

TAT TRIPULANTE DE AMBULÂNCIA DE TRANSPORTE

DEPARTAMENTO
DE FORMAÇÃO

FICHA TÉCNICA

TÍTULO

TAT – Tripulante de Ambulância de Transporte

Design e paginação

INEM – Instituto Nacional de Emergência Médica

Autores

INEM – Instituto Nacional de Emergência Médica, I. P.

DF - Departamento de Formação, Presidente: Luís Mendes Cabral

DCSIEM – Departamento de Coordenação do Sistema Integrado de Emergência Médica,
Diretora: Ana Margarida Correia

Carla Martins, Clifton Gala, Gabriel Campos, Joana Feu, João Lourenço, Luís Meira, Marina Ribeiro, Mónica Alves, Paula Soares, Vera Campos

Coautores

Ana Filipa Pereira, Ana Fernandes, Andrea Figueiredo, Angela Pimenta, António Táboas, António Gandra, Artur Batuca, Catarina Reis, Carla Cristino, Carla Veloso, Carlos Correia, Carlos Raposo, Célia Ferreira, Cláudia Catarino, Cristina Costa, Edmundo Dias, Eleonora Martins, Fábio Martins, Filipa Sabino, Gabriel Couto, Guilherme Azevedo, Guilherme Henriques, Helena Pissarra, Joana Fontes, Joaquina Ramos, João Lourenço, Jorge Costa, José Gomes, Lénia Ferreira, Margarida Gil, Maria João Oliveira, Margarida Gil, Margarida Araújo, Marina Ribeiro, Marta Custódio, Milai Palminha, Nuno Costa, Nuno Marques, Odete Cardoso, Paula Neto, Pedro Aparício, Rita Abreu Lima, Rita Monge, Sandra Nunes, Susana Manageiro, Susana Santos, Vasco Monteiro

Versão 1.0 – abril de 2026

© Copyright

ÍNDICE

I.	INTRODUÇÃO.....	12
II.	O SISTEMA INTEGRADO DE EMERGÊNCIA MÉDICA	15
III.	ÉTICA E ASPETOS LEGAIS	26
IV.	HIGIENE E SEGURANÇA	41
VI.	SEGURANÇA DO DOENTE	62
VII.	MOBILIZAÇÃO DA VÍTIMA E ASPETOS ERGONÓMICOS.....	70
VIII.	COMUNICAÇÕES RÁDIO.....	95
IX.	ABORDAGEM À VÍTIMA	111
X.	VIA AÉREA	167
XI.	OXIGENOTERAPIA.....	171
XII.	EMERGÊNCIAS MÉDICAS.....	183
XIII.	EMERGÊNCIAS OBSTÉTRICAS	243
XIV.	EMERGÊNCIAS DE TRAUMA	255
XV.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	303

Índice de figuras

Fig. 1 - Fases do SIEM.....	15
Fig. 2 - Centro Operacional 112	17
Fig. 3 - Centro de Orientação de Doentes Urgentes.....	18
Fig. 4 - Helicóptero de Emergência Médica.....	19
Fig. 5 - Viatura Médica de Emergência e Reanimação	19
Fig. 6 - Ambulância de Transporte Inter-hospitalar Pediátrico	20
Fig. 7 - Ambulância de Suporte Imediato de Vida	20
Fig. 8 - Ambulância de Emergência Médica	20
Fig. 9 - Motociclo de Emergência Médica.....	21
Fig. 10 - Ambulâncias de Emergência Médica de Postos de Emergência Médica	21
Fig. 11 - Ambulância de Socorro.....	21
Fig. 12 - Unidade Móvel de Intervenção Psicológica de Emergência.....	22
Fig. 13 - Viatura de Intervenção em Catástrofe.....	22
Fig. 14 - <i>Portuguese Emergency Medical Team</i>	23
Fig. 15 - Cadeia de transmissão das IACS.....	42
Fig. 16 - Fricção antisséptica das mãos	44
Fig. 17 - Higienização das mãos no contacto com o doente.....	45
Fig. 18 - Lavagem higiénica das mãos.....	46
Fig. 19 - Desinfecção rápida das mãos.....	47
Fig. 20 - Etiqueta respiratória	48
Fig. 21 - Sequência de utilização de EPI.....	51
Fig. 22 - Armazenamento de resíduos do Grupo I e II.....	54
Fig. 23 - Armazenamento de resíduos do Grupo III	55
Fig. 24 - Armazenamento de resíduos do Grupo IV	55
Fig. 25 - Descontaminação	56
Fig. 26 - Verificação das características dos produtos de limpeza e desinfecção	57
Fig. 27 - Higienização interior da ambulância	59
Fig. 28 - Higienização de equipamentos.....	60
Fig. 29 - Plataforma de notificação de incidentes "NOTIFICA"	68
Fig. 30 - Pilares da mobilização e transporte de vítimas	71
Fig. 31 - Exemplos de LMERT	71
Fig. 32 - Peso máximo transportável mediante a altura da carga	73
Fig. 33 - Pressão e descompressão dos discos intervertebrais	73
Fig. 34 - Maca com suporte de soros	76
Fig. 35 - Maca no centro da célula sanitária.....	77
Fig. 36 - Cadeira de transferência.....	77
Fig. 37 - Cadeira de transferência com rodas e lagartas.....	77
Fig. 38 - Cadeira de transporte.....	78
Fig. 39 - Lona de transferência	78
Fig. 40 - Maca portátil / dobrável.....	78
Fig. 41 - <i>Transfer</i> hospitalar.....	78

Fig. 42 - Prancha de transferência.....	78
Fig. 43 - Trabalho em equipa: movimento com indicação do <i>team leader</i>	79
Fig. 44 - Simplex.....	96
Fig. 45 - Duplex.....	96
Fig. 46 - Regime de exploração - Rede livre	97
Fig. 47 - Regime de exploração - Rede dirigida.....	97
Fig. 48 - DMO - <i>Direct Mode Operation</i> (Simplex)	99
Fig. 49 - TMO - <i>Trunked Mode Operation</i> (Semi-duplex).....	99
Fig. 50 - Posição anatómica.....	112
Fig. 51 - Planos anatómicos	113
Fig. 52 - Termos anatómicos de referência	114
Fig. 53 - Cavidades anatómicas.....	115
Fig. 54 - Divisão do abdómen em quadrantes	116
Fig. 55 - Posição de decúbito dorsal	116
Fig. 56 - Posição de decúbito ventral	116
Fig. 57 - Posição de decúbito lateral	117
Fig. 58 - Posição de <i>Trendelenburg</i> (A) e <i>Proclive</i> (B)	117
Fig. 59 - Posição de <i>Fowler</i> (A) e <i>semi-Fowler</i> (B).....	117
Fig. 60 - Organização estrutural do corpo humano.....	117
Fig. 61 - Sistema esquelético e sistema muscular	118
Fig. 62 - Esqueleto.....	120
Fig. 63 - Crânio (vista anterior)	120
Fig. 64 - Crânio (vista lateral)	121
Fig. 65 - Crânio (vista inferior).....	121
Fig. 66 - Coluna vertebral	122
Fig. 67 - Vértébras.....	122
Fig. 68 - Caixa torácica	123
Fig. 69 - Ossos do membro superior e da cintura escapular	123
Fig. 70 - Ossos da cintura pélvica.....	124
Fig. 71 - Ossos do membro inferior.....	124
Fig. 72 - Grande trocânter e colo do fémur	124
Fig. 73 - Tipos de articulações.....	125
Fig. 74 - Ligação do músculo ao osso através de tendão	126
Fig. 75 - Tipos de músculos	127
Fig. 76 - Músculos do corpo humano.....	127
Fig. 77 - Avaliação do Estado de Consciência.....	135
Fig. 78 - Desvio da traqueia.....	137
Fig. 79 - Ingurgitamento jugular.....	137
Fig. 80 - Pescoço com enfisema subcutâneo	137
Fig. 81 - Locais para estimulação física	146
Fig. 82 - Locais para avaliação da pressão arterial	154
Fig. 83 - Escala visual analógica da dor.....	157

Fig. 84 - Oxímetro de pulso	160
Fig. 85 - iTeams®	162
Fig. 86 - Verbete Nacional de Socorro.....	162
Fig. 87 - Verbete Nacional de Socorro - Instruções e exemplos de preenchimento	163
Fig. 88 - Insuflador manual com reservatório de O ₂	174
Fig. 89 - Máscaras faciais	174
Fig. 90 - Filtro de ar	174
Fig. 91 - Vítima com traqueostomia	176
Fig. 92 - Oxigenoterapia em vítima traqueostomizada.....	176
Fig. 93 - Algoritmo de administração de oxigénio no adulto	180
Fig. 94 - Aparelho respiratório.....	184
Fig. 95 - Trato respiratório superior	185
Fig. 96 - Ventilação	185
Fig. 97 - Trocas gasosas na respiração	186
Fig. 98 - Alvéolos pulmonares com fluidos	189
Fig. 99 - Infecção respiratória	191
Fig. 100 - Asma	193
Fig. 101 - Doença Pulmonar Crónica Obstrutiva (DPOC)	195
Fig. 102 - Anatomia do coração.....	200
Fig. 103 - Vasos sanguíneos.....	200
Fig. 104 - Principais vasos sanguíneos.....	201
Fig. 105 - Atividade elétrica do coração.....	203
Fig. 106 - Composição do sangue.....	203
Fig. 107 - Circulação sistémica e pulmonar	205
Fig. 108 - Aterosclerose.....	206
Fig. 109 - Enfarte agudo do miocárdio.....	207
Fig. 110 - Localização mais frequente de dor torácica de origem cardíaca.....	207
Fig. 111 - Via verde coronária	209
Fig. 112 - Aparelho digestivo	211
Fig. 113 - Sistema nervoso central	214
Fig. 114 - Divisões do sistema nervoso	215
Fig. 115 - Manobras de contrapressão física	217
Fig. 116 - Tipos de convulsões	219
Fig. 117 - AVC isquémico	224
Fig. 118 - Acidente isquémico transitório	224
Fig. 119 - AVC hemorrágico	224
Fig. 120 - Escala de Cincinnati.....	225
Fig. 121 - Via verde do AVC	226
Fig. 122 - Alimentos com alto índice glicémico	230
Fig. 123 - CIAV – Centro de Informação Antivenenos	233
Fig. 124 - Chave para o sucesso (<i>Surviving Sepsis Campaign</i>)	238
Fig. 125 - Aparelho reprodutor feminino.....	244

Fig. 126 - Aparelho reprodutor masculino	245
Fig. 127 - Anatomia da grávida.....	245
Fig. 128 - Boletim de saúde da grávida	246
Fig. 129 - Diferentes apresentações fetais	247
Fig. 130 - Coroa cefálica.....	249
Fig. 131 - <i>Kit</i> de partos.....	250
Fig. 132 - Corte do cordão umbilical	251
Fig. 133 - Trauma contuso – Lesão de golpe e contragolpe.....	257
Fig. 134 - Trauma penetrante.....	258
Fig. 135 - Equimose periorbital bilateral	262
Fig. 136 - Anisocoria	263
Fig. 137 - Transporte de vítima com lesão da cabeça.....	264
Fig. 138 - Trauma torácico – Fratura de costelas	271
Fig. 139 - Movimento do retalho costal	272
Fig. 140 - Pneumotórax aberto	273
Fig. 141 - Pneumotórax hipertensivo	274
Fig. 142 - Equimose abdominal por má colocação do cinto de segurança.....	278
Fig. 143 - Evisceração.....	279
Fig. 144 - Edema.....	282
Fig. 145 - Equimose.....	282
Fig. 146 - Hematoma.....	282
Fig. 147 - Escoriação.....	283
Fig. 148 - Laceração	283
Fig. 149 - Ferida incisa.....	283
Fig. 150 - Ferida perfurante	283
Fig. 151 - Objeto empalado	283
Fig. 152 - Amputação	284
Fig. 153 - Proteção ocular – Objeto empalado.....	286
Fig. 154 - Fratura aberta (exposta)	287
Fig. 155 - Queimadura química.....	291
Fig. 156 - Queimadura elétrica.....	291
Fig. 157 - Queimadura por radiação	291
Fig. 158 - Queimadura de 1º grau.....	292
Fig. 159 - Queimadura de 2º grau.....	292
Fig. 160 - Queimadura de 3.º grau.....	292
Fig. 161 - Queimadura de 4.º grau.....	292
Fig. 162 - Regra dos “9”	293
Fig. 163 - Queimaduras da face e via aérea	294
Fig. 164 - Hemorragia arterial	298
Fig. 165 - Hemorragia venosa.....	298
Fig. 166 - Hemorragia capilar.....	298
Fig. 167 - Controlo de hemorragias externas	299

Fig. 168 - Controlo de hemorragias significativas dos membros	299
---	-----

Índice de quadros

Quadro 1 - Equipamento de proteção individual	49
Quadro 2 - Especificidades associadas às características da carga	72
Quadro 3 - Equipamento para mobilização da vítima	76
Quadro 4 - Posicionamento da vítima e da maca	80
Quadro 5 - Posicionamento da maca no <i>charriot</i>	81
Quadro 6 - Mobilização da vítima – Vítima deitada/Apoio a sentar	82
Quadro 7 - Mobilização da vítima - Vítima sentada/Apoio a levantar	82
Quadro 8 - Mobilização da vítima – Vítima em pé/Apoio a caminhar	83
Quadro 9 - Mobilização da vítima - Apoio para a cadeira de transferência	84
Quadro 10 - Mobilização da vítima - Apoio para a cadeira de transferência	85
Quadro 11 - Mobilização da vítima - Transferência para a lona de transferência	86
Quadro 12 - Mobilização da vítima – Cadeira ou lona: escadas e obstáculos	87
Quadro 13 - Mobilização da vítima - Cadeira para a maca	90
Quadro 14 - Mobilização da vítima – Maca ou cadeira para a ambulância	91
Quadro 15 - Status – Situação operacional do meio de socorro	100
Quadro 16 - Verificação rádio	103
Quadro 17 - Expressões de serviço	104
Quadro 18 - Alfabeto Fonético - Algarismos	105
Quadro 19 - Alfabeto Fonético - Palavras	106
Quadro 20 - Exemplo de uma comunicação	108
Quadro 21 - Tipos de ossos	119
Quadro 22 - Tipos básicos de músculos no corpo humano	126
Quadro 23 - Equipamento necessário	130
Quadro 24 - Resumo da avaliação e procedimentos da via aérea	138
Quadro 25 - Parâmetros a avaliar na ventilação	139
Quadro 26 - Resumo da avaliação e procedimentos da ventilação	141
Quadro 27 - Parâmetros a avaliar no pulso	143
Quadro 28 - Resumo da avaliação e procedimentos da circulação	145
Quadro 29 - Escala AVDS	146
Quadro 30 - Avaliação pupilar	147
Quadro 31 - Escala de Cincinnati	148
Quadro 32 - Resumo da avaliação e procedimentos da disfunção neurológica	149
Quadro 33 - Resumo da avaliação e procedimentos da exposição	150
Quadro 34 - Abordagem ABCDE, adaptada de Peran ²⁴ et al e RC UK ²⁵	151
Quadro 35 - Frequência da ventilação no adulto	153
Quadro 36 - Frequência do pulso no adulto	153
Quadro 37 - Pressão arterial no adulto	154

Quadro 38 - Avaliação da pressão arterial.....	155
Quadro 39 - Temperatura	156
Quadro 40 - Avaliação da temperatura	156
Quadro 41 - Escala Numérica da Dor	157
Quadro 42 - Avaliação da dor através da mnemónica TILIDAS	158
Quadro 43 - Glicemia capilar em jejum	159
Quadro 44 - Procedimentos para avaliação da glicemia capilar	159
Quadro 45 - Valores alvo de SpO ₂	160
Quadro 46 - Procedimentos para aplicação de cânula nasal.....	172
Quadro 47 - Procedimentos para aplicação de máscara simples.....	172
Quadro 48 - Procedimentos para aplicação de máscara de alta concentração	173
Quadro 49 - Procedimentos para ventilação com insuflador manual e máscara facial...	175
Quadro 50 - Procedimentos para troca da garrafa de oxigénio fixa na célula sanitária...	177
Quadro 51 - Procedimentos para manuseamento do oxigénio	177
Quadro 52 - Causas da dor torácica	206
Quadro 53 - Obtenção de 20 a 24g de glicose	230
Quadro 54 - Medidas para redução da exposição/efeito dos tóxicos	235
Quadro 55 - Critérios para identificação de sépsis	239
Quadro 56 - Mecanismos de lesão frequentes - Acidentes com veículos automóveis....	258
Quadro 57 - Mecanismos de lesão frequentes – Outras situações	259
Quadro 58 - Mecanismos de lesão frequentes – Ocorrências com armas	259
Quadro 59 - Resumo dos tipos de lesões na cabeça	262
Quadro 60 - Lesões fechadas dos tecidos moles	282
Quadro 61 - Lesões abertas dos tecidos moles.....	284
Quadro 62 - Perda hemorrágica estimada por fratura.....	286
Quadro 63 - Classificação das queimaduras quanto à profundidade	292
Quadro 64 - Classificação das hemorragias quanto à origem.....	298

Índice de Siglas:

AEC	Alteração do Estado de Consciência
AEM	Ambulância de Emergência Médica
AIT	Acidente Isquémico Transitório
AVC	Acidente Vascular Cerebral
CIAV	Centro de Informação Anti-venenos
CO	Monóxido de Carbono
CO ₂	Dióxido de Carbono
CODU	Centro de Orientação de Doentes Urgentes
Cpm	Ciclos por minuto
DAE	Desfibrilhação Automática Externa
DAV	Diretiva Antecipada de Vontade
DCSIEM	Departamento de Coordenação do Sistema Integrado de Emergência Médica
DF	Departamento de Formação
DM	Diabetes <i>Mellitus</i>
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica
EAM	Enfarte Agudo do miocárdio
EAP	Edema Agudo do Pulmão
ECG	Eletrocardiograma
EPH	Emergência Pré-Hospitalar
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FR	Frequência Respiratória
HTA	Hipertensão Arterial
IA	Inteligência Artificial
INEM	Instituto Nacional de Emergência Médica
iTeams®	INEM tool for emergency alert medical system
LCR	Líquido Cefalorraquidiano
LMERT	Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho
O ₂	Oxigénio
OMS	Organização Mundial de Saúde
OVA	Obstrução da Via Aérea
PA	Pressão Arterial
PBCI	Precauções Básicas de Controlo de Infecção
PCR	Paragem Cardiorrespiratória

PLS	Posição Lateral de Segurança
PT-EMT	Portuguese Emergency Medical Team
RCP	Reanimação Cardiopulmonar
RENTEV	Registo Nacional do Testamento Vital
RN	Recém-Nascido
SAV	Suporte Avançado de Vida
SBV	Suporte Básico de Vida
SCQ	Superfície Corporal Queimada
SF	Soro Fisiológico
SIEM	Sistema Integrado de Emergência Médica
SIV	Suporte Imediato de Vida
SNC	Sistema Nervoso Central
SpO ₂	Saturação Periférica de Oxigénio
SU	Serviço de Urgência
TAS	Tripulante de Ambulância de Socorro
TAT	Tripulante de Ambulância de Transporte
TCE	Traumatismo Crânio-Encefálico
TVM	Traumatismo Vertebro-Medular
VA	Via Aérea
VMER	Viatura Médica de Emergência e Reanimação
VOS	Ver, Ouvir e Sentir

I. INTRODUÇÃO

Este manual é uma ferramenta essencial para as equipas da emergência médica pré-hospitalar, assim como para os tripulantes de ambulância envolvidos no transporte de doentes não urgentes. Trata de temas tão fundamentais como a abordagem e a avaliação da vítima de doença súbita ou de trauma, a ética e aspetos legais associados ao cuidar em emergência, a higiene e segurança do doente e dos tripulantes, assim como de todo o processo comunicacional inerente ao ser humano.

Em situações de emergência, a resposta rápida e eficaz faz toda a diferença, pelo que o Tripulante de Ambulância de Transporte (TAT) deve saber identificar a gravidade de cada situação e atuar de um modo adequado. Tal deve acontecer em função do respetivo enquadramento, seja no âmbito das atividades de transporte de doentes não urgentes, seja em situações de emergência médica, no apoio aos Tripulantes de Ambulância de Socorro (TAS) ou às equipas mais diferenciadas.

Para otimizar a sua intervenção, o TAT deve conhecer bem o funcionamento do SIEM (Sistema Integrado de Emergência Médica) e os meios de emergência adequados a cada cenário, atuando sempre com todo o profissionalismo e responsabilidade que são inerentes às suas funções.

Este manual oferece diretrizes claras sobre a abordagem da vítima, da avaliação inicial até a implementação de procedimentos de emergência, com a segurança de todos os envolvidos.

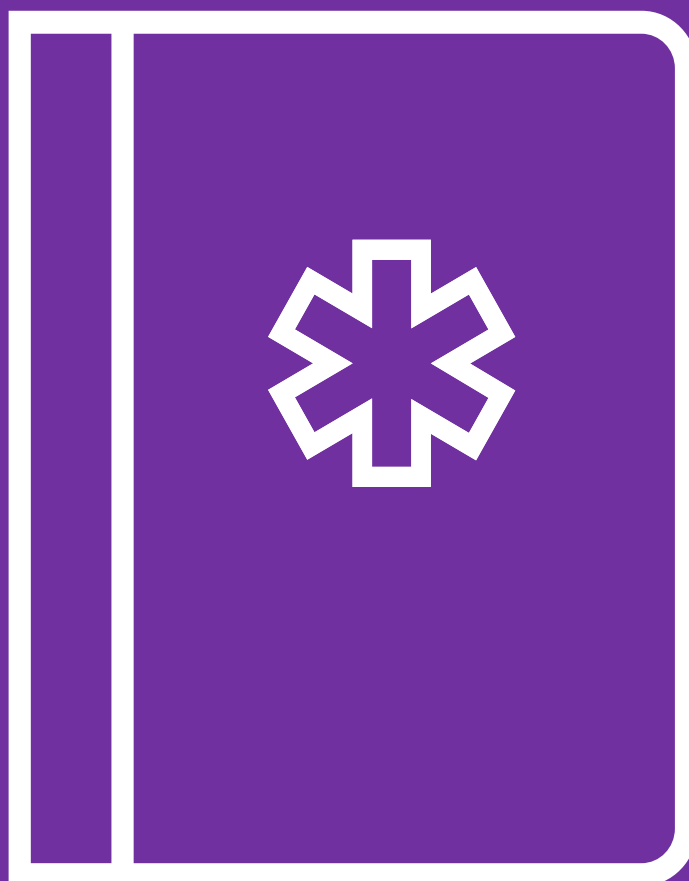
O exame ABCDE é apresentado de um modo mais detalhado, identificando prioridades e estratégias para garantir a estabilidade da vítima até à chegada de ajuda diferenciada ou até à sua entrega na unidade hospitalar.

