esôfago.

Esôfago

É um tubo muscular que liga a faringe ao estômago. Para atingir o abdome, ele atravessa o músculo diafragma e, quase imediatamente, desemboca no estômago.

Estômago

É uma dilatação do canal alimentar situado entre o esôfago e o intestino delgado. Está situado logo abaixo do diafragma.

O estômago é constituído das seguintes partes:

Cárdia - junção com o esôfago.

Fundo - localiza-se na parte superior, projetando-se em direção ao diafragma.

Corpo - maior parte do órgão.

Piloro - parte terminal, após esta segue-se o duodeno.

O estômago é continuado pelo intestino delgado e este pelo intestino





grosso; essas denominações são devidas ao calibre que apresentam.

Intestino delgado

Subdivide-se em três segmentos: duodeno, jejuno e íleo. O duodeno inicia-se no óstio pilórico e termina no nível de brusca angulação. No duodeno desembocam os ductos colédoco (que traz a bile) e pancreático (que traz a secreção pancreática).

Intestino grosso

Constitui a parte final do canal alimentar, sendo mais calibroso e mais curto que o intestino delgado. O intestino grosso é subdividido nos seguintes seguimentos:

- **Cécum** - é o segmento inicial que se continua no cólon ascendente. Na sua base, implanta-se um prolongamento cilíndrico, o apêndice vermiforme, cuja inflamação produz a apendicite.

- **Cólon ascendente** - segue-se ao cécum e tem direção superior ou cranial, está fixado na parede posterior do abdome, se flete para continuar o cólon transverso.

- **Cólon transverso** - segue-se transversalmente ao cólon ascendente, flete-se para continuar no cólon descendente.

- **Cólon descendente** - segue-se ao cólon transverso, está fixado na parede posterior do abdome.

- **Cólon sigmóide** - porção de continuação do cólon descendente, é continuado pelo reto.

- **Reto** - porção de continuação do cólon sigmóide apresenta sua parte final estreita, denominada canal anal, comunica-se com o exterior através do ânus.

Anexos do sistema digestório

Fígado

É o mais volumoso órgão do sistema digestório, localiza-se imediatamente abaixo do diafragma e à direita, embora uma pequena porção ocupe também a metade esquerda do abdome. Trata-se de uma glândula que desempenha importante papel nas atividades vitais do organismo, seja interferindo no metabolismo dos carboidratos, gordura e proteínas, seja secretando a bile e participando de mecanismos de defesa.

Pâncreas

Situado posteriormente ao estômago. Depois do fígado, é a glândula anexa mais volumosa do sistema digestório. O pâncreas é uma glândula exócrina e endócrina. A secreção endócrina denomina-se insulina, que é lançada

no sangue, cuja função é regular o metabolismo dos glicídios. A secreção exócrina é o suco pancreático, este é lançado no tubo digestório.

Glândulas salivares

Situadas na boca, são responsáveis pela secreção da saliva, compreendendo três pares de glândulas: parótidas, submandibulares e sublinguais.

3.12 Sistema nervoso

Sistema responsável pelo controle e coordenação das funções de todos os sistemas do organismo, e, ainda, ao receber estímulos aplicados à superfície do corpo (frio, calor, dor, etc.) é capaz de interpretá-los e desencadear, eventualmente, respostas adequadas a esses estímulos. Assim, muitas funções do sistema nervoso dependem da vontade (caminhar, por exemplo, é um ato voluntário) e muitas outras ocorrem sem que delas tenhamos consciência (a secreção da saliva, por exemplo, ocorre independente de nossa vontade).

3.12.1 Função

- Obtenção de informações do meios externo e interno e transformação dessas em estímulos.
- Controle e coordenação das funções de todos os sistemas do organismo.

3.12.2 Divisão

Reconhecemos no sistema nervoso duas divisões: anatômica e funcional. Na anatômica, o sistema nervoso divide-se em sistema nervoso central (SNC) e sistema nervoso periférico (SNP). Na funcional, em sistema nervoso visceral (SNV) e sistema nervoso somático (SNS). O sistema nervoso central é uma porção de recepção de estímulos, de comando e desencadeadora de respostas. A porção periférica está constituída pelas vias que conduzem os estímulos ao sistema nervoso central ou que levam até aos órgãos, as ordens emanadas da porção central. Pode-se dizer que o SNC está constituído por estruturas que se localizam no esqueleto axial (coluna vertebral e crânio): a medula espinhal e o encéfalo. O sistema nervoso periférico compreende os nervos cranianos e espinhais, os gânglios e as terminações nervosas. O sistema nervoso somático relaciona o indivíduo com o meio externo, compreendendo fibras sensitivas (aferente) exteroceptores e motoras (eferente) músculo estriado esquelético. O sistema nervoso visceral relaciona o indivíduo com o meio interno, compreendendo fibras sensitivas (aferente) interoceptores e motoras (eferente) músculo liso e gânglios. A este último, está relacionado o sistema nervoso autônomo (SNA), ou involuntário, constituído





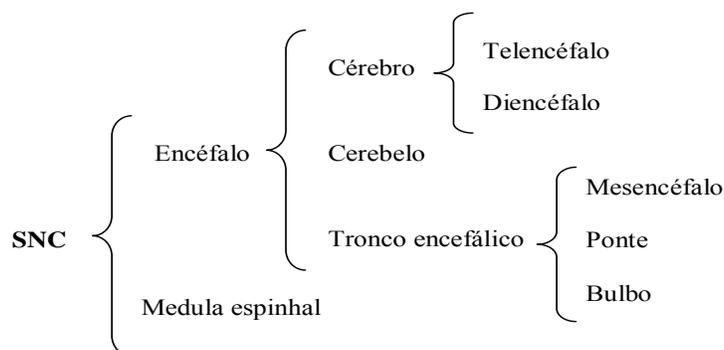
apenas da parte motora do SNV.

3.12.3 Meninges

O encéfalo e a medula espinhal são envolvidos e protegidos por lâminas (ou membranas) de tecido conjuntivo chamadas, em conjunto, de meninges. Essas lâminas são, de fora para dentro: a dura-máter, a aracnóide e a pia-máter.

3.12.4 Divisão do sistema nervoso central

Em síntese, a divisão anatômica do sistema nervoso central pode ser acompanhada da seguinte chave: porção do sistema nervoso central localizado na caixa craniana e que compreende o cérebro, cerebelo e tronco encefálico.



Cérebro

Constitui a parte mais importante do encéfalo, localiza-se na caixa craniana; é o centro da consciência. As funções do cérebro normal incluem a percepção de nós mesmos e do ambiente ao nosso redor, controle de nossas reações em relação ao meio ambiente, respostas emocionais, raciocínio, julgamento e todas as nuances que formam a consciência, as sensações e origem dos movimentos, compreendendo o telencéfalo e o diencéfalo.

Telencéfalo

O telencéfalo é a porção mais anterior e mais desenvolvida do cérebro; ocupa a maior parte da cavidade craniana e é envolvido pelas meninges, sendo o segmento mais desenvolvido do encéfalo humano. Nele encontra-se o córtex cerebral, que é uma lâmina cinzenta, de espessura variável e que constitui a superfície do hemisfério cerebral.

Diencéfalo

É um dos principais centros receptores de impulsos elétricos oriundos das vias periféricas, possui volumosos núcleos cinzentos.

Cerebelo

Possui a função de determinar o equilíbrio do corpo e sua orientação no espaço, bem como a regulação do tônus muscular e a coordenação das atividades motoras do organismo.

Tronco encefálico

Parte do encéfalo que une a medula espinhal aos hemisférios cerebrais e por onde transitam todas as grandes vias sensitivas e motoras.

Mesencéfalo

Protuberância que constitui o ponto de junção do cérebro, do cerebelo e da medula espinhal. Comunica-se com o cérebro através de fibras nervosas encarregadas de conduzir estímulos oculares, visuais, acústicos e outros.

Ponte

Localizada na parte mediana do tronco encefálico, é formada por agrupamentos de fibras e células nervosas. A ponte possui três pares de nervos responsáveis pela inervação dos músculos que movimentam os olhos para os lados, dos músculos mímicos da face, das glândulas salivares e lacrimais, e conduz sensações de paladar captadas na língua.

Bulbo

Porção inferior do tronco encefálico no sentido crânio-caudal, sendo que o grande forame (forame magno) constitui o limite convencional com a medula espinhal. Possui feixes de fibras motoras que comandam os movimentos dos músculos voluntários.

Essas fibras dirigem-se, paralelamente, até o forame occipital, onde trocam de lado. No resto do percurso, caminham do lado oposto àquele em que estavam originalmente. Esse cruzamento de fibras faz com que as ordens emitidas a partir do hemisfério cerebral direito sejam transmitidas ao lado esquerdo do corpo e vice-versa. Por isso, acidentes que lesem o lado esquerdo da cabeça provocam, em geral, paralisia do lado direito.

Além disso, no bulbo, localizam-se dois centros vitais, encarregados de controlar a respiração e o funcionamento vasomotor. Um tiro que atinja o bulbo mata instantaneamente. A pressão sanguínea cai de forma tão acentuada que não permite mais a irrigação dos diversos órgãos. Com a lesão do bulbo, são cortados os impulsos que controlam o funcionamento dos vasos sanguíneos e dos pulmões.





Medula espinhal

Continuação direta do encéfalo, localizada dentro do canal vertebral. A medula espinhal tem papel fundamental na recepção de estímulos sensitivos e retransmissão de impulsos motores. Todos os centros importantes do encéfalo são conectados através de longos feixes nervosos, diretamente aos órgãos ou músculos que controlam. Esses feixes se unem formando a medula espinhal, transmitindo mensagens entre o encéfalo e o sistema nervoso periférico. Essas mensagens são passadas ao longo do nervo sob a forma de impulsos elétricos.

Da base do crânio, a medula se estende pelo tronco até o nível da primeira ou segunda vértebra lombar. Na porção final da medula, localizam-se nervos espinhais que formam uma espécie de "cabeleira" nervosa, comparada à cauda eqüina.

3.13.5 Divisão do sistema nervoso periférico

Em síntese, a divisão anatômica do sistema nervoso periférico pode ser acompanhada da seguinte chave:

Nervos

São cordões esbranquiçados formados por fibras nervosas unidas por tecido conjuntivo, tendo como função conduzir impulsos ao SNC e também conduzi-los do SNC ao periférico. Distinguem-se dois grupos: os nervos cranianos e os espinhais.

Nervos cranianos

São 12 pares de nervos que fazem conexão com o encéfalo. A maioria deles (10) origina-se no tronco encefálico. Além do seu nome, os nervos cranianos são também denominados por números em seqüência crânio-caudal. A relação abaixo apresenta o nome e o número correspondente a cada um dos pares cranianos:

- olfatório é puramente sensitivo e ligado à olfação como o nome indica, iniciando-se em terminações nervosas situadas na mucosa nasal.
- optico, também sensitivo, origina-se na retina e está relacionado com a percepção visual.
- oculomotor, troclear e abducente enervam músculos que movimentam o olho, sendo que o terceiro par é também responsável pela inervação de músculos chamados intrínsecos do olho, como o músculo esfíncter da íris (que fecha a pupila) e o músculo ciliar (que controla a forma da lente).
- trigêmeo é predominantemente sensitivo, sendo responsável pela sensibilidade somática de quase toda a cabeça. Um pequeno contingente de fibras é motor, inervando a musculatura mastigadora, isto é, múscu-

los que movimentam a mandíbula.

- facial, glossofaríngeo e vago - são altamente complexos no que se refere aos componentes funcionais, estando relacionados às vísceras e à sensibilidade gustativa, além de inervar glândulas, musculatura lisa e esquelética. O nervo vago é um dos nervos cranianos mais importantes pois inerva todas as vísceras torácicas e a maioria das abdominais.

- vestibulo-coclear é puramente sensitivo, constituído de duas porções: a porção coclear está relacionada com os fenômenos da audição, e a porção vestibular com o equilíbrio.

- acessório inerva músculos esqueléticos, porém, parte de suas fibras unem-se ao vago e com ele é distribuída.

- hipoglosso inerva os músculos que movimentam a língua, sendo, por isso, considerado como o nervo motor da língua.

Nervos espinhais

Os 31 pares de nervos espinhais mantêm conexão com a medula e abandonam a coluna vertebral através de forames intervertebrais. A coluna pode ser dividida em porções cervical, torácica, lombar, sacral e coccígea; da mesma maneira, reconhecemos nervos espinhais que são cervicais, torácicos, lombares, sacrais e coccígeos.

Gânglios nervosos

Acúmulos de corpos celulares de neurônios dentro do SNC são denominados núcleos. Quando esses acúmulos ocorrem fora do SNC eles são chamados gânglios e apresentam-se, geralmente, como uma dilatação.

Terminações nervosas

Estão na extremidade de fibras sensitivas e motoras. As fibras sensitivas são estruturas especializadas para receber estímulos físicos ou químicos na superfície ou no interior do corpo. As motoras são responsáveis pela reação arco reflexa do organismo ao receberem tais estímulos.

3.13.6 Divisão do sistema nervoso visceral

O SN Visceral relaciona-se com a inervação das estruturas viscerais e é muito importante para a integração da atividade das vísceras no sentido da manutenção da constância do meio interno. Distingue-se no SNV uma parte aferente e outra eferente. O componente aferente conduz os impulsos nervosos originados em receptores das vísceras (viscerosceptores) a áreas específicas no SNC. O componente eferente traz impulsos de certos centros nervosos até as estruturas viscerais terminando pois em glândulas, músculo liso ou músculo car-





díaco. Por definição, denomina-se Sistema Nervoso Autônomo apenas o componente eferente do SNV. O SNA divide-se em simpático e parassimpático de tal modo que temos a seguinte divisão:

- SISTEMA NERVOSO VISCERAL:

Aferente (fibras sensitivas) - interoceptores

Eferente (fibras motoras) - glândulas, músculo liso ou cardíaco = SN Autônomo

- SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO:

Simpático e parassimpático.

ESTRUTURAS	SIMPÁTICO	PARASIMPÁTICO
IRIS	Dilatação da pupila (midriase)	Constricção da pupila (miose)
CORAÇÃO	Aceleração (taquicardia)	Diminuição (bradicardia)
BRÔNQUIOS	Dilatação	Constricção
TUBO DIGESTÓRIO	Diminuição do peristaltismo	Aumento do peristaltismo
GENITAIS MASCULINO	Vasoconstricção: ejaculação	Vasodilatação: ereção
ÚTERO	Dilatação	Constricção

3.13.7 Divisão do sistema nervoso somático

O SN Somático é aquele que relaciona o organismo com o meio. Para isso, a parte aferente do SNS conduz aos centros nervosos impulsos originados em receptores periféricos, informando a esses centros sobre o que se passa no meio ambiente. Por outro lado, a parte eferente leva aos músculos estriados esqueléticos o comando dos centros nervosos, resultando movimentos que levam a um maior relacionamento ou integração com o meio externo. De tal modo temos a seguinte divisão:

- SISTEMA NERVOSO SOMÁTICO:

Aferentes (fibras sensitivas) - exteroceptores.

Eferente (fibras motoras) - músculo estriado esquelético.





Capítulo 4

AVALIAÇÃO GERAL DO PACIENTE

OBJETIVOS:

Ao final deste capítulo, você deverá ser capaz de:

1. citar as 5 fases da avaliação geral de um paciente.
2. listar 3 fontes rápidas de informação no local da cena.
3. classificar corretamente o paciente de acordo com a escala CIPE.
4. enumerar 4 sinais vitais observados numa vítima.
5. citar a seqüência correta dos passos da avaliação geral do paciente.



4. AVALIAÇÃO GERAL DO PACIENTE

A avaliação geral do paciente é um conjunto de procedimentos orientados para a identificação e correção imediata de possíveis doenças ou traumas, por meio de entrevista, aferição dos sinais vitais, exame físico, estabilização e transporte do paciente, devendo o socorrista tomar decisões sobre os cuidados adequados o mais rápido possível.

O processo de avaliação geral do paciente divide-se em cinco fases distintas:

- avaliação da cena;
- avaliação inicial;
- avaliação dirigida;
- avaliação física detalhada; e
- avaliação continuada.

Observação: durante o deslocamento para a cena de emergência, o socorrista deverá revisar as informações contidas no despacho.

4.1 Avaliação da cena

Rápida avaliação dos diferentes fatores que estão relacionados à emergência, importante para que o socorrista possa decidir sobre as ações que irá desenvolver, como:

1. observar a cena buscando a identificação de riscos potenciais para si, para o paciente ou outros envolvidos;
2. observar os mecanismos do trauma ou a natureza da doença do paciente;
3. checar o número de vítimas e suas condições; e
4. adotar o uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Observação: após avaliar a cena, o socorrista deverá iniciar o gerenciamento dos riscos e o controle da situação, acionando, se necessário, recursos adicionais para as medidas de sinalização do local, isolamento da cena, estabilização de veículos (calçamento e amarras se necessário), controle de tráfego, desligamento de motores automotivos, desativação de cabos elétricos energizados, remoção de pacientes em situação de risco iminente, entre outros.





4.2 Avaliação inicial

Processo ordenado para identificar e corrigir, de imediato, problemas que ameaçam a vida a curto prazo, os quais, por ordem de importância, são:

Vias aéreas

Avaliar a permeabilidade e se há comprometimento da coluna cervical.

Respiração

Se respira e como se processa essa respiração.

Circulação

Avaliar presença de pulso, se há hemorragia e sinais de estado de choque.

Como realizar a avaliação inicial

- Observe a cena buscando identificar a situação (trauma ou emergência clínica);

- Avalie o capacidade de resposta do paciente, se este encontra-se **A**lerta, se emite resposta **V**erbal, se responde a estímulo da **D**or, ou se está **I**nconsciente/sem resposta (AVDI). Identifique-se como socorrista e solicite autorização para ajudar;

- Avalie a permeabilidade das vias aéreas e estabilize, manualmente, a coluna cervical, conforme figura ao lado;



- Avalie a respiração, usando a técnica do **Ver, Ouvir e Sentir** (VOS);



- Verifique a circulação do paciente, avaliando o pulso carotídeo em adultos e crianças; e braquial ou femoral em lactentes, verifique a presença de hemorragias e perfusão;

Busca por hemorragias

Observação: caso disponha de oxímetro de pulso, empregue-o durante essa fase, avaliando a pulsação e a real necessidade de oxigênio.
- Classifique o paciente na escala CIPE .

4.3 Escala CIPE

Escala utilizada para determinar o tempo de permanência do paciente na cena de emergência de acordo com a gravidade das lesões ou doença. CIPE é formado pelas iniciais das palavras crítico, instável, potencialmente instável e estável.

Crítico

Parada respiratória ou cárdio-respiratória.

Instável

Paciente que apresente um ou mais dos seguintes sinais ou sintomas : inconsciência, choque descompensado, dificuldade respiratória severa, lesão grave de cabeça e/ou tórax.

Potencialmente instável

Paciente com choque compensado ou portador de lesões isoladas importantes.

Estável

Paciente portador de lesões menores e sinais vitais normais.

Os pacientes críticos e instáveis devem ser tratados, no máximo, em 5 minutos no local da emergência e transportados de imediato. Nesses casos, a avaliação dirigida, a avaliação física detalhada e a continuada deverão ser realizadas durante o transporte para o hospital, simultaneamente com as medidas de suporte básico de vida. Já no caso dos pacientes potencialmente instáveis e estáveis, o socorrista deverá continuar a avaliação no local da emergência, no máximo, em 12 minutos e transportá-lo após sua estabilização.

4.4 Colar cervical e oxigênio

Após decidir sobre a prioridade de transporte, a equipe de socorristas deverá realizar um rápido exame físico na região posterior, anterior e lateral do pescoço e, em seguida, mensurar e aplicar o colar cervical de tamanho apropriado. Depois, os socorristas deverão avaliar a necessidade de ofertar oxigênio para o paciente. Para isso, deverão examinar o nariz, a boca e a mandíbula, e administrar oxigênio por meio de uma máscara facial com reservatório.

Observação: para tratar os pacientes de emergência clínica, os socorristas





poderão utilizar os mesmos parâmetros recomendados nos casos de trauma, no entanto, não necessitam imobilizar a região cervical.

4.5 Avaliação dirigida

Processo ordenado para obter informações, identificar lesões ou problemas clínicos que, se não tratados, poderão ameaçar a vida do paciente. É dividida em três etapas, são elas:

- **Entrevista:** etapa da avaliação na qual o socorrista busca informações com o paciente, familiares ou testemunhas, sobre o tipo de lesão ou enfermidade existente e outros dados relevantes.

Se o paciente estiver consciente e em condições de responder, questione-o utilizando perguntas direcionadas para identificar a emergência, como:

- 1) Nome e idade (se é menor, procure contatar seus pais ou um adulto conhecido)
- 2) O que aconteceu? (para identificar a natureza da lesão ou doença) como aconteceu?
- 3) A quanto tempo isso aconteceu?
- 4) Isso já ocorreu antes? (emergência clínica)
- 5) Você tem algum problema de saúde?
- 6) Você tem tomado algum remédio? Qual?
- 7) Você é alérgico a alguma substância? Qual?

Observação: durante o transcorrer do atendimento, o socorrista deverá manter um diálogo constante com o paciente, com a finalidade de transmitir segurança e apoio emocional, contribuindo, sobremaneira, para a qualidade do serviço prestado.

- **Sinais vitais:** etapa da avaliação na qual o socorrista realiza a aferição da respiração, pulso, pressão arterial e temperatura relativa da pele do paciente.

Pulso

É o reflexo do batimento cardíaco palpável nos locais onde as artérias calibrosas estão posicionadas próximas da pele e sobre uma estrutura óssea.

Valores normais:

- Adulto: 60-100 batimentos por minuto (bpm);
- Criança: 80-140 bpm;
- Lactentes: 85-180 bpm.

Respiração

Absorção do oxigênio e exalação do gás carbônico.

Valores normais:

- Adulto: 12-20 ventilações por minuto (vpm);
- Criança: 20-40 vpm;
- Lactentes: 40-60 vpm.

Temperatura

É a diferença entre o calor produzido e o calor perdido pelo corpo humano.

Valores normais:

36,5 a 37,0 °C - independente da faixa etária.

Temperatura relativa da pele

Em atendimento pré-hospitalar, o socorrista verifica a temperatura relativa da pele colocando o dorso da sua mão sobre a pele do paciente (na testa, no tórax ou no abdômen). O socorrista estima a temperatura relativa da pele pelo tato.

Convém recordar que a pele é a grande responsável pela regulação da temperatura e poderá apresentar-se normal, quente ou fria, úmida ou seca.

Durante a avaliação continuada, o socorrista deverá utilizar o termômetro clínico, para real certificação da temperatura corporal.

Com relação à coloração, a pele poderá estar:

- pálida,
- ruborizada, ou
- cianótica.

Observação: nas pessoas negras, a cianose poderá ser notada nos lábios, ao redor da fossas nasais e nas unhas.

Pressão Arterial (PA)

É definida como a pressão exercida pelo sangue circulante contra as paredes internas das artérias. A PA é verificada em dois níveis, a PA sistólica e a diastólica.

A sistólica é a pressão máxima em que a artéria está sujeita durante a contração do coração (sístole). A diastólica é a pressão remanescente no interior do sistema arterial quando o coração fica relaxado (diástole).

A pressão arterial é diretamente influenciada pela força do batimento cardíaco, quanto mais força, mais elevada a PA e o volume de sangue circulante.





Verificação da pressão arterial

Valores normais:

Adulto:

- **Sistólica:** máxima 140 mmHg e mínima 100 mmHg.
- **Diastólica:** máxima 80 mmHg e mínima 60 mmHg.

Criança:

IDADE	PRESSAO SISTOLICA	PRESSAO DIASTOLICA
	Mm Hg	Mm Hg
Nascimento (12 h, < 1000 g)	39-59	16-36
Nascimento (12 h, 3 Kg)	50-70	25-45
Recém-nascido (96 h)	60-90	20-60
Lactente (6 meses)	87-105	53-66
Criança (2 anos)	95-105	53-66
Idade escolar (7 anos)	97-112	57-71
Adolescente (15 anos)	112-128	66-80

ceder à máxima, denominamos alta (hipertensão) e, ao contrário, se não atinge o nível mínimo, denominamos baixa (hipotensão).

No atendimento pré-hospitalar, geralmente não se afere PA em crianças com menos de 3 anos de idade. Nos casos de hemorragias ou choque, a PA mantém-se constante dentro de valores normais para, no final, desenvolver uma queda abrupta.

Sinal é tudo aquilo que o socorrista pode observar ou sentir no paciente enquanto o examina.

Exemplos: pulso, palidez, sudorese, etc.

Sintoma é tudo aquilo que o socorrista não consegue identificar sozinho. O paciente necessita contar sobre si mesmo.

Exemplos: dor abdominal, tontura, etc.

Exame rápido o exame rápido é realizado conforme a queixa principal do paciente, ou inspeção visual em todo segmento corporal, no caso de inconsciência, expondo o paciente.

4.6 Avaliação física detalhada

A avaliação física detalhada da cabeça aos pés deve ser realizada pelo socorrista em cerca de 2 a 3 minutos. O exame completo não precisa ser realizado em todos os pacientes, ele pode ser realizado de forma limitada em pacientes que sofreram pequenos acidentes ou que possuem emergências clínicas evidentes. Ao realizar a avaliação física detalhada, o socorrista deverá avaliar:

- 1) a cabeça (couro cabeludo) e a testa, a face do paciente. Inspeccionar os olhos e pálpebras, o nariz, a boca, a mandíbula e os ouvidos;
- 2) a região posterior, anterior e lateral do pescoço (antes da aplicação do colar cervical);
- 3) o ombro bilateralmente distal / proximal;
- 4) as regiões anterior e lateral do tórax;
- 5) o abdômen em quatro quadrantes separadamente;
- 6) as regiões anterior e lateral da pelve e a região genital;
- 7) as extremidades inferiores (uma de cada vez). Pesquisar a presença de pulso distal, a capacidade de movimentação (motricidade), a perfusão e a sensibilidade;
- 8) as extremidades superiores (uma de cada vez). Pesquisar a presença de pulso distal, a capacidade de movimentação (motricidade), a perfusão e a sensibilidade;
- 9) depois da análise, o socorrista deverá realizar o rolamento em monobloco e inspeccionar a região dorsal.





4.7 Avaliação continuada

A avaliação continuada é realizada durante o transporte do paciente, devendo o socorrista reavaliar constantemente os sinais vitais e o aspecto geral do paciente.

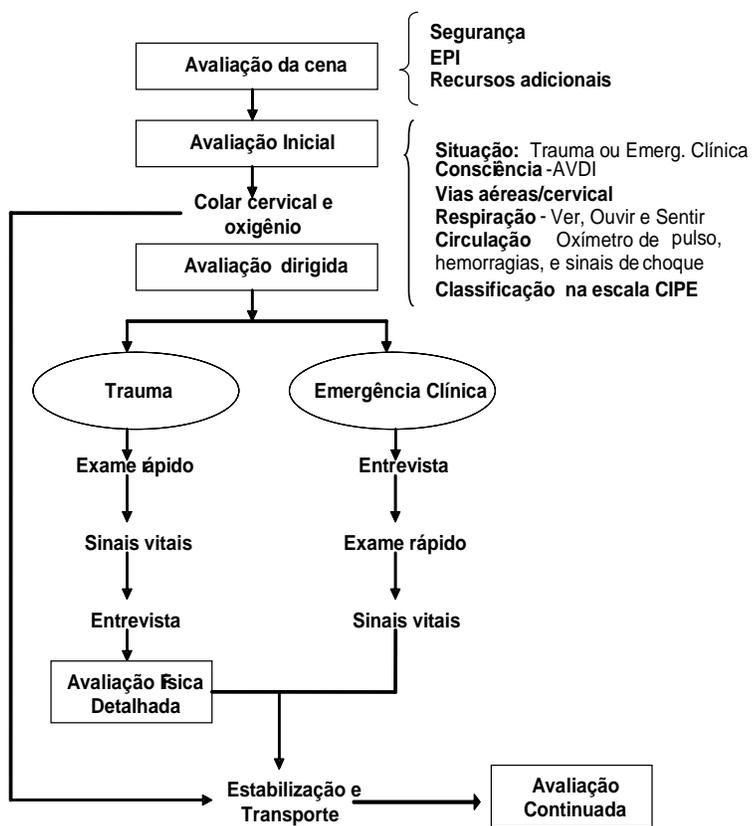
A reavaliação deverá ser realizada conforme a escala CIPE:

CRÍTICO: reavaliar após manobra de reanimação.

INSTÁVEL: reavaliar a cada 5 minutos.

ESTÁVEL: reavaliar a cada 15 minutos.

4.8 Fluxograma de Avaliação Geral do Paciente



Na Avaliação dirigida a seqüência das etapas podem variar conforme o tipo e a gravidade do trauma ou doença do paciente



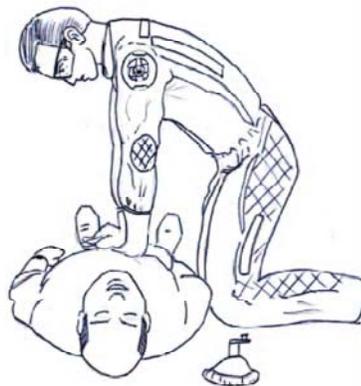
Capítulo 5

SUORTE BÁSICO DE VIDA

OBJETIVOS:

Ao final deste capítulo, você deverá ser capaz de:

1. descrever os passos da reanimação pulmonar em adulto, criança e lactente.
2. descrever os passos da reanimação cardiopulmonar em adulto, criança e lactente.
3. citar as principais causas de obstrução das vias aéreas.
4. descrever os passos da desobstrução das vias aéreas em adulto, criança e lactente.
5. citar as causas de obstrução parcial ou total das vias aéreas.
6. descrever os passos da operação do desfibrilador externo automático.



5. INTRODUÇÃO

O Suporte Básico de Vida (SBV) é uma seqüência de ações que tem por finalidade restabelecer as funções do sistema respiratório e/ou circulatório. Essas ações, realizadas durante os primeiros minutos de uma emergência, são cruciais para a sobrevivência do paciente, sendo elas as seguintes:

- reconhecimento rápido do infarto de miocárdio e do acidente vascular cerebral e medidas para prevenir ou corrigir a parada respiratória e/ou circulatória.

- ação rápida diante de qualquer vítima que perde a consciência subitamente.

- desfibrilação de fibrilação ventricular ou taquicardia ventricular com um DEA.

- reconhecimento e tratamento de obstrução das vias aéreas por corpos estranhos (OVACE).

Observação: a seqüência de SBV inclui, ao ABC da vida, o "D" de desfibrilação.

5.1 Técnicas de abertura das vias aéreas

Quando o tônus muscular é insuficiente, a língua e a epiglote podem obstruir a faringe. A língua é a causa mais freqüente de obstrução das vias aéreas na vítima inconsciente. Se não houver evidência de trauma craniano nem cervical, o socorrista deve utilizar a manobra de inclinação da cabeça com elevação do queixo para abrir as vias aéreas.

5.2 Manobra de inclinação da cabeça com elevação do queixo



Manobra de inclinação da cabeça com elevação do queixo

1. Colocar o paciente em decúbito dorsal e posicionar-se ao seu lado, na altura dos ombros e cabeça.





2. Colocar uma das mãos na testa do paciente e estender sua cabeça para trás.

3. Colocar as pontas dos dedos, indicador e médio, da outra mão, apoiadas na mandíbula para elevá-la até perceber uma resistência ao movimento.

5.3 Manobra de empurre mandibular

1. Colocar o paciente em decúbito dorsal e posicionar-se de joelhos acima da parte superior de sua cabeça.

2. Com os cotovelos na mesma superfície que o paciente ou apoiados nas coxas, segurar os ângulos da mandíbula do paciente com os dedos indicador e médio.

3. Com os dedos posicionados, empurrar a mandíbula para cima, mantendo a cabeça estabilizada com a palma das mãos. Não elevar ou realizar rotação da cabeça do paciente, pois a proposta dessa manobra é manter a via aérea aberta sem mover a cabeça ou o pescoço.



Manobra de empurre mandibular

Observação: ao realizar uma abertura de vias aéreas, use a manobra correta:

-em caso clínico: manobra de inclinação da cabeça e elevação do queixo.

-em caso de trauma: o socorrista, ao tratar uma vítima com suspeita de traumatismo na coluna cervical, sempre deve tentar abrir as vias aéreas com empurre mandibular; caso não promova uma via aérea efetiva com essa manobra, deve utilizar, então, a manobra de inclinação da cabeça e elevação do queixo.

5.4 Técnica para verificar respiração

Determine a presença ou ausência de respiração através do método VOS (Ver, Ouvir e Sentir).



Método VOS (Ver, Ouvir e Sentir)

Coloque o ouvido próximo à boca e nariz do paciente, enquanto mantém as vias aéreas abertas, observando o tórax do paciente.

Observação: avalie a respiração entre 3 a 5 segundos de duração.

5.5 Respiração normal

- Veja os movimentos respiratórios. Observe a simetria da expansão e contração do tórax e a ausência de esforço para executar esses movimentos.
- Ouça o ar entrando e saindo do nariz e da boca. Os sons devem ser como os que normalmente ouvimos na respiração (sem roncos, não estar ofegante ou outros sinais incomuns).
- Sinta o ar, entrando e saindo do nariz e da boca.

5.6 Respiração anormal

- A respiração é ruidosa ou ofegante.
- O ritmo da respiração é irregular (taquipnéica ou bradipnéica).
- A respiração é muito superficial, muito profunda e difícil; ou, ainda, a respiração é feita com grande esforço, especialmente em crianças e bebês.
- A pele do paciente fica cianótica, acinzentada ou pálida.
- O paciente está, obviamente, se esforçando para respirar, usando os músculos da parte superior do tórax, ao redor dos ombros, e os músculos do pescoço.
- Há batimentos das asas do nariz, especialmente em crianças.





5.7 Parada respiratória

Supressão súbita dos movimentos respiratórios que poderá ser acompanhada de parada cardíaca.

○ centro respiratório encefálico deve funcionar para haver respiração e para que a frequência e a profundidade respiratórias sejam adequadas, a fim de controlar os níveis sanguíneos de dióxido de carbono.

○ fluxo sanguíneo cerebral inadequado, choque ou parada cardíaca pode afetar gravemente o centro respiratório. A respiração detém-se poucos segundos após o coração deixar de bater. De fato, muitos quadros que reduzem gravemente a oxigenação do sangue podem provocar parada respiratória, mesmo que a quantidade de sangue que circula pelo encéfalo seja normal. Nesses casos, a vítima pode apresentar uma parada respiratória completa ou realizar esforços respiratórios ineficazes (respirações "agônicas"), geralmente associados com contração dos músculos dos braços e das pernas. Não confunda respirações agônicas com respirações efetivas ao determinar se é necessário efetuar respiração de resgate.

5.8 Reanimação pulmonar

A reanimação pulmonar é todo esforço para reanimar ou para restabelecer, artificialmente, a função normal dos pulmões

○ ar atmosférico possui 21% de oxigênio. Dos 21% inalados, uns 5% são utilizados pelo organismo e os 16% restantes são exalados, quantidade suficiente para suprir as necessidades da pessoa na vida diária. Quando uma pessoa encontra-se com deficiência respiratória, necessário se faz a oferta de uma concentração maior de oxigênio para suprir essa ineficiência.

5.9 Respirações de resgate

Para fornecer respirações de resgate, administre respirações lentas e permita a expiração completa entre as respirações, a fim de diminuir a pro-

babilidade de exceder a pressão de abertura esofágica. Essa técnica diminuirá a distensão gástrica, a regurgitação e a aspiração.

5.10 Técnica de respiração boca-a-boca

1. Abra as vias aéreas.
2. Feche as narinas do paciente com seus dedos (indicador e polegar).
3. Inspire o ar e coloque sua boca com firmeza sobre a boca do paciente e ventile lentamente (1 segundo) para dentro dos pulmões do paciente.
4. Retire sua boca e libere as narinas, deixando o ar sair livremente.
5. Realize uma ventilação artificial a cada 5 ou 6 segundos (10 a 12 ventilações de resgate por minuto) no socorro de adultos, e uma ventilação a cada 3 ou 5 segundos (12 a 20 ventilações de resgate por minuto) no socorro de lactentes e crianças.



Técnica de respiração boca-a-boca

5.11 Técnica de respiração boca-a-boca/nariz

Utilizada em lactentes:



Técnica de respiração boca-a-boca/nariz

1. Abra as vias aéreas;





2. Coloque sua boca sobre a boca e o nariz do paciente e em seguida promova uma ventilação lenta (1 segundo por ventilação).

3. Inspire o ar e ventile de forma a observar a elevação torácica do paciente.

4. Retire sua boca e deixe o ar sair livremente.

5. Realize uma ventilação artificial a cada 3 segundos (20 ventilações de resgate por minuto) no socorro de lactentes.

6. Avalie o pulso após cada minuto de ventilação.

5.12 Técnica de respiração boca-máscara

1. Abra as vias aéreas do paciente.

2. Posicione a máscara sobre a face do paciente, com o ápice sobre a ponta do nariz e a base entre os lábios e o queixo.

3. Use a mão mais próxima da testa do paciente para selar a máscara, pressionando ao longo da borda superior com o indicador e o polegar. Aperte a borda inferior com o polegar da outra mão e posicione os dedos restantes ao longo da mandíbula.

4. Comprima toda a borda da máscara, firmemente, evitando o escape de ar.

5. Forneça respirações lentas de resgate, observando se há expansão torácica.

6. Retire a boca e deixe o ar sair livremente. O tempo de cada ventila-



ção é o mesmo descrito na técnica de boca-a-boca (adulto e criança) e boca-a-boca/nariz (lactente).

Técnica de respiração boca-máscara

5.13 Acessórios para reanimação pulmonar

5.13.1 Cânula orofaríngea

Dispositivo usualmente feito de plástico, cuja finalidade é sustentar a língua, evitando o bloqueio das vias aéreas.

O tipo mais comum em atendimento pré-hospitalar (APH) é o que possui uma abertura no centro "Guedel", a fim de permitir a respiração ou acesso fácil para aspiração bilateral, devendo ser usada em conjunto com o reanimador manual e colocada apenas em pacientes inconscientes.

Técnica para seu uso

1. Escolha o tamanho correto:
 - **adulto:** lóbulo da orelha ao canto da boca.
 - **criança e lactente:** ângulo da mandíbula ao canto da boca.
2. Cruze os dedos, polegar e indicador, abrindo a boca do paciente.



3. Introduza-a na posição correta:
 - **adulto:** com a extremidade contra o palato, girando-a em 180°.
 - **criança e lactente:** com a extremidade contra a língua, sem giro.



Introdução no adulto

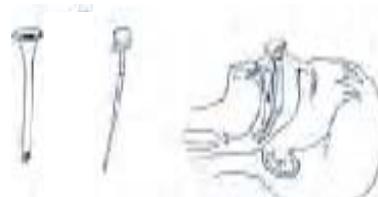


Introdução na criança e lactente

4. Deslize a cânula até que a extremidade com borda se localize sobre os lábios ou queixo, de forma que sua curvatura siga o contorno da língua.

5.13.2 Cânula nasofaríngea

Tubo de plástico ou borracha que promove uma via para o fluxo de ar entre as narinas e a parede faríngea. Pode ser utilizada em pacientes conscientes e inconscientes. O comprimento adequado da cânula nasofaríngea é medido da ponta do nariz ao trágus da orelha (cartilagem saliente triangular situada à frente do conduto auditivo). *Vide figura acima.*





5.13.3 Reanimador manual

Equipamento utilizado para ventilar, artificialmente, o paciente que não apresenta respiração espontânea. Fornece oxigênio a 21%, podendo liberar altas concentrações de oxigênio (90 a 100%) quando instalado a uma fonte (cilindro de oxigênio) e bolsa reservatório.



Reanimadores manuais - adulto e infantil

Técnica de ventilação com bolsa-máscara (reanimador manual)

1. Posicione o paciente corretamente (decúbito dorsal).
2. Posicione-se próximo à cabeça do paciente.
3. Abra a boca do paciente e coloque a cânula orofaríngea, conforme técnica descrita anteriormente.
4. Coloque a máscara do reanimador sobre a face do paciente, com a base entre a protuberância do queixo e o lábio inferior e a ápice voltada para o nariz.
5. Faça a vedação com o polegar mantido na porção superior da máscara e o indicador na porção inferior, comprimindo-a de maneira firme para se obter boa vedação em toda sua borda.
6. Coloque os demais dedos ao longo da mandíbula inclinando a cabeça do paciente (adulto), a fim de manter as vias aéreas abertas. Em lactente, deve-se utilizar apenas o dedo médio sobre a mandíbula, mantendo a cabeça em posição neutra.



Adulto



Lactente

7. Comprima, com a outra mão, a bolsa principal do reanimador de forma ritmada, uma vez a cada 5 ou 6 segundos (10 a 12 ventilações de resgate por minuto) no socorro de adultos; e uma ventilação a cada 3 ou 5 segundos (12 a 20 ventilações de resgate por minuto) no socorro de lactentes e crianças.

8. Observe, durante cada ventilação, a expansão torácica. Caso esteja ausente ou insuficiente, reavalie todos os procedimentos adotados.

9. Após 1 minuto de reanimação, avalie o pulso. Caso o pulso esteja ausente, inicie a RCP.

5.14 Pressão cricóide

A pressão cricóide, ou manobra de Sellick, consiste em aplicar pressão sobre a cartilagem cricóide da vítima inconsciente.

A pressão empurra a traquéia para trás, comprimindo o esôfago contra a coluna cervical durante a respiração de resgate. A pressão cricóide é efetiva para prevenir a distensão gástrica durante a ventilação com pressão positiva de vítimas inconscientes. Por sua vez, a redução de distensão gástrica diminui o risco de regurgitação e aspiração.

A utilização correta da técnica requer um socorrista adicional, para fazer apenas pressão cricóide, sem participar de outras atividades de ressuscitação.

Técnica para aplicar pressão cricóide

1. Localize a cartilagem tireóide com o dedo indicador.
2. Deslize o dedo indicador até a base da cartilagem tireóide e apalpe o anel horizontal abaixo dela (essa é a cartilagem cricóide).
3. Com a ponta do polegar e do indicador, pressione firmemente a cartilagem cricóide.



Pressão cricóide

Observação: nos lactentes, usa-se a ponta do dedo indicador para aplicar a pressão. Deve-se evitar pressão excessiva, especialmente, em lactentes e crianças





5.15 Parada Cardíaca

É o cessar da atividade mecânica do coração. É um diagnóstico clínico confirmado pela falta de resposta a estímulos, ausência de pulso detectável e apnéia (ou respirações agônicas).

Em RCP considerar:

- recém-nascido: até 28 dias após o nascimento.
- lactente: a partir de 28 dias até completar 1 ano.
- criança: a partir de um ano até o início da puberdade (de 12 a 14 anos).
- adulto: a partir da puberdade.

Para se detectar a presença ou ausência de pulso carotídeo:

1. localize a cartilagem tireóide e coloque a ponta dos dedos (indicador e médio) ao lado desse ponto, mantendo a cabeça em posição inclinada para trás (se não houver suspeita de lesão na coluna cervical);
2. deslize os dedos entre a traquéia e o músculo lateral do pescoço do lado mais próximo a você;



Verificação do pulso carotídeo

3. exerça pequena pressão neste ponto e sinta o pulso da artéria carótida (adulto e criança). Se não há pulso, inicie as compressões torácicas ou conecte um DEA, quando possível.

Para se detectar a presença ou ausência de pulso braquial:

1. localize o terço médio da parte interna do braço, entre o cotovelo e o ombro do lactente;



Verificação do pulso braquial

2. com o polegar na face externa do braço, pressione, com suavidade, os dedos indicador e médio contra o úmero para sentir o pulso braquial.
3. se não conseguir detectar o pulso ou outros sinais de circulação, ou caso a frequência cardíaca seja menor que 60 bpm, em um lactente ou em uma criança com sinais de hipoperfusão, inicie RCP.

Observação: a verificação dos pulsos carotídeo e braquial não deve levar mais de 5 a 10 segundos.

5.16 Compressões torácicas

Se o paciente estiver em parada cardíaca, você deverá:

1. Encontrar o ponto de compressões da RCP:
 - **adulto:** centro do peito, entre os mamilos.
 - **criança:** mesmo modo do adulto.
 - **lactente:** imediatamente abaixo da linha dos mamilos.

2. Posicionar corretamente suas mãos para realizar as compressões:

- **adulto:** posicione a base de uma das mãos no ponto de compressão da RCP (centro do peito entre os mamilos). A outra mão deverá sobrepor a primeira, de modo que as bases das duas mãos fiquem alinhadas uma sobre a outra e seus dedos não devem tocar o tórax do paciente. Seus dedos podem ficar estendidos ou entrelaçados.



Criança

- **criança:** faça as compressões com a base de uma das mãos, posicionada sobre o ponto de compressão da RCP (centro do peito entre os mamilos).

- **lactente:** faça as compressões com a ponta de dois dedos, posicionados sobre o ponto de compressão da RCP (imediatamente abaixo da linha dos mamilos).
Lactente



- **recém-nascido (neonato):** envolva o tórax do





recém-nascido com as duas mãos; posicione os polegares sobre o esterno, comprimindo-o, e os outros dedos, sobre o dorso do paciente. Os polegares podem ser posicionados lado a lado ou, no recém-nascido pequeno, um sobre o outro.

3. Promover as compressões torácicas externas:

3.1. Profundidade das compressões

adulto: deslocamento de 1,5 a 2 polegadas.

criança e lactente: deslocamento de 1/3 a 1/2 da profundidade do tórax.

A compressão deverá ser realizada com uma pressão suficiente para gerar pulso.

4. Relacionar a de compressão com a ventilação:

1 (um) socorrista:

- **adulto, criança e lactente:** 30 X 2.

2 (dois) socorristas:

- **criança e lactente:** 15 X 2.

1 (um) ou 2 (dois) socorristas:

- **recém-nascido (neonato)** 3X1

5. No adulto, criança e lactente, reavalie o pulso após 2 minutos de RCP ou 5 ciclos (1 ciclo de RCP corresponde a 30 compressões e 2 ventilações de resgate), revezando o posicionamento dos socorristas. No recém-nascido (neonato), reavalie a cada 30 segundos.

As compressões torácicas eficazes são essenciais para promover o fluxo sanguíneo. O socorrista deve fazer compressões rápidas e forçadas, na frequência de 100 por minuto, permitindo que o tórax retorne após cada compressão. O socorrista deve limitar as interrupções das compressões, ventilações de resgate e verificação do pulso para intervalos inferiores a 10 segundos, exceto para intervenções específicas, como o uso de um desfibrilador.

5.17 Desfibrilação elétrica

O principal fator determinante da sobrevivência em uma parada cardíaca é o intervalo desde a perda da consciência até a desfibrilação. A desfibrilação rápida é fundamental para as vítimas de parada cardíaca súbita pelos seguintes motivos:

- o ritmo inicial mais freqüente nas paradas cardíacas súbitas testemu-

nhadas é a Fibrilação Ventricular (FV).

- o tratamento mais eficaz para a FV é a desfibrilação elétrica.
- a probabilidade de uma desfibrilação bem sucedida diminui rapidamente com o tempo.
- a FV tende a transformar-se em assistolia em poucos minutos.

Muitos pacientes adultos, em parada por FV, podem sobreviver sem seqüelas neurológicas, quando a desfibrilação é realizada de 4 a 5 minutos após a parada cardíaca súbita.

Quanto mais cedo a desfibrilação ocorrer mais alta a taxa de sobrevivência.

Ao atender um paciente em parada cardíaca associada com FV ou taquicardia ventricular sem pulso, recomenda-se a aplicação de um choque, seguidos imediatamente de um ciclo de RCP, iniciando com compressões torácicas. A avaliação dos sinais de circulação deverá ocorrer após cinco ciclos de RCP ou, aproximadamente, 2 minutos.

Estrutura e funcionamento do desfibrilador externo automático (DEA)

Os desfibriladores podem ser encontrados nas versões automáticas e semi-automática, sendo essa última a mais utilizada no atendimento pré-hospitalar, em que "avisam" ao operador que o choque está indicado, mas não o administram sem uma ação do socorrista (isto é, o socorrista deve pressionar o botão de choque [SHOCK]).



O DEA é conectado ao paciente por meio de pás auto-adesivas. O aparelho está equipado com um sistema de análise do ritmo baseado em microprocessadores. Quando é detectada taquicardia ventricular sem pulso ou fibrilação ventricular, o sistema "indica" um choque por intermédio de mensagens visuais e sonoras.

Manequim com DEA

Operação do DEA





Os DEA devem ser utilizados somente quando os pacientes apresentarem, em conjunto, os seguintes sinais clínicos:

- ausência de responsividade.
- ausência de respiração efetiva.
- ausência de sinais de circulação.

Situações especiais

Antes de aplicar o DEA, o operador deve determinar, primeiro, se há situações especiais que podem requerer que o operador adote outras ações antes de usar um DEA ou durante sua operação:

- a vítima tem menos de 8 anos (ou pesa até 25 quilos, aproximadamente): utilizar pás pediátricas.
- a vítima está na água ou próxima dela: seque o tórax do paciente.
- a vítima tem um marcapasso implantado: posicione as pás de 2 a 10 centímetros da localização do marcapasso.
- há um adesivo de medicação transcutânea ou outro objeto sobre a pele da vítima, onde se colocam as pás auto-adesivas do DEA: remova-o.
- pêlos excessivos no tórax: remova-os.

Observação: o DEA só deverá ser utilizado em pacientes a partir de 1 ano de vida.

Passos universais para operar um DEA

- 1-ligue-o,
- 2-siga as instruções do aparelho,
- 3-aplique choque se indicado.

Detalhadamente

1. Ligue o DEA, em primeiro lugar (isso ativa as mensagens sonoras para guiá-lo em todos os passos subseqüentes, alguns começarão a funcionar, automaticamente, quando se abre a tampa ou o estojo).

2. Remova a roupa do tórax do paciente. Seque a área e corte ou remova pêlos excessivos, se necessário.

3. Fixe as pás auto-adesivas (eletrodos) no paciente. Consulte a ilustração no verso de cada eletrodo, para identificar a posição correta.

4. Conecte o cabo dos eletrodos ao DEA (em alguns modelos, os cabos estão pré-conectados e outros apresentam uma luz intermitente que mostra o local de conexão).

5. Assim que o DEA detectar que os eletrodos estão conectados adequadamente, automaticamente, inicia a análise do ritmo cardíaco do paciente. Alguns modelos exibem o eletrocardiograma do paciente na tela.

6. Se for recomendada a aplicação do choque, o aparelho carregará para preparar a aplicação do choque, apresentando avisos de voz e na tela para informar ao operador que o choque é recomendado. Assegure-se de que ninguém esteja em contato com o paciente.

7. Pressione o botão CHOQUE, se a descarga estiver indicada. (nos modelos automáticos, o aparelho realiza este passo sem ação do socorrista).

8. Após o choque, o aparelho realiza uma pausa de 2 minutos, permitindo que o socorrista execute a RCP, e então, volta a analisar o ritmo cardíaco.

Observação: quando o intervalo entre o acionamento e o início do atendimento pré-hospitalar em uma parada cardíaca for inferior a 5 minutos, os socorristas devem utilizar o DEA imediatamente, sendo que, enquanto um socorrista prepara o aparelho para seu uso; outro realiza a RCP até que o equipamento esteja adequadamente preparado para seu uso. Quando o intervalo entre o acionamento e o início do atendimento for superior a 5 minutos, os socorristas devem iniciar sua ação, aplicando 5 ciclos, ou, aproximadamente, 2 minutos de RCP, antes de tentar a desfibrilação.

Recomenda-se que o transporte do paciente seja iniciado após o aparelho realizar, no máximo, duas análises com indicação de choque, caso o paciente volte a apresentar sinais de circulação, o transporte deverá ser realizado imediatamente.

O DEA numa ambulância em movimento

Os DEA podem permanecer conectados enquanto o paciente é transportado em um veículo em movimento. No entanto, o movimento do veículo pode interferir na avaliação do ritmo e provocar um artefato que simule uma FV. Alguns aparelhos analisam continuamente o paciente. Se uma pessoa necessita de uma análise do ritmo durante o transporte, e o DEA indica ao socorrista que verifique o paciente ou recomenda um choque, pare o veículo completamente e faça uma nova análise.





5.18 Obstrução das vias aéreas por corpo estranho (OVACE)

A obstrução das vias aéreas classifica-se em sinais de obstrução leve e obstrução grave. A obstrução grave é uma emergência que causará a morte em minutos, se não for tratada. Uma vítima inconsciente pode desenvolver uma obstrução das vias aéreas por causas intrínsecas (língua), que é o motivo mais freqüente de obstrução das vias aéreas superiores na vítima inconsciente, ou extrínsecas (corpos estranhos).

São sinais de obstrução grave: sinal universal de asfixia, oxigenação inadequada e aumento da dificuldade para respirar, tosse silenciosa, cianose ou incapacidade para falar ou respirar.

5.19 Causas de obstrução das vias aéreas

Existem 3 formas comuns de obstrução das vias aéreas em adultos. Para cada uma, há um tratamento diferente.

1. *Corpo estranho*: um corpo estranho (p. ex., alimento) pode instalar-se nas vias aéreas e bloqueá-las.

2. *Língua relaxada*: a língua pode cair para trás, na garganta, obstruindo as vias aéreas levando a vítima à inconsciência.

3. *Edema das vias aéreas*: o edema e a obstrução das vias aéreas superiores ou inferiores podem produzir-se por doenças como asma, infecção ou alergia. A posição da cabeça ou do pescoço e a manobra de Heimlich não eliminam tal forma de obstrução.

5.20 Descrição da técnica

1. Confirme sinais de obstrução de vias aéreas.

2. Pergunte: Você está engasgado? Se a vítima sinalizar afirmativamente com a cabeça, a ajuda será necessária.

3. Coloque-se em pé atrás do paciente, envolva a cintura dele com seus braços.

4. Feche uma das mãos, coloque o lado onde está o polegar contra o abdômen do paciente, entre o umbigo e o processo xifóide.

5. Segure a mão que está fechada com a outra mão e pressione-a contra o abdômen do paciente, com movimentos para trás e para cima, em direção ao diafragma até ocorrer a desobstrução ou o paciente perder a



consciência.

6. Se o paciente perde a consciência, abra as vias aéreas com a manobra de inclinação da cabeça e elevação do queixo, observe a boca e tente visualizar o objeto. Somente nesse caso realize a varredura digital para retirar o objeto ou utilize uma pinça.



Abertura da boca



Varredura digital

Promova duas ventilações. Após a primeira ventilação, observe se há expansão torácica, caso não haja reposicione a cabeça do paciente e faça uma nova ventilação. Se a obstrução persistir, inicie RCP.

Observação: as diretrizes da American Heart Association de 2005 preconizam que as compressões torácicas realizadas durante a RCP aumentam a pressão intra-torácica para níveis tão altos ou superiores aos obtidos pela compressão abdominal. A varredura digital às cegas pode provocar lesões na boca e na garganta do paciente ou no dedo do socorrista, sem evidências de eficácia.

Nas vítimas muito obesas ou gestantes conscientes, substitua as compressões abdominais por compressões torácicas, no terço médio do esterno.

Comprima até que o objeto seja expelido das vias aéreas ou o paciente fique inconsciente. Nesse caso, apoie o paciente prevenindo queda e inicie RCP.





5.21 Obstrução das vias aéreas em crianças e lactentes

A causa mais comum de obstrução das vias aéreas em pacientes pediátricos inconscientes é a língua. Portanto, quando a criança for encontrada inconsciente, abra as vias aéreas utilizando a manobra indicada para elevar a língua e afastá-la da faringe, deixando as vias aéreas livres.

5.22 Manobra de inclinação da cabeça com elevação do queixo

1. Se o paciente está inconsciente e não há suspeita de trauma, abra as vias aéreas da criança inclinando a cabeça para trás e elevando o queixo .
2. Coloque uma mão na testa da criança e, suavemente, incline a sua cabeça para trás.
3. Ao mesmo tempo, coloque a ponta dos dedos da outra mão na parte óssea da mandíbula inferior, perto da ponta do queixo, elevando-o para abrir as vias aéreas (não comprima as partes moles abaixo do queixo, porque isso pode bloquear as vias aéreas).



Manobra de inclinação da cabeça com elevação do queixo

5.23 Manobra de tração da mandíbula

No caso de suspeita de lesão craniana ou cervical, utilize, preferencialmente, a manobra de tração da mandíbula para abrir as vias aéreas.

1. Coloque os dedos indicador e médio de ambas as mãos sob cada ângulo da mandíbula e eleve-a.

2. O socorrista deverá apoiar seus cotovelos no chão ou em suas coxas, garantindo a estabilização da coluna cervical do paciente.

5.24 Sinais de OVACE

Os seguintes sinais indicam uma obstrução das vias aéreas em lactentes:

1. incapacidade para emitir sons ou chorar;
2. cianose;
3. fraqueza ou agitação;
4. tosse fraca e ineficaz;
5. sons inspiratórios agudos ou ausentes; e
6. dificuldade respiratória.

5.25 Descrição da técnica

1. O socorrista deverá apoiar o lactente em seu antebraço com o rosto voltado para baixo, e sustentar a cabeça ligeiramente mais baixa que o tórax, com cuidado para evitar a compressão de partes moles da garganta do lactente. O socorrista deverá apoiar o seu braço sobre sua coxa, garantindo uma maior estabilidade para o lactente.

2. Com a mão espalmada, aplicará 5 golpes dorsais, entre as escápulas do lactente.



Posicionamento e golpes dorsais





3. Depois, colocará sua mão livre na parte posterior da cabeça do paciente, girando-o em monobloco, mantendo-o apoiado em seu antebraço.



Giro em monobloco

4. Logo após, aplicará 5 compressões no tórax, do mesmo modo e local das compressões torácicas de RCP.



Compressões torácicas

5. O socorrista repetirá a seqüência, até que o objeto seja expulso ou a vítima fique inconsciente.

6. Se o paciente perde a consciência, abra as vias aéreas com a manobra de inclinação da cabeça e elevação do queixo, observando a boca e tentando visualizar o objeto. Somente nesse caso realize o pinçamento do objeto com dois dedos ou utilize uma pinça para retirar o objeto. Promova duas ventilações, após a primeira ventilação, observe se há expansão torácica, caso não haja reposicione a cabeça do paciente e faça uma nova ventilação. Se a obstrução persistir, inicie RCP.



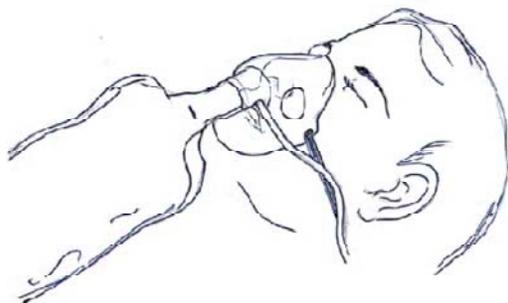
Capítulo 6

OXIGENIOTERAPIA E ASPIRAÇÃO

OBJETIVOS:

Ao final deste capítulo, você deverá ser capaz de:

1. citar situações nas quais está indicado o uso do oxigênio.
2. citar uma situação de risco no uso do oxigênio.
3. enumerar as partes de um equipamento portátil de oxigenoterapia e aspiração.





6. OXIGENOTERAPIA

É a administração de oxigênio a um paciente com fins terapêuticos, seja por meio de máscara, cateter e outros meios.

O uso imediato e eficiente de alguns equipamentos permitirá cuidados mais efetivos, principalmente para manutenção das vias aéreas permeáveis, melhoria da ventilação e da oferta de oxigênio ao paciente. No entanto, procedimentos inadequados podem acontecer, se ocorrer demora no atendimento ou uso de equipamento desajustado ou incorreto.

6.1 Responsabilidades do socorrista na oxigenoterapia

- Assegure-se de que o equipamento esteja limpo e funcionando adequadamente.
- Selecione o equipamento apropriado para a situação observando a individualidade do paciente.
- Monitore constantemente o paciente.
- Providencie a assepsia do equipamento ou que seja descartado, se for o caso, e reavalie as condições para a sua reutilização.

6.2 Oxigênio

O oxigênio, imprescindível para a vida, é um gás inodoro, incolor, e, sozinho, não é combustível; entretanto, é alimentador da combustão e reage violentamente com materiais combustíveis. Ele está presente no ar ambiente num teor de, aproximadamente, 21%.

6.2.1 Indicações para o emprego do oxigênio:

- insuficiência cardíaca;
- infarto agudo do miocárdio;
- edema pulmonar;
- insuficiência respiratória;
- hemorragias;
- trabalho de parto complicado;
- intoxicações;
- acidente vascular cerebral;
- estado de choque; e
- traumas, etc.

Observação: a administração de oxigênio não substitui as manobras de reanimação.

6.2.2 Riscos no uso do oxigênio

1. O oxigênio facilita a combustão, portanto, mantenha-o afastado das fontes de chama no local onde estiver sendo empregado.
2. Nunca fume quando estiver manipulando o equipamento de provisão de oxigênio.
3. Evite o contato com óleos e graxas, inclusive em manutenção, sob risco de explosão.
4. Evite pancadas ou quedas do cilindro; um golpe mais forte que venha a romper a válvula poderá fazer o cilindro ser impulsionado como um míssil. O cilindro deve estar bem fixado na viatura, preferencialmente, em pé.
5. Transporte o cilindro sem arrastá-lo ou rolá-lo.
6. Abra completamente a válvula do cilindro; em seguida, volte-a meia volta. Isso servirá como medida de segurança, caso alguém pense que esteja fechada e force sua abertura.

6.2.3 Equipamento de provisão de oxigênio e aspiração

O equipamento portátil de provisão de oxigênio constitui-se das seguintes partes:

Cilindro de oxigênio com sua válvula

- O oxigênio é acondicionado em cilindro de aço ou alumínio. Segundo normas internacionais, o cilindro deverá estar pintado na cor verde, quando para uso medicinal.

Tipos de cilindros

No Brasil, os tipos de cilindros mais usuais são: de 625 litros (portátil) e de 1.100 litros (fixo).



Cilindro de oxigênio com válvula e máscara





Regulador de pressão com manômetro e fluxômetro

- Destina-se a reduzir a alta pressão do interior do cilindro (150-200 Kgf/cm²) para uma pressão de consumo em torno de 3 a 5 Kgf/cm².

- O manômetro indica em Kgf/cm² a quantidade de O₂ no interior cilindro; o fluxômetro destina-se a controlar e dosar, em litros por minuto, a administração de oxigênio, *vide figura ao lado*.



Frasco umidificador

- Recipiente, no qual circula o oxigênio para ser umidificado. Podendo ser dispensado em APH, em virtude do curto espaço de tempo em que o paciente é exposto a utilização de oxigênio sem umidificação.

Observação: fique alerta para a utilização de umidificadores contaminados, embora não sejam utilizados, eles deverão ser limpos constantemente.

Aspirador

Fixo - equipamento para aspiração e coleta de secreções em recipiente de vidro, através do vácuo produzido pela passagem de oxigênio por um ejetor tipo venturi.

Portátil - equipamento utilizado para aspiração e coleta de secreções em recipiente plástico.

Mangueiras

Tubo flexível confeccionado em silicone ou similar. É acoplado ao equipamento e conduz oxigênio até a máscara facial, que permite a administração de O₂ ao paciente.

6.2.4 Materiais acessórios:

Cateter de aspiração

Tubo utilizado para aspirar secreções, sendo mais indicado para atendimento pré-hospitalar, o tubo rígido, este em conjunto com o aspirador manual.

Cateter nasal

Oferece oxigênio pelas narinas do paciente, através de duas cânulas plásticas, sendo sua eficácia diminuída com existência de ferimentos nasais, resfriados ou outras obstruções das vias respiratórias.

Cânula orofaríngea

É um acessório semi-circular que mantém afastada a língua da parede posterior da faringe, facilita a aspiração e evita que o paciente morda, ocluindo assim o tubo. As cânulas mais freqüentemente usadas são de materiais plásticos. Os dois tipos mais comuns são Guedel e Berman, o tipo Guedel é tubular; e o Berman possui canal ao longo de suas laterais. No caso de parada respiratória ou cardiorespiratória, deve ser utilizada em conjunto com o reanimador manual.

Este acessório deverá ser utilizado apenas em pacientes inconscientes.



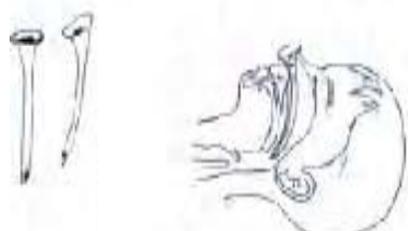
Cânula de Guedel



Cânula de Berman

Cânula nasofaríngea

Tubo de plástico ou borracha que promove uma via para o fluxo de ar entre as narinas e a faringe. Pode ser utilizada em pacientes conscientes e inconscientes que respiram e não toleram uma cânula orofaríngea. O comprimento adequado da cânula nasofaríngea é medido da ponta do nariz ao trágus da orelha (cartilagem saliente triangular situada à frente do conduto auditivo). São indicadas quando a introdução de uma cânula orofaríngea for tecnicamente difícil ou impossível.



Cânula nasofaríngea





Máscara facial simples

A máscara facial é usualmente bem tolerada por um paciente adulto. Entretanto para evitar um acúmulo de ar expirado no reservatório da máscara, o qual poderia ser novamente inalado, o fluxo de oxigênio deverá ser superior a 5 litros por minuto, recomenda-se um fluxo de 8 a 10 litros/minuto; o oxigênio inspirado é diluído pelo ar ambiente fornecendo uma concentração de Oxigênio de 40 a 60%.



Máscara facial

Reanimador manual (com ou sem reservatório)

Bolsa de reanimação ventilatória artificial fornece oxigênio em uma concentração de 21% de oxigênio. Quando conectado a uma fonte de oxigênio, poderá fornecer uma concentração de até 100%.

Máscara de RCP

Máscara de bolso, utilizada para a ventilação boca-máscara, confeccionada em plástico ou silicone. Existem também as máscaras de RCP descartáveis.

Oxímetro de pulso

Equipamento portátil utilizado para aferir e monitorar a saturação da pressão de oxigênio (SpO_2), a frequência e intensidade do pulso, passando uma onda de luz vermelha e outra infravermelha, através dos tecidos do corpo para um foto-detector, esse conjunto de luzes deve ficar em cima da unha. Sempre que possível, limpe a unha que tenha esmalte ou similar, no intuito de facilitar a leitura.

Evite colocar o sensor de dedo no mesmo braço que está com a braçadeira de aferição da pressão arterial, pois inviabilizará a determinação da SpO_2 , uma vez que a braçadeira, quando acionada, restringirá o fluxo sanguíneo.

Existem sensores de dedo para adulto e criança.

A saturação da pressão de oxigênio, dentro dos parâmetros de normalidade, é de 90%.

Quando o paciente apresentar uma SpO_2 menor que esta, se faz necessário administrar oxigênio suplementar.



Síntese dos equipamentos para ventilação e máxima concentração de oxigênio que se pode obter:

SEM OXIGÊNIO SUPLEMENTAR	
Equipamento	Concentração de O ₂
Boca-a-boca	18%
Boca-a-máscara	16%
Reanimador manual	21%
COM OXIGÊNIO SUPLEMENTAR	
Equipamento	Concentração de O ₂
Cateter nasal	24-44%
Máscara facial simples	35-60%
Máscara facial com reservatório	60%
Reanimador sem reservatório	40-60%
Reanimador manual com reservatório	90-100%

6.3 Preparação do equipamento de oxigenoterapia

1. Retire o capacete que protege a válvula do cilindro (se houver).
2. Acople, na válvula, o regulador de pressão (o modelo de regulador adotado pelo CBMDF já vem com manômetro e fluxômetro).
3. Conecte o frasco umidificador com a mangueira e a máscara facial adequada ao paciente.
4. Abra a válvula, vagarosamente, sem o uso de qualquer ferramenta, para evitar danos ao cilindro e diminuir a possibilidade de vazamentos.
5. Regule o fluxo de saída de oxigênio conforme a necessidade do paciente.
6. Ajuste a máscara na face do paciente e oriente para que respire lenta e profundamente.

6.4 Técnica de aspiração

1. Inspeção e prepare o equipamento.
2. Posicione adequadamente o paciente.
3. Abra a boca do paciente utilizando a técnica dos dedos cruzados.
4. Insira o cateter na boca do paciente até atingir a faringe e inicie a aspiração.
5. Proceda a aspiração por cerca de quinze segundos e volte a oxigenar. Repita a técnica até desobstruir as vias aéreas.

Observação: recorde-se de que o oxigênio é um medicamento.





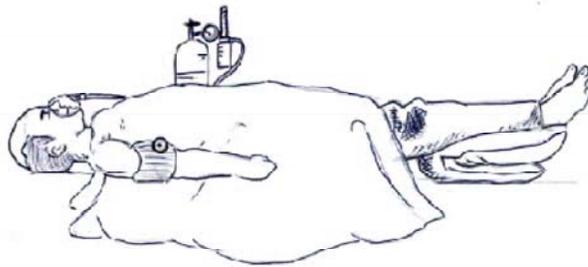
Capítulo 7

HEMORRAGIA E CHOQUE

OBJETIVOS:

Ao final deste capítulo, você deverá ser capaz de:

1. enumerar 5 sinais ou sintomas indicativos de uma hemorragia.
2. citar 3 técnicas para controle de hemorragias externas.
3. descrever passo a passo o tratamento merecido por uma vítima em estado de choque .



7. HEMORRAGIA

É o extravasamento de sangue dos vasos sanguíneos ou das cavidades do coração, podendo provocar estado de choque e óbito. A hemorragia pode ser externa ou interna.