Nos seus capítulos finais, o manual trata ainda das situações concretas com que o TAT se poderá deparar com maior frequência, disponibilizando a informação adequada para uma correta abordagem dessas situações.

Independentemente dos conhecimentos e competências adquiridos com a leitura deste manual e da frequência de cursos e ações de formação em emergência médica pré-hospitalar, qualquer operacional tem a obrigação de cuidar da sua autoformação, devendo estar permanentemente atento à evolução das boas práticas nesta área.

A este propósito, importa referir uma ferramenta muito útil, onde pode ser consultada informação atualizada sobre normas e procedimentos a adotar em contexto de emergência médica pré-hospitalar, bem como ser obtida documentação muito relevante, a plataforma APRENDER INEM, acessível em:

<https://aprender.inem.pt>



TAT

INTRODUÇÃO À EMERGÊNCIA PRÉ-HOSPITALAR

II. O SISTEMA INTEGRADO DE EMERGÊNCIA MÉDICA

Objetivos

No final do capítulo, o formando deverá:

- Identificar as fases do Sistema Integrado de Emergência Médica (SIEM).
- Conhecer os intervenientes e os subsistemas do SIEM.
- Compreender a rede de referência hospitalar.

O **Sistema Integrado de Emergência Médica (SIEM)** consiste num conjunto de ações coordenadas, de âmbito pré-hospitalar, hospitalar e inter-hospitalar, que resultam da intervenção ativa e dinâmica dos vários componentes do Sistema de Saúde nacional, de modo a possibilitar uma atuação rápida, eficaz e com economia de meios em situações de emergência médica. Compreende toda a atividade de urgência/emergência, nomeadamente o sistema de socorro pré-hospitalar, o transporte, a receção hospitalar e a adequada referência do doente urgente/emergente¹.

Fases do SIEM

A “Estrela da Vida” é o símbolo internacional dos serviços de emergência médica. É uma estrela com três faixas e seis pontas, tendo no seu centro, ao alto, o bastão de Esculápio com uma serpente enrolada, símbolo tradicional da Medicina.

As seis pontas correspondem a um ciclo completo das ações necessárias para responder uma Emergência Médica e cada uma delas representa uma fase do SIEM.



Fig. 1 - Fases do SIEM

Detecção: Corresponde ao momento em que alguém se apercebe da existência de uma ou mais vítimas de doença súbita ou acidente.

Alerta: É a fase em que se contactam os serviços de emergência, utilizando o Número Europeu de Emergência - 112.

Pré-socorro: Conjunto de gestos simples que podem, e devem, ser efetuados até chegar o socorro.

Socorro: Corresponde aos cuidados de emergência iniciais prestados à vítima, com o objetivo de as estabilizar, diminuindo assim a morbilidade e a mortalidade.

Cuidados durante o transporte: Consiste no transporte assistido da vítima numa ambulância com características, tripulação e carga bem definidas, desde o local da ocorrência até à unidade de saúde

adequada, garantindo a continuidade dos cuidados de emergência necessários.

Transferência e tratamento definitivo:

Corresponde ao tratamento no serviço de saúde mais adequado ao estado clínico da vítima. Em alguns casos excecionais, pode ser necessária a intervenção inicial de um estabelecimento de saúde onde são prestados cuidados imprescindíveis para a estabilização da vítima, com o objetivo de garantir um transporte mais seguro para um hospital mais diferenciado e/ou mais adequado à situação.

Intervenientes no SIEM

Os intervenientes no SIEM são:

- Cidadãos;
- Operadores dos Centros Operacionais 112;
- Agentes da Autoridade;
- Bombeiros;
- Cruz Vermelha Portuguesa;
- Tripulantes de Ambulância
- Técnicos de Emergência Pré-Hospitalar (TEPH);
- Médicos;
- Enfermeiros;
- Pessoal Técnico Hospitalar;
- Pessoal Técnico de Telecomunicações e de Informática.

O 112 - Número Europeu de Emergência

Criado em 1991, o número de emergência nos países da União Europeia é o 112.

O contacto para o serviço 112 é feito por via telefónica. A chamada é gratuita, não precisa de indicativo e pode ser feita a partir

das redes fixa (incluindo telefones públicos) ou móvel, tendo prioridade sobre as outras chamadas.

Em Portugal, as chamadas realizadas para o Número Europeu de Emergência - 112 são encaminhadas para centrais específicas, os Centros Operacionais (CO).²

O atendimento das chamadas realizadas para o 112 assenta, assim, na existência de dois CO no continente (Norte - 112CONOR e Sul - 112COSUL), um na Região Autónoma da Madeira (112COMDR) e um na Região Autónoma dos Açores (112COAZR).

Os CO das Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores estão interligados com os centros operacionais do território continental, garantindo a este importante serviço público capacidades alternativas e de redundância, e conferindo-lhe uma grande resiliência.

Centros Operacionais 112 (CO112)

- Os CO112 garantem a cobertura total do território nacional.
- Sem prejuízo da sua redundância, se necessário, os CO112 são quatro:
 - **CO Norte (112CONOR)**. Atende as chamadas dos distritos de Aveiro, Braga, Bragança, Coimbra, Guarda, Porto, Viana do Castelo, Vila Real e Viseu.
 - **CO Sul (112COSUL)**. Atende as chamadas dos distritos de Beja, Castelo Branco, Évora, Faro, Leiria, Lisboa, Portalegre, Santarém e Setúbal.
 - **CO Açores (112COAZR)**. Atende as chamadas da Região Autónoma dos Açores.

- **CO Madeira (112COMDR).** Atende as chamadas da Região Autónoma da Madeira.

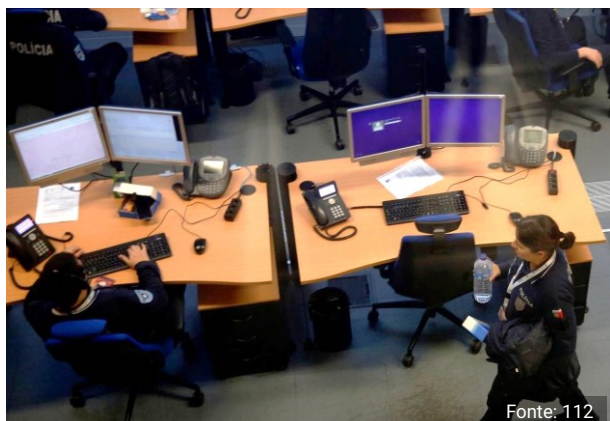


Fig. 2 - Centro Operacional 112

Aos Centros Operacionais 112 compete:

- O atendimento ao público, identificação e caracterização das ocorrências;
- O apoio especializado para situações especiais, ao nível de segurança pública, proteção civil ou emergência médica;
- O encaminhamento das ocorrências para as entidades competentes, visando o despacho dos meios de socorro.

A gestão operacional do serviço 112 compete à Direção Nacional da Polícia de Segurança Pública (PSP).

No território de Portugal Continental, as chamadas que dizem respeito a situações de saúde são encaminhadas para os Centro de Orientação de Doentes Urgentes (CODU) do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM), em funcionamento no Porto, Coimbra, Lisboa e Faro.

Coordenação do SIEM - INEM

O SIEM possui um carácter pluridisciplinar e define-se como o conjunto de ações pré-hospitalares, hospitalares e inter-hospitalares, englobando a intervenção ativa, dinâmica e coordenada dos vários componentes da comunidade, de modo a possibilitar uma atuação rápida, eficaz e com gestão adequada de meios.

O INEM é o organismo do Ministério da Saúde que coordena o funcionamento do SIEM, no território de Portugal continental, de forma a garantir a pronta e correta prestação de cuidados de saúde às vítimas em situação de emergência.

As principais tarefas do INEM são a triagem das situações de emergência, o envio de meios adequados ao local da ocorrência, a prestação de socorro, o transporte assistido da vítima para o hospital adequado e a articulação entre os vários intervenientes no SIEM (hospitais, bombeiros, polícia, entre outros).

A organização da resposta à emergência, fundamental para a cadeia de sobrevivência, simboliza-se pelo Número Europeu de Emergência - 112 e implica, a par do reconhecimento da situação e da concretização de um pedido de ajuda imediato, a existência de meios de comunicação e equipamentos necessários para uma resposta pronta e adequada.

CODU

Compete aos operacionais do CODU atender e avaliar os pedidos de socorro recebidos no mais curto espaço de tempo, com o objetivo de determinar os recursos necessários e adequados a cada situação.

O funcionamento do CODU é assegurado em permanência por Médicos, Enfermeiros, Técnicos de Emergência Pré-Hospitalar (TEPH) e Psicólogos, com formação específica para:

- Avaliar, através de um sistema de algoritmos de triagem, no mais curto espaço de tempo, os pedidos de socorro recebidos, com o objetivo de determinar os recursos necessários e adequados a cada situação.
- Aconselhar os cidadãos a realizar manobras básicas de emergência, sempre que indicado.
- Selecionar e acionar os meios de emergência médica adequados.
- Aconselhar as equipas no terreno, sempre que necessário, bem como validar protocolos de atuação aos profissionais não-médicos.
- Proceder à correta referência do doente urgente/emergente e, em particular, garantir a gestão adequada da fase pré-hospitalar das Vias Verdes.
- Assegurar o contacto com as unidades de saúde, preparando a receção hospitalar, garantindo o tratamento adequado do doente urgente/emergente, com base em critérios clínicos, geográficos e de recursos da unidade de saúde de destino.
- Gerir as telecomunicações de emergência.
- Promover a resposta integrada ao doente urgente/emergente.

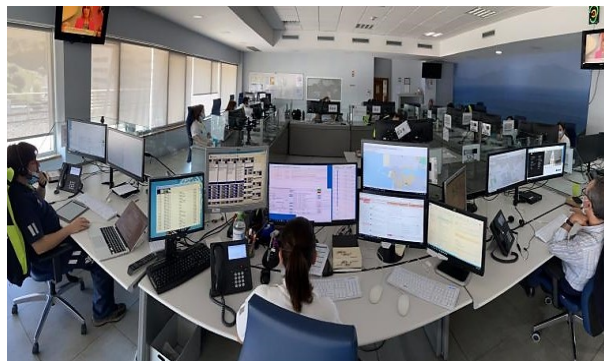


Fig. 3 - Centro de Orientação de Doentes Urgentes

Na esfera do CODU, para atender a necessidades específicas, existem dois serviços, o CODU Mar e o Centro de Informação Antivenenos (CIAV):

CODU Mar: Presta aconselhamento médico a situações de emergência que se verifiquem a bordo de embarcações e garante os cuidados a prestar, procedimentos e terapêutica a administrar à vítima. O CODU Mar pode, sempre que necessário, acionar a evacuação do doente, organizar o acolhimento em terra e encaminhá-lo para o hospital adequado.

CIAV: Garante o aconselhamento médico especializado em situações de intoxicação ou exposição a tóxicos, fornecendo ao público em geral e/ou a profissionais de saúde, as indicações adequadas a cada caso, com o objetivo de minimizar as consequências das intoxicações. A chamada para o CIAV é gratuita e, caso seja identificada uma situação grave durante a mesma, a sua articulação com o CODU garante que os meios de emergência adequados são acionados imediatamente.

Contacto CIAV (gratuito): 800 250 250

Centro de Apoio Psicológico e Intervenção em Crise (CAPIC)

Presta apoio psicológico em emergência em situações de emergência psicológica, como é o caso de situações de morte inesperada e/ou violenta, comportamentos suicidas, abusos e violência física ou sexual, entre outros.

Meios INEM

O INEM presta assistência pré-hospitalar a vítimas de acidente ou doença súbita e providencia o transporte para as unidades de saúde adequadas, tendo ao seu dispor vários meios de emergência.

Helicópteros de Emergência Médica do Serviço de Helicópteros de Emergência Médica (SHEM)

Os Helicópteros de Emergência Médica são utilizados no transporte de doentes graves entre unidades de saúde ou entre o local da ocorrência e a unidade de saúde. Estão equipados com material de suporte avançado de vida (SAV).

A suas missões são divididas em:

- **Missões Primárias:** O helicóptero coloca uma equipa médica e equipamento no local da ocorrência. Em regra, as vítimas são helitransportados para a unidade hospitalar, mas o seu transporte também pode ser efetuado em ambulância, sendo acompanhadas (ou não) pela equipa do helicóptero.
- **Missões Secundárias:** O helicóptero transporta doentes críticos entre duas unidades de saúde.

- **Outras Missões:** Pode também ser utilizado para outras missões, como o transporte de órgãos.

A tripulação é constituída pelos pilotos (o comandante e um piloto) e pela equipa médica (um médico e um enfermeiro).



Fig. 4 - Helicóptero de Emergência Médica

Viaturas Médicas de Emergência e Reanimação (VMER)

São veículos de intervenção pré-hospitalar destinados ao transporte rápido de uma equipa médica, constituída por um médico e um enfermeiro, até ao local onde se encontra o doente, por forma a prestar cuidados de SAV. A equipa médica pode (ou não) acompanhar a vítima na ambulância.



Fig. 5 - Viatura Médica de Emergência e Reanimação

Ambulâncias de Transporte Inter-hospitalar Pediátrico (TIP)

Estes meios especializados são dedicados ao transporte de vítimas em idade pediátrica em estado crítico entre unidades de saúde, estando equipadas com todo o material necessário à estabilização e transporte de doentes com menos de 18 anos de idade.

A sua tripulação é constituída por um médico e um enfermeiro especialistas em pediatria e neonatologia apoiados por um técnico de emergência pré-hospitalar.



Fig. 6 - Ambulância de Transporte Inter-hospitalar Pediátrico

Ambulâncias de Suporte Imediato de Vida (SIV)

Realizam transporte primário e secundário. Têm por missão garantir cuidados de saúde diferenciados, designadamente manobras de reanimação e transporte inter-hospitalar de doentes críticos. A sua atuação é guiada por algoritmos médicos de decisão, definidos pelo INEM e aprovados pela Ordem dos Médicos.

A sua tripulação é constituída por um Enfermeiro e por um TEPH.



Fig. 7 - Ambulância de Suporte Imediato de Vida

Ambulâncias de Emergência Médica (AEM)

As Ambulâncias de Emergência Médica do INEM são ambulâncias do Tipo B, destinadas à estabilização e transporte de doentes urgentes e emergentes.

As AEM dispõem de equipamento diverso de avaliação, reanimação e estabilização clínica, indispensável ao cumprimento dos algoritmos de decisão médica definidos pelo INEM e aprovados pela Ordem dos Médicos.

A sua tripulação, é constituída por dois TEPH.



Fig. 8 - Ambulância de Emergência Médica

Motociclos de Emergência Médica (MEM)

Estes meios de grande agilidade, tripulados por um TEPH, estão vocacionados para deslocações rápidas no trânsito citadino.

Os motociclos de emergência transportam vários equipamentos, incluindo um monitor para Desfibrilhação Automática Externa (DAE) e realização de Eletrocardiogramas (ECG), assim como equipamentos para administração de oxigénio, adjuvantes da via aérea e ventilação, equipamento para avaliação de sinais vitais e outros parâmetros fisiológicos, entre outros materiais de Suporte Básico de Vida (SBV).



Fig. 9 - Motociclo de Emergência Médica

Ambulâncias de Emergência Médica em Postos de Emergência Médica (PEM) e em Postos Reserva (PR)

Estas ambulâncias são do tipo B e estão sediadas em entidades com as quais o INEM celebrou protocolos específicos para o efeito, em estrita obediência aos termos acordados, constituindo-se assim em:

- Postos de Emergência Médica (PEM);
- Postos de Reserva (PR).



Fig. 10 - Ambulâncias de Emergência Médica de Postos de Emergência Médica

Ambulâncias de Socorro

As Ambulâncias de Socorro são do tipo B, sendo operadas por entidades agentes de proteção civil e/ou por elementos do SIEM.

São tripuladas por elementos pertencentes às respetivas entidades.



Fig. 11 - Ambulância de Socorro

Unidades Móveis de Intervenção Psicológica de Emergência (UMIPE)

As UMIPE são acionadas para eventos potencialmente traumáticos. São tripuladas por um TEPH e um Psicólogo que intervêm em situações como acidentes de viação, mortes inesperadas ou traumáticas, emergências psicológicas, abuso/violação física ou sexual, ocorrências que envolvam crianças, entre outros.

As UMIPE são ainda integradas nos dispositivos de resposta do INEM a situações de exceção como incêndios, inundações, explosões e catástrofes, entre outras.



Fig. 12 - Unidade Móvel de Intervenção Psicológica de Emergência

Meios de intervenção em situações de exceção

Além dos serviços e dos meios já referidos, o INEM dispõe ainda de vários meios com capacidade de intervenção em situações excepcionais, nomeadamente catástrofes ou acidentes graves, de que resultem vítimas em número elevado. Entre eles, contam-se as Viaturas de Intervenção em Catástrofe (VIC), e o *Portuguese Emergency Medical Team* (PT-EMT).

As VIC estão localizadas no Porto, Coimbra, Lisboa e Faro e podem ser acionadas a qualquer momento. Estas viaturas permitem a montagem de Postos Médicos Avançados, melhorando as condições em que as equipas dos vários meios de socorro intervêm e permitindo a prestação de melhores cuidados de emergência no local das ocorrências.

Da carga da VIC constam monitores-desfibriladores, ventiladores, seringas infusoras, diversos fármacos, rádios de comunicação, entre outros.



Fig. 13 - Viatura de Intervenção em Catástrofe

O **Emergency Medical Team** é um módulo de Emergência Médica, Tipo 1 fixo, geralmente conhecido como Hospital de Campanha.

Este módulo permite garantir padrões de qualidade no atendimento clínico em contextos de exceção a emergências complexas ou catástrofes, sendo este processo gerido pela Organização Mundial de Saúde (OMS), garantindo a prestação de cuidados de saúde equivalentes em vários países.



Fig. 14 - Portuguese Emergency Medical Team

O PT-EMT tem a capacidade de:

- Triagem e avaliação inicial, para estabilização inicial e referência de um elevado número de vítimas de trauma ou doença.
- Observação clínica temporária, RX, pequena cirurgia, entre outras valências.
- Tratamento definitivo de algumas situações médicas e traumáticas de menor gravidade.

Rede de Referência Hospitalar

As Redes de Referência Hospitalar pretendem regular as relações de complementaridade e de apoio técnico entre todas as instituições hospitalares, de modo a garantir o acesso de todos os doentes aos serviços e unidades prestadores de cuidados de saúde 24h/dia, sustentado num sistema integrado de informação interinstitucional.

A Rede de Serviços de Urgência¹ tem vários níveis de resposta, com diferentes recursos e capacidades de resposta, que se detalham de seguida.

Serviços de Urgência Básicos (SUB)

Os SUB são o primeiro nível de resposta hospitalar às situações de urgência, estando mais próximos das populações, e constituem um nível preparado para a abordagem e resolução das situações mais simples e mais comuns de urgência.

Realizam a estabilização inicial de situações urgentes de maior complexidade, que exijam um nível de cuidados mais diferenciado, e em que o benefício clínico do transporte para estas unidades, por maior proximidade com o primeiro contacto médico, seja superior ao transporte mais prolongado para o serviço de urgência (SU), ou quando o doente não recorra aos serviços de atendimento 112 e se dirija diretamente aos SUB.

Serviços de Urgência Médico-Cirúrgicos (SUMC)

Representam um nível intermédio entre os SUB e os SUP, posicionando-se como apoio diferenciado à rede de SUB e referenciando para o serviço de urgência polivalente (SUP) as situações mais complexas e que necessitem de cuidados mais diferenciados ou do apoio de especialidades não existentes nos SUMC, definidas nas respetivas redes de referência.

São valências médicas obrigatórias dos SUMC: Medicina Interna, Pediatria, Cirurgia Geral, Ortopedia, Anestesiologia, Imuno-Hemoterapia, Bloco Operatório, Imagiologia e Patologia Clínica.

Serviços de Urgência Polivalentes (SUP)

São o nível mais diferenciado de resposta às situações de Urgência e Emergência.

Além das valências dos SUMC, os SUP devem dar uma resposta específica nas valências de Cardiologia de intervenção, Gastrenterologia, Pneumologia, Cirurgia Cardiorácica, Neurocirurgia, Cirurgia Plástica e Reconstructiva, Cirurgia Maxilo-Facial, Cirurgia Vascular, Medicina Intensiva, Patologia Clínica com Toxicologia e Imagiologia com Angiografia Digital e Ressonância Magnética.

Pontos a reter



- O Sistema Integrado de Emergência Médica (SIEM) consiste num conjunto de ações coordenadas, de âmbito pré-hospitalar, hospitalar e inter-hospitalar, que resultam da intervenção ativa e dinâmica dos vários componentes do Sistema de Saúde nacional, de modo a possibilitar uma atuação rápida, eficaz e com economia de meios em situações de emergência médica.
- As fases do SIEM são: Detecção, Alerta, Pré-socorro, Socorro, Cuidados durante o transporte e Transferência e tratamento definitivo.
- A “Estrela da Vida” é o símbolo internacional dos serviços de emergência médica.
- As chamadas para o 112 (número europeu de emergência) são atendidas em 4 centros operacionais (2 no continente e 2 nas Regiões Autónomas).
- O INEM é o organismo do Ministério da Saúde que coordena o funcionamento do SIEM, em Portugal continental, de forma a garantir a pronta e correta prestação de cuidados de saúde, às vítimas em situação de emergência.
- Compete ao CODU atender e avaliar no mais curto espaço de tempo os pedidos de socorro e determinar os recursos necessários e adequados a cada situação.
- O CIAV presta aconselhamento especializado em situações de intoxicação.
- O CAPIC presta apoio psicológico em situações de emergência psicológica.
- O INEM dispõe de vários meios de emergência como os Helicópteros, as VMER, as Ambulâncias TIP, as Ambulâncias SIV, as AEM, os MEM, as Ambulâncias de Socorro, as UMIPE e meios para situações de exceção (VIC e PT-EMT).