7.1 Classificação clínica

Hemorragia externa: ocorre devido a ferimentos abertos, onde o sangue é eliminado para o exterior do organismo.

Sinais e sintomas de hemorragia externa:

- agitação;
- palidez;
- sudorese;
- pele fria;
- pulso acelerado e fraco (acima de 100 bpm);
- hipotensão;
- sede;
- fraqueza;
- alteração do nível de consciência; e
- estado de choque.

Hemorragia interna: ocorre quando há lesão de um órgão interno e o sangue se acumula em uma cavidade do organismo, como: peritônio, pleura, pericárdio, meninges ou se difunde nos interstícios dos tecidos. Geralmente não é visível.

Sinais e sintomas de hemorragia interna

Podem ser os mesmos encontrados na hemorragia externa, e, ainda:

- contusões;
- dor abdominal;
- rigidez ou flacidez dos músculos abdominais;
- eliminação de sangue através dos órgãos que se comunicam com o exterior, como: nariz e/ou pavilhão auditivo, vias urinárias, vômito ou tosse com presença de sangue.



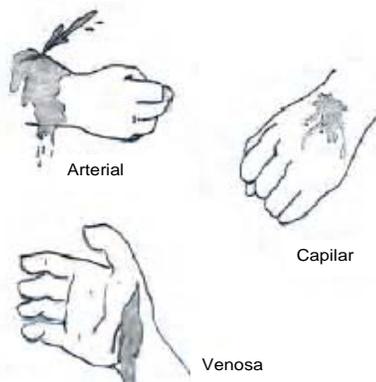


7.1.1 Classificação anatômica

- **Arterial:** quando o vaso atingido é uma artéria, caracteriza-se por hemorragia que faz jorrar sangue pulsátil e de cor vermelho vivo; a perda de sangue é rápida e abundante.

- **Venosa:** quando o vaso atingido é uma veia, caracteriza-se por hemorragia na qual o sangue sai de forma contínua, na cor vermelho escuro, podendo ser abundante.

- **Capilar:** quando o vaso atingido é um capilar, o sangue escoar lentamente, normalmente numa cor menos viva que o sangue arterial.



Classificação anatômica das hemorragias

7.1.2 Técnicas utilizadas no controle de hemorragias

1. Pressão direta sobre o ferimento.
2. Elevação de membro.
3. Compressão dos pontos arteriais.

Observação: em casos de amputação traumática, esmagamento de membro e hemorragia em vaso arterial de grande calibre, devemos empregar a combinação das técnicas de controle de hemorragia.

Pressão direta sobre o ferimento

Coloque sua mão enluvada diretamente sobre o ferimento e aplique pressão apertando o ponto de hemorragia; a pressão da mão poderá ser substituída por um curativo (atadura e gaze), que manterá a pressão na área do ferimento. A interrupção precoce da pressão direta ou retirada do curativo, removerá o coágulo semi-formado, reiniciando a hemorragia.



Pressão direta



Pressão direta com curativo

Elevação de membro

Eleve o membro de modo que o ferimento fique acima do nível do coração. Essa técnica pode ser usada em conjunto com a pressão direta nas hemorragias de membro superior ou inferior. Os efeitos da gravidade vão ajudar a diminuir a pressão do sangue, auxiliando no controle da hemorragia. Essa técnica não deve ser empregada quando houver suspeita de fratura, entorse ou luxação.



Elevação da extremidade

Compressão dos pontos arteriais



Comprima a artéria que passe rente a uma superfície do corpo próxima a uma estrutura óssea. O fluxo de sangue será diminuído, facilitando a contenção da hemorragia (hemostasia). Essa técnica deverá ser utilizada após a pressão direta ou quando a pressão direta com elevação do membro tenham falhado.

No membro superior, o ponto de compressão é a artéria braquial (próxima ao bíceps), conforme figura; e no membro inferior é a artéria femoral (próxima à virilha).





7.1.3 Tratamento pré-hospitalar:

- exponha o local do ferimento;
- efetue hemostasia;
- afrouxe roupas;
- previna a perda de calor corporal;
- não dê nada para o paciente comer ou beber;
- ministre oxigênio suplementar, se necessário;
- estabilize e transporte o paciente.

Observação: a primeira técnica a ser empregada em hemorragias visíveis é pressão direta sobre o ferimento.

7.2 Estado de choque

7.2.1 Conceito

É uma reação do organismo a uma condição na qual o sistema circulatório não fornece circulação suficiente para cada parte vital do corpo. Uma das funções do sistema circulatório é distribuir sangue com oxigênio e nutrientes. Quando isso, por qualquer motivo, deixa de acontecer e essa condição não for revertida, ocorre o que denominamos estado de choque.

7.2.2 Causas

- **Coração:** insuficiência cardíaca: o coração não consegue bombear suficiente quantidade de sangue para o organismo ou pára de funcionar.
- **Vasos sangüíneos:** quando os vasos sangüíneos, por algum motivo, dilatam, impedindo que o sistema permaneça corretamente preenchido.
- **Volume de sangue circulante:** o sistema circulatório deve obrigatoriamente ser um sistema fechado. Quando os vasos são lesados, há uma diminuição nesse volume, podendo levar ao estado de choque.

7.2.3 Tipos de choque

O choque pode ser classificado de várias formas porque existem mais de uma causa para ele. É fundamental que o socorrista entenda de que forma os pacientes podem desenvolver o choque.

- **Choque hipovolêmico:** é causado pela redução acentuada do volume circulante no organismo, devido à perda de sangue (também chamado de choque hemorrágico), plasma (queimaduras, contusões e lesões traumáticas) ou líquido (desidratação provocada por vômito ou diarreia).

- **Choque distributivo:** ocorre quando o volume sanguíneo é anormalmente deslocado no sistema vascular, tal como ocorre quando ele se acumula nos vasos sangüíneos periféricos. O choque distributivo pode ser causado por perda do tônus vascular. Os vários mecanismos que levam a vasodilatação inicial no choque distributivo subdividem-se em neurogênico, anafilático e

séptico.

Choque neurogênico: é causado quando o sistema nervoso não consegue controlar o calibre dos vasos sanguíneos, que ocorre como consequência de lesão na medula espinhal. O volume de sangue disponível é insuficiente para preencher todo o espaço dos vasos dilatados.

Choque anafilático: é causado quando uma pessoa entra em contato com uma substância na qual é alérgica, pelas seguintes formas: ingestão, inalação, absorção ou injeção. O choque anafilático é o resultado de uma reação alérgica severa e que ameaça a vida. Apresentando alguns sinais e sintomas característicos, como: prurido e ardor na pele, edema generalizado e dificuldade para respirar.

Choque séptico: é causado quando microorganismos lançam toxinas que provocam uma dilatação dos vasos sanguíneos. O volume de sangue torna-se insuficiente para preencher o sistema circulatório dilatado. O choque séptico ocorre geralmente no ambiente hospitalar e, portanto, é pouco observado pelos socorristas.

- **Choque cardiogênico:** é causado pela falha do coração no bombeamento sanguíneo. A inadequada função cardíaca pode ser causada pelo enfraquecimento do músculo cardíaco, das válvulas e do sistema de condução elétrica.

7.2.4 Sinais e sintomas gerais do estado de choque

- Inquietação ou ansiedade;
- Respiração rápida e superficial;
- Pulso rápido e fraco;
- Pele fria;
- Sudorese;
- Palidez ou cianose;
- Pupilas dilatadas;





- Sede;
- Náuseas e vômitos;
- Frio;
- Fraqueza;
- Tontura;
- Hipotensão;
- Alteração do nível de consciência; e
- Enchimento capilar acima de 2 segundos.

7.2.5 Tratamento pré-hospitalar do estado de choque

- Avalie nível de consciência.
- Posicione a vítima deitada (decúbito dorsal).
- Abra as VA estabilizando a coluna cervical.
- Avalie a respiração e a circulação.
- Efetue hemostasia.
- Afrouxe roupas.
- Previna a perda de calor corporal.
- Não dê nada de comer ou beber.
- Eleve os membros inferiores, após posicionar o paciente sobre uma maca rígida, exceto se houver suspeita de traumatismo crânio-encefálico (TCE).
- Imobilize fraturas.
- Ministre oxigênio suplementar.
- Transporte o paciente imediatamente para o hospital.

Observação: na entrevista, pergunte ao paciente se ele é alérgico a alguma substância e se teve contato com ela. No mais, trate igualmente como outro choque já visto anteriormente. Nesse caso, a vítima precisa receber medicamentos para combater a reação alérgica.

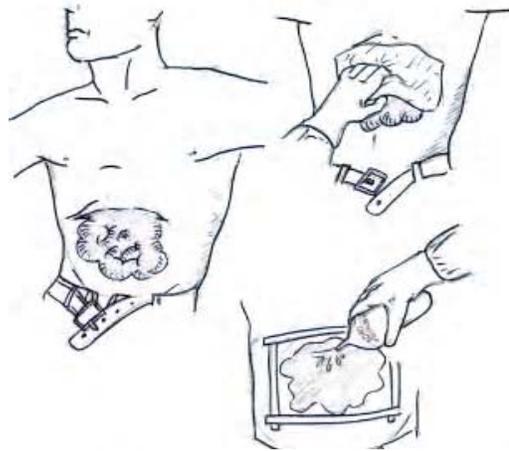
Capítulo 8

FERIMENTOS EM TECIDOS MOLES

OBJETIVOS:

Ao final deste capítulo, você deverá ser capaz de:

1. descrever a aplicação de curativos.
2. descrever os procedimentos gerais para tratar ferimentos abertos e fechados.
3. descrever o atendimento de feridas no abdômen e na genitália.
4. descrever o uso apropriado de curativos compressivos e oclusivos em: ferimento em membros, ferimento na cabeça e pescoço, ferimento com objeto encravado e olho protuso.





8. CURATIVOS EM LESÕES DE TECIDOS MOLES

Curativo: é o cuidado dispensado a um ferimento; tem por finalidade facilitar a circulação local, reduzir a infecção das lesões contaminadas, absorver secreções e facilitar a coagulação sanguínea.

Materiais empregados para realizar curativos e tratar ferimento

Compressa de gaze: material usado para cobrir um ferimento, controlar hemorragias e prevenir contaminações adicionais. Geralmente mede 7 x 7 ou 10 x 10 cm.

Atadura: faixa aplicada de modo cômodo e conveniente para envolver, prender e proteger partes lesadas ou manter curativos e talas no lugar adequado. As ataduras tem por finalidade limitar ou impedir movimentos, exercer pressão objetivando o controle de hemorragia, proporcionar conforto, auxiliando o retorno venoso.

Orientações para aplicação de uma atadura:

- use uma atadura que melhor se adapte ao seu propósito, segurando o rolo da atadura para cima em uma das mãos, e a porção inicial com a outra mão;
- inicie a aplicação nos membros, da extremidade para a raiz, facilitando o retorno venoso;
- deve-se evitar pregas e rugas durante a aplicação da atadura;
- evite o contato entre duas superfícies corporais lesionadas, isolando-as por meio de gaze;
- deixe descoberta uma pequena parte distal da extremidade enfaixada (dedo, por exemplo), para se observar a circulação.

Bandagem triangular: modelo especial de atadura em forma de um triângulo que possibilita a confecção de tipóias ou, quando utilizada na forma dobrada, a fixação de compressas de gaze sobre os ferimentos, e fixação de talas, etc. Deverá possuir 100 x 100 cm nos lados do triângulo e 140 cm na base, confeccionado mais comumente em algodão.

Lesão de tecidos moles (ferimentos): lesão traumática da pele e/ou tecidos subjacentes, em razão da força de ação de um agente externo.

8.1 Classificação dos ferimentos

- **Ferimento aberto:** é aquele no qual existe uma perda de continuidade da superfície cutânea.

- **Ferimento fechado:** aquele em que a lesão ocorre abaixo da pele, sem perda da continuidade na superfície, a pele continua intacta.

8.2 Principais agentes externos

8.2.1- Instrumento contundente

A ação contundente se dá pelo impacto. É o plano de impacto em direção ao corpo, ou seja, o instrumento contundente vai de encontro à vítima (ex.: soco, pontapé, paulada, etc), ou a vítima vai de encontro ao objeto contundente.

As lesões causadas por instrumento contundente podem ser superficiais ou profundas, sendo denominadas contusões.

Lesões superficiais

Feridas contusas - é uma lesão provocada por forte impacto sobre a pele, ocorre um esmagamento dos tecidos, caracterizado por uma ferida de bordas irregulares, podendo apresentar hematomas, equimoses e/ou escoriações.

Hematomas - causados quando são danificadas quantidades consideráveis de tecido ou quando são rompidos grandes vasos sanguíneos no local da contusão, podendo haver o desenvolvimento bastante rápido de um coágulo, provocando um acúmulo de sangue no local.

Equimoses - causadas por hemorragia no interior dos tecidos devido à ruptura de capilares. A lesão é seguida de formação de edema e dor.

Escoriações - é a perda de parte da camada externa da pele, por atrito em uma superfície áspera, em geral, é extremamente dolorosa e pode haver sangramento a partir dos capilares lesados. A contaminação da ferida tende a ser o mais sério problema encontrado. Devem ser protegidas com curativo estéril de material não aderente.

Lesões profundas

As ações dos agentes externos resultam em: fraturas, luxações e lesões viscerais.

8.2.2- Instrumento cortante

A ação é por pressão e deslizamento do objeto cortante, sobre o tecido epitelial, onde o instrumento age por meio de seu gume (navalhas, lâminas, facas, cacos de vidro, etc.).

As lesões provocadas por instrumentos cortantes, denominam-se ferimentos incisivos. São lesões de bordas regulares, nas quais predominam a extensão.

8.2.3- Instrumento perfurante

A ação perfurante é também por pressão (agulha, alfinete, prego, estoque, etc.).





As lesões provocadas por instrumentos perfurantes, denominam-se ferimentos puntiformes, nos quais predominam a profundidade.

8.2.4- Instrumento perfurocortante

A ação perfurocortante ocorre pelo mecanismo de pressão, o instrumento irá penetrar o corpo perfurando e cortando, são instrumentos providos de ponta e gume (punhal). Denominam-se ferimentos perfuroincisos.

8.2.5- Instrumento cortocontundente

A ação cortocontundente ocorre pelo mecanismo de pressão. São instrumentos que agem por meio de gume afiado e a lesão ocorre em virtude do peso do objeto, aliado à força do agressor (machado, foice, facão, enxada, etc).

As lesões provocadas por instrumentos cortocontundentes denominam-se cortocontusa, apresentando características de ferimentos incisos e ferimentos contusos.

8.2.6- Instrumento perfurocontundente

A ação perfurocontundente ocorre pelo mecanismo de pressão. São instrumentos provenientes de armas de fogo.

As lesões provocadas denominam-se perfurocontusas. Geralmente apresentam orifícios de entrada ou de entrada e saída. O orifício de entrada é menor que o diâmetro do projétil, pois a pele se deprime devido a sua elasticidade. O orifício de saída é geralmente maior que o de entrada e o diâmetro do projétil.

8.3 Tratamento de um ferimento aberto

- Proteção individual do socorrista (EPIs).
- Exponha o local do ferimento (se necessário, corte as vestes).
- Cubra o ferimento com um curativo estéril para controlar sangramentos e prevenir contaminação.
- Mantenha o paciente em repouso e tranquilize-o.
- Previna e trate o choque.

Observação: não remova um curativo já colocado, em caso de não haver ocorrido a hemostasia.

8.4 Tratamento de ferimentos fechados

Esses ferimentos podem variar desde lesões abaixo da pele, até lesões severas em órgãos internos. Basicamente, o tratamento pré-hospitalar consiste em avaliar o acidentado, imobilizar, se necessário, prevenir o choque e monitorar constantemente o paciente.

8.5 Traumas específicos

No couro cabeludo

- Controle a hemorragia com pressão direta (não puntiforme).
- Suspeite de lesão adicional na cabeça ou pescoço.
- Não aplique pressão se existir a possibilidade de fratura no crânio.
- Não lave.

Ferimentos na face

- Avalie a boca procurando corpos estranhos ou sangue coagulado.
- Mantenha as vias aéreas permeáveis.
- Se houver objeto penetrante nas bochechas, empurre de dentro para fora e cubra com compressas interna e externamente.
- Se necessário, transporte o paciente lateralizado para drenar o sangue da boca.
- Suspeite de lesão de cervical associada.

Hemorragia nasal

- Mantenha abertas as vias aéreas.
- Mantenha a cabeça um pouco fletida, comprimindo um pouco acima das fossas nasais, para controlar a hemorragia.
- Se houver saída de líquido cefalorraquidiano, não oclua as narinas.

Ferimentos nos olhos

- Não exerça pressão sobre os olhos.
- Cubra o globo ocular lesado com curativo úmido .
- Estabilize objetos encravados, envolvendo o objeto com atadura ou similar, enrolada em forma de anel; fixe o objeto com um copo plástico sem o fundo, e este, por meio de atadura e esparadrapo. Nunca tente removê-los.
 - Sempre cubra os dois olhos.
- Dê apoio emocional.

Lesões no ouvido e orelhas

- Não tente remover objetos encravados.
- Não tampone a saída de sangue ou líquido.
- Se necessário, utilize gaze para absorver o excesso de secreção ou sangue.





Capítulo 9

TRAUMA EM EXTREMIDADES

OBJETIVOS:

Ao final deste capítulo, você deverá ser capaz de:

1. definir o conceito de fratura, luxação e entorse e enumerar quatro sinais ou sintomas que identificam tais lesões.
2. citar duas razões para a imobilização provisória.
3. descrever os passos para imobilizar fraturas em extremidades.
4. descrever os passos para imobilizar com o uso de tala de tração.



9. FRATURA

É a solução de continuidade total ou parcial de uma estrutura óssea, produzida por trauma direto ou indireto. Podendo apresentar lesões associadas a outros tecidos.

Classificação das fraturas quanto ao ferimento

- Fechada (simples): a pele não foi perfurada pelas extremidades ósseas.
- Aberta (exposta): o osso se quebra, atravessando a pele, ou existe uma ferida associada que se estende desde o osso fraturado até a pele.

Sinais e sintomas de fraturas

- Dor: geralmente o local da fratura está muito sensível, a vítima mal-estar intenso.
- Edema: inchaço provocado pelo aumento de líquido entre os tecidos.
- Deformidade: a fratura produz uma posição anormal ou angulação num local que não possui articulação.
- Impotência funcional: a lesão impede ou dificulta os movimentos, devido à dor e à alteração músculo-esquelética. A vítima geralmente protege o local fraturado.
- Crepitação: sensação audível e palpável causada pelo atrito entre os fragmentos ósseos. Não deve ser reproduzida intencionalmente, por provocar dor e agravar a lesão.
- Fragmentos expostos: os fragmentos ósseos podem se projetar através da pele ou serem vistos ao fundo do ferimento.

9.1 Luxação

É o desalinhamento das extremidades ósseas de uma articulação fazendo com que as superfícies articulares percam o contato entre si.

Sinais e sintomas

- Dor: aumenta se a vítima tenta movimentar a articulação.
- Edema.
- Deformidade.
- Impotência funcional.





9.2 Entorse

É a torção ou distensão brusca de uma articulação, além de seu grau normal de amplitude.

Sinais e sintomas

São similares aos das luxações. Sendo que nas entorses os ligamentos geralmente sofrem ruptura ou estiramento, provocados pelo trauma na articulação.

9.3 Razões para a imobilização

- Alívio da dor.
- Prevenção de outras lesões de músculos, nervos e vasos sangüíneos.
- Manutenção da perfusão no membro.

9.4 Tratamento pré-hospitalar

1. Informe o que planeja fazer.
2. Exponha o local, removendo roupas se necessário.
3. Controle hemorragias e cubra feridas. Não empurre fragmentos ósseos, nem tente removê-los. Use curativos estéreis.
4. Avalie o pulso distal, a sensibilidade e a perfusão.
5. Imobilize. Use tensão suave para colocação da tala na extremidade lesionada.
6. Mantenha a tração e o alinhamento até que a tala esteja posicionada e fixa, imobilizando uma articulação acima e uma abaixo da lesão. As talas devem ser ajustadas de maneira a não interromper a circulação local. Em alguns casos, a extremidade deverá ser imobilizada na posição encontrada.
7. Revise a presença de pulso e sensibilidade. Assegure-se de que a imobilização está adequada e não restringe a circulação.
8. Previna ou trate o choque.

Observação: na maioria das vezes, é impossível saber sem o uso de raio-X se o paciente é verdadeiramente portador de uma fratura, entorse ou luxação. No entanto, até ser provado o contrário, devemos sempre tratá-lo como portador de tais lesões.

9.5 Tala de tração

A tala de tração é um equipamento utilizado para imobilização exclusiva de fratura fechada de fêmur, esse procedimento deve ser realizado por, no mínimo, 2 socorristas. Um socorrista será responsável por avaliar e estabilizar, manualmente, o seguimento lesionado; e o outro se responsabilizará pelo preparo e instalação da tala de tração. Como se segue:

1. Após avaliar e identificar a fratura, um dos socorristas deverá posicionar a tornozeleira da tala no paciente, realizando, logo após, a estabilização manual e o alinhamento da extremidade lesionada.

2. O outro socorrista deverá preparar o equipamento, usando, como referência, a extremidade não traumatizada, para estabelecer o comprimento da tração. Em seguida, ele realiza a abertura das faixas de fixação da tala e libera a faixa de tração. Logo após, posiciona a tala abaixo do membro lesionado, apoiando a extremidade superior da tala próxima ao colo do fêmur do paciente. Fixa a primeira faixa na raiz da coxa do paciente, estabilizando a parte superior do aparelho. Nesse momento, a faixa de tração será posicionada na haste da tornozeleira. O socorrista eleva o suporte da tala e a tração é, então, realizada, girando o botão que aciona a catraca. Por último, as tiras de fixação restantes deverão ser ajustadas e fixadas, duas acima e duas abaixo do joelho.

A tala de tração está instalada e pronta, se for o caso, para realização do rolamento do paciente sobre a prancha, o socorrista deverá utilizar as hastes da tala como apoio, durante a execução do rolamento, promovendo uma estabilização da extremidade lesionada.

* Um dos socorristas deverá fixar o suporte elevado da tala de tração, junto à prancha, a fim de evitar movimentação da fratura durante o transporte.





Capítulo 10

TRAUMATISMOS lesões de crânio, coluna e tórax

OBJETIVOS:

Ao final deste capítulo, você deverá ser capaz de:

1. descrever os principais sinais e sintomas do traumatismo crânio-encefálico.
2. descrever os procedimentos de avaliação e atendimento pré-hospitalar de uma vítima com lesões no crânio e na coluna vertebral.
3. descrever os passos para avaliar e atender uma vítima com fraturas em costelas, tórax instável e ferimentos penetrantes no tórax.



10. TRAUMATISMOS

10.1 Lesões de crânio

Os traumatismos crânio-encefálicos estão incluídos entre as mais freqüentes e mais graves alterações neurológicas, decorrentes de acidentes de trânsito, quedas, agressões físicas, etc. Esses traumatismos contribuem significativamente para a morte de cerca de 50% de todas as vítimas de trauma. Freqüentemente, nos traumatismos da coluna cervical, coexistem os traumas crânio-encefálicos e devem, portanto, ser avaliados simultaneamente.

10.1.1 Fraturas de crânio

As fraturas de crânio podem resultar tanto de trauma fechado como de trauma penetrante. Fraturas lineares correspondem a cerca de 80% das fraturas de crânio, embora estas possam ser diagnosticadas somente por meio de estudo radiológico. O socorrista deverá estar atento aos sinais e sintomas indicativos de fratura de crânio. Um forte impacto pode produzir uma fratura com afundamento do crânio, na qual fragmentos ósseos comprimem ou penetram no tecido cerebral subjacente. A gravidade da lesão depende do dano provocado no encéfalo.

São freqüentes lesões encefálicas nos traumatismos sem fratura de crânio.

As fraturas poderão ser abertas ou fechadas.

Fraturas abertas

São aquelas que permitem a comunicação entre as meninges ou o encéfalo e o meio exterior, com ruptura do couro cabeludo e exposição do local da fratura.

Fraturas fechadas

São as que afetam o osso do crânio sem, entretanto, expor o conteúdo da caixa craniana; não existe solução de continuidade da pele.

10.1.2 Lesões encefálicas

Concussão

Quando uma pessoa recebe um golpe na cabeça ou na face, pode haver uma concussão encefálica, causando choque da massa encefálica com a caixa craniana em virtude do impacto. O paciente apresenta alterações na função neurológica, mais comumente, perda da consciência, outros achados neurológicos incluem deficits de memória, amnésia retrógrada (incapacidade de lembrar os eventos antes do trauma), amnésia anterógrada (dificuldade de lembrar de detalhes depois de ter recobrado a consciência). Esse curto período





de perda de memória freqüentemente provoca ansiedade e faz com que o doente faça perguntas repetitivas. Dores de cabeça, tonturas, náuseas, visão turva, sonolência, lentidão nos movimentos, resposta a estímulos e vômitos acompanham a concussão.

Contusão

O cérebro pode sofrer uma contusão quando qualquer objeto bate com força contra o crânio. Causando sangramento a partir de vasos lesados.

Quando existe uma contusão cerebral, o paciente pode perder a consciência, apresentar paralisia de um dos lados do corpo, dilatação de uma pupila e alteração dos sinais vitais. As contusões mais graves podem produzir inconsciência por período de tempo prolongado e também causar paralisia em todos os membros.

A recuperação é diretamente proporcional aos cuidados dispensados ao paciente desde o momento das lesões. Os pacientes devem receber ventilação adequada, reanimação cárdio-respiratória quando necessário, devendo ser transportados ao hospital para cuidados neurocirúrgicos.

10.1.3 Tipos de lesões encefálicas

Diretas

Resultam de um trauma direto, independente do mecanismo, causando lesões encefálica e vascular, representadas por danos graves às células nervosas (neurônios).

Indiretas

Ocorre com a desaceleração súbita e violenta do encéfalo lesado, após sua colisão com a caixa craniana, provocando edema cerebral, hemorragias intracranianas levando a um conseqüente dano celular. A formação de um hematoma acarreta compressão do tecido cerebral pela ocorrência de hipertensão intracraniana.

Sinais e sintomas do traumatismo crânio-encefálico (TCE)

- Cefaléia e/ou dor no local da lesão.
- Náuseas e vômitos.
- Alterações da visão.

- Alteração do nível de consciência, podendo chegar a inconsciência.
- Ferimento ou hematoma no couro cabeludo.
- Deformidade do crânio (depressão ou abaulamento).
- Pupilas desiguais (anisocoria).
- Sangramento observado no nariz ou ouvidos.
- Líquido claro (líquor) que flui pelo nariz ou ouvidos .
- Alteração dos sinais vitais.
- Postura de decorticação ou descerebração.

Tratamento pré-hospitalar:

1. Corrija os problemas que ameaçam a vida. Mantenha a permeabilidade das VA, a respiração e a circulação. Administre oxigênio (conforme protocolo local).
2. Suspeite de lesão cervical associada ao acidente e adote os procedimentos apropriados.
3. Controle hemorragias.
4. Cubra e proteja os ferimentos abertos.
5. Mantenha a vítima em repouso.
6. Esteja atento para ocorrência de convulsão.
7. Monitore o estado de consciência, a respiração e a circulação.
8. Previna ou trate o choque.
9. Esteja atento para ocorrência de vômito.

Observações:

- não remova objetos transfixados na cabeça.
- não permita a ingestão de líquidos ou alimentos.
- não contenha o sangramento ou saída de líquido pelo nariz ou ouvidos.

10.2 Traumatismos de face

O principal perigo dos traumatismos de face são os fragmentos ósseos e as hemorragias que poderão provocar obstruções nas vias aéreas.

Sinais e sintomas

- Coágulos de sangue nas vias aéreas.
- Deformidade facial.
- Equimose nos olhos.
- Perda do movimento ou impotência funcional da mandíbula.
- Dentes amolecidos ou quebrados (ou a quebra de próteses dentárias).
- Hematomas e edemas.





Tratamento pré-hospitalar

O tratamento deve se voltar para a manutenção da permeabilidade das vias aéreas e controle de hemorragias. Cubra os traumas abertos com curativos estéreis, monitore os sinais vitais e previna ou trate o choque.

10.3 Traumatismo de coluna

São aqueles em que ocorre o comprometimento das vértebras e da medula espinhal. O Traumatismo Raquimedular (TRM) pode variar desde uma concussão, na qual ocorre plena recuperação, à laceração, contusão e compressão, isoladas ou associadas a uma secção completa da medula, causando paralisia abaixo do nível da lesão. Os danos na região cervical poderão comprometer a respiração.

Sinais e sintomas

- Dor local (pescoço, dorso, região lombar, etc).
- Perda da sensibilidade nos membros superiores e inferiores.
- Paralisia dos membros.
- Sensação de formigamento nas extremidades.
- Deformidade anatômica da coluna.
- Perda do controle urinário ou fecal.
- Dificuldade respiratória com pouco ou nenhum movimento torácico.
- Ereção peniana contínua e dolorosa, na ausência de estímulos sexuais (priapismo).

Observação: nos casos de lesões na cabeça, ombros, escápula ou região dorsal do paciente, suspeite de TRM.

Complicações

- Paralisia dos músculos respiratórios. A respiração sendo feita exclusivamente pelo diafragma.
- A lesão medular poderá causar dilatação dos vasos sanguíneos, levando ao choque neurogênico.

Tratamento pré-hospitalar

Estabilize manualmente a cabeça do paciente, sem tração significativa, mantendo a permeabilidade das vias aéreas.

Avalie a respiração e a circulação, proceda as intervenções necessárias.

Examine o pescoço, mensure e aplique o colar cervical adequado.

Examine boca, nariz e mandíbula e administre oxigênio.

Proceda a avaliação dirigida (entrevista, sinais vitais e exame rápido).

Proceda a avaliação física detalhada.

Avalie a capacidade motora, resposta sensitiva e circulação (pulso e perfusão), nas quatro extremidades, se as condições do paciente permitirem.

Imobilize-o sobre a prancha rígida. A cabeça, o pescoço, o tronco e a pelve devem ser imobilizados em posição alinhada, para impedir qualquer movimento da coluna, que possa resultar em lesão da medula.

Realize a avaliação continuada.

Observação: não movimente desnecessariamente uma vítima com trauma de coluna, a menos que necessite de RCP, controle de sangramento que ameace a vida e/ou remoção do local por risco iminente.

10.4 Traumatismo no tórax

É a lesão que atinge a região torácica. Por ser uma área onde estão localizados órgãos vitais; são lesões, geralmente, de natureza grave. As maiores complicações são: afundamento do tórax, com prejuízo das atividades cardíacas, hemorragias externas e internas, distúrbios respiratórios e tórax instável. Suas causas mais freqüentes, estatisticamente, estão relacionadas aos acidentes automobilísticos, quedas e agressões por meio de armas de fogo ou armas brancas. O traumatismo de tórax poderá ser aberto ou fechado.

Sinais e sintomas

Dependendo da extensão, presença de lesões associadas (fratura de esterno, costelas e vértebras) e comprometimento pulmonar e/ou dos grandes vasos, o paciente poderá apresentar:

- falta de ar;
- taquipnéia;
- aumento da sensibilidade, dor local ou desconforto torácico, que se agravam com os movimentos respiratórios;
- respiração superficial (dificuldade de respirar, apresentando movimentos respiratórios curtos);
- eliminação de sangue por meio de tosse ou vômito;
- postura característica (o paciente fica imóvel, inclinado sobre o lado da lesão, com a mão ou o braço sobre a região lesada);
- tontura;
- sudorese; e
- sinais de choque.

Observação: uma lesão torácica grave pode produzir distúrbios fisiológicos que põem em risco a vida. O socorrista deve relacionar a presença de





choque com os achados do exame físico para intervir apropriadamente e tratar o paciente.

10.5 Fratura de costelas

As fraturas de costelas, geralmente, são causadas por traumatismos torácicos diretos ou por compressão e estão associadas à produção de lesões de vasos, pulmões e hemorragias, podendo acarretar tórax instável. Fratura simples de costelas, por si só, raramente representa risco de morte no adulto. As fraturas de costelas inferiores podem originar lesões de baço, rins ou fígado.

Sinais e sintomas

- Dor local.
- Dificuldade respiratória.
- Dor durante os movimentos respiratórios.
- Crepitação.

Tratamento pré-hospitalar

Na fratura de uma ou duas costelas, posicione o braço do paciente sobre o local da lesão.

Imobilize a fratura, reduzindo com isso a dor.

Use bandagens triangulares como tipóia e ataduras para fixar o braço ao tórax, a fim de limitar a movimentação daquele lado. A fixação de ambos os braços ao tórax do paciente pode ser necessária se houver fratura bilateral.

Observações: ao fixar o braço do paciente ao tórax, fique atento para não restringir os movimentos respiratórios, exercendo pressão excessiva no tórax.

Não use esparadrapo direto sobre a pele para imobilizar costelas fraturadas.

10.6 Tórax instável

Ocorre quando duas ou mais costelas adjacentes são fraturadas, pelo menos, em dois pontos. Provoca a respiração paradoxal. O segmento comprometido se movimenta, paradoxalmente, ao contrário do restante da caixa torácica durante a inspiração e a expiração. Enquanto o tórax se expande, o segmento comprometido se retrai e quando a caixa torácica se contrai o segmento se eleva.

Tratamento pré-hospitalar

Estabilize o segmento instável que se move paradoxalmente durante as respirações.

Use almofadas pequenas ou compressas dobradas presas com fita adesiva larga.

O tórax não deverá ser totalmente enfaixado.

Transporte o paciente deitado sobre a lesão ou na posição que mais lhe for confortável.

Ministre oxigênio suplementar.

10.7 Ferimentos penetrantes

São os traumas abertos de tórax, geralmente, provocados por objetos que estejam ou não encravados, bem como lesões provocadas por armas brancas, de fogo ou lesões ocorridas nos acidentes de trânsito, etc.

É possível perceber o ar entrando e saindo pelo local ferido.

Tratamento pré-hospitalar

Tampone o local do ferimento usando a própria mão protegida por luvas, após a expiração.

Faça um curativo oclusivo com plástico ou papel aluminizado (curativo de três pontas), que funcionará como uma válvula, permitindo a descompressão espontânea de um pneumotórax hipertensivo em desenvolvimento.

Previna o estado de choque.

Conduza-o, com urgência, para um hospital e ministre oxigênio suplementar.

10.8 Objetos cravados ou encravados

Não remova corpos estranhos encravados (pedaços de vidro, facas, lascas de madeiras, ferragens, etc.). As tentativas de remoção poderão causar hemorragia grave ou, ainda, lesar nervos e músculos próximos à lesão.

Tratamento pré-hospitalar

Controle a hemorragia por pressão direta.

Estabilize, manualmente, o objeto encravado.

Exponha o local do ferimento, se necessário, corte as vestes próximas ao objeto a ser estabilizado.





Utilize um curativo volumoso, auxiliando na estabilização e fixe-o com fita adesiva ou ataduras.

Evite a movimentação desnecessária do paciente, para que o objeto encravado não se mova, agravando, assim, a lesão.

Previna o estado de choque.

Forneça apoio emocional.

Em algumas situações, será necessário o corte do objeto, para permitir um atendimento e transporte adequados.

Transporte o paciente administrando oxigênio suplementar.

O socorrista deverá estar atento para não restringir os movimentos respiratórios, exercendo pressão excessiva no tórax com as ataduras, ao fixar o objeto.

10.9 Pneumotórax hipertensivo

Ocorre quando há acúmulo de ar no espaço pleural e esse ar não sai da cavidade. A medida em que o ar se acumula, a pressão intratorácica aumenta bruscamente, comprimindo o coração e o pulmão. A hemorragia no interior da caixa torácica, **hemotórax**, também provoca compressão do pulmão, levando à insuficiência respiratória.

Sinais e sintomas

- Insuficiência respiratória.
- Pulso fraco.
- Desvio de traquéia contralateral.
- Hipotensão.
- Estase jugular.
- Cianose.
- Sinais de choque.

Tratamento pré-hospitalar

Avalie a respiração e a circulação, proceda as intervenções necessárias.

Ministre oxigênio suplementar.

Monitore constantemente os sinais vitais.

Transporte o paciente.

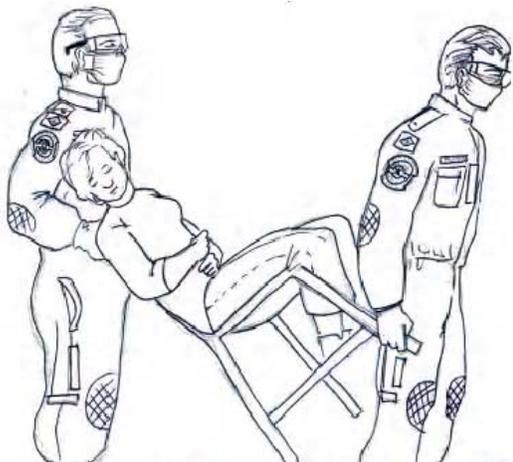
Capítulo 11

MANIPULAÇÃO E TRANSPORTE DE ACIDENTADOS

OBJETIVOS:

Ao final deste capítulo, você deverá ser capaz de:

1. enumerar 3 diferentes formas de manipulação de um paciente.
2. executar corretamente a técnica de imobilização e transporte de um paciente, utilizando pranchas longas.
3. executar corretamente a técnica de retirada de capacete.
4. executar corretamente a extricação veicular com emprego do KED.





11. MANIPULAÇÃO

Movimentação justificada de um paciente a fim de evitar mal maior.

11.1 Técnicas de manipulação

- Rolamento de 90°.
- Rolamento de 180°.
- Elevação a cavaleiro.
- Retirada de capacete.
- Imobilização de fraturas.
- Extricação veicular.

11.1.1 Rolamento de 90°

Técnica empregada para posicionar o paciente na prancha, quando este se encontrar em decúbito dorsal.

Técnica para sua execução

1. O auxiliar n.º 1 deverá posicionar-se atrás da cabeça do paciente, com os joelhos apoiados no chão para melhor estabilidade, segurando, firmemente, as laterais da cabeça do paciente, mantendo o alinhamento da coluna vertebral.

2. O auxiliar n.º 2 deverá posicionar a prancha do lado oposto ao rolamento, junto ao paciente, enquanto o chefe posiciona o braço do paciente, do lado que for efetuado o rolamento, acima da cabeça do paciente ou posicionando-o em um ângulo de 90° em relação ao seu corpo, e o outro braço do paciente cruzado ao tórax.

3. O chefe e o auxiliar n.º 2 posicionam-se na altura do tórax e cintura pélvica, respectivamente, apoiando suas mãos ao longo do corpo do paciente do lado oposto ao que estão posicionados. O chefe coloca uma mão no ombro e a outra próxima à coxa do paciente. O auxiliar n.º 2 posiciona uma mão na lateral da cintura pélvica e a outra logo abaixo do joelho.



Posicionamento da equipe para rolamento de 90°

4. O auxiliar n.º 1 pergunta aos demais se estão prontos, após receber o sinal de positivo (OK), efetua a contagem para execução do rolamento devendo movimentar o paciente em monobloco.

5. O chefe avalia a região dorsal do paciente em busca de possíveis lesões, após a avaliação, juntamente com o auxiliar n.º 2, posiciona a prancha o mais próximo possível do paciente.



Rolamento em monobloco com inspeção do dorso do paciente

6. O auxiliar n.º 1, após o posicionamento correto da prancha, efetua novamente a contagem para posicionar o paciente sobre ela, observando a necessidade de reposicionamento do paciente.



Posicionamento da prancha com reposicionamento do paciente

7. O chefe e o auxiliar n.º 1 efetuam a fixação da cabeça do paciente, a fim de evitar movimentos laterais, com o uso de apoiadores. Após a fixação da cabeça, o paciente é fixado à prancha com o uso de três tirantes ao longo do corpo.



Colocação dos tirantes





11.1.2 Rolamento de 180°

Técnica empregada para posicionar o paciente na prancha, quando este encontrar-se em decúbito ventral.

Técnica para sua execução

1. O auxiliar n.º 1 deverá posicionar-se atrás da cabeça do paciente, com, pelo menos, um dos joelhos apoiados no chão no mesmo alinhamento da coluna vertebral do paciente para melhor estabilidade, segurando firmemente as laterais de sua cabeça, indicando o lado apropriado para o rolamento (para onde a nuca estiver apontando ou lado menos lesionado), mantendo o alinhamento da coluna vertebral.

2. O auxiliar n.º 2 deverá posicionar a prancha do mesmo lado do rolamento, próxima ao paciente, enquanto o chefe posiciona o braço do paciente, do lado em que for efetuado o rolamento, acima da cabeça do paciente, e o outro ao longo do corpo.

3. O chefe e o auxiliar n.º 2 posicionam-se na altura do tórax e cintura pélvica, respectivamente, apoiando suas mãos ao longo do corpo do paciente do lado oposto ao que estão posicionados. O chefe posiciona uma mão no ombro e a outra próxima à coxa do paciente. O auxiliar n.º 2 coloca uma mão na lateral da cintura pélvica e a outra logo abaixo do joelho.



Posicionamento da equipe para rolamento de 180°

4. O auxiliar n.º 1 pergunta aos demais se estão prontos, após receber o sinal de positivo (OK), efetua a contagem para execução do rolamento devendo movimentar o paciente em monobloco (giro de 90°). Efetua novamente a contagem para a finalização do rolamento sobre a prancha, observando a necessidade de reposicionar o paciente.

5. O chefe efetua a colocação do colar cervical adequado, em seguida, em conjunto com o auxiliar n.º 1, efetua também a fixação da cabeça do paciente, a fim de evitar movimentos laterais, com o uso de apoiadores, fixando-o à prancha, com o emprego de três tirantes ao longo do corpo.

11.1.3 Elevação a cavaleiro

Técnica empregada para posicionar o paciente sobre a prancha, quando houver impossibilidade de executar o rolamento.

Observação: durante a sua execução, o socorrista deverá agir cautelosamente para não produzir novas lesões ou agravar as já existentes.

Técnica para sua execução

1. O chefe e os auxiliares n.º 1 e 2 posicionam-se ao longo do corpo do paciente, de forma que ele fique entre suas pernas (posição a cavaleiro).

2. O chefe ficará na altura da cintura escapular e posicionará as mãos de ambos os lados do ombro do paciente, mantendo os polegares apoiados na região occipital e os demais dedos na altura do músculo trapézio.

3. O auxiliar n.º 1 ficará na altura da cintura pélvica do paciente e posicionará as mãos de ambos os lados segurando firmemente a pelve do paciente.

4. O auxiliar n.º 2 ficará na altura das pernas do paciente, abaixo dos joelhos, e posicionará as mãos nas panturrilhas, segurando firmemente.

5. O auxiliar n.º 3 posicionará a prancha próxima ao paciente, preferencialmente na altura da cabeça da vítima.

6. O chefe pergunta aos demais se estão prontos, após receber o sinal de positivo (OK), efetua a contagem para execução da elevação, devendo movimentar o paciente em monobloco.

7. O auxiliar n.º 3, uma vez elevado o paciente, deverá posicionar adequadamente a prancha rente ao solo no sentido crânio-caudal.

8. O chefe, após posicionada a prancha corretamente, efetuará nova contagem para posicionar o paciente em monobloco sobre ela.



Elevação do paciente em monobloco para colocá-lo sobre a prancha





9. O auxiliar n.º 3 irá estabilizar a cabeça do paciente, liberando o chefe para que este, juntamente com o auxiliar n.º 1, efetuem a fixação da cabeça do paciente, a fim de evitar movimentos laterais, com o uso de apoiadores, fixando-o à prancha, com o emprego de três tirantes ao longo do corpo.

11.1.4 Retirada de capacete

Técnica empregada para retirada de capacete, a fim de facilitar a avaliação e tratamento de possíveis lesões que o paciente possa apresentar.

Técnica para sua execução

1. O auxiliar n.º 1 estabilizará a cabeça do paciente, apoiando, simultaneamente, o capacete e a mandíbula, tencionando-a levemente para posicioná-la anatomicamente.



2. O chefe irá liberar as jugulares do capacete, e, em seguida, apoiará, com uma das mãos, a nuca do paciente, abrangendo a maior superfície possível, atentando para o apoio do antebraço ao solo; com a outra mão, apoiará a mandíbula do paciente, a fim de estabilizar a coluna cervical.



3. O auxiliar n.º 1, após o sinal de OK do chefe, procederá a retirada do capacete, liberando, primeiramente, a região occipital do paciente, e, posteriormente, a face; após a completa retirada, estabilizará a cabeça do paciente apoiando-a ao solo.



11.2 Técnicas de transporte

Arrastamento com cobertor

Técnica pela qual a vítima é removida por 1 socorrista. O cobertor deve ser arrumado de forma a proteger e suportar a cabeça e o pescoço da vítima.

Arrastamento pelas roupas

Uma pessoa é suficiente para arrastar a vítima. Essa técnica é usada quando não há cobertor disponível ou em acidentes no meio de vias com trânsito fluído.

Arrastamento de bombeiro

Essa técnica possui a desvantagem de não oferecer suporte para a cabeça e pescoço; porém, se não houver outro método disponível, permite que uma só pessoa remova a vítima. Muito usado em ambientes com fumaça.

Transporte pelos membros

Dois socorristas transportam a vítima, segurando-a pelos braços e pernas.

Transporte com cadeira

A vítima é posicionada deitada e, debaixo dela, dois socorristas colocam uma cadeira. O transporte é feito com os socorristas posicionados lateralmente e a vítima na posição sentada. Muito usada na remoção de vítimas do interior de edifícios.

Levantamento com 4 socorristas

Levantamento da vítima direto do solo, sem lesão na coluna. Com o posicionamento de 4 socorristas em fila no lado da vítima.

11.3 Técnica de instalação de colar cervical (paciente deitado)

- Socorrista n.º 1 posiciona-se atrás da cabeça do paciente (com ambos os joelhos apoiados no chão), mantendo distância de 1 palmo. Com ambas as mãos protegidas por luvas, segura lateralmente a cabeça do paciente, imobilizando-a e mantendo-a alinhada com a coluna.

- O socorrista n.º 2 posiciona-se ao lado do paciente e mensura o tamanho adequado do colar cervical de acordo com instruções do fabricante.

- Remova colares e brincos do paciente.
- Posicione o colar aberto por detrás da nuca, apoie à frente do colar abaixo da mandíbula do paciente, ajuste-o firmemente sem movimentar a cabeça e feche o velcro de fixação do colar.
- Questione ao paciente se o colar está confortável.





11.4 KED (Kendrick Extrication Device): colete de imobilização

Kendrick Extrication Device (KED) é um equipamento de origem americana, criado para extricação de vítimas de acidentes automobilísticos e outros. É utilizado para imobilizar a coluna vertebral, proporcionando maior estabilização, segurança e apoio durante a manipulação de acidentados.

Pacientes potencialmente instáveis ou estáveis: opte pela técnica de remoção com emprego do colete de imobilização dorsal (KED).

- O 1º socorrista imobiliza a cabeça do paciente posicionando os dedos médios de ambas as mãos na região do zigomático, polegares na nuca e os dedos mínimos e anulares apoiarão a mandíbula do paciente durante a estabilização.



- O 2º socorrista avalia as regiões: posterior, lateral e anterior do pescoço, mensura e aplica o colar cervical no paciente, após avaliar o dorso procurando identificar hemorragias e deformidades, verifica a necessidade de reposicionar o paciente para posicionar o KED entre o paciente e o banco do veículo, ajusta a altura do KED pela cabeça do paciente.



Avaliação do pescoço e aplicação do colar cervical

- Para reposicionar o paciente, o 2º socorrista posicionado fora do veículo, juntamente com o 3º socorrista posicionado no interior do veículo, apoiará uma das mãos sob a articulação do joelho e a outra na região dorsal, de forma que uma mão esteja posicionada na porção superior e a outra na porção inferior do dorso do paciente. Após a certificação em que estão posicionados corretamente, o 1º socorrista efetuará uma contagem de um a três, após a contagem, o paciente será movimentado em monobloco para frente, o suficiente para que o KED seja instalado. Dependendo da situação, os socorristas poderão optar por baixar o encosto do banco do paciente.

- O 1º socorrista continua sustentando a cabeça do paciente, (mas agora junto com as abas do KED em torno da cabeça do paciente).

- Os 2º e 3º socorristas iniciarão o afivelamento dos tirantes iniciando pelo tirante central (amarelo), depois o tirante inferior (vermelho) e, finalmente, o tirante superior (verde). Após, deverão afivelar os dois tirantes longos passando-os de fora para dentro por baixo dos joelhos do paciente e deslizando-os até a raiz da coxa. Observando que a perna do paciente deverá ser estabilizada durante o deslizamento dos tirantes longos.

- Após o afivelamento dos tirantes longos os socorristas devem, obrigatoriamente, revisar e, se necessário, ajustar os tirantes colocados sobre o tórax do paciente.

- O 2º socorrista avalia o espaço existente entre a cabeça e a parte superior do KED e preenche-o com um coxim próprio, sem forçar a cabeça do paciente para trás.

- Em seguida, posiciona as tiras de fixação da cabeça. A primeira passando na testa do paciente (logo acima dos olhos) e a segunda sobre o colar cervical (altura do queixo do paciente). As tiras devem ser presas com o velcro no corpo do KED (a tira superior deve ficar bem justa para evitar qualquer movimento e a tira inferior mais solta para permitir a abertura da boca do paciente) conforme figura ao lado.



- Nesse momento, o paciente está imobilizado (tronco, pescoço e cabeça) e o primeiro socorrista poderá soltá-lo. Então, com uma bandagem triangular, os socorristas, deverão juntar os dois antebraços do paciente e prendê-los (opcional).



- O paciente está pronto para ser removido, por isso, o 2º e o 3º socorristas deverão proceder a remoção sustentando o paciente pelas alças do KED e deslizando-o até uma prancha longa.

- O 1º socorrista deverá alinhar a prancha que estará posicionada na caixa de ar do veículo permitindo que o paciente seja removido mantendo o corpo alinhado na horizontal.





- Após posicionar o paciente sobre a prancha, os tirantes deverão ser afrouxados para facilitar os movimentos respiratórios e a circulação nos membros inferiores.



Observações:

- O 1º socorrista deverá estar posicionado no interior do veículo atrás do paciente ou fora do veículo próximo ao 2º socorrista. Seu posicionamento dependerá da situação.

- O 3º socorrista deverá posicionar-se no interior do veículo próximo ao paciente (sempre que a situação permitir), deverá avaliar se os membros inferiores do paciente estão presos no veículo (pedais, assoalho, painel, laticínio, etc) e liberá-los; manipular as extremidades inferiores na posição fletida durante a extricação do paciente.

Pacientes críticos e instáveis: opte pelo uso da Chave de Rauteck.

11.5 REMOÇÃO EMERGENCIAL - CHAVE DE RAUTECK

Técnica empregada para remover rapidamente vítimas em estado crítico do interior de um veículo, ou quando o local do acidente oferece perigo imediato para a vítima, para o socorrista e outros.

A Chave de Rauteck é empregada para retirada de vítimas de acidentes automobilísticos que se encontram em situação de risco iminente (incêndio com risco de explosão, veículo a beira de um penhasco, ambiente tomado por fumaça, etc.), promovendo o mínimo de estabilização da coluna cervical.

Esta técnica é realizada por apenas um socorrista, durante sua execução há riscos de agravar as lesões do paciente, no entanto, sua utilização é realizada para evitar uma mal maior.

DESCRIÇÃO DA TÉCNICA

- Posicione-se do lado de fora do veículo, imobilize a cabeça do paciente posicionando os dedos médios de ambas as mãos na região do osso zigomático, polegares na nuca e os dedos mínimos e anulares apoiarão a mandíbula do paciente durante a estabilização;

- Após a estabilização, posicione o paciente de forma que fique ereto no acento do veículo. Posicionando sua face de encontro com a face do paciente.

- Posicione uma das mãos por baixo da axila do paciente apoiando sua mandíbula.

- Com a outra mão segure firmemente o punho do paciente estabilizando-o de encontro ao seu corpo.

- Após certificar-se que o paciente está bem seguro, o socorrista realiza um movimento de rotação, preparando-o para remoção.

- Para retirar o paciente do interior do veículo, posicione-se, mantendo as pernas afastadas e os joelhos flexionados formando uma base, distribuindo o peso sobre o seu tórax.

- Retire o paciente e posicione-o em um local seguro, para tratamento e transporte.





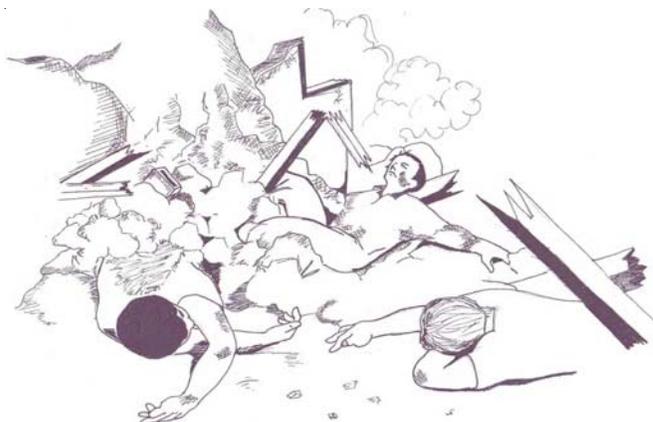
Capítulo 12

TRIAGEM "MÉTODO START"

OBJETIVOS:

Ao final deste capítulo, você deverá ser capaz de:

1. conceituar o termo "triagem".
2. identificar o significado do código de cores utilizado para sinalizar as prioridades no atendimento de múltiplas vítimas.



12. TRIAGEM

Processo utilizado em situações em que o número de vítimas ultrapassa a capacidade de resposta da equipe de socorro. Utilizado para alocar recursos e hierarquizar vítimas de acordo com um sistema de prioridades, de forma a possibilitar o atendimento e o transporte rápido do maior número possível de vítimas.

12.1 Método START (simple triage and rapid treatment)

Triagem simples e tratamento rápido.

12.1.1 Vantagens

- Sistema de triagem simples que permite triar uma vítima em menos de 1 minuto.
- O método utiliza diferentes cores para determinar a prioridade de atendimento e transporte.

12.1.2 Significado das cores

Vermelha

- Significa primeira prioridade. Essas vítimas estão em estado grave e necessitam tratamento e transporte imediato.

Amarela

- Significa segunda prioridade. Essas vítimas necessitam tratamento mas podem aguardar.

Verde

- Significa terceira prioridade. Essas vítimas não requerem atenção imediata.

Preta

- Significa sem prioridade. Essas vítimas possuem lesões obviamente mortais.





12.1.3 Critérios utilizados no Método START

Esse método utiliza fitas coloridas e baseia-se em três diferentes critérios para classificar as vítimas em diferentes prioridades, a saber:

Respiração

NÃO - se não respira, mesmo após abrir as vias aéreas, é considerada vítima sem prioridade (cor preta).

SIM - se, após abertura de vias aéreas, voltar a respirar é considerada vítima de primeira prioridade (cor vermelha). Se a respiração apresentasse de forma espontânea e igual ou superior a 30 vpm é também considerada vítima de primeira prioridade (cor vermelha). Menor que 30 vpm, avalie a perfusão.

Perfusão

A perfusão é avaliada por meio do enchimento capilar. Se for superior a 2 segundos, significa uma perfusão inadequada (em caso de iluminação reduzida, o socorrista deverá avaliar o pulso radial. Um pulso radial ausente indica uma PA sistólica abaixo de 80mmHg). Controle hemorragias se houver e considere a vítima em primeira prioridade (cor vermelha).

Se o enchimento capilar for de até 2 segundos, avalie o *status* neurológico.

Alguns sistemas de emergência médica adotam a observação do pulso carotídeo, classificando-o em forte (avaliar *status* neurológico) ou fraco (cor vermelha), em substituição à perfusão.

Status neurológico

Avalie se a vítima é capaz de cumprir ordens verbais simples.

NÃO - não cumpre ordens simples, considere vítima de primeira prioridade (cor vermelha).

SIM - cumpre ordens simples, considere como vítima de segunda prioridade (cor amarela).

12.2 Ação dos primeiros socorristas na cena com múltiplas vítimas

Primeiro passo:

Dimensione e assuma a situação de emergência, solicite recurso adicional e inicie a triagem, método START, das vítimas. Determine a um socorrista de sua equipe que dirija todas as vítimas que possam caminhar para uma área de concentração previamente delimitada (poderá ser utilizado um megafone para isso). Essas vítimas receberão uma identificação verde de forma individual.

Segundo passo:

Determine para que outro socorrista de sua equipe inicie a avaliação das vítimas que permaneceram na cena de emergência e que não apresentem condições de caminhar. Deverá ser avaliada a respiração.

- **Se está ausente:** abra imediatamente as VA para determinar se as respirações iniciam espontaneamente. Se a vítima continua sem respirar, recebe a fita de cor preta (não perca tempo tentando reanimar a vítima). Se voltar a respirar, mantenha as VA abertas; a vítima receberá a fita de cor vermelha (nesses casos, solicite voluntários para manter aberta as VA da vítima).

- **Se está presente:** avalie a sua frequência respiratória, se igual ou superior a 30 vpm, receberá uma fita de cor vermelha. Caso a respiração esteja normal (menor que 30 vpm), vá ao passo seguinte.

Terceiro passo:

Verifique a perfusão por meio da prova do enchimento capilar ou mediante a palpação do pulso radial.

- Se o enchimento capilar: for superior a 2 segundos ou se o pulso radial está ausente, a vítima deverá receber a fita de cor vermelha.

- Se o enchimento capilar: for de até 2 segundos ou se o pulso radial está presente, vá ao passo seguinte. Qualquer hemorragia grave que ameace a vida deverá ser contida nesse momento. Posicione a vítima com as pernas elevadas para prevenir o choque (novamente tente conseguir voluntários para fazer pressão direta sobre o local do sangramento e prevenir o choque).

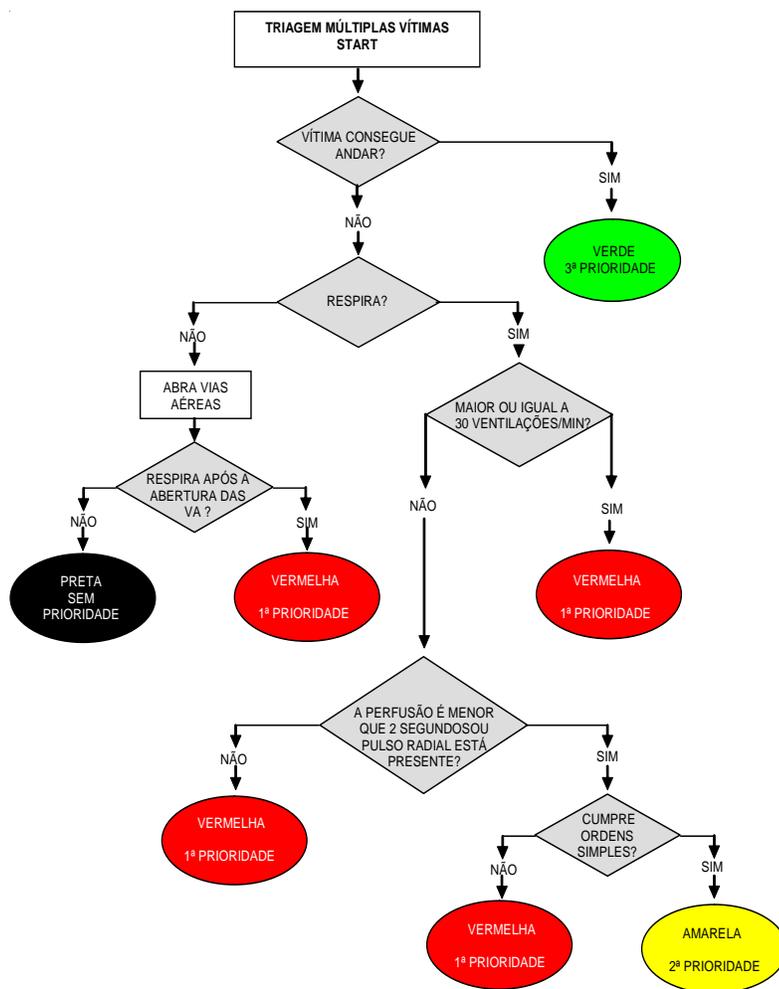




Observação: em caso de iluminação reduzida, o socorrista deverá avaliar o pulso radial. Um pulso radial ausente, desde que esteja presente o pulso carotídeo, indica uma PA sistólica abaixo de 80mmHg.

Quarto passo:

Verifique o *status* neurológico da vítima. Se a vítima não consegue executar ordens simples emanadas pelo socorrista, deverá receber a fita de cor vermelha. Se a vítima executa corretamente as ordens simples recebidas, receberá a fita de cor amarela.



Algoritmo de triagem, método START

OBSERVAÇÃO: As hemorragias deverão ser contidas logo que identificadas.



Capítulo 13

QUEIMADURAS

OBJETIVOS:

Ao final deste capítulo, você deverá ser capaz de:

1. classificar as queimaduras de acordo com sua profundidade e extensão.
2. explicar a regra dos nove para determinar a porcentagem da superfície corporal queimada.
3. descrever o tratamento pré-hospitalar para uma vítima com queimadura térmica, química ou elétrica.



13. QUEIMADURAS

Queimadura é uma lesão produzida nos tecidos de revestimento do organismo, causada por agentes térmicos, produtos químicos, eletricidade, radiação, etc.

As queimaduras podem lesar a pele, os músculos, os vasos sanguíneos, os nervos e os ossos.

Causas

Térmicas - por calor (fogo, vapores quentes, objetos quentes) e por frio (objetos congelados, gelo).

Químicas - inclui vários cáusticos, tais como substâncias ácidas e alcalis.

Elétricas - materiais energizados e descargas atmosféricas.

Substâncias radioativas - materiais radioativos e raios ultravioletas (incluindo a luz solar), etc.

13.1 Classificação, sinais e sintomas

De acordo com sua profundidade, as queimaduras classificam-se em:

- **Queimadura de 1º grau** - atinge somente a epiderme (camada mais superficial da pele). Caracteriza-se por dor local e vermelhidão da área atingida.

- **Queimadura de 2º grau** - atinge a epiderme e a derme. Caracteriza-se por muita dor, vermelhidão e formação de bolhas.

- **Queimadura de 3º grau** - atinge todas as camadas de revestimento do corpo, incluindo o tecido gorduroso, os músculos, vasos e nervos, podendo chegar até os ossos. É a mais grave quanto à profundidade da lesão. Caracteriza-se por pouca dor, devido à destruição das terminações nervosas, perda da sensibilidade, pele seca, dura e escurecida ou esbranquiçada.

Observação: em uma queimadura de 3º grau, a vítima geralmente queixa-se de dor nas bordas da lesão, onde a queimadura é de 2º ou 1º grau.

13.2 De acordo com sua extensão

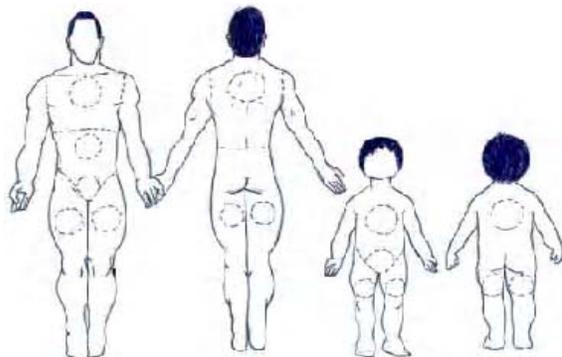
De acordo com a extensão da queimadura, usamos percentagens com a utilização da regra dos nove que permite estimar a superfície corporal total queimada (SCTQ). Nesse caso, analisamos somente o percentual da área corpórea atingida pela lesão, sem considerar sua profundidade (seus graus).





A regra dos nove divide o corpo do adulto em doze regiões:
 - onze delas equivalem a 9% cada uma; e a última (região genital) equivale a 1%. As crianças recebem uma porcentagem específica, conforme se segue:

Regiões	Adulto	Criança/lactente
Cabeça e pescoço	9%	18%
MMSS	9% cada	9% cada
Tronco anterior	18%	18%
Tronco posterior	18%	18%
MMII	18% cada	14% cada
Genitais	1%	incluindo nos MMII
TOTAL	100%	100%



13.3 Gravidade das queimaduras

A gravidade de uma queimadura deve sempre considerar os seguintes aspectos:

- grau da queimadura;
- porcentagem da SCTQ;
- localização da queimadura;
- complicações que a acompanham;
- idade da vítima; e
- enfermidades anteriores da vítima.

Queimaduras menores

São aquelas de 1º e 2º graus que afetam uma pequena área do corpo, sem comprometimento de áreas críticas como: o sistema respiratório, a face, as mãos e pés, os genitais e as nádegas.

Queimaduras maiores

Qualquer queimadura de 3º grau e queimaduras que envolvam grande área corporal ou áreas críticas. Exemplos: queimaduras complicadas por lesões no sistema respiratório ou por outras lesões do tipo fratura e queimaduras de 1º, 2º e/ou 3º graus na face, mãos, pés, genitais ou nádegas.

13.4 Tratamento pré-hospitalar para cada caso

Queimaduras menores (por causas térmicas)

- Exponha o local da lesão e resfrie a área queimada com água fria ou use água corrente por vários minutos para resfriar o local. O melhor é submergir a área queimada.
- Cubra o ferimento com um curativo úmido solto (estéril).
- Retire anéis, braceletes, cintos de couro, sapatos, etc.
- Conduza a vítima e transmita calma.

Queimaduras maiores (causas térmicas)

- Inicialmente elimine o agente causador da lesão (se for fogo na roupa, use a técnica do PARE, DEITE e ROLE, ou utilize uma manta para extinguir o fogo por abafamento).
- Avalie a vítima e mantenha as VA permeáveis, observando a frequência e qualidade da respiração.
- Não retire os tecidos aderidos à pele, deve-se apenas recortar as partes soltas que se encontram sobre as áreas queimadas.
- Cubra toda a área queimada.
- Aplique curativo estéril.
- Não obstrua a boca ou o nariz.
- Não aplique nenhum creme ou pomada.
- Providencie cuidados especiais para queimaduras nos olhos, cobrindo-os com curativo estéril úmido.
- Cuidado para não juntar dedos ou extremidades queimadas, separando-os por meio de curativos estéreis.
- Previna o choque e transporte o paciente.





13.5 Queimaduras químicas

- Limpe e remova substâncias químicas da pele do paciente e das roupas antes de lavar o local.
- Lave o local queimado com água limpa corrente, por, no mínimo, 15 minutos. Use EPIs apropriados.
- Cubra com curativo estéril toda a área de lesão.
- Previna o choque e transporte o paciente, monitorando-o.
- Se possível, conduza amostra da substância em invólucro plástico.
- Se a lesão for nos olhos, lave-os bem, por, no mínimo, 15 minutos, com água corrente e depois cubra com curativo úmido estéril. Volte a umedecer o curativo a cada 5 minutos.

13.6 Queimaduras elétricas

Os problemas mais graves produzidos por uma descarga elétrica são: parada respiratória ou cárdio-respiratória, danos no sistema nervoso central e lesões em órgãos internos.

- Reconheça a cena e acione, se necessário, a companhia energética local.
- Realize a avaliação inicial e, se necessário, inicie manobras de reanimação.
 - Identifique o local das queimaduras (no mínimo dois pontos: um de entrada e um de saída da fonte de energia).
- Aplique curativo estéril sobre as áreas queimadas.
- Previna o choque e conduza o paciente com monitoramento constante ao hospital.

Capítulo 14

PARTO

OBJETIVOS:

Ao final deste capítulo, você deverá ser capaz de:

1. descrever o atendimento pré-hospitalar da mãe e bebê, durante o parto.
2. descrever 3 complicações típicas durante o parto e o tratamento pré-hospitalar de cada uma delas.

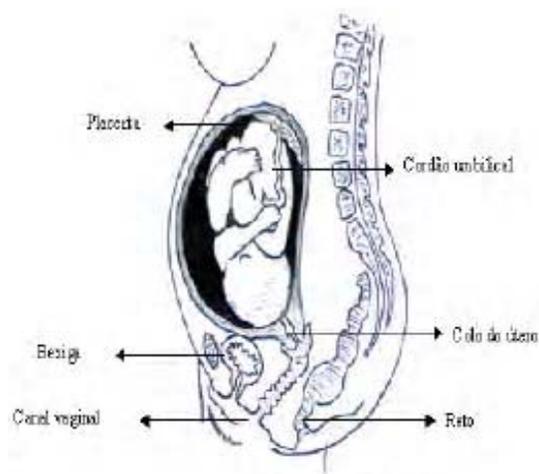




14. PARTO

Expulsão do feto viável por meio das vias genitais ou a extração por meios cirúrgicos.

14.1 ANATOMIA DA MULHER GRÁVIDA



Feto

Ser que está se desenvolvendo e crescendo dentro do útero, após a 8ª semana de gestação.

Útero

Órgão muscular que se contrai durante o trabalho de parto, expulsando o feto.

Colo uterino

Extremidade inferior do útero, que se dilata permitindo que o feto entre na vagina.

Vagina

Canal por onde o feto é conduzido para o nascimento.

Saco amniótico

Membrana que se forma no interior do útero e envolve o feto e o líquido amniótico.

Líquido amniótico

Líquido presente no saco amniótico, com a função de manter a temperatura do feto e protegê-lo de impactos. Sua cor normal é clara, quando ocorre o sofrimento fetal este torna-se esverdeado, pela presença do mecônio, que é a primeira matéria fecal do bebê.

Placenta

Órgão formado durante a gravidez constituída por tecido materno e do concepto, permitindo a troca de nutrientes entre a mãe e feto. Normalmente expelida ao final do trabalho de parto. Pesa, aproximadamente, 500g, na gravidez a termo.