III. ÉTICA E ASPETOS LEGAIS

Objetivos

No final do capítulo, o formando deverá:

- Compreender o que é a ética.
- Compreender os aspetos legais relacionados com a atividade da emergência pré-hospitalar.
- Identificar os procedimentos a seguir na prestação de cuidados de saúde, a adultos e menores, incluindo as situações de recusa de assistência/transporte, de morte e em locais de crime.

Os operacionais de emergência pré-hospitalar devem demonstrar sempre um elevado profissionalismo e educação, traduzidos numa atitude correta e boa apresentação. De facto, a sua aparência é responsável pela primeira impressão que vai provocar na pessoa a ser assistida.

Desta impressão inicial depende a criação de um clima de confiança, fundamental para obter, da vítima e dos presentes no local da ocorrência, total colaboração.

Ética

A palavra ética^{3,4} deriva do termo de origem grega *éthos*, utilizado em retórica, que significava o costume, o hábito, o caráter que o escritor ou orador adotava para dar uma imagem dele mesmo que inspirasse confiança no público.

Atualmente, a ética pode ser definida como o conjunto de valores morais e princípios que norteiam a conduta humana na sociedade, contribuindo para que haja um equilíbrio e bom funcionamento social, possibilitando que ninguém saia prejudicado. Neste sentido, diferenciando-

se da lei, a ética está relacionada com o sentimento de justiça social.

Os profissionais de saúde têm por objetivo a prestação de cuidados que visam preservar a vida humana, proteger a saúde, minorar o sofrimento, evitar o agravamento das lesões e cumprir os seus deveres com respeito pela dignidade humana e pelos valores que caracterizam a comunidade onde desenvolvem a sua atividade.

A ética define a base de conduta dos profissionais de saúde, isto é, o conjunto de valores morais e legais em que normalmente se espera que assente o seu desempenho na atividade exercida.

A ética é assim definível como:

- Conjunto de normas que regulam o agir do ser humano;
- Ciência dos princípios da ação;
- Valores implicados nos costumes;
- Reflexão sobre os fundamentos da ação humana.

Ética

Ética é um conjunto de valores morais e princípios que norteiam a conduta humana na sociedade, contribuindo para que haja um equilíbrio e bom funcionamento social, possibilitando que ninguém saia prejudicado.

Na área específica da emergência médica pré-hospitalar, as equipes de emergência têm de desenvolver a sua atuação num ambiente incerto, onde o conceito de ética tem de estar sempre presente, tendo a vítima sempre no centro da sua atuação.

Em ambiente pré-hospitalar, as ocorrências podem ser complexas e, muitas vezes, os operacionais serão confrontados com situações em que o cumprimento das suas obrigações não passa apenas pelas competências técnicas e respeito da lei, mas também pelo conhecimento e respeito de normas de conduta e obrigações morais, como seja o respeito pela sua privacidade.

Na abordagem de ocorrências em locais privados, a equipa deve solicitar autorização para entrar e ter um cuidado acrescido na recolha da informação.

Assim, os operacionais devem adotar sempre comportamentos exemplares, seja no relacionamento com os doentes e os seus familiares ou acompanhantes, seja com o público e os outros profissionais de saúde.

Todos, sem exceção, têm direito a ser assistidos, sem juízos de valor. Há, no entanto, ocorrências em que a equipa é

impedida de atuar e outras em que a vítima se recusa a ser assistida, ou situações em que poderá ser necessária a intervenção prévia ou em simultâneo de outras equipas e/ou outras entidades.

Em todas as situações de violência, ou de suspeita de violência, é necessário comunicar o sucedido às autoridades. Esta obrigação é particularmente importante nas situações de violência doméstica ou de maus-tratos a menores, a idosos, a pessoas com deficiência ou aos cônjuges, uma vez que as pessoas nestas situações estão particularmente vulneráveis e, na maior parte dos casos, são coagidas pelos agressores a negarem que são vítimas destes crimes.

Não compete aos operacionais a emissão de juízos de valor ou a confrontação de um presumível agressor com a situação, exceto se de tal depender a proteção da vida da vítima. Na verdade, além de existir sempre a possibilidade dessa presunção não ser correta, uma acusação desse tipo poderá desencadear comportamentos agressivos.

As situações de agressão e/ou suspeita de crime requerem cuidados adicionais aos operacionais envolvidos, para que não sejam adulteradas ou destruídas provas que permitam às autoridades competentes a investigação e a descoberta da verdade.

Ainda que se revele necessário ajustar a assistência à(s) vítima(s), os operacionais devem preservar ao máximo o local da ocorrência, sem nunca condicionar a sua atuação no sentido de que os cuidados prestados sejam menos corretos.

Assim, se for mesmo necessário escolher entre preservar evidências ou prestar cuidados imprescindíveis, a prioridade

deverá ser a de garantir os cuidados necessários.

Questões ético-legais no contexto do socorro à vítima

Os operacionais devem atender a diversas questões ético-legais durante o exercício das suas funções, passando-se de seguida a explicar as de maior relevo⁵.

Dever de cuidado

Os operacionais devem exercer as suas atividades cumprindo com rigor as suas funções e as competências decorrentes da sua atuação.

Os profissionais de saúde que não cumpram ou desempenhem as suas atividades de acordo com os padrões a que estão obrigados, poderão comprometer a assistência às vítimas ou o respeito pelos seus direitos, sendo responsabilizados por todas as consequências dos seus atos (caso tenham adotado condutas inadequadas) ou omissões (quando deveriam ter agido de uma determinada forma e não o fizeram)⁶.

Os operacionais devem, por isso, atuar de acordo com as normas e critérios compatíveis com as competências adquiridas.

Nas situações em que era exigível e expectável que os profissionais agissem ou adotassem uma conduta diferente daquela que efetivamente adotaram, considera-se terem agido com negligência.

Consentimento informado

O consentimento informado constitui um requisito fundamental e estruturante da prestação de cuidados de saúde.

Sempre que é necessário realizar algum procedimento ou intervenção na vítima, devem ser prestados os esclarecimentos adequados e obter autorização prévia por parte da mesma.

Para poder ser considerado consentimento informado, a vítima deve ser informada, de forma clara, de todas as circunstâncias relevantes para a decisão, numa linguagem adequada à pessoa e às circunstâncias, para que esta possa entender os procedimentos/intervenções a serem efetuados de acordo com os protocolos de atuação, de modo a ficar habilitada para decidir consentir (permitir) ou dissentir (não permitir). Tal deve ocorrer de forma livre, sem condicionamentos ou coação.

No âmbito da sua liberdade, e em contraposição ao consentimento, a vítima pode recusar qualquer intervenção ou o transporte ao SU. No entanto, a vítima nem sempre tem a capacidade para tomar essa decisão, tornando impossível obter o consentimento informado prestado pela própria ou por representante legal, impondo-se que os operacionais tenham de agir prestando os cuidados de emergência necessários para salvaguardar os seus superiores interesses, nomeadamente, a sua vida e/ou saúde.

Em situações de emergência, é frequente que as equipas dos meios de emergência médica pré-hospitalar socorram pessoas incapazes ou que estão impossibilitadas (por estarem inconscientes, por exemplo)

de tomar uma decisão e consentir ou recusar qualquer intervenção.

Nestes casos, é imperativo que sejam instituídos os procedimentos necessários para obter o melhor prognóstico para a vítima, sendo razoável pressupor que se esta conhecesse de facto a situação de perigo para a sua vida e/ou saúde, iria consentir a sua realização. Neste caso, os operacionais atuam com base na expectativa, lógica e natural, de que a vítima consentiria a sua intervenção e a realização dos procedimentos adequados à sua situação (consentimento presumido).

O consentimento presumido pode ser assumido quando a vítima está em perigo de vida, existe comprometimento de saúde ou alteração do estado de consciência e não é possível obter o consentimento junto dela ou de quem a represente.

Consentimento Informado

A vítima deve ser informada de forma clara, de toda a informação relevante para a decisão, numa linguagem adequada, de modo a ficar habilitada para decidir consentir (permitir) ou dissentir (não permitir), o que deve ocorrer de forma livre, sem coação.

Consentimento Presumido

Situação em que se presume a obtenção do consentimento quando o indivíduo está em perigo de vida.

Menores

Nos termos da lei, é considerado menor quem ainda não tiver completado 18 anos de idade.

Salvo nas exceções previstas na lei, os menores não têm capacidade para o exercício de direitos, sendo representados pelos detentores de poder paternal e, subsidiariamente nos casos previstos na lei, pela tutela. Estes devem velar pela segurança e saúde do filho ou do tutelado menor, atendendo sempre ao superior interesse do mesmo, ou seja, a salvaguarda do seu direito à vida, à saúde e à integridade física e psíquica.

Nos casos em que a vítima seja menor, na ótica da prestação de cuidados de saúde em contexto pré-hospitalar, os operacionais devem ter presente que as intervenções, mesmo quando necessárias, carecem de autorização para a sua prática. Essa autorização é dada, regra geral, pelos representantes legais, normalmente os progenitores ou, em determinados casos, por um tutor designado pelo tribunal.

Os operacionais devem ainda ter presente que o menor de idade, em função da sua capacidade de discernimento e decisão, também tem o direito a ser informado, de forma adequada ao seu nível de compreensão, das intervenções a realizar e ter a oportunidade para expressar a sua opinião.

Menores com idade igual ou superior a 16 anos

O Código Penal prevê que o Consentimento Informado para a realização de intervenções ou atos médico-cirúrgicos

seja eficaz quando prestado pelo menor a partir dos 16 anos de idade, desde que possua, para a situação em concreto, o discernimento necessário para avaliar o sentido e alcance da sua decisão.

Se o menor ainda não tiver 16 anos ou não tiver o discernimento necessário, o consentimento dos representantes legais mantém-se como requisito obrigatório, exceto nos seguintes casos:

- O tratamento é necessário e urgente e os pais não estão presentes ou não é possível em tempo útil pedir e obter o consentimento.
- Tendo sido negado o pedido de autorização, existe perigo para a vida ou risco de grave dano para a saúde do menor.

Assim sendo, não será admissível uma eventual recusa de cuidados que coloque em perigo a saúde ou a vida do menor, pois, nesse caso, poderá estar perante uma situação de desrespeito pelos direitos do menor e de incumprimento das responsabilidades parentais.

Para os menores com menos de 16 anos ou sem o discernimento necessário, o consentimento dos representantes legais é requisito obrigatório, exceto se o tratamento é necessário e urgente e os seus representantes legais não estão presentes.

Posto isto, em caso de recusa de assistência e/ou transporte, os operacionais devem ajustar a sua atuação de acordo com as seguintes situações:

- Se o menor estiver acompanhado pelo representante legal, deve ser cumprida a decisão do representante legal, identificando-se para o efeito, com documento de identificação válido, e devendo ser este a assinar a respetiva declaração de recusa. Neste caso, os operacionais procedem à passagem de dados ao CODU, para que estes possam ser validados pelo médico regulador, devendo cumprir as suas indicações.
- Se o menor não estiver acompanhado por representante legal, é necessário cumprir o mesmo procedimento. Terá sempre de proteger o menor, mantendo uma atitude cordial, e não pode sair do local sem que efetue a passagem de dados ao CODU, devendo seguir as indicações dadas pelo médico regulador.
- Se o menor estiver acompanhado por representante legal que demonstre uma capacidade de decisão manifestamente desadequada para acautelar os superiores interesses do menor, que revele ser ou estar incapaz de tomar uma decisão (nomeadamente em situações de evidente perturbação psíquica, consumo excessivo de bebidas alcoólicas ou de outras substâncias que afetem o discernimento) ou em situações em que haja suspeita de maus-tratos ao menor, os operacionais devem contactar o CODU, solicitando a presença da autoridade policial no local.

Em situações de ausência do respetivo representante legal, deverão ser esgotados pelos operacionais todos os meios ao dispor para localizar o representante do menor ou, em alternativa, algum familiar que o possa acompanhar.

Sempre que necessário, o CODU deve ser contactado para que possam ser tomadas as medidas adequadas, como seja o pedido de intervenção da autoridade policial para localização dos pais ou representantes do menor ou a sinalização às entidades competentes da situação de perigo/risco em que o menor se encontra.

Em todos os casos, os operacionais devem manter uma atitude educada, assertiva, pacífica e esclarecedora, evitando quaisquer formas de conflito com o menor, os seus representantes legais ou quaisquer outras pessoas presentes. Por exemplo, quando, por motivo atendível, não for possível acompanhar o menor durante o transporte, tanto o menor como os seus representantes legais deverão ser devidamente informados.

Outras situações de incapacidade

Regra geral, quem perfizer 18 anos de idade adquire plena capacidade de exercício de direitos ficando habilitado a reger a sua pessoa e a dispor dos seus bens.

No entanto, há situações que impedem as pessoas de exercer plena, pessoal e conscientemente os seus direitos ou de, nos mesmos termos, cumprir os seus deveres, devido a anomalia psíquica, surdez-mudez ou cegueira, entre outros.

Perante uma vítima que beneficie das medidas de acompanhamento previstas no

regime legal do maior acompanhado, a atuação dos operacionais deve ser adaptada à situação em concreto, devendo ser adotados os mesmos procedimentos quanto à necessidade de consentimento do representante legal do menor.⁷

Podem existir situações em que as equipas de emergência são chamadas a assistir vítimas com alterações cognitivas que as tornam, temporária ou definitivamente, incapazes de tomar decisões e, porque não são menores nem adultos em regime de maior acompanhado, não está presente qualquer representante legal.

Nestes casos levantam-se importantes questões sobre quem tem legitimidade para tomar decisões em representação daquela pessoa, nomeadamente, a decisão de recusar a assistência e/ou o transporte, sendo fundamental haver bom senso e capacidade para explicar a situação aos familiares ou cuidadores presentes.

Se for necessário prestar assistência à vítima e os familiares ou cuidadores se opuserem, sem que tenham poder para representar a vítima, os operacionais devem contactar o CODU, comunicar a situação ao médico regulador e transmitir a informação disponível, podendo ser equacionada a intervenção da autoridade policial no local.

Recusa de transporte e procedimentos

Um adulto com capacidade e autonomia de decisão pode recusar qualquer tipo de assistência (tratamento, intervenção ou transporte ao hospital).

Quando uma vítima adulta tem a sua capacidade de decisão preservada, deve ser informada, eficaz e adequadamente, sobre os procedimentos que vão ser efetuados para poder dar (ou não) o seu consentimento informado. Deve ainda ser informada para que hospital será transportada.

Tal como referido relativamente ao consentimento informado, a clareza da informação é fundamental, pelo que os operacionais devem ter em consideração a personalidade da pessoa, o grau de instrução e eventuais limitações devidas às suas condições clínica e psíquica. De facto, o consentimento ou a recusa de determinado procedimento ou transporte, pressupõe que a vítima compreendeu os pressupostos e sentido da decisão que manifestou, sob a forma escrita ou verbal.

Se a vítima decidir recusar procedimentos e/ou transporte, depois de devidamente informada sobre os riscos associados à sua decisão e, sendo inequívoco de que é capaz de o fazer, legalmente e de facto, os operacionais devem preencher o Verbete de Socorro respetivo, com os dados pessoais da vítima e esclarecer-lhe o seu teor, solicitando-lhe que o subscreva. Assinando o documento, a vítima declara conhecer os riscos decorrentes da sua decisão (de recusa), assumindo a responsabilidade decorrente da sua esclarecida decisão.

Para que seja válida a declaração de recusa, não basta que, em abstrato, a pessoa tenha capacidade jurídica para o fazer. A vítima tem de ter capacidade para entender as consequências da sua decisão e o discernimento para poder decidir recusar. Tal não sucede, por exemplo, nas situações em que a sua capacidade de decisão está

deturpada devido ao consumo de bebidas alcoólicas, de medicamentos, ou em situações de alteração de comportamento decorrentes de perturbação emocional e/ou psíquica, entre outras, ainda que não seja conhecida a causa, que indiquem tratar-se de uma pessoa em situação de incapacidade accidental e, por isso, incapaz de decidir em consciência.

No caso de recusa em assinar a declaração, a vítima não pode ser coagida ou forçada a fazê-lo. A pessoa tem direito a não assinar. Neste caso, os operacionais devem contactar o CODU, dando conhecimento dessa factualidade e cumprir as instruções dadas pelo médico regulador. Deverão, obrigatoriamente, documentar esta e toda a informação relevante no respetivo Verbete de Socorro (motivo da recusa, eventuais testemunhas presentes, etc.).

Nas situações em que a vítima recusa transporte e/ou determinados procedimentos, mas não está capaz para tomar essa decisão, deve ser seguido o mesmo procedimento.

Recusa de transporte ou procedimento

Para que seja válida a declaração de recusa, não basta que em abstrato a pessoa tenha capacidade jurídica de exercício para o fazer. A vítima tem de ter capacidade de facto para entender as consequências da sua decisão e discernimento para poder decidir recusar.

Recusa em assinar declaração de recusa

Documentar toda a informação relevante no respetivo Verbete de Socorro (motivo da recusa, eventuais testemunhas presentes, etc.).

Denúncia obrigatória

Nos termos da Lei, a denúncia de um crime é obrigatória, ainda que os agentes do crime não sejam conhecidos, para as entidades policiais quanto a todos os crimes de que tomarem conhecimento, e para os funcionários, na aceção do artigo 386.º do Código Penal⁸, quanto a crimes de que tomarem conhecimento no exercício das suas funções e por causa delas.

Neste conceito incluem-se os operacionais, estando por isso obrigados a denunciar, todos os crimes de que tomem conhecimento no exercício das suas funções e por causa delas, ainda que os agentes do crime não sejam por estes conhecidos.

De um modo geral, um crime é um comportamento que viola a lei e que é punido com uma pena.

São exemplos de tipos legais de crime: homicídio, ofensa à integridade física, violência doméstica, maus-tratos, violação, abuso sexual de crianças, devassa da vida privada, violação de segredo, omissão de auxílio e exposição ou abandono.

Causas de exclusão da ilicitude

As causas de exclusão da ilicitude constituem mecanismos previstos na lei que estabelecem a possibilidade de uma pessoa praticar um ato ilícito (aquilo que é condenado pela lei, que é proibido/ilegal) sem que seja considerado crime, desde que estejam reunidos determinados requisitos. Ou seja, estamos perante situações específicas que tornam lícita a atuação, permitindo que uma pessoa pratique uma ação que, à partida, está proibida.

A título de exemplo, refiram-se o direito de necessidade e a legítima defesa.

Direito de necessidade

A especificidade de atuação das equipas de emergência obriga a que tenham de ser tomadas decisões (muitas vezes, no imediato) e ponderados os interesses das pessoas envolvidas.

As circunstâncias de cada ocorrência exigem que os operacionais, assim como os outros intervenientes, por força do dever de prestar assistência perante uma situação de perigo, sejam confrontados com a necessidade de agir para acautelar superiores interesses dos próprios, como pessoas e como profissionais, da vítima ou de terceiros.

Legítima defesa

A legítima defesa consiste na reação destinada a afastar a agressão atual e ilícita sobre a pessoa ou o património, seja do próprio ou de outra pessoa.

Assim, pode haver legítima defesa para assegurar a tutela de direitos e o património de outrem. Por exemplo, a hipótese de alguém defender uma pessoa que está a ser agredida.

Para que a defesa seja legítima, a agressão tem de ser iminente ou em curso, e a atuação em legítima defesa tem de ser indispensável e proporcional para proteger os interesses afetados (a vida, a integridade física e a honra, entre outros). Para ser indispensável, é necessário que não seja possível recorrer em tempo útil aos meios coercivos normais, como por exemplo, se a agressão se verificar antes da chegada da autoridade. Para ser proporcional, a atuação não pode exceder o estritamente necessário para evitar o prejuízo e não pode sacrificar interesses superiores ao que visa realizar ou assegurar.

É importante lembrar que os operacionais devem atuar privilegiando sempre as condições de segurança. Se estiverem a ser agredidos, devem afastar-se, reagindo apenas para se defenderem e se não tiverem outra alternativa mais pacífica para afastarem o(s) agressor(es). Logo que possível, devem contactar o CODU e solicitar o apoio da autoridade policial.

Intervenção em local de crime

Perante uma situação que envolva morte ou violência, lembre-se de que pode estar perante um possível cenário de crime e que

pode levar algum tempo para que a polícia descubra poder tratar-se de uma situação de suicídio, homicídio ou de outra forma de atividade criminosa. Por isso, é importante que os operacionais, na sua atuação, tenham o cuidado de não destruir ou adulterar eventuais provas.

No entanto, a preocupação em preservar provas não se deve sobrepor ao principal objetivo que é prestar o adequado socorro.

No caso de acidentes rodoviários, se possível, as equipas de emergência devem evitar tocar ou mudar de localização quaisquer estruturas ou vestígios, incluindo vidros partidos, peças metálicas, ou até mesmo uma lata de cerveja que esteja no veículo, por exemplo.

Em incidentes em espaços fechados, como em casa, não deve tocar em nenhum objeto, como telefone, maçanetas de portas ou superfícies, a menos que tenha que o fazer para prestar socorro à(s) vítima(s). Se o fizer, poderá eliminar impressões digitais. Estar atento e reportar quaisquer declarações feitas por testemunhas ou outras informações relevantes relacionadas com a ocorrência que tenha tido conhecimento pelo exercício das suas funções. Se possível, registar os contactos das mesmas para entregar à autoridade policial.