Cordão umbilical

Estrutura constituída por vasos sanguíneos (duas artérias e uma veia) por meio da qual o feto se une à placenta, seu comprimento é, em média, 55cm.

Aborto

Expulsão do feto com menos de 500g ou menos de 20 semanas de gestação.

Pré-maturo

Bebê com menos de 37 semanas completas de gestação ou pesando menos de 2.500g, independentemente da idade gestacional.

A termo

De 37 semanas completas de gestação até menos de 42 semanas completas de gestação.

Pós-maturo

A partir de 42 semanas completas de gestação.

14.2 Fases do trabalho de parto

Primeira fase (dilatação)

A dilatação do colo uterino tem início com as contrações e termina no momento em que o feto entra no canal de parto.





Segunda fase (expulsão)

A partir do momento em que o feto está no canal de parto até o nascimento do bebê.

Terceira fase (dequitação)

Após o nascimento do bebê até a completa expulsão da placenta (10 a 20 minutos).

14.3 Sinais e sintomas indicativos de expulsão próxima

1. Sangramento ou presença de secreções pelo rompimento do saco amniótico.
2. Freqüência das contrações, abaixo de 5 minutos com duração de 30 segundos a 50 segundos.

3. Abaulamento da vulva.



4. Apresentação da cabeça do feto.



5. Necessidade freqüente de urinar e/ou defecar.

14.4 Condutas durante o parto

Observação: antes de efetuar qualquer procedimento, o socorrista deverá realizar uma entrevista com a parturiente, extraindo o maior número de dados possíveis.

14.4.1 Entrevista

- Pergunte o nome e idade da mãe.
- Pergunte se realizou o exame pré-natal.
- Pergunte se é o primeiro filho (se for primípara, o trabalho de parto demorará cerca de 16 horas. O tempo de trabalho de parto será mais curto a cada parto subsequente).
 - Pergunte se há indicação de parto gemelar (múltiplo).
 - Pergunte a que horas se iniciaram as contrações (cheque e anote a frequência e duração).
 - Pergunte se já houve a ruptura do saco amniótico, e observe o aspecto do líquido.
 - Pergunte se sente vontade de defecar e/ou urinar.
 - Pergunte o tempo de gestação.
 - Pergunte se a gestante faz uso de drogas.

Observação: se, após a entrevista, o socorrista avaliar que o parto não é iminente, deverá proceder o transporte da parturiente.

14.4.2 Parto iminente

1. Assegure a privacidade da parturiente, escolha um local apropriado.
2. Explique à mãe o que fará e como irá fazê-lo. Procure tranquilizá-la informando que o que está acontecendo é normal. Peça para que, após cada contração, relaxe, pois isso facilitará o nascimento.
3. Posicione a parturiente para o parto, peça-lhe para que retire a roupa íntima, deite-a em posição ginecológica (joelhos flexionados e bem separados, e os pés apoiados sobre a superfície que está deitada).



Posicionamento da parturiente para o parto

4. Coloque uma almofada debaixo da cabeça da mãe para observar os seus movimentos respiratórios.
5. Prepare o kit obstétrico e seu EPI, mantenha todo material necessário à mão.





6. Disponha adequadamente os campos, lençóis ou toalhas limpas abaixo das nádegas, abaixo da abertura vaginal, sobre ambos os joelhos e sobre o abdômen.



Colocação dos campos

7. Sinta as contrações colocando a palma da mão sobre o abdômen da paciente, acima do umbigo.

8. Posicione-se de forma a poder observar o canal vaginal constantemente. Oriente a parturiente a relaxar entre as contrações, respirando profunda e lentamente e a fazer força durante os espasmos.

9. Tente visualizar a parte superior da cabeça do bebê (coroamento).

10. Comprima a região do períneo, com uma das mãos posicionada sob o campo que se encontra abaixo da abertura vaginal, a fim de evitar lacerações nessa região.



Proteção do períneo



Apoio da cabeça do bebê

11. Apóie a cabeça do bebê, com ambas as mãos. Apenas sustente o segmento cefálico, não tente puxá-lo.

12. Verifique se há circular de cordão, caso tenha, desfaça com cuidado no sentido face-crânio do bebê.

13. Geralmente a cabeça do bebê apresenta-se com a face voltada para baixo e logo gira para a direita ou esquerda. Guie cuidadosamente a cabeça para baixo e para cima, sem forçá-la, facilitando assim a liberação dos ombros e, posteriormente, de todo o corpo.



Movimentação para liberação dos ombros do bebê

14. Deslize uma das mãos por baixo do bebê, acompanhando a expulsão. Segure firmemente os tornozelos do recém-nascido.

15. Apóie o bebê lateralmente com a cabeça ligeiramente baixa. Isso se faz para permitir que o sangue, o líquido amniótico e o muco que estão na boca e nariz possam escorrer para o exterior.

16. Peça para seu auxiliar anotar a data, a hora, o lugar do nascimento, o nome da mãe e o sexo do bebê.

17. Observe se o bebê chorou. Retire o campo que se encontra abaixo da abertura da vagina, coloque-o deitado lateralmente no mesmo nível do canal de parto.

14.7 Atendimento ao recém-nascido

1. Limpe as vias aéreas usando gaze e aspire, respectivamente, a boca, narina superior e narina inferior (decúbito lateral).



Aspiração da boca e narinas do bebê

2. Avalie a respiração do bebê (VOS), estimule-o, se necessário,





com movimentos circulares na região das costas e/ou estimulando a planta dos pés.



Estímulos à respiração

3. Cubra o recém-nascido envolvendo-o em toalha, lençol ou similar.



Bebê coberto por lençol

4. Avalie a presença de pulso no cordão umbilical, se ausente, pince-o utilizando pinças, fita umbilical ou similar.

Observação: o cordão umbilical não deve ser pinçado imediatamente após o desprendimento fetal: aguardam-se de 40 a 60 segundos, a não ser na parturiente Rh negativo, quando se fará o pinçamento e secção de imediato.

5. O primeiro ponto a ser pinçado deverá estar a, aproximadamente, 25 cm (um palmo) a partir do abdômen do bebê. O segundo ponto a ser pinçado deverá estar a cerca de 5 a 8 cm (quatro dedos) do primeiro em direção ao bebê, conforme figuras abaixo.



6. Seccione o cordão umbilical com bisturi, manuseando-o de baixo para cima ou utilize tesoura de ponta romba. O corte deverá ser realizado entre os dois pontos pinçados ou amarrados.



Corte do cordão umbilical

14.4.4 Atendimento da mãe

Inclui os cuidados com a expulsão da placenta, controle do sangramento vaginal e promoção de máximo conforto possível à mãe.

1. Normalmente, entre 10 e 20 minutos, haverá a expulsão da placenta. Guarde-a em um saco plástico apropriado e identifique-a para posterior avaliação médica. O cordão desce progressiva e espontaneamente. Não o tracione.



Expulsão da placenta

2. Após a expulsão da placenta, observe presença de sangramento vaginal, se houver, controle-o:

- com gaze ou material similar, retire os excessos de sangue ou secreções;
- use um absorvente higiênico ou material similar limpo;
- coloque-o sobre a genitália (não introduza nada na vagina).

- oriente para que a parturiente una e estenda as pernas, mantendo-as juntas sem apertá-las.

- apalpe o abdômen da mãe, no intuito de localizar o útero. Faça movimentos circulares com o objetivo de estimular a involução uterina e, conseqüentemente, diminuir a hemorragia.

3. Tranqüilize a mãe fazendo-a sentir-se o melhor possível e registre todos os dados da ocorrência. Transporte a mãe, o bebê e a placenta para o hospital.

Durante todos os procedimentos, monitore constantemente mãe e bebê.





14.5 Complicações do parto e seu tratamento

14.5.1 Apresentação pélvica

Tratamento pré-hospitalar

1. Espere que as nádegas e o tronco do feto sejam expulsos espontaneamente.

2. Segure os membros inferiores e o tronco à medida que são expulsos.

3. A cabeça, geralmente, é liberada espontaneamente, entretanto, algumas vezes ela poderá não sair de imediato. Nos casos em que a criança não for completamente expulsa em até três minutos após a saída da cintura e tronco, não puxe-a, apenas crie uma via aérea.

4. Informe a mãe sobre o procedimento que será realizado e introduza os dedos indicador e médio em forma de "V" entre a face do feto e a parede da vagina, criando, assim, um espaço para que ele possa vir a respirar.



Introdução dos dedos em forma de "V" entre as paredes da vagina e a face do bebê

5. Criado um espaço para que o feto possa vir a respirar, deve-se mantê-lo. Permita que o nascimento prossiga mantendo a sustentação do corpo do bebê.

6. O transporte deverá ser realizado imediatamente, mantendo as vias aéreas permeáveis.

Observação: se, durante o trabalho de parto, apresentar apenas uma mão ou um pé, não é considerado parto pélvico, essa é uma apresenta-

ção de membro, que requer os seguintes cuidados:

1. não puxe a extremidade, nem tente introduzi-la novamente na vagina.
2. deixe-a na posição ginecológica ou coloque-a na posição genopeitoral, o que ajudará a reduzir a pressão no feto e no cordão umbilical.



Posição genopeitoral

3. Oriente para que respire profunda e lentamente.
4. Se necessário oferte oxigênio.
5. Transporte a parturiente.

14.5.2 Prolapso de cordão umbilical

Tratamento pré-hospitalar

1. Retire a parturiente da posição ginecológica, colocando-a em posição genopeitoral (conforme figura acima).
2. Não empurre o cordão para dentro da vagina.
3. Não introduza a mão ou os dedos na vagina.
4. Envolve o cordão umbilical com gaze estéril úmida e embrulhe-o com compressas cirúrgicas estéreis, para aquecê-lo.
5. Administre oxigênio.
6. Monitore e transporte a parturiente para hospital. Instrua-a para que respire profunda e lentamente.

14.5.3 Parto múltiplo

Em caso de nascimentos múltiplos, as contrações uterinas reiniciarão após o primeiro nascimento. O procedimento será o mesmo utilizado para o parto simples.

É recomendado ao socorrista que pince o cordão umbilical da pri-





meira criança antes do próximo nascimento.

14.5.4 Parto pré-maturo

Considera-se parto pré-maturo qualquer nascimento em que o bebê tenha menos de 37 semanas completas de gestação, ou que pese menos de 2500g, independentemente da idade gestacional, e requer os seguintes cuidados abaixo.

Somados os cuidados dispensados a um parto a termo, o socorrista deve dar uma atenção maior ao aquecimento do recém-nascido. Embrulhe-o em mantas, lençóis, toalhas ou papel aluminizado, mantenha a face do bebê descoberta.

Crianças pré-maturas, freqüentemente, requerem reanimação pulmonar; proceda de acordo com as condutas para recém-nascido (neonato) citadas no capítulo 5.

14.5.5 Hemorragia excessiva

Se, durante a gravidez, a parturiente começar a ter um sangramento excessivo pela vagina, é muito provável que terá um aborto. Porém, se a hemorragia ocorrer durante o trabalho de parto ou na etapa final da gravidez, provavelmente estará ocorrendo um problema relacionado à placenta.

Tratamento pré-hospitalar

1. Posicione a parturiente em decúbito lateral esquerdo.
2. Coloque absorvente higiênico, campos ou lençóis limpos na abertura da vagina.
3. Não introduza nada na vagina.
4. Troque os tampões quando estiverem embebidos.
5. Guarde e conduza ao hospital todos os tampões ensangüentados, bem como todo e qualquer material expulso.
6. Previna o estado de choque.
7. Monitore os sinais vitais.

Capítulo 15

EMERGÊNCIAS PEDIÁTRICAS

OBJETIVOS:

Ao final deste capítulo, você deverá ser capaz de:

1. citar cinco comparações estruturais e anatômicas do paciente pediátrico em relação ao paciente adulto.
2. citar os principais cuidados no atendimento ao paciente pediátrico.





15. INTRODUÇÃO

A avaliação e o atendimento da criança requerem um conhecimento completo das características próprias do crescimento e desenvolvimento da criança. O atendimento adequado da criança é mais do que a simples aplicação dos princípios de atendimento dos adultos.

As quedas são a causa mais comum de trauma e ocorrem mais frequentemente em crianças com idade inferior a 14 anos. Atropelamento é o segundo mecanismo mais comum de trauma.

O efeito do atendimento inadequado ou inapropriado no período imediatamente após o trauma pode ter conseqüências, não apenas na sobrevivência da criança, mas talvez de forma mais importante, na qualidade de vida da criança nos anos seguintes.

Cerca de 40% dos acidentes com crianças são considerados evitáveis.

A habilidade da criança de interagir com indivíduos desconhecidos, em ambiente estranho, é limitada e tornam a avaliação e a manipulação muito difíceis. A compreensão dessas características e disposição de persuadir e acalmar uma criança traumatizada são frequentemente as maneiras mais efetivas de adquirir concordância por parte da criança e obter uma avaliação mais completa.

15.1 Principais comparações estruturais e anatômicas do paciente pediátrico com o adulto

Uma situação de emergência é uma nova e assustadora experiência para qualquer criança e será ainda maior se os pais ou responsáveis não estiverem presentes.

As crianças têm padrões de trauma específicos, respostas fisiológicas próprias e necessidades especiais com base em seu tamanho, maturidade e desenvolvimento psicossocial. É importante ter em mente que uma criança não é um adulto pequeno.

15.1.1 A cabeça e o pescoço

A cabeça da criança é proporcionalmente maior e mais pesada que seu corpo. Quanto menor a criança, maior a desproporção entre o tamanho da cabeça e o resto do corpo.

Em geral, o corpo irá equilibrar-se com o tamanho de sua cabeça, a partir do quarto ano de vida.

Devido ao tamanho e ao peso da cabeça, a criança fica mais propensa a traumatismos envolvendo essa parte do corpo. Portanto, em uma queda de nível, pesquise por ferimentos na região da cabeça.

As crianças são mais vulneráveis que os adultos aos danos na coluna vertebral (cerca de 2% na região cervical), em virtude do tamanho e peso maior da cabeça e ao subdesenvolvimento da estrutura óssea e dos músculos do pescoço.

15.1.2 Vias aéreas e o sistema respiratório

Como no adulto, a prioridade imediata e o foco principal na criança é o tratamento das vias aéreas. As vias aéreas e o sistema respiratório do bebê e da criança ainda não estão completamente desenvolvidos. A língua é relativamente grande para a cavidade oral e as vias aéreas (nariz, boca, faringe, laringe e traquéia) são mais estreitas do que as do adulto, fazendo com que as crianças pequenas sejam mais propensas a obstrução de vias aéreas do que o adulto.

Os músculos do pescoço também não estão desenvolvidos completamente e não são tão fortes quanto os dos adultos. Isso produz uma dificuldade a mais para a criança segurar sua cabeça na posição de abertura das vias aéreas quando ferida ou doente.

As vias aéreas podem obstruir-se quando a criança estiver na posição supina. A colocação de um lençol dobrado nas costas, sob o tronco, ajudará a manter a cabeça alinhada e as vias aéreas abertas. No atendimento de pacientes pediátricos, para promover a abertura de vias aéreas, basta que se promova uma leve inclinação da cabeça para conseguir assegurar a abertura das vias aéreas, mantendo a cabeça numa posição neutra.

As crianças e os lactentes respiram automaticamente pelo nariz e, no caso desse ficar obstruído, não terão a mesma facilidade de abrir a boca para respirar como o adulto. O socorrista deverá remover as secreções das narinas da criança para assegurar uma boa respiração.

15.1.3 O tórax e o abdome

O socorrista poderá avaliar melhor a respiração dos pacientes pediátricos observando os movimentos respiratórios no abdômen, os músculos do tórax não estão completamente desenvolvidos, ficando mais evidente um uso maior do diafragma para respirar.

Devemos considerar também que a caixa torácica das crianças é mais elástica, assim, no caso de uma respiração forçada, produzida por





uma situação de dificuldade ou insuficiência respiratória, o uso de todos os músculos intercostais, sobre o esterno e ao redor do pescoço e ombros, ficarão bem evidentes.

O esqueleto da criança é menos capaz do que o do adulto de absorver as forças cinéticas aplicadas durante um trauma, as estruturas ósseas podem não quebrar, mas apenas dobrarem-se, evitando possíveis fraturas. A desvantagem é que quanto mais a caixa torácica for flexível, oferecerá menos proteção aos órgãos vitais no interior do tórax. Durante a avaliação física, o socorrista deverá considerar os mecanismos do trauma para poder determinar possíveis danos internos, especialmente se não houver nenhum sinal de ferimento externo. Ex.: a contusão pulmonar é comum, embora sejam incomuns as fraturas de costelas.

Igualmente, deverá atentar para a simetria, para os movimentos iguais do tórax durante a respiração e para ferimentos ou hematomas, da mesma maneira que faria na avaliação de um adulto.

Da mesma forma que nos adultos, traumas no abdômen podem resultar em dor, distensão e rigidez. Os músculos abdominais não estão desenvolvidos como o dos adultos e oferecem pouca proteção. Os órgãos abdominais, de forma especial o fígado e o baço, são bem grandes para o tamanho da cavidade e, portanto, mais vulneráveis a um trauma. As lesões abdominais que produzirem distensão ou edema poderão impedir o movimento livre do diafragma e acabar produzindo uma dificuldade respiratória grave.

15.1.4 A pelve

Tal qual nos adultos, as crianças poderão perder quantidades consideráveis de sangue dentro da cavidade pélvica, como resultado de um trauma grave nessa região. É recomendável que os socorristas permaneçam monitorando constantemente os sinais vitais dos pacientes para identificar a presença de choque hipovolêmico.

15.1.5 As extremidades

Em comparação com o adulto, o esqueleto da criança está em crescimento ativo e é composto por uma grande proporção de tecido cartilaginoso. Assim, as crianças com trauma esquelético suportam maiores forças deformantes antes que se desenvolvam fraturas. O socorrista deverá suspeitar de fraturas sempre que, ao avaliar uma extremidade, encontrar sinais e sintomas como dor, edema, deformidade anatômica e impotência funcional.

Durante a avaliação física, além de apalpar toda a extremidade com a finalidade de identificar deformidades, ferimentos ou áreas dolorosas, o socorrista deverá pesquisar, na região distal da extremidade, a presença de pulso, a capacidade motora, a sensibilidade e a perfusão.

Na criança com outras lesões além da lesão de extremidade, o socorrista deverá se preocupar com o essencial e não se distrair em lesões com risco de morte pela aparência de grandes deformidades, algumas vezes, associadas com traumas de extremidades.

15.1.6 Superfície corporal

Em relação à massa corporal, as crianças e lactentes possuem uma grande quantidade de pele (tecido de revestimento do organismo). Por isso, poderão facilmente perder calor e sofrer de hipotermia, até mesmo em ambientes onde adultos estejam confortáveis. Ao atender pacientes pediátricos, os socorristas devem garantir a manutenção da temperatura corporal, especialmente, nos casos de trauma, perda de sangue ou fluido corporal.

Durante o atendimento, mantenha constante apoio emocional; durante a avaliação física, informe o que fará, pois a criança pode se assustar caso seja necessária a remoção de suas roupas.

Nos casos de queimaduras, o socorrista deverá ficar atento, pois a área da superfície corporal total queimada (SCTQ), calculada por meio da Regra dos Nove, possui valores diferentes em relação aos utilizados para avaliar os pacientes adultos.

15.1.7 Volume sanguíneo

Quanto menores forem os pacientes, menores também serão seus volumes sanguíneos. Fique atento, pois um paciente recém-nascido poderá apresentar um volume de sangue inferior a 350 ml e, sendo assim, qualquer perda sangüínea, por menor que seja, representará uma emergência grave. Uma criança poderá apresentar, dependendo do seu tamanho, um volume sangüíneo variável entre 1/2 a 2 litros de sangue.

Portanto, ao atender um lactente ou uma criança pequena, não espere pelo aparecimento de sinais e sintomas evidentes de choque. Caso suspeite que o trauma ou enfermidade represente um risco potencial, providencie, imediatamente, os cuidados de emergência. Não esqueça que uma perda sangüínea moderada, que pode não representar grande preocupação para um paciente adulto, caso não seja controlada, representa uma grande ameaça a um paciente pediátrico.





As crianças têm a capacidade de compensar a perda de volume durante um tempo maior que os adultos, mas quando excedem a capacidade dos mecanismos de compensação, deterioram de maneira rápida e grave.

A queda de pressão arterial é um sinal tardio de choque.

15.2 Abuso ou negligência

A violência física e psicológica contra a criança está presente em todas as camadas sociais. A maior parte das vítimas são crianças de até 10 anos de idade. A origem pode estar no desequilíbrio dos pais ou responsáveis, em razão de consumo de álcool, drogas, distúrbios entre casais separados que vivam em constantes conflitos conjugais.

O maltrato é uma causa importante de trauma na criança. O socorrista deve considerar essa possibilidade quando as circunstâncias indicam as seguintes características:

- discrepância entre a história e o grau de lesão física.
- a demora entre o momento do trauma e o acionamento de socorro.
- histórico de lesão é inconsistente com o nível de desenvolvimento da criança. Por exemplo, um histórico indicando que um recém-nascido caiu da cama é suspeito, pois o recém nascido não tem desenvolvimento para rolar e cair.
- falta de condições de higiene.
- lesões restritivas.
- ferimentos insistentes ou lesões múltiplas em diferentes estágios de cicatrização no corpo da criança.
- queimaduras (principal lesão referente a abuso físico) e outras lesões em vários estágios de cicatrização.

Um fato importante sobre a violência contra a criança é que os episódios são frequentemente repetidos com gravidade progressiva.

É comum o estupro de crianças, bem como outros tipos de violência sexual, sendo geralmente praticado por pessoas próximas, como familiares, amigos e vizinhos. Em um atendimento com essas suspeitas, não devem ser feitos nenhum exame na genitália da criança, a menos que haja hemorragia evidente que requeira aplicação de um curativo.

Ao tratar o paciente pediátrico evite:

- assumir postura infantil.
- falar tudo no diminutivo.
- alterar timbre de voz para o agudo.
- prometer que não ira doer.

15.3 Atendimento ao paciente pediátrico.

1. Acalme a criança transmitindo segurança.
2. Execute, se possível, sua abordagem ajoelhado ou sentado.
3. Acalme os pais ou responsáveis.
4. Solicite autorização dos pais ou responsáveis.
5. Controle suas emoções e expressões faciais.
6. Explique os procedimentos ao paciente, pais ou responsáveis.
7. Em crianças pequenas, sempre que possível, execute os procedimentos no colo dos pais ou responsáveis.
8. Use equipamentos de cores e tamanhos adequados para cada faixa etária.
9. Crianças não gostam de ficar deitadas, explique a necessidade.
10. Sorria para criança.
11. Não minta para a criança.
12. Não prometa nada que não possa dar.
13. Os procedimentos de imobilização, aplicação de curativo, uso de bandagem e fixação na prancha (maca rígida) pediátrica, são iguais aos dos adultos.

Dicas para tentar obter colaboração do paciente pediátrico

Utilize, se possível, um objeto de transição (brinquedo) de forma lúdica para interagir o mundo infantil com a necessidade de atendimento. Peça para a criança segurar o mascote no colo e apontar onde dói, no objeto de transição, para então avaliar, na criança, o local citado.

Dê um presente (distintivo ou certificado) ou cole na roupa um adesivo institucional em troca do bom comportamento, cooperação e coragem.



Capítulo 16

EMERGÊNCIAS CLÍNICAS I **Infarto Agudo do Miocárdio** **Insuficiência Cardíaca Congestiva** **Acidente Vascular Cerebral** **Hipertensão**

OBJETIVOS:

Ao final deste capítulo, você deverá ser capaz de:

1. definir emergência clínica.
2. definir infarto agudo do miocárdio, citar os sinais e sintomas e descrever o tratamento pré-hospitalar.
3. definir insuficiência cardíaca congestiva, citar os sinais e sintomas e descrever o tratamento pré-hospitalar.
4. definir Acidente Vascular Cerebral (AVC), citar os sinais e sintomas e descrever o tratamento pré-hospitalar.
5. definir hipertensão, citar os sinais e sintomas e descrever o tratamento pré-hospitalar.



16. EMERGÊNCIA CLÍNICA

Podemos conceituar como sendo uma ampla variedade de doenças cuja causa não inclui violência sobre a vítima.

O atendimento às emergências clínicas fundamentam-se na entrevista, sinais vitais e avaliação física do paciente, para definir o tratamento adequado, não tendo como principal finalidade um diagnóstico, no atendimento pré-hospitalar.

Observações: uma emergência clínica poderá produzir um trauma e ficar mascarada. Ex: um paciente com AVC perde a consciência, sofre uma queda de nível e é lesionado.

Um trauma poderá produzir uma emergência clínica. Ex: o estresse de um acidente automobilístico poderá produzir um infarto agudo do miocárdio (IAM) ou um acidente vascular cerebral (AVC).

Uma frequência de pulso superior a 120 bpm ou menor que 60 bpm indica uma possível emergência clínica em uma vítima adulta.

Uma frequência respiratória maior que 24 vpm ou menor que 8 vpm indica uma possível emergência clínica em uma vítima adulta.

16.1 Emergências clínicas cardiovasculares

As emergências clínicas cardiovasculares mais comuns são:

- infarto agudo do miocárdio;
- insuficiência cardíaca congestiva;
- acidente vascular cerebral, e;
- hipertensão.

16.1.1 Infarto agudo do miocárdio (IAM)

Quando uma área do músculo cardíaco é privada de fluxo sanguíneo e de oxigênio por oclusão ou rompimento dos vasos arteriais destinados a nutri-lo, durante um período prolongado, causando necrose no tecido cardíaco.

Sinais e sintomas

- Dor ou sensação de opressão no peito podendo irradiar-se para





o queixo, braços, antebraços, mandíbula e costas, com duração superior a 30 minutos.

- Náuseas.
- Dificuldade respiratória.
- Sudorese.
- Fraqueza.
- Dor próxima à região epigástrica, podendo defini-la apenas como mal-estar gástrico.
- Vômito.
- Falta de ar.
- Agitação.
- Queda de pressão arterial.
- Sinais de choque.
- Parada cardíaca.

Tratamento pré-hospitalar:

Tranquilize o paciente.

Coloque-o em posição de repouso, permitindo uma respiração mais confortável, geralmente, na posição semi-sentada.

Administre oxigênio suplementar.

Afrouxe roupas apertadas.

Mantenha a temperatura corporal (normal 36,5 a 37,0° C).

Transporte o paciente, monitorando os sinais vitais.

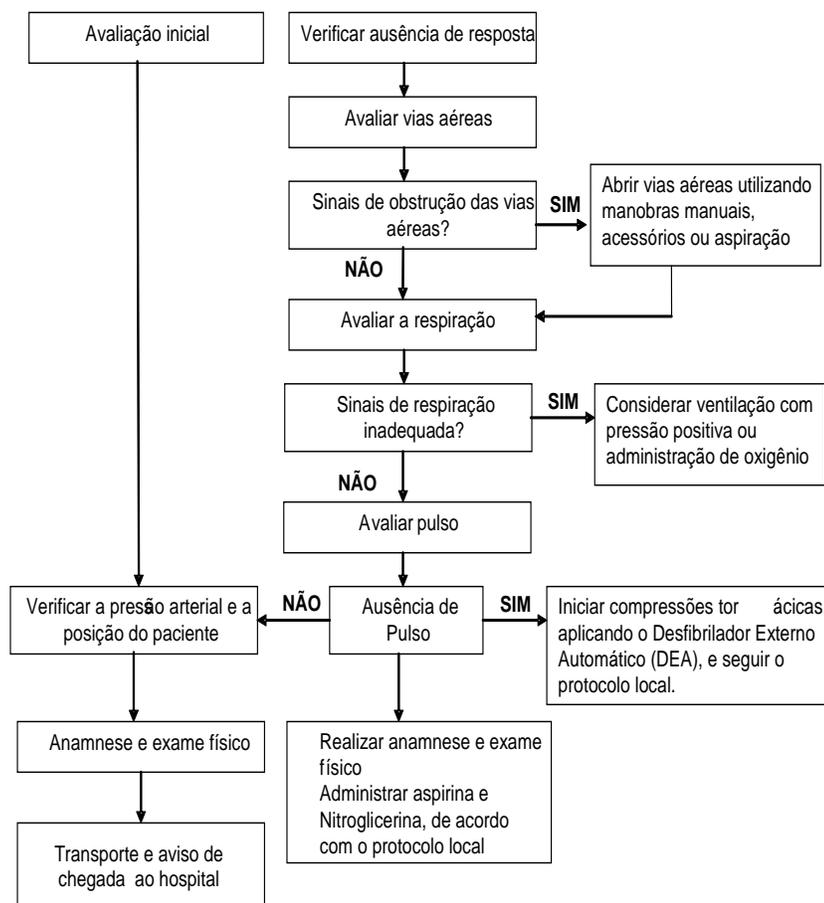
Oriente para o paciente que faz uso de AAS, para usá-lo, desde que não tenha histórico de sangramentos ou alergias.

Quando uma área do músculo cardíaco é parcialmente privada de suprimento sanguíneo, está ocorrendo uma **angina de peito**, na qual os sinais, sintomas e tratamento pré-hospitalar são os mesmos apresentados em um IAM.

A dor é produzida ou agravada pelo exercício e aliviada pelo repouso (aproximadamente após 10 minutos) ou medicamentos.

O paciente consciente de sua condição, geralmente toma medicamento para aliviar a dor. O socorrista deve orientá-lo a tomar a medicação conforme prescrição médica.

Algoritmo para tratamento pré-hospitalar com SBV do IAM





16.1.2 Insuficiência cardíaca congestiva

A insuficiência cardíaca congestiva (ICC) se dá quando o coração torna-se incapaz de bombear uma quantidade adequada de sangue que possa satisfazer as necessidades de oxigênio e de nutrientes dos tecidos. A ICC é determinada pela congestão circulatória decorrente da diminuição da contratilidade do miocárdio. Como consequência, o débito cardíaco torna-se insuficiente para manter adequado o fluxo de sangue ao organismo, resultando em congestão vascular.

Sinais e sintomas

- Respiração ofegante e ruidosa.
- Insuficiência respiratória.
- Tosse.
- Náuseas.
- Anorexia.
- Fadiga.
- Ansiedade e agitação.
- Inquietação.
- Edema no tornozelo.
- Edema no abdômen.
- Veias do pescoço distendidas.
- Cianose.
- O paciente insiste em ficar sentado ou de pé.

Observação: na insuficiência cardíaca, não é freqüente que a vítima apresente dor torácica.

16.1.3 Acidente Vascular Cerebral (AVC)

É o aparecimento de uma disfunção neurológica resultante da interrupção do suprimento sanguíneo cerebral. Comumente decorre de 4 fatores:

Trombose cerebral - coágulo de sangue que se forma no interior de vasos.

Embolia cerebral - oclusão provocada por um corpo estranho (êmbolo) que se desloca na circulação sanguínea e estaciona no vaso cujo calibre é menor do que ele.

Estenose arterial - estreitamento da artéria que irriga o encéfalo, interrompendo a circulação.

Hemorragia - é causada por rompimento de uma artéria, deixando uma área do cérebro sem nutrição. O sangue que sai do vaso aumenta a pressão intracraniana pressionando o cérebro, interferindo em suas funções.

Tipos de AVC

AVC isquêmico - provocado por trombose, embolia ou estenose arterial.

AVC hemorrágico - causado por hemorragia.

Sinais e sintomas

Os sinais são muito variados dependendo da localização e extensão do dano.

De forma geral, incluem:

- dor de cabeça (talvez o único sintoma);
- síncope;
- alterações do nível de consciência;
- formigamento ou paralisia, usualmente das extremidades;
- dificuldade respiratória;
- queda facial;
- alteração visual;
- convulsão;
- pupilas desiguais (anisocoria);
- perda do controle urinário ou intestinal;
- hipertensão; e
- dificuldade na fala (afasia) - pode se traduzir em uma dificuldade para falar, ouvir, compreender, bem como ler e escrever.

Escala pré-hospitalar para AVC de Cincinnati

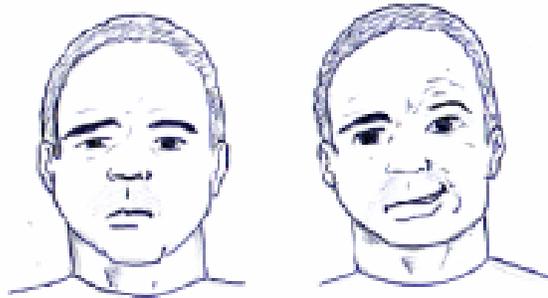
É utilizada para identificar um provável AVC. Muitos sinais de AVC podem ser vagos ou ignorados pelo paciente. Como socorrista, você poderá identificar um AVC, por meio desta escala, que consiste na avaliação de três sinais físicos importantes.





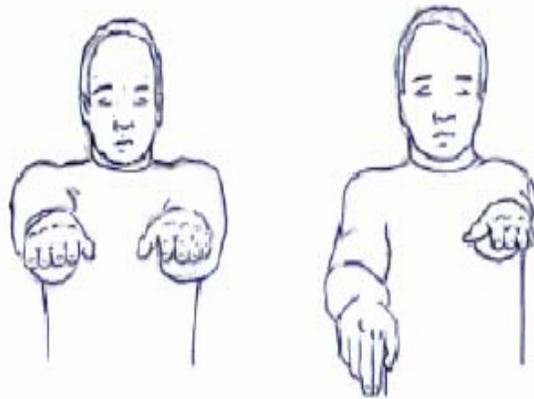
Queda facial

Esse sinal fica mais evidente quando o socorrista pede para o paciente sorrir ou mostrar os dentes. Se um dos lados da face estiver caído ou não se mover tão bem quanto o outro, indica um quadro de AVC.



Debilidade nos braços

Isso se torna evidente, se o paciente estender os braços para frente por um período de 10 segundos, com os olhos fechados. Se um braço pender para baixo ou o paciente não consegue movimentar, pode indicar um AVC.