É importante limitar ao mínimo essencial o número de pessoas que entra no local, incluindo membros das equipas de emergência, uma vez que contaminam ainda mais aquele que poderá vir a ser considerado mais tarde como um local de crime. Se for necessário mover peças de mobiliário ou outros objetos, deve informar a autoridade policial desse facto. preservar a roupa que removeu da vítima e procurar



preservar os vestígios que possam ter (por exemplo, evitar cortar a roupa nos orifícios de bala ou rasgos provocados por arma branca).

Nos casos de violação, a vítima pode ter no seu corpo vestígios e provas essenciais para a investigação criminal tais como fibras, cabelos, esperma ou sangue, pelo que os operacionais devem garantir a proteção dessas evidências.

Em cenários de morte, os operacionais devem manter-se junto do cadáver até que a autoridade policial chegue ao local, protegendo o local da ocorrência e evitando contaminação por parte de testemunhas, familiares, jornalistas ou elementos de outras equipas de emergência.

Morte

Para os operacionais, perante situações de morte fora dos estabelecimentos de saúde, têm especial relevância o procedimento de verificação do óbito e a diretiva antecipada de vontade.

Verificação do óbito

A morte corresponde à cessação irreversível das funções do tronco cerebral.

A verificação do óbito⁹, em Portugal, é da competência exclusiva dos médicos, nos termos da lei.

A verificação da morte compete ao médico a quem, no momento, está cometida a responsabilidade pelo doente ou que em primeiro lugar compareça, como o médico da VMER, cabendo-lhe lavrar um registo sumário de que conste:

- A identificação possível da pessoa falecida, indicando se foi feita por conferência de documento de identificação ou informação verbal.
- A identificação do médico pelo nome e pelo número de cédula da Ordem dos Médicos.
- O local, a data e a hora da verificação.
- Informação clínica ou observações eventualmente úteis.

O modelo deste registo sumário disponibilizado pelo INEM tem a designação de “Ficha de Verificação do Óbito” e, depois de preenchida, deverá ser entregue à família ou à autoridade que compareça no local.

Perante uma paragem cardiorrespiratória sem médico no local, caso não exista uma causa inequívoca de morte¹⁰ (decapitação, carbonização ou hemicorporectomia), os operacionais devem contactar o CODU e iniciar manobras de reanimação.

Neste caso, a equipa deve seguir as orientações fornecidas pelo médico regulador do CODU que, na impossibilidade de acionamento de VMER para o local, poderá dar indicações para realizar o transporte da vítima para o SU em manobras de reanimação.

Tendo sido verificado o óbito pelo médico da VMER que se encontra no local, a tramitação subsequente será da competência do médico responsável pelo registo, em articulação com o CODU.

Nos casos de morte em que a VMER se encontra no local e é necessário aguardar pela chegada da autoridade policial, devem ser cumpridas as ordens do médico

regulador do CODU, nomeadamente quanto à decisão de poder passar a disponível algum dos meios presentes no local, considerando as normas em vigor definidas pelo INEM sobre essa matéria.

Nas situações em que o óbito ocorra por morte violenta (por exemplo: arma de fogo, queimados, afogamentos, enforcamento, etc.) ou suspeita de crime, deve ser sempre contactado o CODU para ser solicitada a presença da autoridade no local.

Havendo uma causa inequívoca de morte, os operacionais devem seguir o mesmo procedimento: contactar o CODU, expor o enquadramento ao médico regulador, cumprir as diretivas por ele fornecidas, e solicitar a presença de autoridade no local.

Diretiva antecipada de vontade

A DAV - Diretiva antecipada de vontade (Regime Das Diretivas Antecipadas de Vontade Decreto - Lei No 25/2012, de 16 Julho, n.d.), em matéria de cuidados de saúde, designadamente sob a forma de testamento vital, é um documento unilateral e livremente revogável a qualquer momento, no qual uma pessoa maior de idade e capaz manifesta antecipadamente a sua vontade consciente, livre e esclarecida no que concerne aos cuidados de saúde que deseja receber ou não deseja receber, no caso de, por qualquer razão, se encontrar incapaz de expressar a sua vontade pessoal e autonomamente

A DAV pode ser feita por cidadãos nacionais, estrangeiros e apátridas residentes em Portugal, desde que, cumulativamente, sejam maiores de idade e se encontrem capazes de dar o seu consentimento consciente, livre e

esclarecido. Tem uma validade de cinco anos a contar da data da sua assinatura e pode ser alterada ou revogada a qualquer momento. Pode ainda ser sucessivamente renovada por igual período.

A DAV pode estar registada no RENTEV (Registo Nacional do Testamento Vital) ou constar em papel. Neste caso, a assinatura tem de ser reconhecida por notário.

Perante a apresentação de uma DAV válida, pelo próprio ou por outra pessoa, os profissionais de saúde devem cumprir as diretivas nela registadas, que podem incluir a abstenção de realização de manobras de reanimação. Devem ainda contactar o CODU para que o médico regulador seja informado da existência da DAV e possa fornecer as orientações adequadas, em função do teor da DAV.

Transporte

No transporte da vítima, também há questões legais que os operacionais devem ter em consideração.

Acompanhante

No caso de transporte ao SU, a vítima tem direito a ser acompanhada por uma pessoa por si indicada.

No entanto, há situações em que este direito pode ser limitado. São as situações em que a presença do acompanhante se revela inadequada ou inviável, como nos casos em que a sua presença compromete de alguma forma a eficácia, correção ou a continuidade de prestação de cuidados de emergência à vítima ou implique qualquer risco, prejuízo ou instabilidade para a

vítima, para a equipa ou para o próprio acompanhante.

O acompanhamento não pode comprometer as condições e requisitos técnicos a que deve obedecer a prestação de cuidados médicos para que estes sejam eficazes.

Por outro lado, se a presença de acompanhante fizer com que seja ultrapassada a lotação máxima de ocupantes permitida por lei, o acompanhamento de vítima por pessoa por si indicada não pode ser autorizado.

Nos casos previstos nos pontos anteriores, compete ao profissional de saúde responsável pela prestação dos cuidados de saúde informar e explicar ao acompanhante os motivos que impedem o acompanhamento da vítima.

Em todo o caso, ao acompanhante é vedado o acesso a informação de saúde reservada, incluindo o estado de saúde do doente, a não ser que haja indicação expressa do próprio em contrário.

Enquanto profissional de saúde, o TAT está abrangido pelo dever de sigilo e de confidencialidade.

Cães de assistência

De acordo com a lei, as pessoas com deficiência têm direito a fazer-se acompanhar de cães de assistência no acesso a locais, transportes e estabelecimentos de acesso público, nomeadamente estabelecimentos de saúde, incluindo as viaturas de emergência

do INEM, ou de entidades como os Bombeiros ou a Cruz Vermelha Portuguesa.

O cão de assistência de pessoa com deficiência foi treinado para acompanhar, conduzir e auxiliar a pessoa com deficiência. Só nas situações legalmente previstas são admitidas limitações ao direito de acesso dos cães de assistência, relacionadas com a salvaguarda de interesses essenciais ligados à saúde pública e segurança, bem como às condições e requisitos técnicos necessários ao transporte e prestação de cuidados de emergência pré-hospitalar.

A título de exemplo, o direito de acesso não pode ser exercido enquanto o animal apresentar sinais manifestos de doença, agressividade, falta de higiene, bem como de qualquer outra característica anormal suscetível de constituir um risco para a segurança e integridade física das pessoas ou se comporte de forma a perturbar o normal funcionamento do socorro.

Em função das circunstâncias de cada ocorrência, os operacionais devem avaliar a necessidade de passagem de dados ao CODU para que seja contactada a autoridade competente/autoridade policial.

Verbete de Socorro/Transporte

O Verbetes de Socorro/Transporte, enquanto registo clínico da assistência prestada em contexto de urgência/emergência pré-hospitalar¹², é um instrumento essencial, com valor jurídico, indissociável dos cuidados de saúde prestados ao doente, inclusive em caso de recusa de assistência/transporte ou de paragem cardiorrespiratória.

Nesta medida, o correto e completo preenchimento deste documento por cada vítima assistida é fundamental e, neste contexto, não representa um acesso indevido a dados pessoais sensíveis pois, enquanto profissional de saúde, o TAT está abrangido pelo dever de sigilo e de confidencialidade.

Proteção de dados pessoais

Para a prestação de cuidados de emergência pré-hospitalar, é indispensável a recolha de dados pessoais da vítima, tais como o nome, idade, morada, n.º do cartão de cidadão ou do Serviço Nacional de Saúde, entre outros dados que identifiquem ou permitam identificar uma pessoa singular.

Nos termos do Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD)¹³, o tratamento destes dados, designadamente a recolha ou o registo em suporte próprio, pelos profissionais de saúde que têm acesso à informação, baseia-se no consentimento do titular dos dados, podendo ser prestado mediante um ato positivo inequívoco, desde que livre, específico, explícito e esclarecido, que poderá ser uma declaração escrita ou mediante declaração oral (art.º 4.º, n.º 11 do RGPD).

Durante o processo de prestação de socorro, os dados a que as equipas têm acesso são facultados voluntariamente pelos titulares, cuja finalidade é, não só a prestação de socorro, como também a inscrição no estabelecimento hospitalar de destino do doente, cuja obrigatoriedade é fixada individualmente por cada hospital.

Por outro lado, para a prestação de cuidados de saúde é igualmente

indispensável o tratamento de dados de saúde, enquanto categoria especial de dados pessoais, que compreende todos os dados relativos à saúde de um titular, designadamente, relativos ao estado de saúde que revelem informações sobre a sua saúde física ou mental, no passado ou no presente (por exemplo, medicação habitual e antecedentes pessoais), a serem recolhidos durante essa mesma prestação.

Pela sua natureza, as regras e princípios aplicáveis no tratamento de dados pessoais, incluindo o tratamento desta categoria especial de dados, foram reforçadas pelo RGPD ao estabelecer uma proibição geral do seu tratamento (n.º 1 do art.º 9.º) e respetivas exceções (n.º 2 do mesmo artigo), esclarecendo ainda que constituem dados de saúde as informações obtidas a partir de análises ou exames de uma parte do corpo ou de uma substância corporal, incluindo o historial clínico, independentemente da sua fonte, por exemplo, um profissional de saúde, um dispositivo médico ou um teste de diagnóstico.

Neste contexto, a licitude do tratamento desta categoria de dados está prevista na lei e baseia-se na necessidade de tratamento para efeitos de diagnóstico médico, da prestação de cuidados e/ou tratamentos de saúde, nos termos da al. h) do n.º 2 do art.º 9.º do RGPD.

Não obstante, em relação às situações em que o titular dos dados esteja inconsciente, e por isso, incapaz de manifestar consentimento, o RGPD prevê igualmente a licitude do tratamento, sempre que “o tratamento for necessário para proteger os interesses vitais do titular dos dados ou de outra pessoa singular, no caso de o titular

dos dados estar física ou legalmente incapacitado de dar o seu consentimento” (al. c) do n.º 2 do art.º 9.º do RGPD).

Acresce que, este tratamento só é lícito se for realizado por profissionais sujeitos ao dever de sigilo profissional e desde que devidamente autorizados, mesmo após o termo das respetivas funções.

Os operacionais devem assim, na sua atividade, garantir o respeito pelas regras de proteção de dados pessoais, incluindo o direito à confidencialidade de toda a informação clínica e aos elementos identificativos dos doentes assistidos em contexto de emergência pré-hospitalar para a prestação de cuidados, não podendo tratá-los para finalidade distinta ou de uma forma incompatível.

Pontos a reter



- A ética define a base de conduta dos profissionais de saúde, isto é, o conjunto de valores morais e legais em que normalmente se espera que assente o seu desempenho na atividade exercida.
- Na abordagem de ocorrências em locais privados, a equipa deve solicitar autorização para entrar e ter um cuidado acrescido na recolha da informação.
- Em todas as situações de violência, ou de suspeita de violência, é necessário comunicar o sucedido às autoridades, sobretudo nas situações de violência doméstica ou de maus-tratos.
- As situações de agressão e/ou suspeita de crime requerem cuidados adicionais para que não sejam adulteradas ou destruídas provas, sem prejuízo da prioridade ser sempre a prestação dos cuidados adequados.
- A vítima deve ser informada, de forma clara, sobre os procedimentos a serem efetuados, para poder dar (ou não) o seu consentimento informado.
- A verificação do óbito, em Portugal, é da competência exclusiva dos médicos.
- Perante a apresentação de uma DAV válida, os operacionais devem contactar o CODU e cumprir as orientações fornecidas pelo médico regulador.
- No transporte ao SU, por regra, a vítima pode ser acompanhada por uma pessoa por si indicada.
- Os operacionais devem garantir o respeito pelo RGPD, incluindo o direito à confidencialidade de toda a informação clínica e da identificação dos doentes assistidos.

IV. HIGIENE E SEGURANÇA

Objetivos

No final do capítulo, o formando deverá:

- *Compreender os conceitos de infeção, risco de infeção, infeção cruzada, infeções associadas aos cuidados de saúde, vias de transmissão e precauções básicas de controlo de infeção.*

As doenças infecciosas caracterizam-se pela existência de um agente, ou seja, são provocadas por microrganismos¹⁴.

Existem inúmeros microrganismos potencialmente causadores de doença, no entanto estas colónias de micróbios vivem em equilíbrio com o indivíduo, razão pela qual não causam doença, desempenhando um papel primordial no próprio sistema imunitário. Usualmente a doença surge quando os microrganismos (bactérias, vírus ou fungos) promovem distúrbios nas funções orgânicas, seja porque o seu número aumenta drasticamente, ou por debilidade do sistema imunitário.

A existência de microrganismos patogénicos (que desenvolvem doença) no indivíduo denomina-se **infeção**.

Sendo o potencial de infeção difícil de prever, torna-se mais eficaz a prevenção da transmissão de doenças entre indivíduos.

O **risco de infeção** é válido, quer para os profissionais, quer para os doentes: todos são potenciais responsáveis por infeção cruzada, se não for cumprida a avaliação do risco e as Precauções Básicas de

Controle de Infeção, conforme preconizado pela DGS, na norma 029/2012.

O objetivo do socorro será sempre otimizar o estado da vítima e tentar não causar dano. Logo, em controlo de infeção, a diminuição das infeções adquiridas no contexto assistencial revela-se fundamental para prevenir as Infeções Associadas aos Cuidados de Saúde (IACS), muitas vezes provocadas pelos profissionais na prestação de cuidados.

Infeções associadas aos cuidados de saúde (IACS)

As IACS são infeções adquiridas pelos doentes em consequência dos cuidados e procedimentos de saúde prestados e que podem, também, afetar os profissionais de saúde durante o exercício da sua atividade. Este conceito alargado de infeção está associado à prestação de cuidados, independentemente do tipo, nível ou local onde são prestados (primários, hospitalares, continuados ou domiciliários).

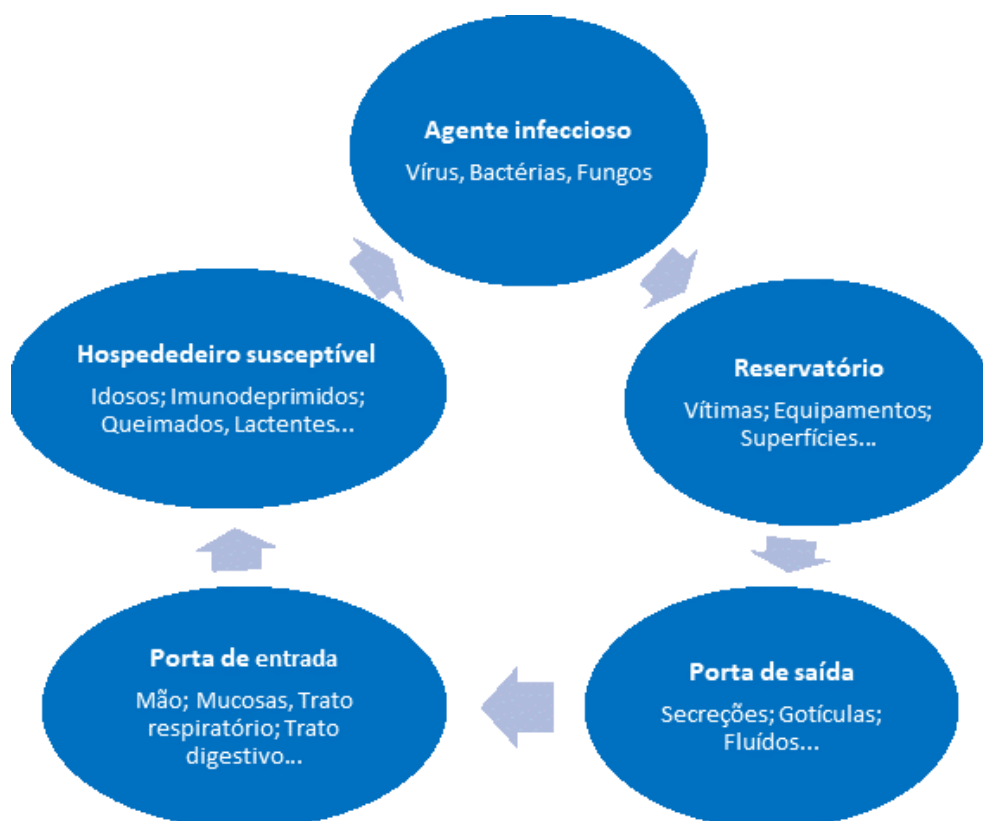


Fig. 15 - Cadeia de transmissão das IACS

Qual a sua origem?

- **Endógena:**

- Flora da pele, nariz, boca;
- Flora do aparelho respiratório superior;
- Flora intestinal

- **Exógena:**

- Mãos dos prestadores de cuidados;
- Equipamento;
- Dispositivos médicos;
- Ambiente envolvente.

- Contacto indireto – contacto das mãos com superfícies ou equipamentos.

- **Via aérea:**

- Inalação de gotículas ou aerossóis, por deposição ou por proximidade excessiva (< 1 metro); produzidos por tosse, espirros, canto, fala, torneiras, chuveiros, nebulizadores, entre outros.

- **Entérica (ingestão):** gastroenterites.

- **Percutânea:** acessos vasculares, feridas corto-perfurantes.

Quais são as vias de transmissão?

- **Pessoa a pessoa:**

- Contacto direto – microrganismos transmitidos através das mãos dos profissionais de saúde.

Precauções básicas de controlo de infeção (PBCI)

Deve assumir-se que todo o doente está potencialmente colonizado ou infetado com microrganismos e pode constituir-se reservatório ou fonte potencial para transmissão cruzada de infeção.

A aplicação das PBCI durante a prestação de cuidados é determinada pelo procedimento e nível de interação entre o prestador de cuidados e o doente e, o grau de exposição previsto ao sangue ou outros fluidos orgânicos.

Quais são as PBCI?

- Colocação do doente; *
- Higiene das mãos; *
- Etiqueta respiratória. *
- Utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI); *
- Descontaminação de materiais e equipamentos clínicos;
- Controlo ambiental;
- Manuseamento seguro da roupa.
- Recolha segura de resíduos; *
- Práticas seguras na preparação e administração de injetáveis;
- Exposição a agentes antimicrobianos no local de trabalho. *

* - Serão abordadas as PBCI com mais relevância para a prática do TAT no âmbito da emergência pré-hospitalar.

Colocação do doente

A colocação do doente é uma das etapas mais importantes no controlo das infeções.

A avaliação precoce da vítima para determinar o risco de infeção é importante, devendo-se recolher dados clínicos como: tosse, febre, dispneia, rinorreia, diarreia, vômito e erupções cutâneas.

Os doentes e o seu ambiente representam um risco acrescido de transmissão cruzada através de:

- Microrganismos presentes na pele;
- Objetos com que esteve em contacto.

Os operacionais de emergência pré-hospitalar devem adotar as seguintes medidas na colocação do doente:

- Selecionar o equipamento adequado utilizando o menor número de dispositivos para o transporte da vítima.
- Colocar a vítima diretamente no local onde se irão realizar os procedimentos necessários.
- Evitar deslocações desnecessárias da vítima no ambiente em que se encontra.
- Comunicar no local de entrega os riscos acrescidos identificados antes ou durante o transporte.

Todos os dispositivos utilizados devem ser limpos e desinfetados no final da ocorrência.

Higiene das mãos

Um dos mais importantes meios de transmissão de infeção, são as mãos do profissional de saúde. Esta é a parte do corpo que mais contacta com o doente pelo que, se deve considerar para além dos microrganismos que constituem a sua flora residente, os restantes microrganismos que frequentemente se encontram em desequilíbrio no indivíduo (flora transitória).

Na maioria das situações, a lavagem das mãos com água e sabão, é suficiente e necessário para eliminar qualquer microrganismo. Não ocorre desinfeção sem limpeza prévia, pelo que sempre que as mãos estejam visivelmente sujas, a eliminação de microrganismos pela ação mecânica para a sua remoção é essencial. Na ausência de lavatórios disponíveis, a fricção com papel ou toalhetes possibilitam aumento de eficácia quando utilizada uma solução antisséptica de base alcoólica (SABA).

No âmbito da atividade do TAT, devem ser considerados dois métodos de lavagem das mãos:

- Lavagem higiénica das mãos;
- Fricção antisséptica das mãos.

As principais diferenças residem no tipo de microrganismos a considerar, duração, extensão da técnica e produto de lavagem utilizado.



Fig. 16 - Fricção antisséptica das mãos

Para que a lavagem das mãos possa ser eficaz, é necessário respeitar algumas normas. Assim deve-se garantir:

- Ausência total de adornos nas mãos e punhos;
- As unhas devem manter-se curtas, limpas, sem verniz, sem extensões ou outros artefactos;
- Antebraços descobertos;
- Integridade máxima da pele das mãos.

A Higiene da Mãos é uma das medidas mais importantes para a redução da transmissão de agentes infecciosos.



Fig. 17 - Higienização das mãos no contacto com o doente

Quando higienizar as mãos?

Na prática assistencial:

1. Antes do contacto com o doente;
2. Antes de procedimentos limpos/assépticos;
3. Após situação de risco de exposição a fluidos orgânicos;
4. Após o contacto com o doente;
5. Após o contacto com o ambiente envolvente do doente.

Para além dos momentos de contacto com o doente, é importante lavar as mãos:

- Antes e depois das refeições;
- Depois de manipular lixo ou roupa suja;
- Antes e depois de utilizar a casa de banho;
- Sempre que julgue ter as mãos contaminadas;

Na lavagem higiénica das mãos, deve considerar-se a utilização de água e sabão dermoprotetor, recorrendo a técnica facilitadora para a maior abrangência possível de áreas e tempo de atuação nas mãos e punhos durante aproximadamente 40 a 60 segundos.

É importante não esquecer que se deve sempre secar as mãos com um toalhete de papel e não com toalhas de uso partilhado e não único, para diminuir riscos de transmissão de microrganismos.

Lavagem das mãos



Duração total do procedimento: 40-60 seg.



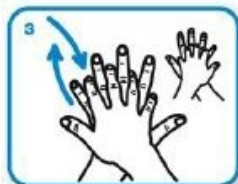
Molhe as mãos com água



Aplique sabão suficiente para cobrir todas as superfícies das mãos



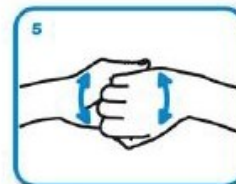
Esfregue as palmas das mãos, uma na outra



Palma direita sobre o dorso esquerdo com os dedos entrelaçados e vice versa



Palma com palma com os dedos entrelaçados



Parte de trás dos dedos nas palmas opostas com os dedos entrelaçados



Esfregue o polegar esquerdo em sentido rotativo, entrelaçado na palma direita e vice versa



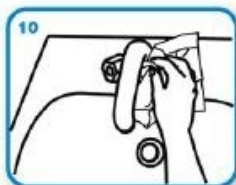
Esfregue rotativamente para trás e para a frente os dedos da mão direita na palma da mão esquerda e vice versa



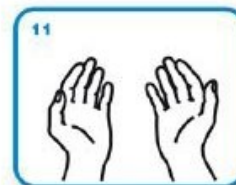
Enxague as mãos com água



Seque as mãos com toalhete descartável



Utilize o toalhete para fechar a torneira se esta for de comando manual



Agora as suas mãos estão seguras.

Fonte: DGS

Fig. 18 - Lavagem higiênica das mãos

A **fricção antisséptica das mãos**, é um método que constitui uma alternativa à lavagem higiénica das mãos.

Na ausência de lavatório com água corrente, pode ser utilizado nas situações em que seja necessário proceder a uma desinfeção rápida das mãos.

Preferencialmente, para a desinfeção rápida das mãos devem ser utilizados produtos preparados industrialmente.

O produto que se aconselha é uma solução alcoólica de etanol + propanol. Estes produtos devem ser esfregados durante aproximadamente 20 a 30 segundos até secarem por evaporação.

Fricção Antisséptica das mãos



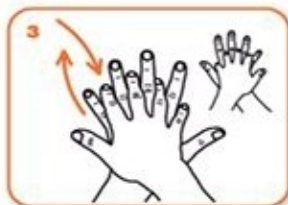
Duração total do procedimento: 20-30 seg.



Aplique o produto numa mão em forma de concha para cobrir todas as superfícies



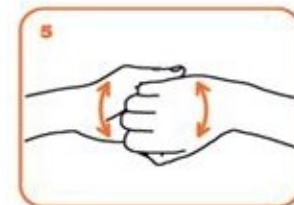
Esfregue as palmas das mãos, uma na outra



Palma direita sobre o dorso esquerdo com os dedos entrelaçados e vice versa



As palmas das mãos com dedos entrelaçados



Parte de trás dos dedos nas palmas opostas com dedos entrelaçados



Esfregue o polegar esquerdo em sentido rotativo, entrelaçado na palma direita e vice versa



Esfregue rotativamente para trás e para a frente os dedos da mão direita na palma da mão esquerda e vice versa



Uma vez secas, as suas mãos estão seguras.

Fonte: DGS

Fig. 19 - Desinfeção rápida das mãos

Etiqueta respiratória

A etiqueta respiratória é o conjunto de medidas individuais que devem ser aplicadas pelos profissionais de saúde, utentes, acompanhantes e toda a comunidade em geral.

Tem como principal função a contenção de secreções respiratórias para minimizar a transmissão de agentes infecciosos através da via aérea ou por gotículas.

São medidas de etiqueta respiratória:

- Cobrir a boca e o nariz com toalhete ao espirrar;
- Tossir ou espirrar para o braço/manga.
- Evitar tocar nas mucosas dos olhos, boca ou nariz;
- Higienizar as mãos após o contacto com as secreções respiratórias ou fazer fricção antisséptica as mãos;
- Fornecer máscara cirúrgica a indivíduos com tosse ou outros sintomas respiratórios;

Os profissionais de saúde devem promover a aplicação de medidas de etiqueta respiratória junto de todos os doentes.

Os doentes que tenham sinais e sintomas de infeção respiratória devem colocar máscara cirúrgica (desde que a situação clínica o permita). Os operacionais devem explicar aos doentes a importância da utilização da máscara e garantir que este a coloca devidamente.

As máscaras cirúrgicas e FFP 2 devem estar em locais a que os profissionais de saúde consigam facilmente aceder, quando a situação assim o indique.

Medidas de etiqueta respiratória



Ao TOSSIR ou ESPIRRAR não use as mãos, elas são um dos principais veículos de transmissão da doença. Use um **LENÇO DE PAPEL** ou o **ANTEBRAÇO**.



DEITE O LENÇO AO LIXO e **LAVE** sempre as mãos a seguir a tossir ou espirrar.

Fonte: DGS

Fig. 20 - Etiqueta respiratória

Utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

As precauções universais incluem o uso de EPI (Equipamentos de Proteção Individual) para proteger os operacionais de infeções ou do contacto com agentes potencialmente infecciosos que possam encontrar no local da ocorrência e/ou no contacto com as vítimas.

As precauções universais constituem, por isso, um requisito obrigatório na resposta a todas as emergências e variam em função das diferentes ocorrências.

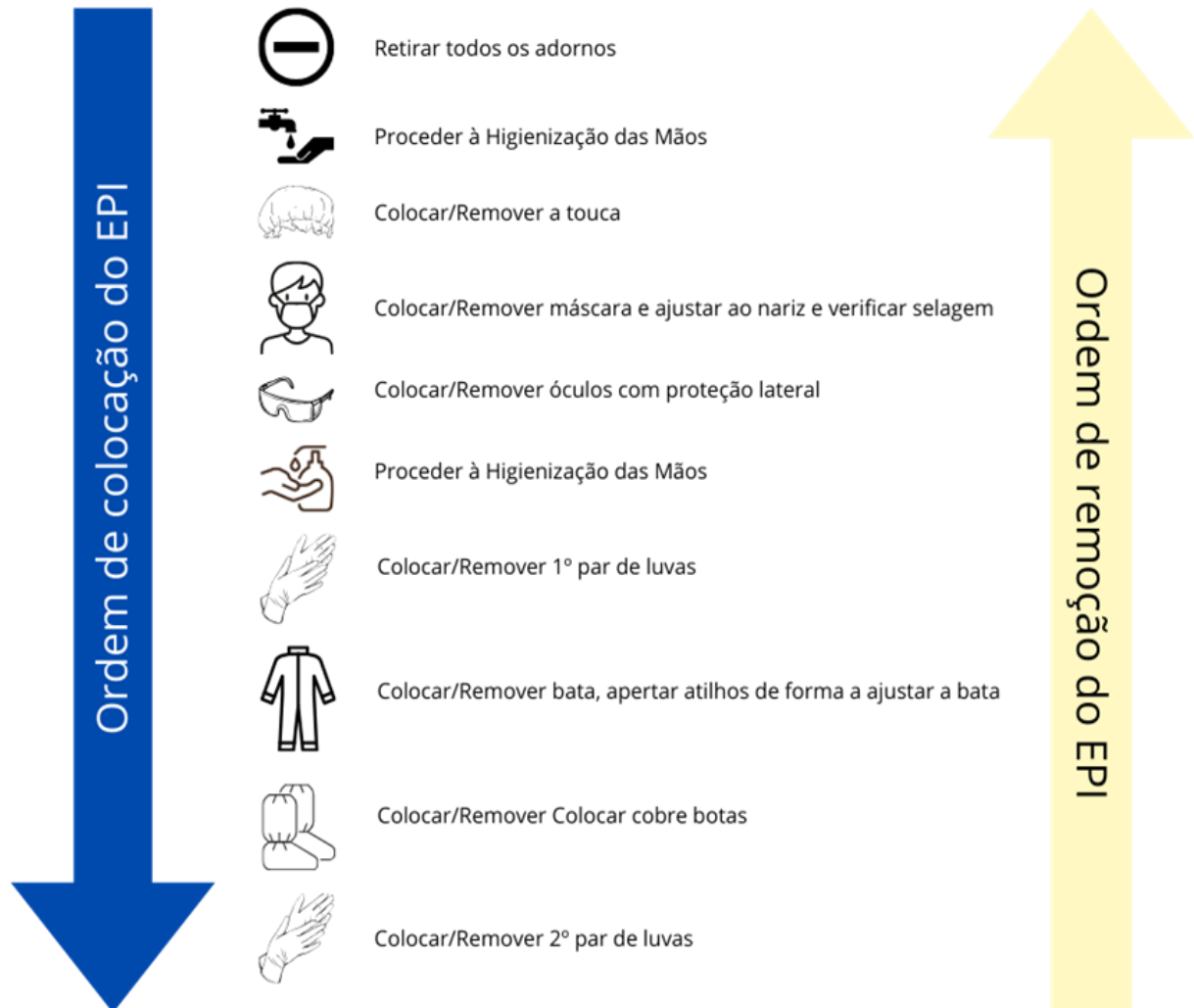
Equipamento de proteção individual		
Luvas	- Adequadas ao utilizador e procedimento; - Luvas de exame – não estéreis; - Luvas cirúrgicas estéreis; - Removidas imediatamente após o contacto com o doente e/ou procedimentos; - Substituídas se perfuração ou rutura; - Pode estar indicado o uso de luvas duplas para procedimentos com maior risco de perfuração.	
Fato integral	- Cobre todo o corpo, alguns modelos incluem capuz; - Pode ser mais difícil de colocar e retirar do que a bata, obrigando a um maior cuidado para reduzir o risco de autocontaminação na sua manipulação; - Pode estar recomendado para a abordagem ao doente em situações de elevado risco (por exemplo: ébola).	
Bata	- Utilizar quando existe risco acrescido de salpicos de fluidos orgânicos; - Substituídas no final dos procedimentos.	
Avental	- Utilizados durante procedimentos que envolvam contacto com o doente. para proteção de uniformes/fardas; - Substituídos no final dos procedimentos.	
Proteção ocular	Utilizar quando existe risco de projeção de salpicos de fluidos orgânicos e procedimentos geradores de aerossóis.	
Cobertura de cabelo	- Indicado para procedimentos assépticos e/ou geradores de grandes quantidades de aerossóis e salpicos de fluidos orgânicos; - Deve cobrir o cabelo e as orelhas.	

Quadro 1 - Equipamento de proteção individual

Equipamento de proteção individual (cont.)		
Máscara cirúrgica	• Utilizar quando existe risco de projeção de salpicos de fluidos orgânicos; • Confere uma boa proteção contra doenças transmitidas por gotículas; • Deve ser colocada/removida corretamente pelos elásticos e as mãos devem ser higienizadas antes e depois da sua colocação/remoção; • Deve ser bem ajustada à face; • Removida no final do procedimento; • Substituída quando a integridade estiver comprometida, sempre que estiver húmida e/ou após 4 a 6 horas de utilização.	
Máscara FFP2, N95 ou FFP3	• Este tipo de máscara filtra pelo menos 94% das partículas de tamanho inferior a 0,1 micrón transportadas pelo ar; • Usada quando existe: ○ Suspeita ou confirmação de vítima com infeção respiratória potencialmente transmitida por meio de aerossóis/ via aérea (Ex. tuberculose pulmonar, sarampo, varicela); ○ Necessidade de realização de procedimentos geradores de aerossóis; ○ Intolerância à máscara cirúrgica; ○ Prestação de cuidados a doentes colocados em isolamento com precauções de via aérea; • Deve ser bem ajustada à face; • Removida no final do procedimento/ocorrência.	 
Calçado e cobertura de calçado	• O calçado deve ser antiderrapante, apoia e cobre todo o pé deve ser mantido limpo e ser feita a sua descontaminação sempre que necessário; • A cobertura de calçado deve ser utilizados em situações de: ○ Hemorragia; ○ Contacto com outros fluidos orgânicos;	

Quadro 1 - Equipamento de proteção individual (cont.)

Sequência de utilização do EPI



Fonte: Manual PBCIs CPCIRA

Fig. 21 - Sequência de utilização de EPI

Precauções baseadas na via de transmissão

Proteções adicionais de acordo com a via de transmissão, são medidas complementares utilizadas quando a via de transmissão dos microrganismos não é completamente interrompida só com as precauções básicas.

Existem 3 tipos de precauções baseadas nas vias de transmissão: • - Precauções de contacto;

- - Precauções de gotículas;
- - Precauções de via aérea.

A necessidade de utilização em simultâneo dos 3 tipos de precauções define as designadas por precauções máximas.

- Precauções de contacto;
- Precauções de gotículas;
- Precauções de via aérea.

A necessidade de utilização em simultâneo dos 3 tipos de precauções define as designadas por precauções máximas.

Existem 3 tipos de precauções baseadas nas vias de transmissão:

- Precauções de contacto;
- Precauções de gotículas;
- Precauções de via aérea.

A necessidade de utilização em simultâneo dos 3 tipos de precauções define as designadas por precauções máximas.

Abordagem de doentes com precauções de contacto

A transmissão do microrganismo envolve contacto direto entre pele e ou mucosas, com transferência direta de microrganismos entre doentes ou através das mãos contaminados dos profissionais de saúde, ou contacto indireto com superfícies contaminadas.

Indicações para utilização de precauções de contacto:

- Doente colonizado ou infetado por bactéria altamente resistente aos antibióticos emergentes ou bactéria multirresistente;
- Diarreias por infeções entéricas por *Clostridium*, *Rotavirus* ou *Salmonella*;
- Afeções cutâneas como escabiose, pediculose, herpes;
- Bronquiolites por *Vírus Sincicial Respiratório*;
- Varicela;
- Zona (*Herpes zooster*) generalizada;
- Febre hemorrágica viral;

Procedimentos a realizar:

- Prevenir a equipa;
- Proteção contra projeção de líquidos biológicos os equipamentos dos profissionais com bata impermeável ou bata + avental (se bata não impermeável) de uso único;
- Realizar uma **fricção das mãos após qualquer contacto** com o doente ou o seu ambiente;
- Informar o doente e acompanhante sobre as precauções a ter;

- Sinalizar no processo do doente que está sob precauções de contacto.

Se se tratar duma infeção entérica:

- Fazer desinfeção das superfícies;
- Lavar as mãos antes da fricção;
- Após entrega do doente, limpar e desinfetar todos os dispositivos médicos reutilizáveis e as superfícies com as quais o doente contactou.

Abordagem de doentes com precaução por gotículas

Os microrganismos são transportados por gotículas, cuja dimensão, superior a 5 micra, não permite que se mantenha em suspensão no ar durante muito tempo, depositando-se em distâncias até 1 metro (saliva, secreções das vias aéreas superiores, espirros, tosse).

Indicações para utilização de precauções de gotícula:

- Gripe sazonal;
- Bronquiolite por Vírus Sincicial Respiratório;
- Meningite por meningococos ou por *Haemophilus influenzae*;
- Tosse convulsa;
- Difteria;
- Papeira;
- Rubéola;
- Escarlatina;
- Infeções por *mycoplasma pneumoniae*;

Procedimentos a realizar:

- Colocação de **máscara cirúrgica** no **profissional** antes de entrar no meio onde se encontra o doente;
- Colocação de máscara cirúrgica no doente;
- Prevenir a equipa;
- **Fricção das mãos** após retirar a máscara;
- Informar o doente sobre as precauções a respeitar;
- Após entrega do doente, limpeza e desinfeção de todos os dispositivos médicos reutilizáveis e das superfícies com as quais o doente esteve em contacto.

Abordagem de doentes com precaução por via aérea

A transmissão a distância de germes por partículas de tamanho inferior a 5 micrómetros (poeiras) e que ficam em suspensão.

Indicações para utilização de precauções de via aérea:

- Tuberculose pulmonar ou laríngea bacilífera;
- Varicela;
- Zona;
- Sarampo;
- Vírus emergentes: gripe de origem aviária.

Procedimentos a realizar:

- Colocar **máscara de proteção respiratória FFP2 antes de entrar** no meio onde se encontra o doente;
- Colocar **máscara cirúrgica ao doente**;
- Colocar máscara de proteção respiratória FFP2 no acompanhante do doente;
- Fricção sistemática das mãos após retirar a máscara;
- Informar o doente sobre precauções;
- Após entrega do doente, limpeza e desinfeção de todos os dispositivos médicos reutilizáveis e das superfícies com as quais o doente esteve em contacto.

Recolha segura de resíduos

A recolha e tratamento adequado dos resíduos é uma responsabilidade básica dos profissionais de saúde

Durante a intervenção dos operacionais em situações de emergência, é normal serem gerados diversos tipos de resíduos.

Os resíduos resultantes de atividades de prestação de cuidados de saúde designam-se resíduos hospitalares e agrupam-se num de quatro grupos (grupos I a IV).

Grupo I – Inclui resíduos equiparados a urbanos, que não apresentam exigências especiais no seu tratamento:

- Resíduos provenientes de serviços gerais (salas de espera, gabinetes,

vestiários e instalações sanitárias, entre outros);

- Embalagens e invólucros comuns (papel, cartão e outros de natureza idêntica);
- Resíduos provenientes da hotelaria resultantes da confeção e restos de alimentos servidos a doentes não incluídos no Grupo III.

Grupo II – Resíduos não perigosos, que não estão sujeitos a tratamentos específicos, podendo ser equiparados a urbanos (sem vestígios de sangue e sem risco biológico):

- Material ortopédico: talas, ligaduras gessadas e gessos não contaminados e sem vestígios de sangue;
- Material de proteção individual utilizado nos serviços gerais, com exceção do utilizado na recolha de resíduos;
- Fraldas e resguardos descartáveis não contaminados e sem vestígios de sangue;
- Embalagens vazias de medicamentos ou de outros produtos de uso clínico/comum, com exceção dos incluídos nos Grupos III e IV;
- Frascos de soros não contaminados, com exceção dos do Grupo IV.



Fig. 22 - Armazenamento de resíduos do Grupo I e II

Grupo III – Resíduos de risco biológico, contaminados ou suspeitos de contaminação, suscetíveis de incineração ou de outro pré-tratamento eficaz (com vestígios de sangue ou com risco biológico):

- Todos os resíduos provenientes de quartos ou enfermarias de doentes infecciosos ou suspeitos, de unidades de hemodiálise, de blocos operatórios, de salas de tratamento, de salas de autópsia e de anatomia patológica, de patologia clínica e de laboratórios de investigação, com exceção dos do Grupo IV;
- Sistemas utilizados na administração de soros e medicamentos, com exceção dos do Grupo IV;
- Material de proteção individual utilizado em cuidados de saúde e serviços de apoio geral em que haja contacto com produtos contaminados (luvas, máscaras, aventais e outros).



Fig. 23 - Armazenamento de resíduos do Grupo III

Grupo IV – Resíduos específicos, de vários tipos, de incineração obrigatória:

- Peças anatómicas identificáveis, fetos e placentas (até publicação de legislação específica);

- Materiais cortantes e perfurantes: agulhas, cateteres e todo o material invasivo;
- Produtos químicos e fármacos rejeitados, quando não sujeitos a legislação específica.



MATERIAIS CORTANTES E PERFURANTES (AGULHAS)

Fig. 24 - Armazenamento de resíduos do Grupo IV

Os contentores corto-perfurantes devem estar etiquetados com a data de o início da sua utilização e substituídos a cada 7 dias (pelo risco de proliferação celular no seu interior) ou quando atingir 2/3 da sua capacidade.

Controlo Ambiental

O ambiente de prestação de cuidados extra-hospitalar é, maioritariamente, a viatura de transporte. No entanto, estes cuidados também podem ser prestados nos mais diferentes contextos, na via pública, em edifícios e no domicílio.

Em qualquer ambiente onde se prestem cuidados de saúde, devem cumprir-se as

PBCI, nomeadamente manter o ambiente livre de objetos e equipamentos desnecessários, limpo, seco e em bom estado de conservação.

Descontaminação

As infeções continuam a ter um papel relevante em todo o mundo, não só pela morbilidade e mortalidade que representam ao nível das populações, como também pelos gastos exorbitantes que determinam no Sistema de Saúde.

Então é de extrema importância que os profissionais de saúde e o equipamento que utilizam não sirvam de meio de transporte de microrganismos potencialmente capazes de provocar infeção de uns doentes para outros, dos doentes para os próprios técnicos, entre os técnicos e entre estes e o resto da população.

Os agentes infecciosos mais frequentemente envolvidos são as bactérias e os vírus. A esta passagem de microrganismos que acabam por infetar os indivíduos através dos técnicos de saúde e dos equipamentos que manipulam chama-se **infeção cruzada**.

Deve-se recorrer a métodos e técnicas de trabalho que visem impedir o circuito da contaminação cruzada. Isto consegue-se pela adoção de normas e regras de trabalho que tenham por objetivo eliminar o risco de contaminação como também, pelo manuseio adequado de equipamentos e materiais, sua limpeza e desinfeção.

Isto exige não só um correto manuseio dos equipamentos, a adoção de métodos simples e eficazes de trabalho como

também a medidas de higiene por vezes muito simples, mas também extremamente eficazes no combate à infeção cruzada.

Durante o tratamento do doente e seu transporte na ambulância, os riscos de contaminação cruzada, são constantes e muito elevados, tanto para o doente como para o pessoal que tripula as ambulâncias.