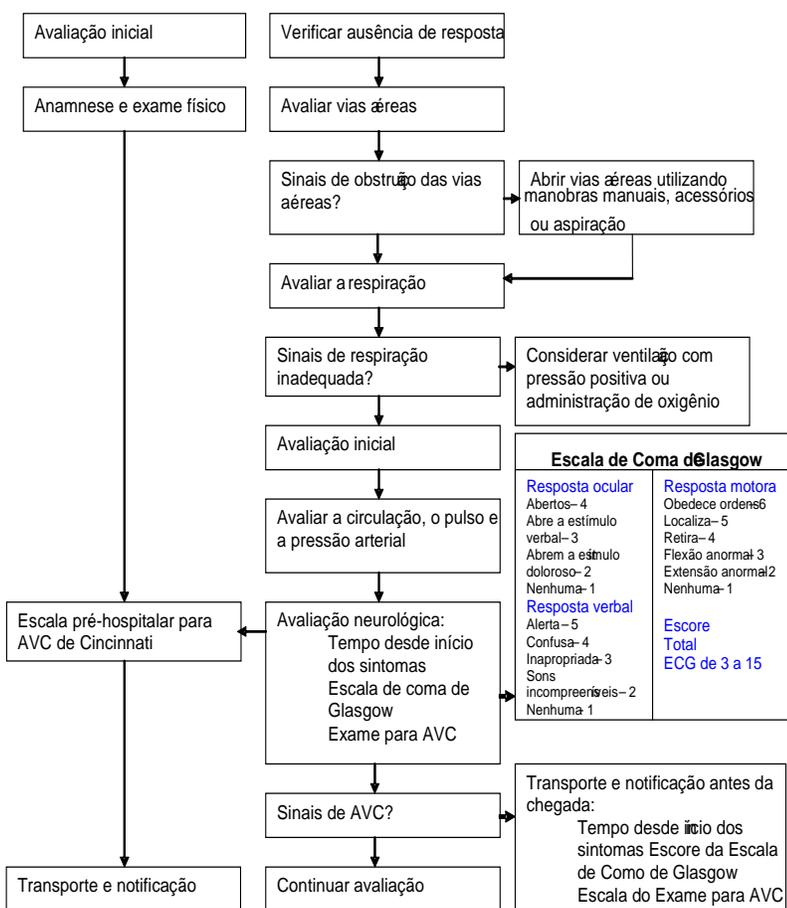


Fala anormal

Quando o paciente pronuncia frases ininteligíveis; é incapaz de falar ou a fala sai arrastada.

Peça para que o paciente diga "o rato roeu a roupa do rei de Roma", ou outra frase similar.

Algoritmo para o tratamento pré-hospitalar do AVC.





16.1.4 Hipertensão

É uma condição na qual a pressão arterial encontra-se acima dos níveis considerados normais. A hipertensão é uma doença que impõe uma sobrecarga às funções do sistema cardiovascular.

A maior incidência da hipertensão é verificada entre mulheres da raça negra, fumantes, na faixa etária entre 30 e 50 anos.

Embora a incidência seja mais elevada no sexo feminino, a tolerância nas mulheres é maior que nos homens.

Valores normais:

- diástole 60 a 80mmHg.
- sístole 100 a 140mmHg.

Sinais e sintomas

- Cefaléia.
- Náuseas.
- Ansiedade.
- Zumbido nos ouvidos.
- Alteração visual.
- Hemorragia nasal.
- Formigamento na face e extremidades.
- Pressão arterial elevada.

Tratamento pré-hospitalar

1. Mantenha as vias aéreas permeáveis.
2. Coloque o paciente em posição sentada ou semi-sentada.
3. Mantenha o paciente em repouso.
4. Promova o suporte emocional.
5. Oriente-o para que tome a medicação habitual.
6. Transporte o paciente.

Capítulo 17

EMERGÊNCIAS CLÍNICAS II Insuficiência Respiratória e Diabetes

OBJETIVOS:

Ao final deste capítulo, você deverá ser capaz de:

1. definir insuficiência respiratória.
2. citar os sinais e sintomas de insuficiência respiratória.
3. descrever o tratamento pré-hospitalar e citar três causas de insuficiência respiratória.
4. definir diabetes.
5. enumerar os sinais e sintomas e descrever o tratamento pré-hospitalar em pacientes com hiperglicemia e com choque insulínico.





17. INSUFICIÊNCIAS RESPIRATÓRIAS

São aquelas que se referem a problemas respiratórios, cuja manifestação principal é a dispnéia, que caracteriza-se por respirações superficiais e rápidas, sensação de falta de ar, podendo causar cianose.

Sinais e sintomas

- Dispnéia.
- Sons atípicos durante a respiração (estertores, sibilos, roncos).
- Pulso alterado.
- Cianose.
- Agitação.
- Tosse.
- Respiração alterada.

Causas mais freqüentes

17.1 Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC)

Constitui importante grupo de doenças crônicas, compreendendo a asma brônquica, bronquite crônica e o enfisema pulmonar. Caracteriza-se por uma dificuldade respiratória e troca insuficiente de O_2 e CO_2 nos pulmões. Embora seja uma enfermidade crônica, pode apresentar-se de forma aguda.

17.1.1 Asma brônquica

Enfermidade das vias respiratórias em que predomina a dificuldade na expiração.

17.1.2 Bronquite

Inflamação dos brônquios.

17.1.3 Enfisema:

Enfermidade na qual ocorre a perda da elasticidade pulmonar, tendo como principal causa o fumo.

17.1.4 Hiper-reatividade do sistema respiratório

A inalação de fumaça e gases muito quentes (incêndio) podem desencadear problemas respiratórios agudos ou até parada respiratória. Outra causa comum é a inalação de gases irritantes ou corrosivos. A combustão de muitos produtos químicos, como os plásticos, exala gases altamente tóxicos para o homem.

17.1.5 Hiperventilação

Aumento da troca respiratória caracterizada por respirações rápidas e profundas. Suas causas podem ser: alterações metabólicas, diabetes (cetoacidose diabética, queda do pH sanguíneo devido à má perfusão tecidual), ansiedade e outros.

Nessas situações, o socorrista deverá tranquilizar o paciente e fazê-lo respirar utilizando um saco de papel ou plástico durante alguns minutos, para que ocorra o equilíbrio entre os níveis de O_2 e CO_2 .

Observação: se a respiração é rápida e superficial e não melhora com as medidas explicadas acima, assumo que o problema é mais sério que uma simples hiperventilação.

17.1.6 Manifestações respiratórias agudas do choque anafilático

O choque anafilático é uma reação alérgica severa que põe em perigo a vida. Entre os sinais ou sintomas mais freqüentes temos a urticária, edema de face, lábios e pescoço. Pode manifestar-se também edema na língua e/ou na glote, fazendo com que obstruam as vias aéreas.

Tratamento pré-hospitalar

1. Remova o paciente para uma área arejada, se a causa for inalação de gases ou fumaça.
2. Mantenha as vias aéreas permeáveis.
3. Assegure-se que o problema não é uma OVACE.
4. Administre oxigênio suplementar.
5. Promova suporte emocional.
6. Coloque o paciente em posição semi-sentada ou sentada.
7. Mantenha temperatura corporal (normal 36,5 a 37,0° C).
8. Previna o choque.
9. Transporte o paciente.





Observação: as reações aos gases tóxicos ou demais gases podem aparecer imediatamente ou horas depois da inalação.

17.2 Diabetes

Diabetes é uma doença crônica degenerativa que surge como uma disfunção metabólica originada pelo comprometimento na produção e/ou utilização da insulina que tem, como principal função, a regulação do metabolismo da glicose em todos os tecidos, com exceção do cérebro.

17.2.1 Efeitos da deficiência ou do excesso de insulina:

Quando a produção de insulina é insuficiente

Acumula-se no sangue um excesso de glicose, que pode, gradualmente, ocasionar o coma diabético (hiperglicemia).

Sinais e sintomas (hiperglicemia)

- Sede.
- Dificuldade respiratória.
- Pulso rápido e fraco.
- Hálito cetônico.
- Pele quente e seca (desidratada).
- Astenia.
- Alteração do nível de consciência (pode levar ao coma não pela elevação no nível de glicose no sangue, mas pela acidez).

Observação: o socorrista deverá fazer uma boa entrevista, para averiguar se o paciente é diabético, se está em tratamento, se recebeu insulina ou se alimentou.

Tratamento pré-hospitalar

1. Mantenha o paciente em repouso.
2. Transporte o paciente.

Quando a quantidade de insulina é excessiva

Rapidamente, esgota-se a glicose do sangue, ocorrendo o comprometimento do sistema nervoso central, que utiliza, como fonte de energia, quase exclusiva, a glicose, podendo conduzir ao choque insulínico (hipoglicemia).

Sinais e sintomas (hipoglicemia)

- Respiração normal ou superficial.
- Pele pálida e úmida, freqüentemente, sudorese fria.
- Pulso rápido e forte.

- Hálito sem odor característico.
- Cefaléia e náuseas.
- Desmaio, convulsões, desorientação ou coma.

Tratamento pré-hospitalar:

1. Mantenha o paciente em repouso.
2. Mantenha vias aéreas abertas e fique prevenido para ocorrências de vômito.
3. Se o paciente estiver consciente, dê açúcar ou líquido açucarado, mas se não estiver totalmente consciente, não dê nada por via oral.
4. Previna o choque.
5. Transporte o paciente.





Capítulo 18

EMERGÊNCIAS CLÍNICAS III Convulsão e Abdome Agudo

OBJETIVOS:

Ao final deste capítulo, você deverá ser capaz de:

1. descrever o tratamento pré-hospitalar de um paciente com convulsão.
2. enumerar os sinais e sintomas e descrever o tratamento pré-hospitalar do abdome agudo.



18.1 CONVULSÃO

Contrações musculares bruscas e involuntárias, podendo ser tônicas, clônicas ou tônico-clônicas.

Em algumas crises, é comum o paciente morder a língua e apresentar dificuldade respiratória, chegando, algumas vezes, a cianose.

Após a crise, o paciente apresenta-se confuso durante 1 minuto ou mais, ficando muito fatigado e comumente dorme por horas após a crise.

Manifestações:

- **Tônicas** - são prolongadas e imobilizam os membros atingidos.
- **Clônicas** - resultam de uma série de contrações rápidas e rítmicas.
- **Tônico-clônicas** - a imobilização da parte atingida é interrompida por contrações clônicas.

Causas:

- intoxicações,
- doenças neurológicas,
- traumatismo Crânio-encefálico,
- febre, e
- doenças infecciosas (meningite, tétano).

18.1.1 Epilepsia

Doença convulsiva crônica, caracteriza-se pela atividade excessiva descontrolada de parte ou de todo sistema nervoso central.

Tipos:

Grande mal

Caracteriza-se por convulsões generalizadas, chamadas tônico-clônicas, podendo durar de alguns segundos até 3 a 4 minutos.

Pequeno mal

Caracteriza-se pela perda total ou parcial da consciência, geralmente pelo período de 3 a 30 segundos, durante os quais o paciente apresenta várias contrações musculares em forma de abalos, geralmente, na região da cabeça, especialmente o piscar dos olhos.

Epilepsia focal

É também chamada de epilepsia Jacksoniana ou crise psicomotora que pode causar um curto período de amnésia, uma irritabilidade anormal, desconforto ou medo.





18.1.2 Convulsão febril

Ocorrem somente em algumas crianças menores de 5 anos, desencadeadas durante hipertermias. É rara entre 2 a 6 meses e não ocorre abaixo dos 2 meses.

É importante lembrar que se poderá repetir. Sempre requer atenção médica.

Convulsões por febre (em crianças)

Baixe a temperatura com aplicação de compressas frias e transporte-a para o hospital.

18.1.3 Traumatismo craniano

Os traumatismos crânio-encefálicos podem produzir convulsões no momento do trauma ou horas após o evento, por desenvolvimento de hematomas ou edema cerebral.

Observação: é muito importante uma boa entrevista para averiguar antecedentes de traumas na cabeça ou quedas.

Sinais e sintomas de uma crise convulsiva

1. Perda da consciência: a vítima poderá cair e machucar-se.
2. Rigidez do corpo: especialmente do pescoço e extremidades, oOutras vezes, desenvolve um quadro de tremores de diversas amplitudes.
3. Pode ocorrer cianose/ ou parada respiratória: em algumas ocasiões, há perda do controle dos esfíncteres urinário e anal.
4. Depois das convulsões, o paciente recupera seu estado de consciência lentamente. Pode ficar confuso por um certo tempo e ter amnésia do episódio.

Tratamento pré-hospitalar das convulsões

Observação: não introduzir nada na boca do paciente.

1. Posicione o paciente no solo ou em uma maca. Durante a crise, evite que se machuque com golpes em objetos dispostos ao seu redor.
2. Afrouxe bem as roupas apertadas.
3. Proteja a cabeça do paciente.
4. Monitore a respiração e administre oxigênio suplementar.
5. Depois da crise, mantenha a privacidade do paciente e explique

a ele que deverá receber auxílio médico.

6. Transporte o paciente.

18.2 ABDOME AGUDO

Dor abdominal súbita e intensa, desconforto abdominal relacionado a várias condições clínicas ou problemas específicos do abdômen.

Causas:

- apendicite,
- úlceras,
- doença hepática,
- obstrução intestinal,
- inflamação da vesícula, e
- problemas ginecológicos.

Sinais e sintomas do abdome agudo

- Dor abdominal.
- Dor retro-abdominal (nas costas).
- Náuseas e vômitos.
- Ansiedade.
- Pulso rápido.

Tratamento pré-hospitalar

1. Não dê nada por via oral.
2. Mantenha as vias aéreas abertas e previna-se para ocorrência de vômito.
3. Previna o estado de choque.
4. Mantenha o paciente em repouso, em uma posição confortável.
5. Promova suporte emocional.
6. Transporte o paciente.





Capítulo 19

EMERGÊNCIAS EMOCIONAIS, PSIQUIÁTRICAS E SAÚDE MENTAL DO SOCORRISTA

OBJETIVOS:

Ao final deste capítulo, você deverá ser capaz de:

1. identificar uma emergência emocional.
2. citar três sinais e sintomas de um paciente com distúrbio emocional.
3. descrever cinco condutas para abordar um paciente com distúrbio emocional.
4. citar três sinais e sintomas de intoxicação por álcool.
5. descrever os cuidados básicos ao paciente de abuso de álcool.
6. descrever os cuidados básicos a um paciente com emergência psiquiátrica.
7. citar cinco princípios gerais para o tratamento das crises suicidas.
8. identificar os fatores geradores de estresse para o socorrista.



19-EMERGÊNCIAS EMOCIONAIS E PSIQUIÁTRICAS

19.1 EMERGÊNCIAS EMOCIONAIS

Emergência emocional é um tipo de alteração de comportamento causado por uma situação, problema ou resultado de um trauma psíquico vivenciado pela vítima. Ocasionalmente ocasionando então afloramento de emoções incontroláveis e não assimiladas pelo sujeito, resultando daí uma crise com alterações do estado emocional devido à tensão do momento.

Como socorrista, sempre considere o estado emocional da vítima, da família, de amigos e de acompanhantes afetados pela situação. Sinais externos de ansiedade, medo ou agitação motora podem evoluir para uma histeria, ao perceber isso, comece a se comunicar com o paciente, e este perderá o controle de suas atitudes emitindo comportamentos inadequados podendo advir danos a outros, ao paciente e até mesmo ao próprio socorrista.

Sinais e sintomas de pacientes com distúrbio emocional

Ao avaliar o estado mental do paciente, o socorrista obterá uma impressão da habilidade de comunicação do paciente e sua orientação no tempo e espaço. Os tópicos a seguir também ajudarão a determinar se o paciente está passando por uma crise emocional.

- Expressão de emoções que estão além do que é típico ou esperado.
- Susto extremo ou excitação após algum incidente, como um trauma ou uma discussão, com dificuldade em se acalmar.
- Não responde ao socorrista ou aos membros da família.
- Incapacidade de controlar seu comportamento dentro de limites aceitáveis.
- Passa a impressão de ser perigoso a si e aos outros.

Para avaliar e cuidar de um paciente que esteja apresentando uma crise emocional, fique calmo e aja de maneira estritamente profissional. Os emocionalmente transtornados manifestam seus problemas de várias formas, por meio de choro incontrolável ou uma calma que não corresponde à situação, aparenta não saber onde está ou repete várias vezes o mesmo questionamento, como também, pode ficar agressivo e recusar-se a receber ajuda. O distúrbio pode ser temporário ou de longa duração, podendo não ter histórico psiquiátrico, devendo ser encaminhado para clínica médica.





Observação: verifique sempre se o paciente possui um histórico de atendimentos em clínica de psiquiatria. Se não, há uma grande possibilidade de ser uma emergência emocional, na qual o paciente deverá ser encaminhado para atendimento clínico e não psiquiátrico.

19.2 EMERGÊNCIAS PSIQUIÁTRICAS

Conjunto de psicopatias cuja evolução aguda, gravidade particular e agressividade impossibilitam uma intervenção imediata do socorrista, pois o paciente encontra-se acometido por uma doença mental e que, naquele momento, seja por estar sem medicamento, ou ainda, por estímulos ambientais, teve desencadeada uma crise, que faz com que o paciente perca a noção de realidade.

Nas emergências psiquiátricas, preocupe-se com a abordagem, verifique, de imediato, se o paciente possui um histórico de atendimento psiquiátrico. A segurança do local é especialmente importante ao lidar com pacientes potencialmente perigosos, nunca bloqueie as saídas e nunca se coloque contra a parede.

Ao contrário da opinião popular, a maioria dos pacientes psiquiátricos não é agitada nem assume comportamentos bizarros. Observa-se uma grande variação de comportamento nos pacientes com tais distúrbios, por exemplo, se você for informado pelo acompanhante da vítima ou por familiares que ele é esquizofrênico espere dele então o comportamento de delirar, acreditar ser perseguido por estranhos ou familiares e episódios de agressividade; contudo, se o caso for de psicose, o comportamento é de criar um mundo interno em conflito com o mundo externo. O mundo exterior não é percebido de modo algum, ou sua percepção não possui qualquer efeito. E é essa ruptura com o mundo externo que gera um comportamento de indiferença, insensibilidade afetiva e quase sempre questionam repetidas vezes "porque vocês vão me levar? Eu não fiz nada..."

Quando se aproximar do paciente, deixe-o saber o que você irá fazer antes de iniciar os procedimentos. Você poderá ter de modificar sua maneira de aproximação, de comunicação; por vezes será necessário que você entre no delírio dele e até confirme que acredita no que ele diz ver e sentir, utilize-se disso para comunicar-se com ele.

Ao atender a uma emergência psiquiátrica, o socorrista deve avaliar, o mais rápido possível, a necessidade de recursos adicionais. Se o paciente porta uma arma, como um revólver ou uma faca, a polícia deve ser acionada antes de se tomar qualquer outra providência.

Abordagem ao paciente

Ao se aproximar do local da ocorrência, desligue a sirene, quanto mais discreta for a aproximação, maior será a chance de se relacionar com o paciente de maneira positiva.

Verifique a presença de armas de fogo, materiais cortantes ou contundentes.

Localize o responsável (parentes, amigos, etc.) para a identificação do caso.

Verifique qual a perturbação apresentada e há quanto tempo está em crise.

Avalie o nível de consciência, ferimentos e odores estranhos.

Verifique se o paciente faz uso de medicação controlada e a identifique.

Observe se é usuário de drogas ilícitas (maconha, cocaína, heroína, merla, etc.).

Verifique outras informações: antecedentes de outras doenças importantes (diabetes, AIDS, tuberculose, etc.); se já foi internado antes por distúrbios psiquiátricos; se já praticou atos criminosos, ou já atentou contra sua própria vida.

Se apresente ao paciente e/ou familiares de forma tranquila.

Estabeleça vínculo com o paciente.

Chame o paciente pelo nome, não faça movimentos bruscos que possam assustá-lo, não use termos jocosos, nem tom de voz alta.

Observe manifestações de agressividade, irritabilidade, agitação psicomotora, fala sem sentido, desconexão com a realidade, alucinações, hiperatividade.

Utilize linguagem compreensível evitando termos técnicos, fale pausadamente e de maneira firme, não retruque em caso de agressão verbal.

Nunca agrida ou revide a uma agressão física do paciente.

Mantenha contato visual constante e ouça-o atentamente. Controle suas expressões faciais, evite transmitir medo, insatisfação, insegurança, agressividade, etc.





Evite conversas paralelas entre os membros da equipe de resgate na frente do paciente.

Evite: mentir, prometer o que não se pode cumprir, ameaçar, ser ríspido ou agressivo, desafiar, testar, julgar, dar opinião pessoal, conselho ou tentar exorcizar um paciente.

Ouçá o paciente e dê crédito ao que ele fala, porém sem perder o objetivo da sua ida ao local.

Tente persuadir o paciente a acompanhá-lo ao hospital. Não obtendo êxito na persuasão, lembre-se de que o paciente psiquiátrico é imprevisível.

Sempre informe à família o que irá fazer.

Em caso de agressividade com risco de ferir-se ou ferir a outros (inclusive o próprio socorrista), contenha o paciente, utilizando-se dos meios moderados de força. Não utilize cordas ou algemas. No ambiente hospitalar utilizam-se ataduras largas e lençóis para contenção, evitando, assim, o risco de ferir o paciente.

Se o paciente for potencialmente agressivo ou hostil, mantenha-o acompanhado, de, no mínimo, duas pessoas.

Para a contenção com a maca, use os seus tirantes para imobilizar a vítima.

Transporte o paciente ao hospital de referência, se possível, com acompanhante.

Observe o paciente durante todo o percurso e nunca o deixe sozinho.

Observação: ocasionalmente, o socorrista pode ser chamado para atender uma pessoa idosa, encontrada vagando pelas ruas, confusa, com falta de asseio etc. Nesses casos, ela poderá estar acometida por doenças degenerativas, que, por vezes, acompanham a vida senil. Não confunda com uma emergência psiquiátrica.

A paciência nesses casos é primordial.

Conduza o paciente ao hospital para avaliação e posterior assistência social.

19.3 Abuso de substâncias químicas

A característica essencial do abuso de substâncias químicas é um comportamento fora dos padrões aceitáveis, manifestado por conseqüências adversas recorrentes e significativas relacionadas ao seu uso repetido, podendo expor o usuário a perigo físico, problemas legais, sociais e interpessoais recorrentes, descumprimento de obrigações relativas a seu papel. Esses problemas tendem a acontecer de maneira recorrente.

Intoxicação

A característica essencial da intoxicação com substância é o desenvolvimento de uma síndrome reversível e específica de cada substância, devido à sua ingestão recente (ou exposição a esta). As alterações comportamentais ou psicológicas e clínicas significativas associadas à intoxicação (por ex: agressividade, instabilidade do humor, prejuízo cognitivo, juízo comprometido, atividade social ou ocupacional prejudicada) devem-se aos efeitos fisiológicos diretos da substância sobre o sistema nervoso central e se desenvolvem durante ou logo após o uso da substância. A intoxicação freqüentemente está associada ao abuso ou dependência de uma substância. Evidências do consumo recente da substância podem ser obtidas a partir de uma avaliação imediata feita pelo socorrista, por exemplo, a apresentação de hálito alcoólico por parte da vítima, dentre outros.

As alterações mais comuns envolvem perturbações da percepção, vigília, atenção, pensamento, julgamento, comportamento psicomotor e comportamento interpessoal. O quadro clínico específico na intoxicação varia muito entre os indivíduos, dependendo também da substância envolvida, da dose, da duração ou da tolerância da pessoa a essa substância, e do contexto ou ambiente no qual ela é consumida. Quando usado no sentido fisiológico, o termo intoxicação é mais amplo do que a intoxicação por substâncias aqui definido.

Dependência de substância

A dependência é identificada por um agrupamento de dois ou mais dos seguintes sintomas: tolerância e abstinência.

Tolerância é a necessidade de crescentes quantidades da substância para atingir a intoxicação (ou o efeito desejado) ou um efeito acentuadamente diminuído com o uso continuado da mesma quantidade da substância. O grau em que a tolerância se desenvolve varia entre as diversas substâncias.





Abstinência é uma alteração comportamental, na qual o indivíduo se encontra fora dos padrões aceitáveis, por comprometimentos fisiológicos e cognitivos, que ocorrem devido à baixa concentração de uma substância no sangue e tecidos, e conseqüentemente, no sistema nervoso central de um indivíduo que manteve uso pesado e prolongado dessa substância.

Após o desenvolvimento de uma crise de abstinência, a pessoa tende a consumir a substância para aliviar ou para evitar novas crises, normalmente utilizando a substância durante o dia inteiro, começando logo após o despertar.

Os sintomas iniciais de abstinência em geral se desenvolvem algumas horas após a cessação do uso, ao passo que convulsões por abstinência podem desenvolver-se várias semanas após o término de altas doses da substância.

A abstinência é reconhecida nos seguintes grupos de substâncias: álcool, anfetaminas e outras substâncias correlatas, cocaína, nicotina, heroína, sedativos, ansiolíticos etc.

Sinais e sintomas da intoxicação, abstinência, abuso e dependência de substância

A intoxicação e a abstinência tendem a incluir sinais e sintomas físicos peculiares ao tipo de substância.

Em geral, a intoxicação com anfetaminas ou cocaína é acompanhada por uma elevação da pressão sangüínea, da freqüência respiratória, do pulso e da temperatura corporal. A intoxicação com sedativos, hipnóticos, ansiolíticos, medicamentos e opióides freqüentemente envolve os sinais e sintomas opostos.

Transtornos mentais associados

O uso de substâncias, muitas vezes, faz parte do quadro sintomático de transtornos mentais. Quando os sintomas são considerados conseqüência fisiológica direta de uma substância, aplica-se o diagnóstico de transtorno relacionado a esta.

19.4 Pacientes alcoolistas

Álcool é uma droga socialmente aceita quando ingerida com moderação, mas ainda assim uma droga. O abuso de álcool pode conduzir a enfermidades, determinar comportamento anti-social e morte. O paciente pode ter um problema clínico ou um trauma que requer cuidado, pode estar ferido ou pode ferir outras pessoas enquanto estiver alcoolizado.

Como socorrista, tente oferecer cuidados ao paciente sob influência de álcool, como você faria a qualquer outro paciente. Lembre-se de que diabetes, epilepsia e outros problemas clínicos podem fazer o paciente parecer alcoolizado. Se o paciente permitir, faça a entrevista. Em alguns casos, você terá de depender das pessoas presentes no local para obter uma informação significativa.

Sinais de intoxicação por álcool

- Odor de álcool no hálito do paciente ou em suas vestimentas. Certifique-se de que não é hálito cetônico, apresentado pelo diabético.
- Falta de equilíbrio e diminuição da coordenação.
- Fala desarticulada e com inabilidade para manter a conversação.
- Rubor, suor e queixa de calor.
- Náuseas ou vômitos.
- Inquietação.
- Confusão mental.
- Conduta fora dos padrões.
- Alucinações (visão de bichos e animais).
- Tremor nas mãos.

Os efeitos do álcool podem mascarar os sinais e sintomas importantes de uma emergência clínica. Fique atento para alterações dos sinais vitais devido ao álcool e drogas. Pergunte se o paciente ingeriu alguma outra substância em conjunto com o álcool.





Tratamento pré-hospitalar

- Obtenha a história e faça o exame físico para identificar uma emergência clínica ou outras lesões. Lembre-se de que o álcool pode mascarar a dor.

- Procure cuidadosamente sinais de traumas.
- Monitore os sinais vitais.
- Previna a auto-lesão.
- Transporte-o ao hospital de referência.

Observação: de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), alcoolismo é uma doença, necessitando de tratamento especializado.

19.5 Crises suicidas

Sempre que cuidar de um paciente que tentou suicídio ou esteja a ponto de tentá-lo, a primeira preocupação do socorrista será com a sua segurança.

Chegue ao local da ocorrência de forma discreta, com sirenes desligadas e sem criar tumultos.

Observe, inicialmente, o local, verificando riscos potenciais para a equipe de resgate e para o paciente, neutralizando-os ou minimizando-os.

Observe se o paciente porta alguma arma, se necessário, acione recursos adicionais.

Se estiver seguro estabeleça contato visual e verbal com o paciente, de forma pausada, firme, clara e com um tom de voz adequado à situação, mostrando-se calmo e seguro, procurando conquistar sua confiança.

O contato com o paciente deverá ser efetuado por apenas 1 (um) integrante da equipe, a fim de estabelecer uma relação de confiança.

Isole o local impedindo aproximação de curiosos.

Se necessário, contenha o paciente.

Não discuta, ameace ou critique o paciente.

Nunca brinque sobre a situação.

Pergunte se você pode ajudar.

Observe se o paciente está ferido.

Escute com atenção o paciente.

Procure descobrir qual o principal motivo de sua atitude.

Procure obter informações sobre seus antecedentes.

Após ter conquistado sua confiança, inicie o trabalho no sentido de dissuadi-lo, sempre oferecendo segurança e proteção.

Não fique em locais onde possa se expor ao perigo.

Após ter conseguido dominar o paciente, continue tratando-o com respeito e consideração conduzindo-o ao hospital.

Durante todas as fases de intervenção, devem-se tomar todas as medidas de precaução contra uma nova tentativa de suicídio. Armas de fogo, medicamentos, além de outros objetos potencialmente letais, devem ser retirados de perto do paciente. Ele não deve ser deixado sozinho, mesmo que por alguns instantes, seja em casa ou na viatura.

19.6 SAÚDE MENTAL DO SOCORRISTA

Hoje diversas organizações no mundo possuem programas que visam prevenir as doenças de seus funcionários, e o estresse tem papel de destaque entre elas. As pressões sofridas em decorrência de prazos cada vez menores, das exigências do mercado, da competição interna nas organizações e das variações econômico-financeiras, levam a maioria das pessoas a um estado de enrijecimento muscular e de exaustão mental que, ocorrendo repetidas vezes, esgota as reservas físicas e emocionais dos indivíduos.

Dentro dessa perspectiva os aspectos mais relevantes a serem abordados serão: reaprender a interagir com as pessoas e consigo mesmo, reagir saudavelmente quando exposto aos eventos da vida, polidez ao tratar com o outro, ética profissional, companheirismo, redescoberta do quanto é saudável fazer o bem e, sobretudo, sugestões para uma melhor qualidade de vida.

No entanto, são necessárias uma maior conscientização e pesquisa sobre os fatores que levam ao desequilíbrio físico e psíquico desses profissionais, só assim podem-se sanar as causas do problema. No âmbito do trabalho de socorrista, faz-se necessário uma pesquisa mais profunda para que se possa estabelecer as causas e, conseqüentemente, a solução definitiva.

Estresse

Conjunto de reações do organismo a agressões de ordem física, psíquica, infecciosa e outras, capazes de perturbar-lhe o funcionamento normal do organismo.





O estresse é necessário em certo grau ao organismo, pois colabora com o bom desempenho das funções orgânicas e psíquicas, é o chamado "estresse positivo" que pode se transformar em "estresse negativo" quando essa exposição torna-se constante, caracterizado por "situações aflitivas".

Sinais e sintomas

O estresse não ocorre de uma hora para outra, é a constante repetição de um estado de tensão que nos leva a ele. Para poder enfrentar essa tensão, nosso corpo faz com que as glândulas supra-renais produzam mais adrenalina, o fígado converta as reservas de gordura em açúcares e a irrigação sanguínea seja reduzida em alguns locais, para que coração, músculos e cérebro sejam melhor irrigados, acelerando a transmissão de informações elétricas ou químicas no SNC, originando, assim doenças, como:

- infarto agudo do miocárdio;
- hipercolesterolemia - excesso de colesterol no sangue, em até quatro vezes o índice normal;
- hipertensão arterial crônica - causada pelo excesso de adrenalina que leva a um estreitamento dos vasos sanguíneos.

No estado de tensão, a pessoa, muitas vezes, sem perceber faz uma contração muscular intensa, em reação a sentimentos de medo e ansiedade. A tensão muscular é um dos grandes sintomas do estresse.

Estar atento a si, significa uma rápida solução para problemas que podem causar grandes transtornos. Sabe-se que o estresse pode agravar e dificultar o tratamento das pessoas hipertensas ou que tenham propensão a doenças cardíacas. Assim, o indivíduo deve estar atento ao seu corpo e seus sentimentos, para poder prevenir futuras complicações.

Principais sinais e sintomas

- Ansiedade.
- Desânimo.
- Desmotivação.
- Distúrbios do sono.
- Baixa auto-estima.
- Depressão.

- Falta de vitalidade.
- Cansaço físico e/ou mental.
- Irritabilidade.
- Cefaléias.
- Sentimento de solidão.
- Dificuldade de concentração.
- Diminuição da libido.
- Dores nas costas.
- Dificuldade em concatenar idéias.
- Espasmos musculares.
- Distúrbios alimentares.
- Hipertensão/hipotensão.
- Queda de cabelo.
- Maior consumo de álcool, cigarro e drogas.
- Baixa resistência imunológica do organismo.
- Disfunções sexuais.

Fatores geradores do estresse

O primeiro passo para resolver um problema é entender como ele ocorre, só assim seremos capazes de modificá-lo. Na maioria dos casos, o estresse é causado por uma somatória de fatores que, ocorrendo com frequência, geram um elevado grau de tensão.

O medo e a raiva mal trabalhados são os sentimentos que mais colaboram para o surgimento do estresse. A sociedade incentiva o ter, em detrimento do ser, fazendo com que as pessoas sintam-se impulsionadas a ganhar sempre. Por outro lado, o medo de perder existe como um fantasma que nos persegue e com o qual estamos sempre disputando. Paralelamente, o medo de errar intensifica-se, como, por exemplo, em uma ocorrência, o não fazer certo significa incapacidade e incompetência, aspectos esses profundamente repudiados na nossa cultura, contudo o socorrista é humano, falível e sujeito a erros, se, no momento do socorro, ele estiver livre dessa tensão, certamente, o número de acertos será muito maior.





A raiva, sentimento tido pelas pessoas como inadequado, quando não é expressada, é devastadora para o corpo e para a mente, assim como as emoções surgidas no momento de um atendimento com a suspensão de toda sua psique emocional para poder desempenhar sua função; a problemática da questão não está no momento da atuação, e, sim, no momento seguinte, quando esses sentimentos de identificação com o sofrimento do outro não são expressos verbalmente. Não falar o que se pensa ou sente é hoje um dos maiores fatores geradores de sofrimento psíquico e físico.

Muitos são os fatores geradores de estresse, para uma melhor compreensão eles foram divididos em quatro grupos:

1. Fatores sociais

- Deficiência dos meios de transporte;
- Falta de segurança nas cidades;
- Trânsito nas grandes capitais;
- Guerras ou conflitos sociais;
- Dificuldades financeiras;
- Custo de vida; e
- Desemprego.

2. Fatores familiares e afetivos

- Doenças prolongadas na família;
- Problemas de relacionamento;
- Problemas de ordem familiar; e
- Separações afetivas (sejam elas por morte ou fim de casamento ou relacionamento).

3. Fatores pessoais

- Autoritarismo;
- Culpa;
- Medo de errar;
- Medo de falar o que pensa;
- Medo de compartilhar sentimentos;
- Medo de ser diferente;

- Necessidade de agradar; e
- Raiva contida.

4. Fatores organizacionais

- Chefias mal-preparadas;
- Comunicação deficiente;
- Administração inadequada;
- Falta de treinamento adequado;
- Deficiência de material de trabalho;
- Mudança constante no horário de trabalho;
- Objetivos não claros por parte da instituição;
- Condições ambientais de trabalho inadequadas;
- Indefinição quanto ao futuro de sua organização;
- Órgão de recursos humanos ausente ou controlador; e
- A falta de reconhecimento pelo bom desempenho de uma tarefa.

Atitudes por parte das organizações no combate ao estresse

- Boas condições ambientais de trabalho;
- Um programa de controle do estresse estruturado e atuante;
- Plano de carreira;
- Benefícios como transporte, alimentação e assistência médica; e
- Clareza na comunicação.