É importante ter sempre presente que qualquer doente pode ser um possível portador de uma doença, pelo que se deve:

- Reduzir os agentes patogénicos ao mínimo possível;
- Interromper o circuito de contaminação cruzada;
- Proteger-se eficazmente;
- Utilizar os solutos desinfetantes segundo as normas recomendadas para que assim possa atingir os resultados desejados.



Fig. 25 - Descontaminação

A **contaminação** pode definir-se como a presença de microrganismos patogénicos ou potencialmente nocivos sobre pessoas e/ou material. Quando existe contaminação deve proceder-se, tão depressa quanto possível a uma

descontaminação, sendo este o processo de eliminação desses microrganismos patogénicos.

Da descontaminação fazem parte essencialmente três processos:

- Limpeza;
- Desinfecção;
- Esterilização.



Fig. 26 - Verificação das características dos produtos de limpeza e desinfecção

Limpeza

Entende-se por limpeza o processo de remoção de sujidade, pó e material orgânico através da remoção mecânica e ação de um detergente. Compreende os processos de lavagem, enxaguamento e secagem.

Desinfecção

A desinfecção não é mais do que um conjunto de medidas que procuram conseguir a remoção e destruição de quase todos os microrganismos potencialmente patogénicos.

O desinfetante é todo e qualquer agente físico, químico ou biológico que consegue destruir os microrganismos patogénicos ou pelo menos atenuar a sua virulência

(capacidade de invadir o organismo hospedeiro), impedir a sua multiplicação e propagação.

O nível de desinfecção requerida para cada superfície, material ou dispositivo médico, baixo, intermédio ou alto, depende do risco de contaminação e difere pela sua capacidade de destruição dos microrganismos.

A eficácia da desinfecção depende do desinfetante utilizado, na temperatura, diluições e tempos de contacto indicados pelo fabricante.

Atualmente existem no mercado produtos com ação de desinfecção e limpeza (2 em 1), alguns em formato de spray para uma utilização mais fácil. Deve sempre conhecer as instruções de utilização dos produtos.

É importante ter presente que os próprios detergentes e desinfetantes são suscetíveis à contaminação, facto que pode ser evitado através do seu correto manuseio e condições de armazenamento (por exemplo, fechadas após utilização, ao abrigo de temperaturas elevadas e sempre na embalagem original. A segurança na sua utilização também deve ser acautelada de acordo com as recomendações das fichas técnicas, pelos riscos de toxicidade.

A mistura de diferentes produtos poderá igualmente comprometer a sua eficácia ou agravar a sua toxicidade.

Esterilização

O último dos três processos da cadeia da descontaminação é a esterilização que compreende as medidas ou o conjunto de medidas que visam a destruição completa

de todos os microrganismos patogénicos e não patogénicos que se encontram nos materiais incluindo esporos bacterianos. A esterilização exige um circuito e equipamento próprio para poder ser efetuada pelo que é muito rara na emergência pré-hospitalar e muito mais frequente no meio hospitalar.

Higienização da Ambulância

A higienização da ambulância é também fundamental para o controlo da infeção nos cuidados de saúde. Vejamos alguns aspetos a ter em consideração na higienização da ambulância quer no exterior, quer no interior da mesma¹⁵.

Exterior da viatura

O veículo deve apresentar-se limpo exteriormente e deve ser higienizado sempre que necessário principalmente na presença de sangue ou qualquer produto orgânico. A periodicidade deve ser ajustada às condições climáticas e à manutenção das condições de segurança, nomeadamente, através da limpeza dos vidros, rotativos/luzes sinalizadoras de emergência, refletores e placas de matrícula. Deve ser efetuada, no mínimo, semanalmente.

Interior da viatura

O interior de uma ambulância contém diferentes tipos de equipamentos e material clínico para o apoio na prestação de cuidados, além das paredes e tetos,

devendo a sua higienização adaptar-se aos diferentes tipos de material e função.

A área interior deve manter um aspeto geral organizado, ordenado, arrumado e com armários bem conservados, apropriados à área de utilização. Qualquer presença de sangue ou fluídos corporais é inaceitável. Todas as superfícies com as quais a vítima contacta devem ser imediatamente descontaminadas após o seu transporte. No que se refere ao chão, o mesmo deve ser frequentemente higienizado pela tripulação, sempre que visivelmente sujo ou, pelo menos, no final do turno.

Há quatro tipos de limpeza, de acordo com a sua profundidade e periodicidade:

- **Limpeza corrente:** deve ser feita após cada ocorrência ou, no mínimo, diariamente, e inclui a limpeza e arrumação simplificadas das superfícies mais utilizadas ou em contacto com as vítimas, assim como os equipamentos.
- **Limpeza imediata:** é realizada quando ocorrem salpicos e/ou derrames de, por exemplo, sangue ou outra matéria orgânica, devendo ser efetuada logo que possível, em qualquer período do dia.
- **Limpeza de conservação:** é realizada no dia da semana predefinido, para a higienização de todas as superfícies da ambulância e material/equipamentos clínicos. Pela sua importância para a conservação de um bom ambiente, não deve ser descurada.
- **Limpeza global:** limpeza mais completa e profunda, contempla as estruturas de difícil acesso e os equipamentos menos utilizados, ou cuja limpeza é mais difícil, devendo ser realizada mensalmente.

Relativamente aos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) para efetuar a descontaminação da ambulância, são recomendados:

- Bata impermeável descartável;
- Máscara cirúrgica;
- Proteção ocular;
- Luvas.

Por princípio, devemos iniciar da zona mais limpa para a mais suja (sendo a cabine de condução a primeira zona), de cima para baixo e de dentro para fora.

As superfícies interiores da ambulância devem estar visivelmente limpas, livres de sangue, matéria orgânica, poeiras, sujidade ou derrames, devendo ser limpas com spray detergente e desinfetante, utilizando pano/toalhetes.



Fig. 27 - Higienização interior da ambulância

Os equipamentos que estiveram em contacto com qualquer doente, como por exemplo, cadeiras de transporte, macas ou equipamentos de imobilização, devem ser adequadamente limpos e livres de sangue, matéria orgânica, poeira ou qualquer tipo de sujidade.

Após cada utilização, esses equipamentos devem ser higienizados com espuma ativa bactericida e fungicida, se forem materiais porosos (como no caso dos tecidos), ou com toalhetes e spray detergente e desinfetante.

Outros equipamentos que também tenham estado em contacto com o doente, como sensores de SpO₂, mangas de PA, cabos de monitorização de ECG, estetoscópios, glucómetros, termómetros, ventiladores ou seringas infusoras, devem ser higienizados com toalhetes de base alcoólica prontos a utilizar ou com toalhetes embebidos em álcool.

Os equipamentos informáticos/eletrónicos (tablets, computadores, telemóveis, rádios) devem ser higienizados, no mínimo, diariamente. Se contaminados e/ou sempre que necessário, limpar com toalhete de álcool ou toalhete humedecido com álcool. Estes equipamentos nunca devem ser “borrifados” diretamente.

Os consumíveis e os equipamentos de uso único devem ser devidamente recolhidos e processados de acordo com as normas em vigor para o tratamento dos resíduos hospitalares. Estes materiais podem ser incluídos no grupo II, se não estiverem contaminados nem apresentarem vestígios de sangue, ou no grupo III, se estiverem contaminados ou apresentarem vestígios de sangue (em caso de dúvida, tratar como resíduos do grupo III).



Fig. 28 - Higienização de equipamentos

Em caso de **derrames de matéria orgânica**, como sangue, secreções ou excreções, utilizar microgrânulos absorventes para conter e absorver o derrame. Para tal:

1. Aplicar uma quantidade adequada de grânulos absorventes sobre o derrame, de modo a cobri-lo completamente;
2. Deixar atuar os grânulos até completa gelificação;
3. Cobrir o derrame com papel absorvente, fazendo contenção de fora para dentro de modo a limitar a área atingida;
4. Remover o papel absorvente e eliminar como resíduo hospitalar do grupo III.

Pontos a reter



- Existem inúmeros microrganismos (bactérias, vírus ou fungos) potencialmente causadores de doença, que surge quando esses agentes causam distúrbios nas funções orgânicas, devido ao seu aumento e/ou debilidade do sistema imunitário.
- O risco de infeção existe para os profissionais e para os doentes, sendo todos potenciais responsáveis por infeção cruzada se não forem cumpridas as PBCI.
- As IACS resultam dos cuidados de saúde prestados e, além dos utentes, podem afetar os profissionais de saúde durante o exercício da sua atividade.
- Deve assumir-se que qualquer doente está potencialmente colonizado ou infetado e pode constituir uma fonte potencial para transmissão cruzada de infeção.
- Os doentes e o seu ambiente são um risco acrescido de transmissão cruzada, pelo que a adequada colocação do doente é essencial no controlo das infeções.
- A higiene das mãos é uma das medidas mais importantes para a redução da transmissão de agentes infecciosos.
- A etiqueta respiratória deve ser aplicada pelos profissionais de saúde, doentes, acompanhantes e toda a comunidade, e tem como principal função minimizar a transmissão de agentes infecciosos através da via aérea ou por gotículas.
- O uso de EPI destina-se a proteger os operacionais do contacto com agentes potencialmente infecciosos no local da ocorrência e/ou no contacto com a vítima.
- Quando a via de transmissão não é completamente interrompida só com as precauções básicas, são necessárias medidas adicionais, que podem ser de três tipos: precauções de contacto, de gotículas e/ou de via aérea.
- A recolha e tratamento adequado dos resíduos hospitalares é uma responsabilidade básica dos profissionais de saúde.
- A presença de microrganismos patogénicos ou potencialmente nocivos sobre pessoas e/ou material designa-se contaminação e deve dar origem a um processo de eliminação desses microrganismos – descontaminação. Da descontaminação fazem parte essencialmente três processos: limpeza, desinfecção e esterilização.
- A higienização da ambulância é fundamental para o controlo da infeção, existindo 4 tipos de limpeza: corrente, imediata, de conservação e global.

VI. SEGURANÇA DO DOENTE

Objetivos

No final do capítulo, o formando deverá:

- Conhecer as áreas prioritárias (identificação inequívoca do doente, controlo de infeções, prevenção de quedas, comunicação e informação, parto seguro, notificação de incidentes), no âmbito da promoção da segurança do doente. .

A qualidade dos cuidados de saúde assenta em várias dimensões, sendo a segurança fundamental.

A promoção da segurança do doente e a qualidade dos cuidados prestados implicam uma avaliação permanente dos riscos, para prevenir e controlar os incidentes e eventos adversos, e requerem a melhoria contínua dos processos e procedimentos, de forma a eliminar ou reduzir a ocorrência de danos para os doentes.

No âmbito da segurança do doente em contexto pré-hospitalar, as áreas consideradas prioritárias para o TAT são as seguintes¹⁶:

- Identificação inequívoca do doente.
- Controlo de Infeções (abordada no capítulo anterior);
- Prevenção de quedas e lesões;
- Comunicação e informação;
- Parto seguro;
- Sistema de notificação de incidentes de segurança do doente.

Identificação inequívoca do doente

A identificação inequívoca do doente é prioritária no âmbito da sua segurança em contexto pré-hospitalar, pois esta

identificação precoce vai facilitar a sua identificação a nível hospitalar e, assim, promover uma prestação de cuidados mais segura e sem quebras.

No entanto, em contexto pré-hospitalar, por vezes, a tarefa de identificação do doente é difícil ou mesmo impossível. Tal deve-se ao facto dos cuidados a prestar poderem ser emergentes, porque a própria condição do doente pode traduzir-se por alterações do seu estado de consciência, ou porque há um elevado número de vítimas, entre outras situações.

Para uma correta identificação do doente, deve ser sempre confirmada a identidade deste, sendo que:

- Todos os doentes assistidos pelas equipas de emergência pré-hospitalar devem ser corretamente identificados, através da sua confirmação com um documento identificativo.
- É responsabilidade dos operacionais envolvidos na prestação dos cuidados de saúde confirmar que os presta à pessoa certa.
- Em todos os contactos com o doente, antes da realização de qualquer ato, é necessário confirmar a sua identidade com, pelo menos, dois dados inequívocos da sua identificação.

Em contexto pré-hospitalar, todos os operacionais têm a responsabilidade de aplicar os procedimentos de identificação segura dos doentes, com base nas seguintes recomendações:

- Informar o doente da importância da identificação correta como procedimento de segurança e pedir a sua colaboração. Caso o doente recuse identificar-se, deve ser alertado para os riscos e deve a informação ser escrita no registo de ocorrência.
- Os dados de identificação fidedigna do doente devem ser registados no verbete eletrónico e/ou verbete de papel (se usado):
 - Nome completo;
 - Data de nascimento;
 - Número de ficha CODU (“CODU n.º xxxxxxxx”).
- No doente consciente, orientado e com capacidade de verbalizar, que não tenha consigo nenhum documento identificativo e não sendo possível confirmar a sua identidade, a identificação será realizada com os dados fornecidos pelo próprio e registando “Identificação não confirmada” (ID não confirmada), quer o registo seja feito em aplicação informática, quer em registo em papel.
- No doente com alteração do estado de consciência e/ou sem capacidade de verbalizar e sem possibilidade de se confirmar a identificação, esta será realizada colocando “Desconhecido”, sexo, idade aparente (“+/- xx anos”) e número de ficha CODU (“CODU n.º xxxxxxxx”).
- Em situações de exceção, estão indicadas as etiquetas de triagem que, além de servirem como elemento

identificativo, servem também como elemento organizativo, estabelecendo uma prioridade na abordagem aos doentes (triagem).

- Identificar o doente pelo seu nome completo e data de nascimento no momento da transferência na unidade de saúde, confirmando a sua correta identificação.

Prevenção de quedas e lesões

A complexidade e imprevisibilidade do ambiente pré-hospitalar, bem como as condicionantes associadas ao transporte do doente (terrestre, aéreo ou marítimo) contribuem para um acréscimo de risco, sendo as quedas incidentes com importantes repercussões.

As quedas estão na origem de uma significativa morbilidade ou mortalidade, sendo uma das principais causas de internamento hospitalar. O seu impacto pode ser enorme e com consequências pessoais, familiares e sociais, para além das implicações financeiras para os serviços de saúde.

As quedas dos doentes estão associadas a múltiplos fatores, que podem ser agrupadas em fatores intrínsecos e fatores extrínsecos.

Dentro dos **fatores intrínsecos**, merecem destaque:

- As características do doente em função do seu grupo etário, nomeadamente as alterações fisiológicas associadas à idade avançada.
- As diversas condições patológicas e os efeitos adversos da medicação, sendo frequentes os doentes polimedicados

(ansiolíticos, antidepressivos, entre outros).

Dentro dos **fatores extrínsecos**, podem ser salientados:

- Fatores ambientais, como iluminação inadequada, ausência de guardas ou corrimões, pisos desnivelados e/ou irregulares, superfícies escorregadias, obstáculos no caminho.
- Fatores organizacionais como calçado desadequado, manipulação incorreta da maca ou da cadeira de transporte, uso de dispositivos inadequados para mobilização e transporte, não utilização de sistemas de retenção, insuficiência e inadequação dos recursos humanos, entre outros.

Em ambiente pré-hospitalar, todos os doentes têm um elevado risco de queda. A ocorrência cumulativa de vários fatores característicos deste ambiente leva à multiplicação do risco de queda, sendo fundamental estabelecer estratégias adequadas para a sua prevenção.

Qualquer profissional de saúde tem a responsabilidade de aplicar as medidas adequadas à prevenção de quedas e das lesões daí decorrentes, com base nas seguintes recomendações:

- Valorizar sempre o risco de queda do doente durante a assistência, em função da sua patologia e dos procedimentos realizados.
- A movimentação e o transporte do doente deve resultar de um planeamento cuidadoso, devendo ser explicado ao próprio o modo como se pretende movê-lo, como pode cooperar,

para onde será encaminhado e qual o motivo da locomoção.

- Para a mobilização/transporte do doente deve-se selecionar, de entre os recursos disponíveis, os mais adequados à sua idade, patologia, capacidade de colaboração e contexto específico.
- O doente deve ser transportado para o hospital em maca, nas situações em que existe indicação para esse transporte. Nas situações em que o doente possa ser transportado sentado ou exista alguma indicação formal para tal, nunca o deverá ser nos lugares da frente da ambulância.
- Sempre que necessário, solicitar apoio para a mobilização e transporte de vítimas que assim o exijam (doentes obesos, situações de trauma).
- Intensificar a vigilância do doente que está sob o efeito de medicação suscetível de provocar alterações do estado de consciência e do doente com alterações do estado de consciência/comportamento.
- Nunca deixar o doente sozinho.
- O número de ocupantes não deve exceder o aprovado para a ambulância em lugares sentados e deitados em maca. Todos devem levar o cinto de segurança e demais sistemas de retenção colocados.
- Se ocorrer alguma queda, registar no verbete em papel ou eletrónico a sua ocorrência, o contexto da queda, as suas consequências e todas as intervenções realizadas.

Comunicação e informação

Tendo por base as diretrizes internacionais atuais, onde o foco incide na promoção da segurança do doente, a comunicação onde se transmite a informação clínica do doente e se transfere a responsabilidade do cuidado para outros profissionais, encontra-se identificada como um processo de risco elevado. Neste sentido, a uniformização deste processo de transferência de informação minimiza a variabilidade e favorece a eficácia da comunicação.

Esta transferência tem como finalidade a transmissão da informação crítica do doente assegurando o correto cumprimento dos objetivos terapêuticos, no contexto de uma prestação de cuidados segura, em que a continuidade dos mesmos não seja interrompida.

Assim, existe a recomendação internacional para a adoção de medidas orientadas para o reforço da eficácia da comunicação entre profissionais, através da aplicação de um sistema padronizado para a transferência de doentes, adotado a cada contexto e organização, que permita incluir a oportunidade de colocar questões à medida que vão surgindo.

A passagem de informação deve conter informação considerada pertinente para a equipa e deverá seguir uma sequência previamente padronizada.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera que “as organizações devem implementar medidas padronizadas para a passagem de informação entre os profissionais”.

Para a padronização desta informação no pré-hospitalar, a comunicação deve ser

estruturada segundo o recomendado pela Norma n.º 001/2017, da DGS: “A transição de cuidados deve obedecer a uma comunicação eficaz na transferência de informação entre as equipas prestadoras de cuidados, para segurança do doente, devendo ser normalizada utilizando a técnica ISBAR.”

“A metodologia ISBAR é recomendada por várias organizações de saúde por força da sua fácil memorização pelos profissionais e pela possibilidade de replicação em diferentes contextos da prestação de cuidados, mas também, porque é uma estratégia de compreensão de mensagens, recorrendo a uma metodologia padronizada, simples, flexível, concisa e clara para comunicar informações desses cuidados.”

É, portanto, uma ferramenta de padronização de comunicação em saúde que é reconhecida por promover a segurança do doente em situações de transição de cuidados.

Os profissionais devem realizar a passagem de informação, tendo como referência a mnemónica **ISBAR**:

- **I** – Identificação;
- **S** – Situação atual;
- **B** – Antecedentes (Background);
- **A** – Avaliação;
- **R** – Recomendações.

Identificação

Identificação e localização precisa dos intervenientes na comunicação (emissor e recetor) bem como do doente a que diz respeito a comunicação:

- Nome e função do emissor, meio onde se encontra;
- Nome e função do recetor (questiona-se se necessário);
- Refere o n.º da ocorrência (n.º CODU);
- Nome da vítima, género, idade;
- Identificação do acompanhante/familiar (criança).

Situação atual

Descrição do motivo atual de necessidade de cuidados de saúde:

- Queixa principal;
- Data e hora de início da sintomatologia;
- Terapêutica realizada ou a realizar.

Antecedentes (*background*)

Descrição de factos clínicos e outros relevantes:

- Antecedentes clínicos;
- Níveis de dependência;
- Diretivas antecipadas de vontade;
- Alergias conhecidas ou a sua ausência.
- Hábitos relevantes;
- Terapêutica habitual e adesão à mesma;
- Identificação da situação social e da capacitação do cuidador.

Avaliação

Informações sobre o estado do doente, terapêuticas instituídas, estratégias de tratamento, alterações de estado de saúde significativas:

- Problemas ativos, avaliação ABCDE;

- Terapêuticas medicamentosa e não-medicamentosa instituídas;
- Alterações de estado de saúde significativas e avaliação da eficácia das medidas implementadas. focos de atenção, intervenções ativas.

Recomendações

Descrição de atitudes e plano terapêutico adequados à situação clínica do doente:

- Indicação do plano de continuidade de cuidados;
- Necessidade de outros meios;
- Referenciação hospitalar.

A ferramenta **ISBAR** deve ser utilizada nas situações de transmissão de informação pelos profissionais, nomeadamente:

- Passagem de informação ao CODU;
- Passagem de informação para outros meios no pré-hospitalar;
- Passagem de informação aos profissionais do serviço de saúde de destino.

A passagem do doente entre profissionais é uma fase fundamental no que concerne à qualidade da prestação de cuidados. No entanto, é também uma das fases com maior potencial para conduzir ao erro, pondo em causa a segurança do doente.

Parto seguro

Segundo o Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2021-2026 (Despacho n.º 9390/2021, de 24 de setembro), as instituições de saúde deverão adotar estratégias para a

implementação de práticas seguras, incluindo naturalmente a segurança no parto.

Também aqui o contexto e as condições em que se prestam cuidados de saúde, condicionam a segurança e a efetividade dos mesmos, sendo essencial para os resultados em saúde, nomeadamente no que respeita à qualidade e segurança.

O referido plano aponta inclusivamente algumas condicionantes dos ambientes seguros em saúde: os recursos existentes, a dotação e adequação dos profissionais de saúde, a formação dos mesmos, a forma como o trabalho é organizado, a existência de ferramentas e instrumentos, os percursos de cuidados e o desenho e confiabilidade dos processos.

O parto tem vindo a tornar-se tendencialmente mais seguro nos países desenvolvidos, no entanto não é isento de riscos para a mulher e para o recém-nascido. Embora pouco frequente, este é um processo complexo no pré-hospitalar.

A procura de cuidados mais diferenciados ou hospitalares tem vindo a melhorar ao longo do tempo, no entanto, situações existem em que o parto ainda acontece no domicílio ou mesmo a caminho da unidade hospitalar, numa viatura privada ou em ambulância, em que os riscos são eminentes, quer para a mãe como para o recém-nascido.