Atitudes pessoais no combate ao estresse

O bem-estar físico e mental requer trabalho, mas um trabalho agradável e descontraído que respeite seu estilo, seus limites e, principalmente, que seja fonte de grande prazer. Somente por extrema necessidade faça o que você não gosta e, assim que possível, pare.





Exercícios práticos para o dia a dia

Agarrando o teto

Fique de pé e estique os braços para cima, como se fosse possível agarrar o teto. Estique e alongue seu corpo ao máximo. Durante esse movimento, mantenha as pernas ligeiramente entreabertas e a planta dos pés completamente apoiada no chão.

Contraindo todo o corpo

Sentado no chão, feche os olhos e vá contraindo todo o corpo, pés, pernas, coxas, nádegas, genitais, barriga, coluna, tórax, ombros, pescoço, face, nuca e cabeça. Contraia até parecer que você está tendo uma câimbra. Nesse momento, solte! Relaxe de uma vez só, todo corpo e, ao mesmo tempo, dê um grande grito. Repita por três vezes.

Respiração pacificadora

Deite de costas com seus braços e pernas em uma posição confortável, o ambiente deve ser agradável. Comece a respirar lenta e profundamente. Não force a respiração. Inspire contando mentalmente de 1 a 4. Segure a respiração contando 1,2, logo após expire contando novamente de 1 a 4. Essa respiração denomina-se 4/2. Faça-a relaxadamente dez vezes. Quando sentir que esse exercício já pode ser feito com facilidade, sem esforço, experimente o 6/3, isto é, inale contando de 1 a 6, segure contando de 1 a 3 e exale contando de 1 a 6. Este exercício deve trazer uma sensação de relaxamento e não de esforço ou cansaço.

Exercício com os ombros e o pescoço

Normalmente, acumulamos todas as tensões na região dos ombros e do pescoço, o que causa o enrijecimento dos músculos dessa área e, conseqüentemente, a dor. Sentado ou de pé, comece mexendo os ombros para baixo e para cima. Repita o movimento, no mínimo, três vezes.

Depois, tente inclinar a cabeça para o lado direito, como se a orelha pudesse tocar o ombro. Atenção, o que desce é a cabeça, não é o ombro que sobe. Agora faça do lado esquerdo. Repita o movimento alternadamente, no mínimo, três vezes.

O terceiro passo é inclinar a cabeça para trás e deixá-la girar por sobre os ombros, durante um minuto. Complete o exercício trazendo a cabeça para o peito e tocando-o com o queixo.

Capítulo 20

DOENÇAS INFECTO-CONTAGIOSAS E MEDIDAS DE PROTEÇÃO

OBJETIVOS:

Ao final deste capítulo, você deverá ser capaz de:

1. definir doenças infecto-contagiosas.
2. descrever os principais meios de transmissão das doenças infecto-contagiosas.
3. enumerar as principais medidas para evitar contágios.





20. DOENÇAS INFECTO-CONTAGIOSAS

São enfermidades causadas por microorganismos (bactérias, vírus ou parasitas), que são transmitidas a outra pessoa por meio da água, alimentos, ar, sangue, fezes, fluídos corporais (saliva, muco ou vômito) ou, ainda, pela picada de insetos transmissores de doenças.

As infecções podem ser causadas por microorganismos chamados, vírus (que causam doenças como resfriados, gripes, hepatite, HIV) e bactérias (que causam meningite, tuberculose, gonorréia).

Esses microorganismos também são chamados de patogênicos podendo estar presentes nos fluídos corporais, como sangue, sêmen, secreções das vias aéreas e via oral, sendo transmitido por meio de tosse, espirros, coriza e saliva etc.

Infecção - invasão do corpo ou de tecidos por microorganismos que provocam doenças.

Contaminação - presença de microorganismos patogênicos em um objeto.

20.1 Meios de transmissão

Os microrganismos presentes no sangue, fluidos corporais, urina ou fezes do portador de uma patologia infecto-contagiosa podem ser transmitidos por:

- transfusão sanguínea,
- relação sexual,
- via oral,
- picada de insetos,
- agulhas contaminadas,
- objetos contaminados,
- vias respiratórias,
- contato.

Sinais e sintomas

Alguns pacientes com doenças infecto-contagiosas não apresentam sinais ou sintomas evidentes ou observáveis. De qualquer forma, os sinais e sintomas mais freqüentes são:

- febre,
- sudorese,
- alteração de coloração da pele,
- cefaléia,
- tosse e dificuldade respiratória,

- diarreia,
- mal-estar geral.

Tratamento pré-hospitalar

1. Mantenha o paciente em repouso.
2. Mantenha a temperatura corporal.
3. Previna o choque.
4. Transporte o paciente.

20.2 Precauções universais

1. A segurança individual do socorrista vem sempre em primeiro lugar.
2. Cumpra suas tarefas e seu trabalho de socorrista sem esquecer dos riscos potenciais presentes durante o atendimento.

20.3 Medidas de segurança

- Use EPIs.
- Verifique diariamente as condições de funcionamento de seus materiais de trabalho.
 - Antes e após cada atendimento, lave bem as mãos com água e sabão.
 - Vacine-se contra hepatite B, tétano, febre amarela e rubéola.
 - Evite o contato direto com fezes, urina, sangue ou fluídos corporais.
 - Use máscara para RCP.
 - Estabeleça procedimentos de segurança no seu local de trabalho (troca de uniformes, limpeza e segurança dos ambientes, descarte de lixo ou material contaminado, etc).



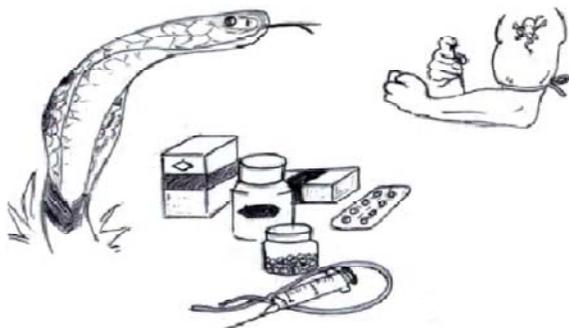
Capítulo 21

INTOXICAÇÕES E ENVENENAMENTO

OBJETIVOS:

Ao final deste capítulo, você deverá ser capaz de:

1. enumerar os principais sinais e sintomas das intoxicações por ingestão, inalação ou por contato e, descrever seu tratamento pré-hospitalar.
2. descrever o tratamento pré-hospitalar das intoxicações devido a picadas de serpentes.
3. enumerar os sinais e sintomas e descrever o tratamento pré-hospitalar das intoxicações agudas por abuso de drogas.



21. INTOXICAÇÃO E ENVENENAMENTO

Definimos intoxicação ou envenenamento como uma emergência médica causada pela absorção de agentes, que, por suas características e quantidade, produzem danos ao organismo ou risco de morte às pessoas.

Inúmeras substâncias podem ser consideradas venenosas ou tóxicas. Qualquer substância química, dependendo de sua dose, poderá ser um tóxico.

Em uma intoxicação ou envenenamento, existem sinais e sintomas que indicam que a pessoa está acometida de uma emergência clínica.

Algumas pessoas têm a capacidade de tolerar bem um veneno, já outras a mesma quantidade de veneno pode ser fatal. As crianças são as que mais freqüentemente apresentam intoxicações ou envenenamentos.

Uma substância tóxica pode entrar no organismo por quatro diferentes formas:

- ingestão,
- inalação,
- absorção através da pele, e
- injeção.

O socorrista deverá levar sempre consigo o telefone do Centro de Informações Toxicológicas (08007226001 que atende em todo Brasil).

Observação: os sistemas de emergência médica podem ter diferentes protocolos para diferentes casos de intoxicações. Os protocolos, mesmo quando diferentes, devem ser seguidos imediatamente.

21.1 Intoxicações por ingestão

Nos casos de suspeita de ingestão de venenos, obtenha o máximo de informações o mais rápido possível. Verifique se no local existem recipientes, líquidos derramados, cápsulas, comprimidos, substâncias venenosas, e, se possível, identifique a substância ingerida.

Sinais e sintomas

- Queimaduras ou manchas ao redor da boca.
- Odor inusitado no ambiente, no corpo ou nas vestes do paciente.
- Respiração anormal.
- Pulso anormal.
- Sudorese.
- Alteração do diâmetro das pupilas.





- Formação excessiva de saliva ou espuma na boca.
- Dor abdominal.
- Náuseas.
- Vômitos.
- Diarréia.
- Convulsões.
- Alteração do estado de consciência, incluindo a inconsciência.

Tratamento pré-hospitalar

- Mantenha as VA permeáveis.
- Solicite orientação do Centro de Informações Toxicológicas.
- Induza vômito (contra indicado em intoxicações por ingestão de substâncias corrosivas ou irritantes, derivados de petróleo, pacientes inconscientes ou em convulsão).
 - Guarde em saco plástico toda a substância eliminada por meio de vômito pelo paciente.
 - Transporte com monitoramento constante.

Frente aos envenenamentos, em geral, o socorrista fica muito limitado e o paciente necessita de tratamento específico, portanto, o transporte deverá ser rápido.

21.2 Intoxicações por inalação

São aquelas provocadas por gases ou vapores tóxicos (ex. gases produzidos por motores a gasolina, solventes, gases industriais, aerosóis, etc.).

Auxilie o paciente somente após certificar-se que a cena está segura. Acione socorro especializado e utilize os EPIs necessários.

Uma ação importante é obter informações do próprio paciente e de testemunhas que possibilitem identificar o tipo de gás venenoso inalado.

Sinais e sintomas

- Respirações superficiais e rápidas.
- Pulso rápido ou lento.
- Dificuldade visual.
- Tosse.
- Secreção nas VA.

Observação: a absorção da substância tóxica por inalação poderá também produzir os sinais e sintomas descritos nas intoxicações por ingestão.

Tratamento pré-hospitalar

- Remova o paciente para um local seguro e ventilado. Se necessário, remova as roupas do paciente.
- Mantenha as VA permeáveis.
- Avalie e, se necessário, realize manobras de reanimação (não faça boca a boca, utilize o reanimador manual ou máscara de proteção).
- Administre oxigênio suplementar.

21.3 Intoxicações por contato

São causadas por substâncias tóxicas que penetram no organismo, através da pele e das mucosas, por meio de absorção. Algumas vezes, essas intoxicações provocam lesões importantes na superfície da pele, em outras, o veneno é absorvido sem dano algum.

A maioria dos tóxicos absorvidos são substâncias químicas de uso comum e plantas.

É de grande importância qualquer informação que se possa obter do paciente e/ou testemunhas.

Sinais e sintomas

- Reações na pele que podem variar de irritação leve até o enrijecimento e queimaduras químicas.
- Inflamação.
- Coceiras (pruridos) e ardência na pele.
- Aumento da temperatura da pele.

Observação: a absorção dos tóxicos por contato poderá produzir os sinais e sintomas descritos anteriormente na intoxicação por ingestão.

Tratamento pré-hospitalar

Para atender esses pacientes, o socorrista deverá usar, além dos EPIs básicos, proteção para a sua roupa.

- Remova o paciente para local seguro. Se houver condições de segurança para tal.
- Remova as roupas e calçados contaminados e lave a área de contato com muita água corrente (mínimo de 15 minutos).
- Guarde os materiais e roupas em sacos plásticos próprios.
- Transporte com monitoramento constante.





21.4 Intoxicações por injeções

As picadas de aranhas, de serpentes e por ferrões de insetos são as maneiras como o veneno de origem animal é injetado em nosso corpo.

Outras formas: agulhas hipodérmicas com medicamentos, drogas ou contaminadas com substâncias nocivas diversas.

Sinais e sintomas

- Picadas ou mordidas visíveis na pele podem apresentar dor e inflamação no local.
- Ardor na pele e prurido (coceira).
- Choque anafilático.
- Hemorragias.
- Parada respiratória e/ou cardíaca.

Observação: a absorção dos tóxicos por injeção poderá também produzir os sinais e sintomas descritos anteriormente na intoxicação por ingestão.

Tratamento pré-hospitalar

- Previna o choque.
- Nas picadas de inseto (com ferrão preso na pele), raspe no sentido contrário para evitar a injeção no corpo.
- Monitore constantemente o paciente e esteja preparado para parada respiratória e/ou cardíaca.
- Transporte imediato para o hospital.

21.5 Acidentes ofídicos

Ocorrência bastante comum, principalmente na zona rural. Alguns sinais e sintomas variam bastante de acordo com o gênero do animal (serpente).

O socorrista deverá considerar todas as picadas como venenosas, até que se prove o contrário.

Sinais e sintomas

- Marca dos dentes na pele.
- Dor local e inflamação.
- Pulso acelerado e respiração dificultosa.

- Debilidade física.
- Problemas de visão.
- Náuseas e vômitos.
- Hemorragias.

Tratamento pré-hospitalar

- Mantenha o paciente calmo e deitado, removendo-o do local do acidente.
- Lave com água e sabão o local da picada.
- Retire anéis, braceletes e outros materiais que restrinjam a circulação na extremidade afetada.
- Mantenha o membro afetado elevado ou no mesmo nível do coração.
- Previna o choque.
- Transporte com monitoramento constante e, caso necessário, realize manobras de reanimação.

Restrições

- Não faça qualquer tratamento caseiro.
- Não corte nem fure o local da picada.
- Não ofereça bebidas alcoólicas.

O tratamento sorológico é o mais adequado para intoxicação provocada por picada de cobra, quando aplicado de acordo com as seguintes normas:

- soro específico,
- dentro do menor tempo possível, e
- em quantidade suficiente.

Observação: se for treinado para tal e houver tempo e condições, conduza a serpente que provocou a lesão para avaliação e identificação.

21.6 Abuso de drogas

O socorrista deverá reconhecer os sinais e sintomas característicos para poder identificar um possível caso de abuso ou overdose de drogas. As drogas de uso mais frequentes são de cinco diferentes tipos:

1. estimulantes - estimulam o SNC, excitando quem as usa. Incluem as anfetaminas, a cafeína, a cocaína, drogas antiasmáticas, drogas vasoconstrictoras, etc.

2. depressoras - deprimem o SNC. Incluem os sedativos (diazepam, lorax, fenobarbital), os barbitúricos e os anticonvulsivos. Diminuem o pulso e a respiração, provocam sonolência e reflexos lentos.





3. analgésicas narcóticas (derivadas do ópio) - o abuso dessas drogas produz intenso estado de relaxamento. Pertencem ao grupo morfina, heroína, demerol. Podem diminuir a temperatura, o pulso e a respiração, relaxam músculos, provocam miose, adormecimento, etc.

4. alucinógenas - alteram a personalidade e causam distorção da percepção. Incluem o LSD. A maconha também tem algumas propriedades alucinógenas. As vítimas imaginam ouvir sons e ver cores.

5. químicas voláteis - os vapores de certas substâncias causam excitação, euforia e sensação de estar voando. Em geral, são solventes, substâncias de limpeza, colas de sapateiro e gasolina. Seus efeitos são a desorientação, perda do olfato, pulso e respiração acelerados que podem levar ao coma.

Tratamento pré-hospitalar

- Tenha muito cuidado e tato para lidar com esses pacientes.
- Se necessário, realize manobras de reanimação.
- Induza o vômito se a droga foi ministrada por via oral e nos últimos 30 minutos.
- Converse para ganhar a confiança do paciente e mantê-lo consciente.
- Previna o choque.
- Transporte com monitoramento constante.

Capítulo 22

AFOGAMENTO E ACIDENTES DE MERGULHO

OBJETIVOS:

Ao final deste capítulo, você deverá ser capaz de:

1. citar dois tipos comuns de traumas associados aos acidentes na água.
2. conceituar afogamento.
3. descrever dois problemas específicos relacionados com os acidentes de mergulho em grandes profundidades.





22. AFOGAMENTO E ACIDENTES DE MERGULHO

Os afogamentos podem ser ocasionados por diversos tipos de acidentes, tais como mergulhos em águas rasas, abusos de álcool antes de entrar em um ambiente aquático, câibras ou desmaios durante a prática de natação em águas profundas, acidentes com veículos aquáticos, quedas de pontes, etc.

Os traumas mais freqüentes associados aos acidentes na água são obstrução de vias aéreas, parada cardíaca, traumas na cabeça e pescoço, traumas internos e hipotermia.

22.1 Afogamento

O afogamento é o resultado de uma asfixia por imersão ou submersão em qualquer meio líquido ou simplesmente uma sufocação na água. Essa sufocação pode ser provocada pela inundação das vias aéreas ou pelo fechamento da glote, estimulada pela presença de líquidos. Nos dois casos, o resultado final será o mesmo, asfixia resultante da falta de oxigênio (hipóxia). As células nervosas são as primeiras a sofrer com a privação de oxigênio, morrendo em poucos minutos.

22.1.1 Classificação

Afogamento seco

Um dos fenômenos iniciais no contato com o meio líquido é um espasmo da glote, visando evitar a penetração da água nas vias respiratórias.

Em alguns indivíduos esse espasmo não é vencido por outros fatores que surgem posteriormente, sofrendo o paciente de asfixia a seco, sem líquido nos alvéolos pulmonares.

Afogamento em água doce

No afogamento por água doce, os alvéolos pulmonares são invadidos por um líquido hipotônico (menos concentrado) em relação ao plasma, provocando (processo osmótico) a passagem de um considerável volume hídrico dos pulmões para a corrente sanguínea, podendo atingir um montante de 3 a 4 litros em poucos minutos.

Dá surgem vários distúrbios hidrossalinos: inicialmente há uma baixa de todos os eletrólitos por hemodiluição.

Posteriormente, com a rotura das hemácias, elementos como o potássio cai na corrente sanguínea, contribuindo para a intoxicação do músculo cardíaco, já bastante enfraquecido pela hipóxia, ocasionando parada cardíaca.

Afogamento em água salgada

O afogamento em água salgada leva aos alvéolos pulmonares uma solução hipertônica (mais concentrada) em relação ao plasma, que atrai líquido da corrente sanguínea (processo osmótico).

Os alvéolos são invadidos por um líquido albuminoso, responsável pela espuma expelida por esses afogados.

A hipovolemia resultante provoca uma concentração maior dos eletrólitos no sangue, subindo a taxa de magnésio.

O músculo cardíaco pára, por esgotamento e anóxia proveniente da dificuldade no transporte do pouco oxigênio ainda existente.

22.1.2 Graus de afogamento

As vítimas de afogamento podem apresentar sinais e sintomas diferenciados, os quais servem para classificar o grau de afogamento e definir o tratamento adequado. Atualmente, o afogamento classifica-se em seis graus, a saber:

GRAU 1

Caracterizado pelos seguintes sinais e sintomas: pouca quantidade de líquido aspirado; tosse; ausência de espuma no nariz e boca; ausculta pulmonar normal.

Tratamento pré-hospitalar

- Mantenha a vítima em repouso.
- Tranquilize a vítima.
- Aqueça a vítima.
- A vítima pode ser liberada do local.

GRAU 2

Caracterizado pelos seguintes sinais e sintomas: quantidade considerável de líquido aspirado; torpor; agitação e/ou desorientação; ausculta pulmonar com poucos estertores; pode apresentar pequena quantidade de espuma na boca e/ou no nariz.



**Tratamento pré-hospitalar**

- Ministre oxigênio a 5 litros por minuto (via cânula nasal).
- Posicione a vítima em decúbito lateral direito.
- Tranquelize a vítima.
- Mantenha a vítima em repouso.
- Aqueça e transporte o paciente.

GRAU 3

Caracterizado pelos seguintes sinais e sintomas: presença de muita quantidade de líquido aspirado; ausculta pulmonar com muitos estertores; edema agudo de pulmão; apresenta grande quantidade de espuma na boca e/ou no nariz; pulso periférico palpável.

Tratamento pré-hospitalar

- Ministre Oxigênio via máscara facial a 15 litros por minuto.
- Posicione a vítima em decúbito lateral direito com a cabeça elevada acima do tronco.
- Mantenha a vítima em repouso.
- Aqueça e transporte o paciente com urgência.

GRAU 4

Caracterizado pelos seguintes sinais e sintomas: presença de muita quantidade de líquido aspirado; ausculta pulmonar com muitos estertores; edema agudo de pulmão; apresenta grande quantidade de espuma na boca e/ou no nariz; pulso periférico ausente.

Tratamento pré-hospitalar

- Ministre Oxigênio via máscara facial a 15 litros por minuto.
- Observe a respiração com atenção, pois pode ocorrer parada respiratória.
- Posicione a vítima em decúbito lateral direito. Observe a respiração com atenção, pois pode ocorrer parada.
- Transporte o paciente com urgência.

GRAU 5

Caracterizado pelos seguintes sinais e sintomas: parada respiratória, pulso carotídeo palpável.

Tratamento pré-hospitalar

- Ventile artificialmente com oxigênio 15 litros por minuto.
- Se a respiração retornar espontaneamente, trate como grau 4.

- Transporte o paciente com urgência.

GRAU 6

Caracterizado pelos seguintes sinais e sintomas: parada cardíaco- respiratória, pulso periférico e central ausente.

Tratamento pré-hospitalar

- RCP com Oxigênio 15 litros por minuto.
- Se a pulsação retornar, trate como grau 5.
- Transporte o paciente com urgência.

Observação: se o pulso carotídeo estiver ausente e o paciente estiver submerso a mais de uma hora ou apresentar rigidez cadavérica, decomposição corporal e/ou livores não realiza RCP.

Acidentes na água (o que fazer?)

Caso a vítima esteja na água, tente puxá-la para fora, jogando algum objeto que flutue, puxando-a da água ou utilizando um bote para chegar até ela. Use colete salva-vidas.

Nunca tente ressuscitação boca-máscara ou a RCP enquanto o paciente estiver na água.

Observação: não tente fazer um salvamento na água, a menos que você tenha sido treinado para isso e seja um bom nadador e, ainda, haja outras pessoas para ajudá-lo. Evite tentar fazer um salvamento na água sozinho ou sem recursos. Caso contrário, ao invés de ser uma pessoa que fará o salvamento, você provavelmente se tornará uma vítima.

Em acidentes na água a vítima pode apresentar:

Choque térmico - a síndrome de imersão ou hidrocussão, vulgarmente chamada de choque térmico. É, na verdade, uma síncope, desencadeada pela imersão súbita na água. Quanto maior a diferença de temperatura, maior a probabilidade de ocorrer a síncope. O choque térmico promove inicialmente uma perda da consciência e, posteriormente, morte súbita por afogamento. O tratamento pré-hospitalar é igual ao do choque hipovolêmico.

Hipotermia

A hipotermia se apresenta quando a temperatura central está menos que 30 graus Celsius.

O socorrista deverá ter muito cuidado com a hipotermia nos pacientes de acidentes aquáticos, pois como a água é ótima condutora, fica fácil com-





preender que uma pessoa submersa em água fria perde calor muito mais rápido que se estivesse deixada ao relento. O tratamento pré-hospitalar consiste no aquecimento do paciente, administração de oxigênio complementar, prevenção e tratamento do choque e transporte o paciente.

Acidentes de mergulho

Acidentes de mergulho em grandes profundidades podem produzir bolhas de gás no sangue (embolia) ou a doença descompressiva.

22.2 Embolia

Caracteriza-se pela presença de bolhas de ar no sangue. Os gases deixam o pulmão e entram na circulação sanguínea. Isso pode acontecer por diversas razões, entretanto, está frequentemente associada com falha do equipamento de mergulho, emergência embaixo da água ou, ainda, com mergulhadores que tentam segurar o ar durante um mergulho longo. A embolia poderá aparecer também nos acidentes com automóvel, nos quais a vítima é levada para debaixo da água e inspira o ar existente dentro do veículo.

Os sinais e sintomas mais comuns da embolia são:

- mudança de comportamento,
- visão embaçada,
- dor torácica,
- hemoptise,
- convulsões,
- astenia, e
- parestesia ou paralisia dos membros superiores e inferiores.

22.3 Doença descompressiva

A doença descompressiva ocorre quando o nitrogênio absorvido durante o mergulho é eliminado de forma inadequada, produzindo bolhas no corpo. Como sabemos, o nitrogênio está presente em grande quantidade no ar e, apesar de respirado, não tem qualquer função no organismo e nem causa qualquer problema em condições normais de pressão.

Quando começamos nossa descida, respiramos ar em pressões maiores, em proporção direta ao aumento de profundidade. De maneira simplificada, podemos dizer que, a 10 metros de profundidade, estamos recebendo o dobro de carga de nitrogênio, a 20 metros o triplo e assim por diante. Se um mergulhador ficasse submerso a 10 metros por alguns dias, seu corpo estaria num estado que chamamos de "saturação", ou seja, para aquela dada profundidade (em consequência, pressão) o corpo se saturou completamente de nitrogênio e tudo o que entra, sai, como acontece ao nível do mar. Como não vivemos em habitat subaquático nem ficamos tanto tempo debaixo d'água, usamos as tabelas de mergulho, que prevêm a quantidade de nitrogênio absorvido, pelo tempo e profundidade do mergulho, e calcula parâmetros para que possamos subir eliminando o nitrogênio de maneira adequada, sem que volte à forma gasosa. Quando isso acontece e se formam bolhas no corpo, a doença pode ocorrer, ou seja, a doença da descompressão (dd), ocorre normalmente naqueles indivíduos que emergiram muito depressa de um mergulho profundo, ultrapassando o tempo de fundo previsto na tabela. Quando o mergulhador emerge rapidamente as bolhas de nitrogênio podem ficar presas nos tecidos corporais e depois serem lançadas na circulação sanguínea, ocasionando diversos problemas.

Como reconhecer

A doença descompressiva pode surgir desde os primeiros minutos da volta à superfície, até horas ou dias depois, mas comumente os sinais e sintomas surgem na primeira hora e pioram progressivamente. Quadros leves podem apresentar manchas avermelhadas com coceira na pele (em geral, no abdômen e no tórax), dor nas articulações (mais comumente o ombro).

Quadros mais sérios podem apresentar perda de sensibilidade e de força progressiva nos membros, de maneira simétrica (as duas pernas, por exemplo), fraqueza exagerada, vertigem inexplicada e problemas respiratórios. Não espere por sinais/sintomas isolados, pois as bolhas podem se formar em várias áreas do corpo e circular atingindo diversas áreas.

Sinais e sintomas

- Astenia,
- Dor forte nos músculos e articulações,
- Fadiga,
- Paralisia ou parestesia,
- Dificuldade respiratória,





- Dor torácica,
- Inconsciência; e,
- Manchas na pele.

Observação: nesses casos, espere uma reação tardia, normalmente os sinais e sintomas aparecem de uma a quarenta e oito horas após o acidente.

Tratamento pré-hospitalar

O tratamento dessas situações consiste na identificação do problema e no transporte urgente do paciente para tratamento em um centro especializado (Centro de Tratamento de Trauma Hiperbárico), para diminuir o tamanho ou eliminar as bolhas já existentes.

Durante o transporte, posicione o paciente em decúbito lateral esquerdo e incline seu corpo de modo que a cabeça fique um pouco mais baixa.

22.4 O paciente com trauma de coluna

Considere qualquer paciente de trauma como tendo lesão de coluna vertebral. Sempre inicie os cuidados ao paciente, após a sua retirada da água, pela avaliação inicial, exame físico e entrevista. Traumas na coluna vertebral ocorrem durante muitos acidentes relacionados com a água.

22.5 Cuidados com o paciente afogado

Mantenha o paciente flutuando até a chegada de ajuda. Muitos pacientes em parada cardíaca podem ser reanimados até mesmo depois de passado algum tempo em parada. Se a água for muito fria, a reanimação pode ter sucesso em pacientes que estiveram sob a água por mais tempo.

Em caso de afogamento seguido de parada respiratória, o socorrista deverá aplicar e realizar a ventilação artificial o mais rápido possível. Se for necessária a reanimação cardiopulmonar, esta deverá ser iniciada assim que a vítima estiver deitada sobre uma superfície rígida, com a cervical estabilizada.

Acidentes de mergulho do trampolim, cachoeira etc, freqüentemente, produzem TCE e TRM. As mãos, pés e costelas também são traumatizadas com freqüência.

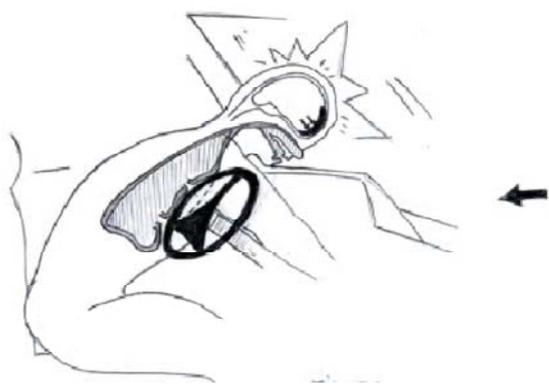
Capítulo 23

BIOMECÂNICA DO TRAUMA

OBJETIVOS:

Ao final deste capítulo, você deverá ser capaz de:

1. descrever o princípio da inércia.
2. citar os três diferentes impactos de uma colisão.
3. diferenciar o padrão de lesões produzidas num paciente em função do tipo de impacto produzido na colisão automobilística (impactos frontais, laterais ou traseiros).
4. citar as principais lesões produzidas num paciente em função de quedas, explosões e ferimentos por armas de fogo e armas brancas.





23. MECÂNICA DO TRAUMA

É a capacidade de avaliar o cenário de um acidente, identificando os mecanismos físicos ou as forças que atuaram na produção de lesões nas vítimas; constitui uma habilidade importante para qualquer socorrista, pois propiciará que ele identifique lesões potenciais, associadas ao padrão de transferência de energia em determinadas situações, mesmo que o paciente não apresente sinais externos evidentes de trauma.

23.1 Leis e princípios da física aplicados ao estudo da mecânica do trauma

Princípio da inércia (Primeira Lei de Newton)

Esse princípio determina que um corpo parado permanecerá parado, e um corpo em movimento permanecerá em movimento a menos que uma força externa atue sobre ele.

Exemplo: um veículo em movimento pára ao colidir em um poste porque uma força externa atua sobre ele, porém tudo que estiver dentro do veículo, incluindo os ocupantes, continuará em movimento até colidir com alguma coisa, ou seja, até que uma força externa atue sobre ele.

Princípio fundamental da dinâmica (Segunda Lei de Newton)

Esse princípio estabelece uma proporcionalidade entre causa (força) e efeito (aceleração) e determina que a força de um corpo é igual a sua massa multiplicada por sua aceleração. Essa proposição é escrita matematicamente da seguinte forma:

$$F = m \cdot a$$

Na qual:

F é a resultante das forças que atuam sobre o corpo.

m é a massa do corpo.

a é a aceleração que o corpo adquire.

Essa expressão mostra que a força resultante é diretamente proporcional à aceleração adquirida pelo corpo. Isso significa que, quanto maior a aceleração, maior a força; quanto menor a aceleração, menor a força.

Obviamente, um veículo em alta velocidade possui mais força do que um veículo em baixa velocidade.

Princípio da ação e reação (Terceira Lei de Newton)

Essa lei determina que para toda ação corresponde uma reação, de mesma força, intensidade e direção, porém em sentido contrário.

Apesar de as forças de ação e reação apresentarem a mesma intensidade, os efeitos produzidos por elas dependerão da massa e das características de cada corpo.

Relacionando esses conhecimentos com nossa atividade, poderemos considerar que a mesma força que um veículo aplica sobre um poste ao colidir com ele, é aplicada igualmente sobre o veículo e com mesma força, intensidade e sentido.

Lei da conservação da energia

Essa lei determina que uma determinada quantidade de energia não pode ser criada nem destruída, mas, sim, transformada de um tipo em outro.

Exemplo: uma parte da energia química do combustível faz o motor do automóvel funcionar, gerando energia mecânica que o movimenta e que, por sua vez, produz calor no motor e nas rodas. Quando o veículo está em movimento, possui uma certa quantidade de energia, que denominamos energia cinética. Quando ele pára, ao colidir com um muro de concreto, essa energia cinética não desaparece, mas é transformada em outra forma de energia, principalmente em energia mecânica, a qual pode produzir danos na estrutura do veículo e lesões nos ocupantes.

Energia cinética

É a energia devida ao movimento. Tudo o que se move possui energia cinética. Logo, os corpos em movimento possuem energia e, portanto, podem causar deformações. A energia cinética de um corpo depende da sua massa e da sua velocidade. O corpo de massa (m) e velocidade (v) tem a sua energia cinética definida pela expressão:

$$E_c = \frac{1}{2}.m.v^2$$

Portanto, podemos afirmar que a energia cinética constitui uma função da massa e da velocidade de um corpo, na qual, energia cinética é igual a metade da massa, vezes sua velocidade ao quadrado.

Se fizermos alguns cálculos, verificaremos que a velocidade determina um aumento muito maior da energia cinética do que a massa, assim podemos concluir que haverá lesões muito maiores nos ocupantes de um





veículo envolvido num acidente de alta velocidade do que em um acidente de baixa velocidade.

23.2 A mecânica do trauma em colisões automobilísticas

No estudo da mecânica do trauma, encontramos os traumas fechados e as lesões penetrantes. Há muitas causas para os traumas fechados, mas as colisões automobilísticas, incluindo as de motocicletas, são as mais comuns, com os acidentes envolvendo veículos e pedestres em segundo lugar. Por isso, é importante que o socorrista seja capaz de estabelecer uma associação entre o cenário de um acidente e o padrão de lesões produzidas naquele tipo de ocorrência, utilizando os conhecimentos de mecânica do trauma.

23.2.1 Os três impactos de uma colisão automobilística

Em uma colisão devemos sempre distinguir e levar em consideração a ocorrência de três impactos:

Primeiro impacto - do veículo contra um objeto ou obstáculo, causando danos ao veículo e ao objeto ou obstáculo.

Segundo impacto - do corpo da vítima contra as partes internas do veículo, em decorrência da inércia, causando lesões que são normalmente externas e visíveis no corpo da vítima.

Terceiro impacto - dos órgãos internos da vítima contra as paredes internas das cavidades corporais ou mesmo outros órgãos, causando lesões, normalmente, internas e mais difíceis de identificar.

23.2.2 Os padrões de colisões ou impactos

A observação da forma do acidente (impacto frontal, impacto lateral, impacto traseiro) será determinante para identificarmos o padrão de lesões produzidas na vítima. Uma maneira de estimar as lesões sofridas pelos ocupantes de um veículo acidentado é observando o aspecto do veículo e determinando o tipo de colisão sofrida pelo automóvel, pois os ocupantes, normalmente, sofrem o mesmo tipo de impacto, ou seja, a mesma quantidade de forças e troca de energias.

23.2.3 Colisão frontal

Ocorre quando o movimento do veículo para frente é abruptamente interrompido. Nesse tipo de colisão, o ocupante pode apresentar dois padrões de movimento distintos:

Movimento para cima:

Mecanismo de lesão: o corpo da vítima perde o contato com o assento e é "projetado" para cima e para frente.

Danos ao veículo: amassamento da parte frontal do veículo, danos no motor incluindo vazamento de combustível (carros com carburador convencional) e danos na bateria, quebra do pára-brisa, trancamento das portas, deslocamento do painel e da coluna de direção, deslocamento dos assentos e acionamento do *air bag*.