Para a mitigação destes riscos, a OMS propõe que os vários serviços/instituições de saúde criem e adaptem à sua realidade uma lista de verificação para o parto seguro, tendo como base a lista de verificação proposta por aquela organização e a experiência/ realidade de cada instituição ou do serviço em causa,

com o intuito de ir ao encontro da realidade dos cuidados que se pretendem assegurados.

Sistema de notificação de incidentes de segurança

O conhecimento mais importante para a segurança do doente é aquele que permite prevenir a ocorrência de incidentes durante a prestação de cuidados de saúde.

O objetivo principal de um sistema de notificação em saúde é o aumento da segurança do doente, através da aprendizagem contínua.

A segurança do doente assenta na identificação dos riscos, na gestão e prevenção dos incidentes e eventos adversos, admitindo e aceitando que os mesmos podem ocorrer, mas também que são, na maioria dos casos, evitáveis.

A notificação é uma atividade voluntária, confidencial e não punitiva do profissional e/ou do cidadão, com vista ao desenvolvimento de uma análise causal e à tomada de medidas corretoras sistémicas para evitar que situações geradoras de dano, real ou potencial, se venham a repetir.

Os sistemas de notificação encontram-se em constante atualização pelo que, o profissional de saúde deve manter-se permanentemente atualizado.

O Serviço Nacional de Saúde desenvolveu uma plataforma destinada à gestão de incidentes ocorridos no Sistema de Saúde, "NOTIFICA".

Nesta plataforma, o cidadão ou o profissional de saúde podem reportar três tipos diferentes de incidente:

- Relacionado com a prestação de cuidados de saúde;
- Relacionado com a violência contra profissionais de saúde ocorrida no local de trabalho
- Relacionado com a

utilização de dispositivos médicos corto-perfurantes.

Esta plataforma está disponível em <https://notifica.dgs.min-saude.pt/>



Sistema Nacional de Notificação de Incidentes - Segurança do Doente

O NOTIFICA - Segurança do Doente é um sistema destinado à notificação e gestão de incidentes ocorridos no Sistema de Saúde, no qual o cidadão ou o profissional de saúde podem reportar incidentes relacionados com a segurança do doente na prestação de cuidados de saúde.



Notifique aqui



Acompanhe o seu incidente

Fonte: DGS

Fig. 29 - Plataforma de notificação de incidentes "NOTIFICA"



Pontos a reter

- No âmbito da atuação do TAT para garantir a segurança do doente, existem procedimentos prioritários.
- A identificação inequívoca do doente deve ser feita recolhendo, pelo menos, o nome completo e a data de nascimento.
- Em contexto pré-hospitalar, todos os operacionais têm a responsabilidade de aplicar os procedimentos de identificação segura dos doentes.
- As quedas estão na origem de uma significativa morbilidade ou mortalidade e, em ambiente pré-hospitalar, todos os doentes têm um elevado risco de queda.
- A prevenção de quedas e lesões é promovida através do acompanhamento de proximidade da vítima e o seu transporte seguro até à ambulância e ao hospital.
- A comunicação da informação clínica e a transferência da responsabilidade do cuidado para outros profissionais, é um processo de risco elevado.
- A comunicação de informações entre equipas prestadoras de cuidados deve ser feita utilizando a metodologia ISBAR: Identificação, Situação (atual), Antecedentes (Background), Avaliação e Recomendações.
- O parto tem vindo a tornar-se mais seguro, no entanto não é isento de riscos para a mulher e para o recém-nascido. Embora pouco frequente, o parto é um processo complexo no pré-hospitalar.
- O parto seguro é promovido através da utilização de listas de verificação e da personalização da formação.
- O conhecimento mais importante para a segurança do doente é aquele que permite prevenir a ocorrência de incidentes durante a prestação de cuidados de saúde.
- O sistema “NOTIFICA” para notificação de incidentes de segurança do doente facilita o processo de melhoria contínua.

VII. MOBILIZAÇÃO DA VÍTIMA E ASPETOS ERGONÔMICOS

Objetivos

No final do capítulo, o formando deverá:

- Compreender os pilares da mobilização e transporte da vítima.
- Apreender o conceito de ergonomia e os fatores de risco associados à má prática.
- Conhecer o equipamento para a mobilização da vítima e as principais técnicas de mobilização.

Os gestos para mobilizar e transportar a vítima ocorrem várias vezes ao longo de qualquer ocorrência, seja para lhe prestar os cuidados necessários, seja durante a avaliação ou a mobilização até à maca ou cadeira de transferência, seja ao longo do transporte até à ambulância ou na sua transferência para a unidade de saúde.

Frequentemente, a mobilização do corpo humano em contexto de emergência médica, exige o seu levantamento, sustentá-lo e até carregá-lo, constituindo todos estes passos um processo dinâmico.

A correta execução da mobilização da vítima, exige o conhecimento prévio do movimento a efetuar, de modo a que os operacionais possam adotar as posturas corporais mais adequadas e eficazes para garantir a segurança do doente e se proteger, prevenindo as Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho (LMERT), a principal causa de lesões em serviço^{17,18}.

Aprender boas práticas ergonômicas para mobilizar e transportar as vítimas ajudará a evitar que as referidas lesões surjam.

De acordo com o Gabinete da Qualidade do INEM são várias as consequências para a segurança e saúde dos operacionais, sendo fundamental garantir medidas de prevenção, através do conhecimento ergonómico, do treino das técnicas de mobilização, transferência e transporte (com ou sem recursos) e das competências não técnicas dirigidas ao trabalho de equipa, coordenação e comunicação com a própria vítima.

Neste capítulo, serão abordados os três pilares da mobilização e transporte de vítimas SEM qualquer suspeita de traumatismo vertebro-medular (TVM) ou necessidade de restrições de movimentos da coluna, como representado na figura seguinte.

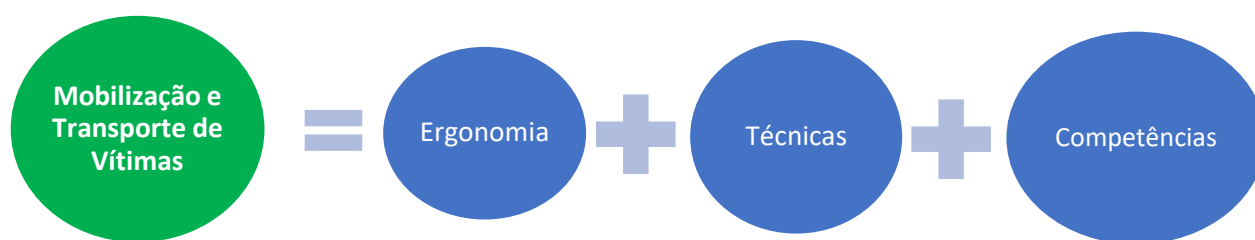


Fig. 30 - Pilares da mobilização e transporte de vítimas

Ergonomia

A ergonomia é a ciência que estuda as adaptações do posto de trabalho¹⁹, em um contexto específico, para que os aspectos que dificultam o desenvolvimento do trabalho possam ser observados, a fim de buscar uma solução coerente para melhorar a qualidade de vida e da atividade laboral, a ser desenvolvida pelos operacionais.

Entende-se por Movimentação Manual de Cargas (MMC) qualquer operação de transporte e sustentação de uma carga, por um ou mais operacionais, incluindo levantar, baixar, empurrar, puxar, transportar e deslocar, que comportem o risco de lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho (LMERT), especialmente da região dorso-lombar.

A MMC na atividade dos tripulantes de ambulância, tem um efeito patológico semelhante a uma carga na indústria/serviços, mas tem outros riscos associados porque a carga (vítima) não é inerte, o que torna a sua movimentação mais instável. Muitas vezes, a vítima não colabora e não tem o peso uniformemente distribuído.



Imagens geradas por IA e adaptadas pelo INEM

Fig. 31 - Exemplos de LMERT

Além da mobilização e transporte da vítima, os operacionais transportam também todo o equipamento necessário para uma primeira abordagem, desde o local onde se encontra a ambulância até ao local onde se encontra a vítima.

A legislação nacional recomenda prescrições mínimas de segurança e saúde relativas à MMC, assim como prevê a avaliação dos riscos e das condições de segurança inerentes à atividade de transporte e/ou socorro da vítima²⁰.

Considerando estes aspetos legais, existem diferentes **fatores de risco** a considerar para garantir boas práticas ergonómicas na mobilização e transporte de vítimas:

- **Características da carga;**
- **Características da tarefa;**
- **Ambiente de trabalho;**
- **Condição individual dos operacionais.**

Fatores de risco associados às características da carga

- Peso;
- Dimensão;
- Pega (forma de agarrar);
- Estabilidade e equilíbrio;
- Alcance.

Cargas a partir dos 20Kg, tornam-se difíceis de sustentar para a maioria dos operacionais e as que são de grandes dimensões, impossibilitam a adoção das regras básicas de elevação e transporte.

As cargas difíceis de agarrar não permitem uma boa preensão do que precisa ser transportado e podem aumentar o risco de acidente e o desenvolvimento de lesões nos operacionais.

Particularmente complicada, é a necessidade de mobilização de vítimas agitadas, não colaborantes e, eventualmente, agressivas, obrigando os operacionais a cuidados redobrados.

Especificidades associadas à movimentação de cargas inertes	Especificidades associadas ao transporte de doentes
• Instabilidade da carga	• Agitação da vítima
• Peso e relação aparente com o volume	• Peso da vítima • Falta de colaboração da vítima
• Distribuição desigual do peso	• Distribuição desigual do peso
• Agarrar difícil (ausência de pegas)	• Possibilidade de agarrar reduzidas
• Aspeto cortante, escorregadio ou sujo da superfície da carga	• Vítimas de difícil alcance, piso instável

Quadro 2 - Especificidades associadas às características da carga

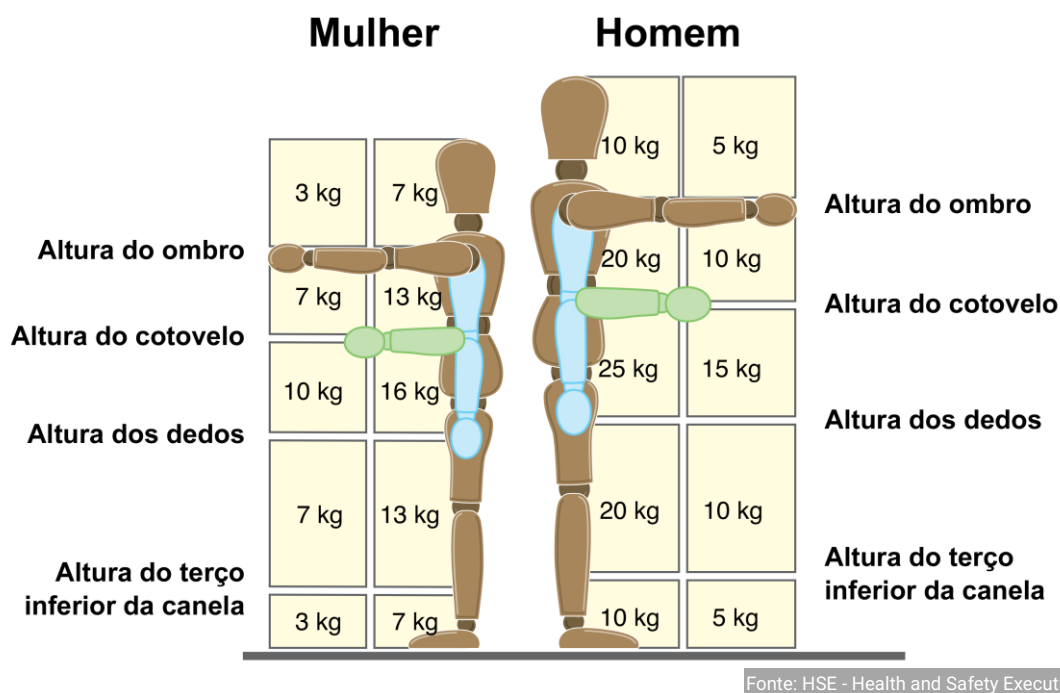


Fig. 32 - Peso máximo transportável mediante a altura da carga

Cargas desequilibradas ou instáveis originam uma distribuição irregular do peso, assim como os movimentos bruscos dos objetos, exigindo um maior esforço muscular na sustentação e no controlo da trajetória da carga transportada. Por esta razão, todas as posturas extremas ao nível dos membros superiores e tronco (flexão, extensão ou rotação) devem ser minimizadas, como forma de proteger a saúde dos operacionais.

O transporte de uma carga ou de uma vítima aumenta a pressão sobre a coluna vertebral, particularmente a nível dos discos intervertebrais.

A tensão sobre a coluna vertebral reflete-se sobretudo a nível da região lombar e depende da distância à qual a carga é agarrada. É o princípio do "braço de alavanca": quanto maior a distância a que se agarra a carga ou quanto mais

inclinado para a frente estiver o tronco, maior é a elevação do braço da alavanca e maior a pressão exercida.

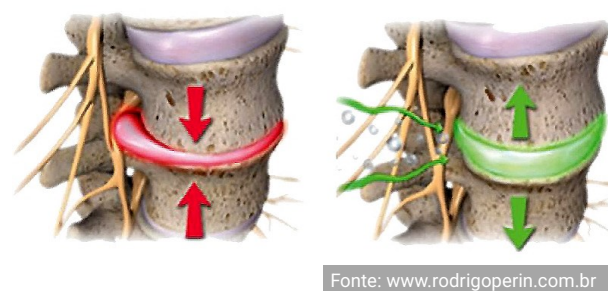


Fig. 33 - Pressão e decompressão dos discos intervertebrais

Estas noções são essenciais para escolher o tipo de técnica a utilizar e coordenar toda a comunicação necessária à mobilização e transporte da vítima (carga).

Fatores de risco associados às características das tarefas:

- Duração/Ritmo;
- Posturas adotadas;
- Repetibilidade;
- Tarefas realizadas frequentemente, durante muito tempo e/ou que envolvem a rotação do tronco (por exemplo), potencializam o risco de LMERT.

Fatores de risco associados às características do ambiente de trabalho:

- Espaço;
- Pavimento;
- Ambiente térmico;
- Iluminação.

O espaço reduzido e a existência de obstáculos no trajeto podem obrigar à adoção de posturas menos adequadas para a MMC segura.

O pavimento irregular, instável e/ou escorregadio pode aumentar o risco de acidentes.

O calor excessivo provoca fadiga e pode determinar a necessidade de um esforço adicional aos operacionais. Por outro lado, o frio pode ser um fator agravante de LMERT e, em casos extremos pode reduzir a sensibilidade das mãos e tornar a pega mais difícil.

A iluminação quando insuficiente pode aumentar o risco de acidentes ou obrigar os tripulantes a colocarem-se em posições inadequadas para conseguirem ver o que estão a fazer.

Fatores de risco associados às características individuais

- Falta de experiência e formação;
- Idade;
- Capacidade física;
- Antecedentes de saúde;
- Stress.

Os profissionais de saúde devem estar sempre conscientes de si mesmos, reconhecendo antecipadamente as suas necessidades individuais e comunicando com a restante equipa.

Apenas esta atitude proativa permite equilibrar o esforço físico, bem como garantir as posturas necessárias e as técnicas adequadas, em prol das boas práticas ergonômicas.

Regras básicas de mecânica corporal na movimentação manual de cargas

Para salvaguardar a segurança e saúde dos operacionais, é necessário ter sempre em consideração as seguintes regras de boas práticas:

- Pensar antecipadamente no que se vai fazer antes de agarrar e transportar.
- Planear a elevação e o transporte, interrogando-se e atuando da seguinte forma:
 - Onde vai colocar a carga e em que posição?
 - O caminho a percorrer encontra-se desimpedido?
 - A área para onde se dirige é segura e está desimpedida de obstáculos?



- Avaliar o peso, dimensão e forma da carga (vítima):
 - Há necessidade de usar algum equipamento complementar?
 - A carga pode ser firmemente agarrada?
 - As suas mãos, a carga e eventuais pegadas não estão escorregadias?
 - Será necessária ajuda adicional para o levantamento e/ou transporte?
 - Se vai levantar a carga com outra pessoa, ambos sabem como proceder, antes de começarem?
- Para cargas de maior dimensão ou mais pesadas, coordenar os esforços em sintonia com outros operacionais presentes e/ou, se possível, com populares capazes.
- Promover a autonomia da vítima, desde que não haja qualquer inconveniente relativo ao possível agravamento do seu estado de saúde.
- Durante a elevação, procurar manter a carga o mais próximo possível ao corpo.
- Manter o lado mais pesado da carga junto ao corpo.
- Se não for possível a aproximação até junto da carga, tentar deslizá-la para perto do corpo, antes de tentar o seu levantamento.

Várias são as técnicas de mobilização e transporte, consoante a vítima e a(s) equipa(s) de tripulantes presentes, sendo sempre necessário antecipar as medidas do pilar da ergonomia.

Na mobilização da vítima:

- - Adotar uma posição estável;
- - Ter uma boa preensão;
- - Manter a cabeça erguida durante o transporte;
- - Movimentar suavemente a vítima.

Mobilização da vítima

A vítima a mobilizar pode estar em pé, sentada ou deitada, em diferentes locais, pelo que os operacionais, devem prever as necessidades individuais de cada ocorrência.

Associado ao pilar da ergonomia, está o pilar da técnica a utilizar, o que acarreta conhecimento e treino prévios.

Associado ao pilar da ergonomia está o pilar da técnica a utilizar.

As técnicas de mobilização e transporte podem, ou não, necessitar de recursos físicos e uma coordenação eficaz entre operacionais.

A mobilização e transporte de vítimas pode ser efetuada com recurso a diversos equipamentos, respeitando um princípio fundamental: **não é a vítima que vai ao encontro do equipamento, mas sim o equipamento que vai até à vítima.**

Equipamento para a mobilização da vítima

- Maca da ambulância
- Cadeira de transferência
- Cadeira de transporte
- Lona de transferência
- Maca portátil/dobrável
- *Transfer* ou prancha de transferência

Quadro 3 - Equipamento para mobilização da vítima

Maca da ambulância

A maca da ambulância é o dispositivo usado para transportar as vítimas na ambulância. Equipada com rodas, permite também o transporte da vítima para a ambulância e para a unidade de saúde.

Devido ao seu peso e estrutura, geralmente não é utilizada para descer ou subir degraus.

Dependendo do seu design e recursos, pode pesar entre 15 e 40kg e, porque há muitos modelos diferentes, com sistemas manuais ou elétricos, é importante que os operacionais conheçam bem as macas que vão utilizar.

A maca possui cabeceira e pés articulados, que permitem diferentes posicionamentos das vítimas.

Algumas macas possuem guarda-corpos laterais, não sendo considerados para fixação, mas apenas para apoio. Para evitar movimentos indesejados, prevenir quedas e reter as vítimas em caso de acidente, estas devem ser devidamente seguras com os cintos da maca.

A maca deve ser puxada ou empurrada usando pegas específicas, que também permitem usar os sistemas de controle para ajustar a altura da maca.

Os operacionais mais fortes devem estar posicionados na parte da cabeceira da maca porque é a parte mais pesada.

Na sua posição mais alta, o risco de queda da maca e/ou da vítima aumenta, devendo qualquer movimento ser executado com cuidado.¹⁶

O colchão da maca é resistente a fluídos, para que não absorva qualquer tipo de material potencialmente infeccioso, incluindo água, sangue ou outro fluido corporal. Permite uma fácil limpeza e desinfecção, mas deve ser usado sempre com um lençol descartável. Como acessórios extra, a maca pode possuir um suporte de soros e uma mesa para suporte de equipamentos.



Fig. 34 - Maca com suporte de soros

Dentro da ambulância, a maca está normalmente posicionada à esquerda, de modo a rentabilizar o espaço. Com a viatura em movimento, se a maca for posicionada ao centro da viatura, existe redução de oscilações.



Fig. 35 - Maca no centro da célula sanitária

Cadeira de transferência

A cadeira de transferência deve ser utilizada para mobilizar vítimas, em posição sentada, através de espaços limitados e degraus.

Existem muitos modelos de cadeiras, com duas ou quatro rodas, com ou sem lagartas e com ou sem sistema elétrico de movimentação.

Apesar de ser um transporte provisório, a vítima deve ser fixa com cintos. Todos os movimentos devem ser executados com cuidado, tendo especial atenção para pequenos detritos ou obstáculos.



Fig. 36 - Cadeira de transferência



Fig. 37 - Cadeira de transferência com rodas e lagartas.

Cadeira de transporte

A cadeira de Transporte apenas pode ser usada nas ambulâncias de transporte, tendo um sistema de retenção próprio e homologado.

Os operacionais, enquanto responsáveis pela segurança do doente, são responsáveis pela correta utilização e

fixação da cadeira de transporte na ambulância.



Fig. 38 - Cadeira de transporte

Lona de transferência

A lona de transferência consiste num dispositivo, composto por um tecido resistente, com pelo menos seis pegas, que permite a mobilização de vítimas, na posição de deitada, através de espaços limitados e degraus, assim como na transferência do chão/cama para a maca.



Fig. 39 - Lona de transferência

Maca portátil/dobrável

As macas portáteis/dobráveis são normalmente utilizadas em situações de

exceção ou prevenção a eventos com um elevado número de pessoas. São geralmente de lona, com uma estrutura metálica de baixo peso e podem ser acondicionadas em grandes quantidades, ocupando pouco espaço.



Fig. 40 - Maca portátil / dobrável

Transfer e prancha de transferência

A transferência da vítima pode ocorrer, por exemplo, da cama para a maca ou da maca para maca.

No caso de transferência de maca para maca no serviço de urgência, são vulgarmente utilizados o *transfer* hospitalar ou a prancha de transferência.



Fig. 41 - Transfer hospitalar



Fig. 42 - Prancha de transferência

Competências para a mobilização da vítima

A mobilização e transporte de uma vítima devem ser feitos de maneira coordenada e planeada, levando em consideração tanto os operacionais, quanto a vítima.