Lesões prováveis: primariamente, lesões de face, crânio e tórax e, secundariamente, lesões de extremidades inferiores, destacando-se fratura e luxação de fêmur, lesão de pelve, lesões na região abdominal (principalmente o motorista) e lesão de coluna, principalmente cervical.

Movimento para baixo:

Mecanismo de lesão: o corpo da vítima se desloca ao longo do assento deslizando para baixo do painel ou da coluna de direção.

Danos ao veículo: amassamento da parte frontal do veículo, danos no motor incluindo vazamento de combustível (carros com carburador convencional) e danos na bateria, quebra do pára-brisa, trancamento das portas, deslocamento do painel e da coluna de direção, deslocamento dos assentos e acionamento do *air bag*.

Lesões prováveis: primariamente, lesões de extremidades inferiores, destacando-se fratura e luxação de fêmur, lesão de pelve, lesões na região abdominal (principalmente o motorista) e, secundariamente, lesões de face, crânio e tórax. Há também a probabilidade de lesão de coluna, principalmente, cervical.

23.2.4 Colisão traseira

Ocorre quando o veículo é subitamente acelerado para frente, ou, ainda, quando o movimento do veículo para trás é abruptamente interrompido.

Mecanismo de lesão: o corpo da vítima se desloca para trás, em decorrência da aceleração do veículo, provocando uma hiperextensão do pescoço. Se o veículo sofrer uma desaceleração brusca, por um segundo impacto ou pelo acionamento dos freios, a vítima apresentará também o padrão de movimentos (e lesões) típicos da colisão frontal.

Danos ao veículo: amassamento da parte traseira do veículo, afetando o tanque de combustível (principalmente nos veículos mais antigos) ou a





carga transportada.

Lesões prováveis: primariamente, lesão de coluna cervical, podendo sofrer outras lesões com o movimento para cima se o veículo for desacelerado também de forma abrupta.

23.2.5 Colisão lateral

Ocorre quando o veículo é atingido em um dos seus lados, e pode apresentar dois padrões diferentes:

1) pelo movimento de impacto fora do centro de gravidade, quando o veículo é atingido nas laterais dianteira ou traseira, sofrendo um movimento de rotação.

Mecanismo de lesão: o corpo da vítima é rotacionado, podendo haver impacto da cabeça e outras partes do corpo contra componentes internos do compartimento dos passageiros.

Danos ao veículo: amassamento do ponto de impacto, com poucos danos estruturais uma vez que o veículo normalmente é projetado para dissipar a energia.

Lesões prováveis: primariamente lesão de coluna, principalmente cervical, e, secundariamente, traumatismos cranioencefálicos.

2) pelo movimento de impacto no centro de gravidade do veículo, quando o veículo é atingido na parte central de uma de suas laterais, mais ou menos na altura das portas, sofrendo danos estruturais.

Mecanismo de lesão: o mecanismo de lesão se dá, principalmente, pelo contato direto da lataria que invade o compartimento dos passageiros e lesa o corpo dos ocupantes.

Danos ao veículo: amassamento da lateral do veículo, incluindo o trancamento das portas do lado atingido, diminuição da altura do teto, deslocamento dos assentos e rebaixamento do painel.

Lesões prováveis: primariamente, lesões em todo o corpo do lado do impacto, destacando-se traumatismo craniano, fratura de fêmur e pelve, lesão de tórax (pneumotórax e hemotórax), lesão de braço/antebraço e de escápula. Secundariamente, lesões mais leves no lado oposto ao do impacto.

23.3 Capotamento

No capotamento o veículo pode sofrer diferentes impactos de diferentes direções e ângulos, o mesmo ocorrendo com os ocupantes.

Por isso, é difícil prever qual o padrão de lesões apresentado por essas vítimas.

23.4 Motocicletas

Os acidentes com motocicletas respondem por uma parcela significativa das mortes no trânsito. As leis da física aplicadas a esses acidentes são, obviamente, as mesmas aplicadas aos demais, entretanto, os mecanismos de lesão podem ser bastante diferentes daqueles vistos nas colisões com automóveis e caminhões. Essa variação ocorre em cada um dos três tipos de colisão:

Colisão frontal: a motocicleta colide com um objeto sólido interrompendo seu movimento para frente. Como o centro de gravidade está atrás e acima do eixo dianteiro, este serve de *pivot* para um movimento de giro da motocicleta que projeta o motociclista sobre o guidão, provocando lesões na cabeça, tórax ou abdome. Se os pés do motociclista permanecem nos pedais, as pernas batem no guidão e, normalmente, a vítima sofre fratura bilateral de fêmur.

Impacto angular: a motocicleta atinge um objeto ou é atingida por ele lateralmente, fazendo com que a perna do motociclista seja comprimida entre o objeto e a motocicleta. Normalmente, causa lesões de tíbia, fíbula e fêmur.

Ejeção: o motociclista é lançado da motocicleta como um projétil. Ele irá continuar seu movimento até que sua cabeça, braços, tórax ou pernas atinjam um objeto, como um veículo, um poste, um muro ou o próprio chão.

23.5 Atropelamentos

Normalmente, podemos encontrar dois padrões associados aos atropelamentos. As diferenças são associadas com a faixa etária da vítima: adulto ou criança. Além da diferença de altura, há uma diferença significativa de comportamento, ou seja, quando o adulto percebe que vai ser atropelado ele tenta proteger-se contornando o veículo ou mesmo encolhendo-se, e dessa forma, o impacto é normalmente lateral ou mesmo posterior. Já a criança, por sua vez, vira-se de frente para o veículo e o impacto é frontal.

Há três fases distintas em um atropelamento:

1ª Fase: o impacto inicial contra as pernas da vítima. A vítima é atingida primeiro pelo pára-choque, sofrendo fratura de tíbia e fíbula. Nas crianças, esse impacto inicial pode atingir fêmur e pelve ou mesmo o tórax.





2ª Fase: o tronco da vítima rola sobre o veículo. À medida em que o veículo avança, a parte superior do fêmur e a pelve são atingidos e projetados para frente. Como consequência o abdome e o tórax avançam e colidem com o capô do veículo provocando fraturas de fêmur, pelve, costelas, além de lesões internas no abdome e tórax.

3ª Fase: a vítima cai no solo, normalmente primeiro com a cabeça, com possível lesão de coluna cervical. Pode haver uma "quarta fase" que é caracterizada pelo atropelamento secundário da vítima.

Mecânica do trauma em outros eventos

23.6 Quedas

As vítimas de quedas também podem sofrer múltiplos impactos. Nesses casos, para avaliar adequadamente a biomecânica do trauma, o socorrista deve observar a altura da queda, a superfície sobre a qual a vítima está caída e determinar qual foi a primeira parte do corpo a tocar o solo. Normalmente, quedas maiores do que três vezes a altura da vítima são graves.

A vítima cai em pé: geralmente, sofre primariamente fratura de calcâneo, de tíbia/fíbula, de fêmur e pélvis. Secundariamente há uma compressão da coluna, provocando fratura desta nos segmentos lombar e torácico.

A vítima cai sobre as mãos: fratura de punho, seguindo-se lesões nas áreas que primeiro tiveram contato com o solo.

A vítima cai de cabeça: neste tipo de queda, muito comum em mergulho em água rasa, todo o movimento e peso do tronco, pélvis e pernas são concentrados sobre a cabeça e a coluna cervical da vítima.

23.7 Explosões

Diferentes tipos de lesões ocorrem durante as três fases de explosões:

Lesões primárias: são causadas pela onda de pressão da explosão. As lesões mais comuns são hemorragia pulmonar, pneumotórax, embolia ou perfuração de partes do sistema gastrointestinal, devido ao deslocamento de gases no interior desses órgãos. Existe também a possibilidade de queimaduras, provocadas pelos gases aquecidos.

Lesões secundárias: ocorrem quando a vítima é atingida por materiais projetados pela explosão como vidros, escombros ou mesmo outras vítimas.

Lesões terciárias: ocorrem quando a vítima é projetada contra algum obstáculo. As lesões ocorrem principalmente no ponto de impacto.

23.8 Mecânica do trauma em ferimentos penetrantes

Os princípios da Física abordados anteriormente são muito importantes ao estudarmos a mecânica do trauma em ferimentos penetrantes. Como já vimos anteriormente, a energia não pode ser criada nem destruída, mas pode ser transformada. Assim, quando o projétil de uma munição penetra um tecido, a energia cinética é necessariamente transformada para que ele se desacelere e pare.

23.9 Níveis de energia e lesões associadas

As lesões associadas a ferimentos penetrantes podem ser estimadas por meio de uma classificação dos objetos penetrantes em três categorias de acordo com o nível de energia.

Baixa energia

Inclui armas brancas como facas, estiletes e punhais. Como as lesões são provocadas apenas pelas lâminas, envolvendo baixa velocidade, poucas lesões secundárias são prováveis uma vez que a cavidade temporária é muito semelhante à cavidade permanente.

Média energia

Inclui as armas de fogo do tipo armas curtas, espingardas e alguns rifles. A diferença na cinemática do trauma entre este grupo e o anterior está na velocidade do objeto penetrante, o que provoca diferenças significativas na cavidade temporária e na cavidade permanente. Essas armas normalmente não lesionam apenas os tecidos por onde passa o projétil, mas também os tecidos adjacentes.

Alta energia

Inclui armas que utilizam projéteis de alta velocidade, principalmente fuzis, o que produz cavidades temporárias muito maiores do que os grupos anteriores, o que torna as lesões muito mais extensas.





LISTA DE ABREVIATURAS

ABC, método - seqüência de operações feitas na ressuscitação cardiopulmonar. A (airway), B (breathe) e C (circulate).

AIDS - síndrome da imuno deficiência adquirida.

APH - atendimento pré-hospitalar.

AVC - acidente vascular cerebral - oclusão ou lesão de uma artéria que irriga o cérebro; chamado comumente, derrame.

AVDI - é um método de avaliação do nível de resposta do paciente.

bpm - batimentos por minuto.

CIADe - Centro Integrado de Atendimento e Despacho.

CIPE - crítico, instável, potencialmente instável e instável.

CO₂ - dióxido de carbono.

DEA - desfibrilador externo automático.

DEDI - abreviação que significa dor, edema, deformidade e impotência funcional de uma parte do corpo.

DPOC - doença pulmonar obstrutiva crônica.

DST - doenças sexualmente transmissíveis.

EPI - equipamentos de proteção individual.

ECGlasgow - escala confiável para estimar rapidamente a gravidade da disfunção neurológica em pacientes com alteração da consciência.

FV - fibrilação ventricular.

IAM - infarto agudo do miocárdio.

ICC - insuficiência cardíaca congestiva.

Kgf - quilograma/força.

mmHg - milímetros de mercúrio.

MMII - membros inferiores.

MMSS - membros superiores.

O₂ - oxigênio.

OVACE - obstrução das vias aéreas por corpos estranhos.

QID - quadrante inferior direito.

QIE - quadrante inferior esquerdo.

QSD - quadrante superior direito.

QSE - quadrante superior esquerdo.

RCP - ressuscitação cardiopulmonar.

SBV - suporte básico de vida.

SCTQ - superfície corporal total queimada.

SEM - Sistema de Emergência Médica.
SNC - sistema nervoso central.
SNS - sistema nervoso somático.
SpO₂- saturação da pressão de oxigênio.
START - simple triage and rapid treatment
TCE - traumatismo crânio-encefálico.
TRM - traumatismo raquimedular.
KED - kendrick extrication device
VA - vias aéreas.
VOS - ver, ouvir e sentir.
vpm - ventilações por minuto.





Glossário

A

Abaulamento - ato ou efeito de abaular, tornar convexo.

Abandono - deixar um paciente com trauma ou doença antes do pessoal de resgate chegar. Deixar o local sem dar informações sobre o paciente também é considerado uma forma de abandono.

Abdome - região do corpo entre o diafragma e a pélvis.

Abdome agudo - inflamação na cavidade abdominal freqüentemente produzindo dor súbita e intensa.

Abdominal (cavidade) - cavidade anterior de corpo que se localiza entre o diafragma e os ossos da pélvis. Aloja e protege os órgãos abdominais, glândulas, vasos e nervos importantes.

Abdominal (quadrante) - as quatro zonas da parede abdominal anterior. Essas zonas são usadas para referências rápidas, na localização de estruturas de traumas e de dor.

Abdução - movimento de um membro afastando-se da linha média do corpo.

Abrasão - arranhão, escoriação.

Abscesso - uma coleção de pus associada com morte de tecido e infecção.

Acidente com múltiplas vítimas - qualquer acidente, desastre ou emergência que envolva mais de um paciente.

Adução - movimento de uma extremidade em direção à linha média do corpo.

Afundamento do tórax - condição onde várias costelas estão fraturadas de tal modo que a parede do tórax não consegue mover-se adequadamente durante a respiração.

Agudo - refere a uma ocorrência repentina. Às vezes, o termo é usado para um mal súbito.

Alérgico - qualquer substância que causa uma resposta alérgica.

Alvéolos - pequenas cavidades pulmonares tipo saco, onde ocorre uma troca gasosa entre gases alveolares e o sangue capilar pulmonar.

Ambulância - veículo projetado especialmente para o transporte de pacientes e cuidados de emergência. É provida de um compartimento para o motorista e outro para o paciente, e transporta todos os equipamentos e materiais para o resgate e atendimento pré-hospitalar.

Amnésia - perda de memória. Essa perda geralmente é de forma súbita.

Amputação - remoção cirúrgica ou traumática de uma parte do corpo. A maioria das amputações são de extremidades ou de uma de suas partes.

Angina - dor no tórax próximo ao coração freqüentemente causada por um suprimento insuficiente de sangue no coração.

Angústia respiratória ou insuficiência respiratória - qualquer dificuldade para respirar. Às vezes, o problema é grave e requer cuidados de emergência. Uma vez que tal situação tenha iniciado é difícil de prever, a curto prazo, o curso do problema.

Anterior - frente.

Anti-séptico - substância hipoalergênica e atóxica com ação letal e inibitória do crescimento dos microorganismos.

Aorta - maior artéria do corpo que conduz sangue oxigenado para o organismo.

Apnéia - parada da respiração.

Arritmia - falta de ritmo; irregularidade e desigualdade das contrações do coração.

Artéria - cada um dos vasos que conduzem o sangue do coração a todas as partes do corpo.

Artéria femoral - artéria principal da extremidade inferior, localizada na parte superior (coxa).

Arteríola - artéria muito pequena, de dimensões microscópicas.

Arteriosclerose - "endurecimento das artérias" causado pela deposição de cálcio.

Articulação - junção natural de dois ou mais ossos.

Asfixia - suspensão ou supressão da atividade respiratória e da circulação do sangue.

Asma - condição em que ocorre uma constrição dos bronquíolos, causando uma redução do fluxo de ar.

Aspiração - inalação de substâncias estranhas para os pulmões.

Asséptico - limpo, livre de partículas de contaminação. Não significa estéril.

Assistolia - quando o coração pára de bater. É a parada cardíaca.

Aterosclerose - aumento da espessura e perda de elasticidade das paredes internas das artérias, acompanhados de formação de ateromas.

Átrio - câmara superior do coração.

Avulsão - extração violenta, arranco.

B

Bandagem - um dispositivo, como gaze ou atadura, que pode ser usado para manter um curativo no lugar.

Bilateral - que existe em ambos os lados do corpo.





Bradicardia - condição anormal onde os batimentos cardíacos estão lentos.

Brônquio - a porção das vias aéreas que conecta a traquéia aos pulmões.

Bronquíolos - pequenas terminações que levam o ar do ambiente aos alvéolos pulmonares e vice-versa.

C

Cãibras - condição provocada pela perda de fluidos e sais do corpo. Usualmente ocorre em pessoas que trabalham em locais com calor excessivo e com grande esforço muscular.

Canal inguinal - canal de passagem do escroto na cavidade pélvica que leva vasos sanguíneos, nervos e o cordão do testículo.

Cânula - dispositivo que é colocado na boca ou nariz do paciente para ajudar a manter as vias aéreas abertas.

Cânula de Guedel - dispositivo oral que ajuda a manter a língua afastada da orofaringe, promovendo a abertura das vias aéreas.

Cânula nasofaríngea - sonda flexível que é lubrificada e inserida no nariz de um paciente até o nível da nasofaringe (atrás da garganta) para permitir vias aéreas superiores abertas.

Capilar - vaso sanguíneo microscópico no qual ocorre as trocas entre a circulação sanguínea e os tecidos.

Cardíaco - que se refere ao coração.

Cateter - tubo flexível que é introduzido no corpo para permitir drenagens ou infusões de fluidos.

Cavidade pélvica - parte baixa da cavidade abdominal, cercada pelos ossos da pelve.

Cavidade pleural - espaço entre as duas membranas pleurais: parietal e visceral.

Cavidade torácica - cavidade do corpo superior ao diafragma. Faz a proteção do coração e pulmões.

Cefaléia - dor de cabeça, localizada ou difusa.

Cefálico - referente à cabeça.

Cérvix - a parte inferior do útero onde começa a vagina.

Cetoacidose - condição de um diabético quando utiliza muita gordura, tentando obter energia por falta de glicose disponível.

Cetônica - hálito de odor adocicado e amoniacal. É um sinal de coma diabético.

Choque - reação do corpo em resposta a falência do sistema circulatório em prover sangue adequadamente para todos os órgãos, tecidos e células.

Cianose - coloração azulada da pele e das mucosas, devido a baixa

oxigenação sanguínea.

Coágulo - uma formação composta de fibras e um emaranhado de células sanguíneas que ajudam a parar a hemorragia de uma ferida.

Cóccix - osso mais baixo da coluna vertebral.

Coma - estado de completa inconsciência.

Compressão direta - pressão direta aplicada ao local do sangramento.

Convulsão - alteração no funcionamento do cérebro que causa contrações descontroladas dos músculos.

Cordão umbilical - estrutura que liga o corpo do feto à placenta.

Coroamento - quando a cabeça do bebê está saindo pela abertura vaginal, durante o parto.

Coronárias - artérias que irrigam o coração (miocárdio).

Corte - ferimento aberto com extremidades lisas (incisão) ou extremidades irregulares (laceração).

Crânio-caudal -da cabeça aos pés.

Crepitação - um ruído que ocorre pelo atrito das partes fraturadas.

Crônico - Termo usado para significar muito tempo ou que ocorre com frequência.

Curativo - cobertura protetora, ajuda no controle de hemorragias e previne a contaminação das feridas.

Curativo oclusivo - curativo fechado.

D

Delirium tremens - uma severa reação que ameaça a vida, relacionada à abstinência de álcool do paciente. As mãos do paciente tremem, pode ocorrer febre alta, alucinações, comportamentos incomuns e convulsões.

Dequitação - expulsão da placenta após o nascimento do bebê.

Derme - a segunda camada da pele. É rica em vasos sanguíneos e nervos, encontra-se abaixo da epiderme.

Desfibrilação - aplicação de um choque elétrico no paciente numa tentativa de restabelecer um ritmo normal espontâneo do coração.

Desfibrilador externo automático (DEA) - um aparelho elétrico que pode detectar batidas irregulares do coração (fibrilações) e dar um choque no tórax do paciente.

Desmaio - ocorre quando o paciente tem uma perda temporária da consciência, causada pela redução de sangue no cérebro.

Diabetes - doença causada pela produção inadequada de insulina.





Diafragma - músculo da respiração que separa a cavidade abdominal da cavidade torácica.

Diástole - período durante o qual o coração recupera seu volume de repouso, depois da contração; relaxamento cardíaco.

Diastólica - referente à diástole.

Dispnéia - dificuldade respiratória.

Distal - longe de um ponto de referência.

Distendido - inflado, inchado, dilatado.

Distensão - ferimento no músculo causado pela hiperextensão.

Doença da descompressão - envolve mergulhadores que emergiram muito rapidamente. O nitrogênio é preso nos tecidos do corpo podendo formar embolia que se desloca pelos diversos capilares, obstruindo a circulação sanguínea.

Doença infecciosa - qualquer doença causada por agentes infecciosos microbianos, tais como bactérias ou vírus.

E

Eclâmpsia - uma complicação na gravidez que produz convulsões e pode levar ao coma ou até à morte.

Edema - inchaço devido ao acúmulo de líquidos nos tecidos.

Êmbolo - bolha de gás na circulação sanguínea.

Emfisema - doença crônica na qual os pulmões sofrem uma perda progressiva da elasticidade.

Epiglote - saliência de cartilagem e outros tecidos que estão no topo da laringe. Ela fecha as vias aéreas na hora da deglutição, desviando os sólidos e líquidos para o esôfago.

Epilepsia - disfunção neurológica caracterizada por perda de consciência.

Epistaxe - sangramento nasal.

Equimose - descoloração da pele devido a uma hemorragia interna. Tipicamente uma marca "preta e azul".

Escala de Coma de Glasgow - escala confiável para estimar rapidamente gravidade da disfunção neurológica em pacientes com alteração da consciência.

Escápula - osso do ombro.

Escoriação - ferimento aberto que lesa a camada superficial da pele.

Esfigmomanômetro - aparelho para verificar a pressão arterial.

Esôfago - tubo muscular que conduz o alimento da boca para o estômago.

Estabilização - imobilização feita em uma parte lesada do corpo, com o objetivo de ajudar a reduzir os movimentos involuntários, minimizando a dor ou espasmos musculares.

Estéril - livre de toda a forma de vida microbiana.

Estetoscópio - instrumento que amplia os sons.

Evisceração - termo aplicado a saída de algum órgão ou parte dele por uma ferida aberta.

Exame pré-natal - acompanhamento médico realizado durante a gestação.

Expiração - soltar o ar, exalar.

F

Falanges - ossos dos dedos.

Faringe - garganta.

Fêmur - osso da coxa.

Feto - criança no estágio intra-uterino, com mais de 8 semanas.

Fibrilação - contrações sem coordenação das fibras musculares do coração.

Fibrilação ventricular - contrações totalmente desorganizadas dos ventrículos.

Fibrina - material de proteína fibrosa responsável pelos coágulos de sangue.

Fíbula - osso lateral da perna.

Flexão - movimento de ângulo de uma articulação.

Fluxômetro - dispositivo de medida que permite ao usuário ajustar o fluxo de oxigênio selecionando 2, 4, 6, 8...15 litros por minuto.

Formigamento - sensação de comichão ou agulhada, que surge espontaneamente quando ocorre compressão dos vasos sanguíneos ou nervos.

Fratu - quebra, rachadura, lasca de uma parte óssea.

G

Gemelar - relativo a gêmeos; diz-se de dois ou mais irmãos ou irmãs nascidos no mesmo parto.

Genitália - órgãos reprodutores externos.





Geniturinário - sistema genital e urinário.

Genopeitoral - ação de dobrar os joelhos unindo-os em direção ao tórax.

Glicose - açúcar simples, primeira fonte de energia para o corpo.

H

Hematoma - coleção de sangue abaixo da pele ou tecidos, geralmente resultante de um trauma.

Hemorragia - perda de sangue causado por uma solução de continuidade em vasos sanguíneos.

Hipoglicemia - falta de açúcar nos tecidos.

Hipotermia - esfriamento geral do corpo.

Hipovolemia - perda de sangue ou plasma pelo organismo.

Hipóxia - inadequado suprimento de oxigênio aos tecidos do corpo.

I

Imobilização - aplicação de um dispositivo que imobiliza uma extremidade deformada, inchada e com dor.

Imobilizar - fixar ou restringir parte do corpo para reduzir ou eliminar o movimento.

Infarto - morte de tecido devido à interrupção de fluxo sanguíneo.

Inflamação - presença de dor, calor, vermelhidão e inchaço de tecidos quando há um processo infeccioso, irritativo ou traumático.

Inspiração - entrada de ar para os pulmões.

Insulina - hormônio produzido pelo pâncreas, que transporta o açúcar (glicose) para as células do organismo.

Involução uterina - movimentação fisiológica de regressão do útero após o parto.

Intravenoso - dentro da veia.

Isquemia - provisão de sangue diminuída para um órgão ou tecidos.

L

Lactente - criança menor de um ano.
Laringe - parte das vias aéreas entre a garganta e a traquéia.
Ligamento - tecido fibroso que liga as articulações aos ossos.
Luxação - deslocamento de uma extremidade de um osso em uma articulação.

M

Mandíbula - o osso do queixo.
Medial - linha vertical, central do corpo.
Meninges - membranas que revestem o cérebro e a medula.
Miocárdio - músculo cardíaco.
Mobilização - termo de uso geral para descrever qualquer procedimento organizado para mover um doente ou uma pessoa ferida, de um local para outro.
Movimento paradoxal torácico - quando um segmento da parede do tórax move-se para a direção oposta ao restante. Está associado ao afundamento do tórax.
Muco - humor viscoso e semitransparente que constitui a base de muitas secreções; mucosidade.
Músculo intercostal - músculos que se localizam entre as costelas, ajudando a aumentar o volume da cavidade do tórax.

P

Palpação - toque manual feito para sentir uma parte do corpo, tais como o abdome ou o pulso radial.
Pâncreas - glândula localizada na parte posterior da porção superior da cavidade abdominal, atrás do estômago. Produz insulina e sucos digestivos.
Parada cardíaca - quando o coração pára de bater.





Paralisia - perda completa ou parcial da habilidade para mover uma parte do corpo. A sensibilidade da área também pode estar ausente.

Parto pélvico - parto onde as nádegas ou pernas do bebê se apresentam primeiro durante o parto.

Percentil - Valor mínimo de pressão arterial aceitável.

Perfusão capilar - fluxo de sangue pelos vasos capilares.

Períneo - região localizada entre os órgãos genitais externos e o ânus.

Peritônio - membrana que envolve e delimita a cavidade abdominal.

Permeáveis - desobstruídas; livres.

Pleura - dupla membrana que reveste a parede dos pulmões.

Pneumotórax - coleção de ar entre os espaços pleurais causada pela saída de ar dos pulmões, pelas lesões da parede torácica ou dos pulmões.

Ponto de compressão na RCP - ponto do osso esterno encontrado colocando-se dois dedos acima do apêndice xifóide (durante o RCP, são feitas compressões, neste local, colocando-se a base de uma das mãos). Nas crianças, as compressões são feitas com dois ou três dedos colocados embaixo de uma linha imaginária desenhada entre os dois mamilos.

Posterior - atrás, costas.

Pressão arterial diastólica - a pressão sangüínea na parte interna das artérias quando o coração está relaxado. Veja pressão arterial sistólica.

Pressão arterial sistólica - a pressão sangüínea na parede das artérias, quando o coração está contraído. Veja pressão sangüínea diastólica.

Pressão intracraniana - pressão no interior do crânio, que pode variar em virtude do acúmulo de líquidos nessa cavidade.

Pressão sangüínea - a pressão causada pelo sangue que força as paredes dos vasos. Normalmente é medida a pressão do sangue nas artérias.

Priapismo - ereção peniana persistente associada a algum dano espinhal.

Protocolo - passos específicos a serem adotados em situações de emergência, que são parte das diretrizes de um sistema de resgate, direcionados para a segurança, avaliação, assistência, transporte e transferência. Envolve toda avaliação do paciente e procedimentos.

Pulmonar - que se refere aos pulmões.

Pulso - a expansão e contração alternada das paredes das artérias combinadas com a ejeção de sangue pelo coração.

Pulso distal - um pulso medido no fim de uma extremidade. Normalmente refere-se ao pulso radial nas extremidades superiores e o pulso pedioso para as extremidades baixas. Ver pulso radial e pulso pedial.

Pulso pedial ou pedioso - pulso perceptível no "peito" do pé.

Pulso radial - pulso palpável no punho.

R

Rádio - osso lateral do antebraço.

Redutor de pressão - dispositivo que é conectado a um cilindro de oxigênio para reduzir a pressão do cilindro para um nível de funcionamento adequado e que provê uma pressão segura para o paciente.

Reflexo mamífero de mergulho - reação que acontece quando uma pessoa mergulha em águas muito frias e submerge a face. A respiração é inibida, o coração reduz os batimentos, o fluxo de sangue principal é dirigido ao coração, pulmões e cérebro. O oxigênio é desviado para o cérebro.

Regra dos nove - sistema usado para calcular a superfície da pele que é queimada. O corpo é dividido em doze regiões. Cada uma das onze regiões equivale a 9% do corpo e a região genital 1%.

Respiração - ato de respirar. A troca de oxigênio e gás carbônico ocorre nos pulmões.

Respiração artificial - manobra de forçar a entrada de ar ou oxigênio para o pulmão de um paciente que não esteja respirando adequadamente ou com dificuldade respiratória. Também chamado de ventilação artificial.

Respiração diafragmática - respirações fracas e rápidas com pequeno ou nenhum movimento do tórax. Há um leve movimento do abdome. O esforço do paciente para tomar fôlego utiliza apenas o músculo do diafragma.

Ressuscitação - qualquer manobra para restabelecer ou prover artificialmente o funcionamento normal do coração ou pulmões.

Ressuscitação cardiopulmonar (RCP) - conjunto de manobras sobre o coração e o pulmão para, artificialmente, manter a respiração e a circulação.

Ressuscitação pulmonar - substituição artificial da função ventilatória do paciente.

S

Sangramento arterial - perda de sangue por uma artéria. O fluxo geralmente é rápido e jorra refletindo as batidas do coração.

Sangramento venoso - perda de sangue por uma veia, de cor vermelho escuro.

SBV - suporte básico de vida.

Seguimento cefálico - relativo à cabeça.





Sibilo - som sibilante na respiração. É freqüentemente associado com a asma. Na saída do ar dos sacos alveolares, a expiração é difícil.

Sinais vitais - sinais que auxiliam na avaliação das funções vitais do paciente.

Sistêmico - refere-se ao corpo todo.

Sístole - contração cardíaca simultânea para os dois ventrículos e átrios.

Sistólico - relativo à sístole.

Sudorese - secreção de suor; transpiração.

T

Tala inflável - suporte de plástico inflável usado para a imobilização de membros traumatizados.

Tala rígida - dispositivo duro feito de material com pequena flexibilidade (como metal, plástico ou madeira) para imobilizar articulações e extremidades acima e abaixo do local do dano.

Taquicardia - batida rápida do coração, normalmente mais que 100 batimentos por minuto.

Tecidos moles - tecidos do corpo que compõem a pele, músculos, nervos, vasos sanguíneos, tecidos gordurosos, células de revestimento que recobre órgãos e glândulas.

Tipóia - bandagem triangular grande ou outro dispositivo de pano, que é aplicado para imobilizar membros superiores com dor, inchaço e deformidades devido a possíveis fraturas e luxações.

Tração - ação de puxar com suavidade um membro para estabilizar um osso quebrado para sua imobilização.

Trauma - lesão causada por violência, choque ou pressão.

Triagem - método usado de classificação de pacientes segundo sua gravidade.

Trombose - formação de um coágulo em um vaso sanguíneo.

V

Vascular - referente aos vasos sanguíneos.

Veia - vasos sanguíneos que retornam sangue para o coração.

Ventilação - enchimento os pulmões de ar.

Ventral - parte da frente do corpo.

Ventrículo - é uma das duas câmaras inferiores do coração. Bombeiam sangue do coração para os pulmões e para todo o corpo.

Vênula - porção mais fina das veias que começa no final do leito capilar e retorna sangue para as veias maiores.

Vértebra - unidade óssea da coluna vertebral.

Vias aéreas - estruturas anatômicas onde ocorre a passagem de ar, que entrou pelo nariz e boca, para efetuar troca gasosa em nível pulmonar.

Viscera - órgão interno.

Vulva - genitália externa feminina.

Z

Zigomático - osso da face, também chamado de zigoma.





Bibliografia

- Dangelo, J.G, Fatini C.A - Anatomia básica dos Sistemas Orgânicos, 2ª Ed., Rio de Janeiro - RJ., Editora Atheneu, 1995.

- Rezende, Jorge de. Obstetrícia Fundamental. 10ª ed. Editora Guanabara, 2006.

- The Committee on Allied Health. AAOS, - Socorros Médicos de Emergência, 2ª Ed., Rio de Janeiro-RJ, Editora Guanabara Koogan S.A, 1998.

- Bergeron, J.D., Bizjak. G - Primeiros Socorros, 1ª Ed., São Paulo-SP, Editora Atheneu, 1999.

- Leger, L - Semiologia Cirúrgica - 6ª Ed., Rio de Janeiro - RJ, Editora Mason do Brasil LTDA, 2004.

- American Heart Association - Suporte Básico de Vida - Rio de Janeiro - RJ, 2002.

- Guyton e Hall - Tratado de Fisiologia Médica - 10ª Ed. Rio de Janeiro-RJ - Editora Guanabara Koogan, 2002.

- Rey Luis - Dicionário de termos técnicos de medicina e saúde - Editora Guanabara Koogan, 2ª Ed. 2003.

- Portaria nº 2048, de 5 de novembro de 2002, Ministério da Saúde.

- Silva, de Plácido e. Vocabulário Jurídico - , ed.Forense - 16ª edição. Rio de Janeiro. 1999

- Stephen N. Rosenberg, M.D. Livro de Primeiros Socorros. Johnson & Johnson. .2ª ed. Rio de Janeiro.

- American Heart Association. Suporte Avançado de Vida em Cardiologia - 1997.

- American Heart Association. Suporte Avançado de Vida em Pediatria 1997. currents in Emergency Cardiovascular Care. American Heart association, 2006.

Atendimento pré-hospitalar ao traumatizado : básico e avançado/comitê do PHTLS da National Association of Emergency Medical Technicians- Rio de Janeiro, editora Elsevier, 2004.

- American Heart Association. Atualização em Emergência

Cardiovascular. Volume 1 nº Especial. 2000.

- Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. FUNASA, Brasília - DF, 2001.

- Dicionário da língua portuguesa Larousse cultural. Ed. Nova cultural. São Paulo, 1993.

- BCI 3301 OXIMETER - Operation/Service Manual - BCI INTERNATIONAL.

- Mário Dias Corrêa. Noções práticas de obstetrícia 13ª edição. Minas Gerais - 2004.

- GONÇALVES, Ana Maria & PERPÉTUO, Susan Chiode. Dinâmica de Grupos na Formação de Lideranças. Editora: DP & A. 6ª ed. Rio de Janeiro, 2001.

- FRITZEN, Silvino José. Exercícios Práticos de Dinâmica de Grupo.. 2º vol. Editora: Vozes. 33ª ed. Petrópolis, RJ - 2002.

- FRITZEN, Silvino José. Janela de Johari. Editora: Vozes. 19ª ed. Petrópolis, RJ - 2002.

Manual para instrutores do Curso de Atendimento Pré-Hospitalar Básico 2002.

- Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais 4º Ed

- DSM-IV-TRTM - AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION -4º EDIÇÃO EDITORA ARTMED

- CURRENTS IN EMERGENCY CARDIVASCULAR CARE. Revista, Edição especial, 2005.

- SUPORTE AVANÇADO DE VIDA - AFOGAMENTO - SZPILMAN 2001