Estas competências são consideradas não técnicas, sendo elas: a comunicação, gestão de prioridades, coordenação e liderança.

A vítima, se estiver consciente, deve ser informada de todo o procedimento e pedida a sua colaboração. É importante que os operacionais tenham a empatia necessária para perceberem que a vítima tem sempre medo de ser mobilizada.



Fig. 43 - Trabalho em equipa: movimento com indicação do *team leader*

No processo de mobilização de uma vítima com vários operacionais, deve ser garantido que um (e apenas um) dos elementos da equipa assume a função de *team leader*.

A movimentação de uma vítima é um processo dinâmico e o *team leader* da equipa deve estar preparado para alterar a sequência de movimentos, sempre que necessário. Qualquer alteração ao plano estabelecido deve ser claramente comunicada a todos os operacionais.

As instruções devem ser dadas de forma clara e compreendidas por todos. O *team leader* deve garantir que todos receberam a instrução e sabem executar.

Apenas assim se consegue manter o equilíbrio entre a trilogia dos pilares da mobilização e transporte de vítimas, ou seja, a associação entre as boas práticas de ergonomia, a seleção da técnica a utilizar e as competências necessárias para a coordenação de todos os processos descritos.

Técnicas de mobilização da vítima

É fundamental ter noção de que transferência e transporte são coisas diferentes. A transferência está relacionada com a retirada de uma vítima do local onde se encontra (cama, chão, sofá, entre outros) para, ou entre, os equipamentos de mobilização da vítima, enquanto o transporte da vítima ocorre entre o local onde se encontra a vítima e o local de destino.

De seguida, serão apresentados vários posicionamentos da vítima na maca, alguns posicionamentos da maca no *charriot* da ambulância bem como exemplos de técnicas de transferência, salvaguardando que o número de operacionais necessários é meramente exemplificativo, uma vez que depende da tipologia da vítima e das circunstâncias:

- Vítima deitada, apoio a sentar;
- Vítima sentada – Apoio a levantar;
- Vítima em pé - Apoio a caminhar;
- Vítima sentada/deitada - apoio para a cadeira de transferência;
- Vítima deitada – Transferência para a lona;
- Cadeira ou lona de transferência: escadas e obstáculos.
- Mobilização da vítima da cadeira para a maca;
- Mobilização da vítima na maca/cadeira para a ambulância.

Posicionamento da vítima e da maca



Posição neutra



Posição Fowler



Posição Semi-Fowler



Elevação membros inferiores (A)



Elevação membros inferiores (B)



Flexão membros inferiores



**Elevação membros inferiores
+ elevação tronco**



Maca elevada a meia altura



Maca elevada totalmente

Quadro 4 - Posicionamento da vítima e da maca

Posicionamento da maca no *charriot*



Neutro



Trendelenburg



Procline (anti-Trendelenburg)



Travão de segurança



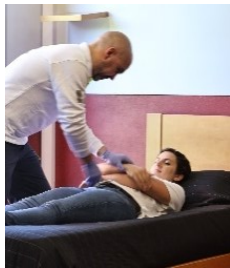
Durante o transporte

Quadro 5 - Posicionamento da maca no *charriot*

Sempre que possível, qualquer técnica apenas deve ser executada após prévio conhecimento e consentimento do doente. Além de respeitar os direitos do doente, promove a sua colaboração e facilita os procedimentos que seja necessário executar.

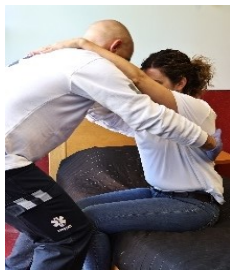
Em muitas situações, a própria vítima poderá auto mobilizar-se de acordo com as orientações e carecendo de um apoio mínimo dos operacionais. No entanto, é importante estar atento às situações que contraindicam esta possibilidade, como a suspeita de enfarte agudo do miocárdio ou de traumatismo vertebro-medular.

Vítima deitada – Apoio a sentar

1 operacional	O operacional cruza os membros superiores da vítima, junto ao tórax.	
1 operacional	O operacional apoia a vítima, com uma mão, na região supraescapular central (abaixo da zona cervical) e a outra na zona posterior à articulação do joelho oposto.	
1 operacional	O operacional promove o apoio no movimento de rotação e a força suficiente por forma a que a vítima termine no posicionamento sentado.	

Quadro 6 - Mobilização da vítima – Vítima deitada/Apoio a sentar

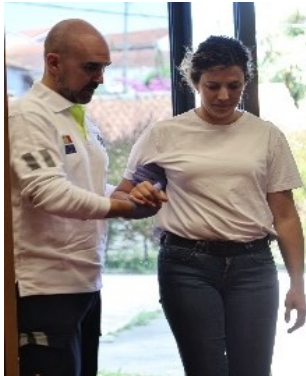
Vítima sentada – Apoio a levantar

1 operacional	- O operacional apoia as mãos da vítima nos seus ombros. - O operacional coloca as suas mãos no dorso da vítima (região infraescapular) e os seus joelhos encostados aos da vítima.	
1 operacional	O operacional promove o apoio e a força necessários, por forma a que a vítima adote a posição ortostática, para caminhar e/ou colocação na maca/cadeira de transferência.	

Quadro 7 - Mobilização da vítima - Vítima sentada/Apoio a levantar

Vítima em pé - Apoio a caminhar

Para realizar esta técnica será necessário assegurar (exame da vítima + recolha de informação) que a vítima é capaz de se equilibrar em pé e caminhar, com pouca ou nenhuma ajuda. Tanto quanto possível (em função do local e dos obstáculos), a vítima deve ser sobretudo apoiada, não empurrada ou puxada.

1 operacional (opção A)	• O operacional apoia a vítima, em pé, pela mão e braço (junto à axila).	
1 operacional (opção B)	• O operacional apoia a vítima, em pé, colocando o braço desta à volta do seu pescoço e segurando a mão da vítima. • Com a outra mão, o operacional segura o outro antebraço da vítima.	
2 operacionais	• Os 2 operacionais apoiam a vítima, em pé, pela mão e braço (junto à axila), coordenando as suas ações para que a vítima avance com estabilidade.	

Quadro 8 - Mobilização da vítima – Vítima em pé/Apoio a caminhar

Vítima sentada/deitada – Apoio para a cadeira de transferência (1 operacional)

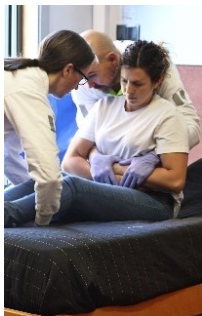
Se a vítima estiver deitada, iniciar a técnica seguindo os passos referidos no Quadro 6. A cadeira de transferência deverá ser previamente colocada junto da vítima e pronta a utilizar.

1 operacional	- O operacional apoia as mãos da vítima nos seus ombros. - O operacional coloca as suas mãos no dorso da vítima (região infraescapular) e os seus joelhos encostados aos da vítima.	
1 operacional	O operacional promove o apoio e a força necessários, por forma a que a vítima adote a posição ortostática.	
1 operacional	Este, juntamente com a vítima, dão os passos necessários para se aproximarem da cadeira de transferência, rodando a vítima por forma a permitir que se esta sente na referida cadeira.	
1 operacional	- O operacional deverá ajustar devidamente os cintos da cadeira (zona das axilas e cintura pélvica ou cintos cruzados no tronco). - A vítima deverá ser informada que não se pode agarrar a nenhuma estrutura durante o percurso, pois irá gerar instabilidade.	

Quadro 9 - Mobilização da vítima - Apoio para a cadeira de transferência

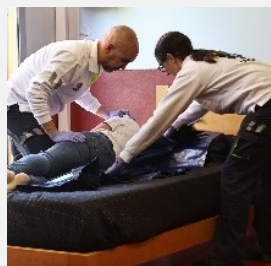
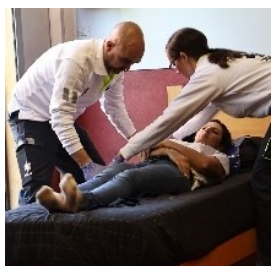
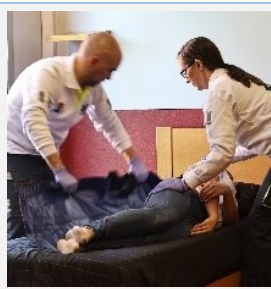
Vítima deitada/sentada – Apoio para a cadeira de transferência (2 operacionais)

Se a vítima estiver deitada, iniciar a técnica seguindo os passos referidos no Quadro 6. A cadeira de transferência deverá ser previamente colocada junto da vítima e pronta a utilizar.

2 operacionais	A cadeira de transferência, se possível, é colocada, pronta a ser utilizada, entre os 3 intervenientes: operacional 1, operacional 2 e a vítima deitada.	
2 operacionais	- O operacional 2 coloca as mãos na zona média axilar da vítima, junto às axilas, enquanto o operacional 1 na região supraescapular central/cervical posterior. - De forma síncrona, elevam o tronco da vítima, até um ângulo de aproximadamente 90°.	
2 operacionais	- O operacional 1 encosta a sua região peitoral ao dorso da vítima, passa as mãos por baixo dos braços, junto às axilas desta, e segura os dois antebraços da vítima. - O operacional 2 apoia, com uma mão, um membro inferior da vítima, na zona da coxa (acima do joelho). Com a outra mão e antebraço, apoia ambas as pernas (abaixo da articulação do joelho).	
2 operacionais	De forma síncrona, elevam a vítima e mobilizam-na até à cadeira de transferência.	
2 operacionais	- Os operacionais ajustam devidamente os cintos da cadeira (zona das axilas e cintura pélvica ou cruzados no tronco), permitindo uma expansão torácica eficaz. - A vítima deve ser informada que não se pode agarrar a nenhuma estrutura durante o percurso, pois irá gerar instabilidade.	

Quadro 10 - Mobilização da vítima - Apoio para a cadeira de transferência

Vítima deitada – Transferência para a lona de transferência

2 operacionais	- Os operacionais (se possível) devem colocar-se em lados opostos à vítima. - O operacional 1 coloca as mãos no ombro e cintura pélvica da vítima enquanto o operacional 2 dobra a lona ao meio e ajusta o seu posicionamento à altura da vítima.	
2 operacionais	De forma coordenada, o operacional 1 lateraliza a vítima de modo a que o operacional 2 coloque a lona dobrada bem encostada ao corpo da vítima.	
2 operacionais	O operacional 2 coloca as mãos no ombro e cintura pélvica (lado oposto).	
2 operacionais	De forma coordenada, o operacional 2 roda a vítima para si, de modo a que esta fique lateralizada e o operacional 1 consiga esticar a lona.	
O número de operacionais depende da tipologia da vítima	Os operacionais necessários seguram as precintas por forma a equilibrar a distribuição do peso por operacional, tentando manter a vítima o mais horizontal possível.	
O número de operacionais depende da tipologia da vítima	O trajeto, até ao equipamento de destino, deve estar livre e desimpedido. A movimentação deverá ser coordenada entre os vários operacionais.	

Quadro 11 - Mobilização da vítima - Transferência para a lona de transferência

Cadeira ou lona de transferência: escadas e obstáculos

Cadeira de transferência: escadas

2 operacionais	Os operacionais ajustam devidamente os cintos da cadeira (zona das axilas e cintura pélvica ou cintos cruzados no tronco) permitindo uma expansão torácica eficaz.	
2 operacionais	Um operacional segura a cadeira, na parte de trás, junto aos ombros da vítima (com os braços esticados, alinhados com os quadris) e o outro na zona dos pés – com a coluna reta/flexão dos membros inferiores.	
2 operacionais	A equipa deverá efetuar pausas durante os patamares e manter a vítima o mais próximo possível do corpo dos operacionais, com os pés ligeiramente afastados.	
2 operacionais	- A vítima deverá ser informada que não se pode agarrar a nenhuma estrutura durante o percurso, pois irá gerar instabilidade. - Todos os movimentos devem ser feitos em sintonia entre a equipa.	
2 operacionais	Ao pousar a cadeira devemos fletir os joelhos (usar a força das pernas para baixar), com as ancas para trás. Evitar movimentos de torção.	

Quadro 12 - Mobilização da vítima – Cadeira ou lona: escadas e obstáculos

Cadeira ou lona de transferência: escadas e obstáculos (cont.)

Cadeira de transferência: obstáculos

**1 operacional
ou
2 operacionais**

- Para subir obstáculos existentes no trajeto, com a vítima na cadeira, de forma mais segura, o operacional deve encostar as rodas traseiras junto ao obstáculo.
- Se disponível, o segundo operacional ajuda a estabilizar a cadeira, para que esta oscile o menos possível durante a transposição dos obstáculos.



**1 operacional
ou
2 operacionais**

- O operacional inclina a cadeira para si, levantando ligeiramente as rodas anteriores.
- Deve manter os braços esticados e as pernas afastadas, com uma das pernas mais avançado que a outra, fazendo a força necessária para que as rodas posteriores subam o obstáculo.



**1 operacional
ou
2 operacionais**

- Para descer a cadeira com a vítima, quando existe um obstáculo no trajeto, devem ser realizados os mesmos passos descritos durante a subida, mas de forma invertida.



**1 operacional
ou
2 operacionais**

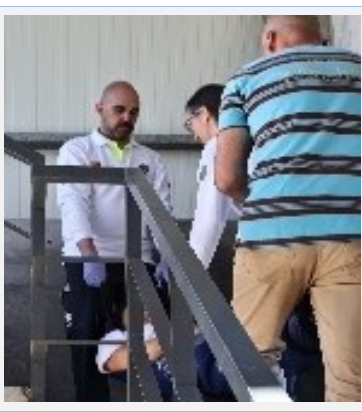
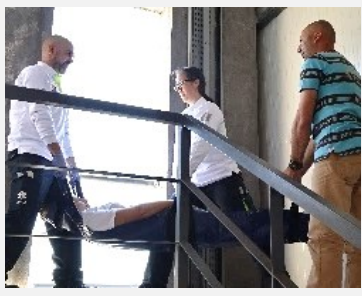
- A vítima deve ser informada que poderá existir alguma oscilação durante a subida/descida de obstáculos.



Quadro 12 - Mobilização da vítima – Cadeira ou lona: escadas e obstáculos (cont.)

Cadeira ou lona de transferência: escadas e obstáculos (cont.)

Cadeira de transferência: escadas

O número de operacionais depende da tipologia da vítima	• A lona de transferência possui, no mínimo 6 pegas. • Estas devem ser distribuídas pelos operacionais necessários, tendo em conta a tipologia da vítima.	
O número de operacionais depende da tipologia da vítima	• A equipa deve estar sempre em sintonia nos movimentos e na estratégia. • Pode ser utilizada ajuda adicional, com o <i>team leader</i> a posicionar-se à cabeça da vítima.	
O número de operacionais depende da tipologia da vítima	• Os membros superiores dos operacionais, sempre que possível, devem ser mantidos esticados, a coluna reta, a vítima próxima ao seu corpo e os pés afastados.	
O número de operacionais depende da tipologia da vítima	• Durante o trajeto, os operacionais devem adotar um posicionamento ergonómico, mantendo a vítima o mais horizontal possível. • A vítima estará desconfortável ou mesmo com medo, pelo que o contato visual e verbal deve ser constante.	

Quadro 12 - Mobilização da vítima – Cadeira ou lona: escadas e obstáculos (cont.)

Mobilização da vítima da cadeira para a maca

A cadeira de transferência deverá ser previamente colocada junto da vítima e pronta a utilizar.

2 operacionais

- O operacional 1 encosta a sua região peitoral ao dorso da vítima, passa as mãos por baixo dos braços da mesma, junta às axilas, e segura os dois antebraços.
- O operacional 2 segura a vítima pela zona posterior dos joelhos da vítima.



2 operacionais

- Em sintonia, com indicação do team leader, levantam a vítima pousando-a na maca.



2 operacionais

- De forma síncrona, posicionam a vítima na maca.



2 operacionais

- A maca deve ser colocada por forma a ser confortável/favoreça o estado da vítima.



Quadro 13 - Mobilização da vítima - Cadeira para a maca

Mobilização da vítima na maca/cadeira para a ambulância

Maca ⇒ Ambulância

2 operacionais	- Na posição mais elevada, encostar a maca ao <i>charriot</i>. - Apertar a patilha que permite que as “pernas da frente dobrem”.	
2 operacionais	- Empurrar a maca, por forma a que esta deslize no <i>charriot</i>. - Quando as “pernas de trás” estiverem próximas do <i>charriot</i> deve apertar a patilha que permite que estas dobrem. - Garanta que a maca ficou bem segura no <i>charriot</i>.	
2 operacionais	Eleve o <i>charriot</i>, até ao posicionamento neutro, introduzindo a maca/<i>charriot</i> para dentro da célula sanitária.	
2 operacionais	Durante o transporte, o <i>charriot</i>/maca deve ir ao centro colocando o travão de segurança (se existente).	

Quadro 14 - Mobilização da vítima – Maca ou cadeira para a ambulância

Mobilização da vítima na maca/cadeira para a ambulância (cont.)

Cadeira de transferência ⇒ Ambulância

Antes de iniciar a mobilização, deve garantir que a maca está o mais encostada possível e verificar se o espaço junto à maca permite a colocação da cadeira.

2 operacionais

- Com as “costas” da cadeira encostadas ao patim traseiro da ambulância, um operacional segura a cadeira junto aos ombros da vítima, flete os seus membros inferiores, estica os braços enquanto o segundo operacional segura na zona junto aos pés.



2 operacionais

- Num movimento síncrono, devem elevar a cadeira, ao nível do chão da célula sanitária.
- Não esquecer: coluna reta, braços esticados, pés afastados (com um deles ligeiramente adiantado).



2 operacionais

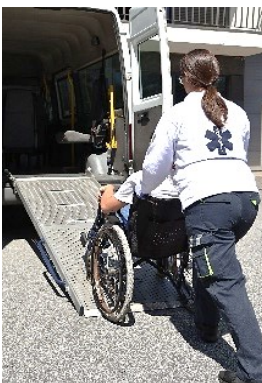
- Deslizar a cadeira junto à maca e proceder à transferência da vítima para a maca.



Quadro 14 - Mobilização da vítima – Maca ou cadeira para a ambulância (cont.)

Mobilização da vítima na maca/cadeira para a ambulância (cont.)

Cadeira de transporte ⇒ Ambulância

O número de operacionais depende da tipologia da vítima	A facilidade/dificuldade com que a cadeira de transporte desliza/sobe na rampa retrátil, depende do veículo e da tipologia da vítima, pelo que a força exercida para subir a rampa deve ser avaliada pelo operacional.	
O número de operacionais depende da tipologia da vítima	Já no veículo, devem ser colocados (devidamente) os cintos de fixação existentes para a cadeira e para a vítima, antes de iniciar o transporte.	
O número de operacionais depende da tipologia da vítima	Os cintos de fixação da cadeira de rodas no veículo, garantem um transporte seguro.	

Quadro 14 - Mobilização da vítima – Maca ou cadeira para a ambulância (cont.)

Pontos a reter



- Os três pilares da mobilização e transporte da vítima são a ergonomia, a técnica e as competências.
- A Movimentação Manual de Cargas (MMC) tem um efeito patológico semelhante a uma carga na indústria/serviços, mas tem outros riscos associados porque a carga (vítima) não é inerte, o que torna a sua movimentação mais instável.
- Os fatores de risco na MMC são as características da carga, as características da tarefa, o ambiente de trabalho e a condição individual dos operacionais.
- O transporte de uma carga ou de uma vítima aumenta a pressão sobre a coluna vertebral, particularmente a nível dos discos intervertebrais.
- Não é a vítima que vai ao encontro do equipamento, mas sim o equipamento que vai até à vítima.
- Na mobilização da vítima: adotar uma posição estável, ter uma boa preensão, manter a cabeça erguida durante o transporte e movimentar suavemente a vítima.
- A mobilização e transporte de uma vítima devem ser feitos de forma coordenada e planeada, levando em consideração tanto os operacionais, quanto a vítima.
- Nas técnicas de transferência da vítima, o número de operacionais necessários depende da tipologia da vítima.
- Sempre que possível, qualquer técnica apenas deve ser executada após prévio conhecimento e consentimento do doente.
- Em muitas situações, a própria vítima poderá auto mobilizar-se de acordo com as orientações e carecendo de um apoio mínimo dos operacionais.
- Algumas situações contraindicam a auto mobilização da vítima, como é o caso da suspeita de enfarte agudo do miocárdio ou de traumatismo vertebro-medular.

VIII. COMUNICAÇÕES RÁDIO

Objetivos

No final do capítulo, o formando deverá:

- Conhecer as modalidades de redes rádio.
- Compreender a rede rádio CODU do INEM.
- Compreender os procedimentos rádio.

Os meios de telecomunicação são uma ferramenta fundamental para o correto e eficiente desempenho das missões que são confiadas às diferentes entidades, conferindo uma maior eficiência às operações de socorro.

No entanto, os meios rádio disponíveis de nada servem se não forem explorados e utilizados por operadores familiarizados com as regras dos procedimentos rádio.

De facto, o sucesso de uma ação de socorro depende em grande parte da eficiência das comunicações que possibilitam a troca de informações entre os vários meios envolvidos.

É necessário que cada operacional, antes de premir a patilha do microfone, se lembre que tem o dever e a responsabilidade de utilizar esse equipamento rádio com eficiência.

Modalidades de operação de redes rádio

Os meios de telecomunicações são uma ferramenta para o correto e eficiente desempenho das operações de socorro.

No entanto, qualquer falha no sistema de telecomunicações ou a sua deficiente

utilização vai comprometer a eficiente prestação de socorro às vítimas.

Para não existir uma confusão generalizada devido à transmissão de milhares de comunicações em simultâneo, é necessário haver uma separação das comunicações e a utilização de diferentes *frequências*.

A *frequência* é o número de ciclos que um sinal efetua em cada segundo e mede-se na unidade designada por Hertz (Hz). Nas comunicações rádio com frequências muito elevadas, superiores a um milhão de Hertz, designam-se por Megahertz (MHz).

Os equipamentos rádio funcionam normalmente na Banda de VHF (*Very High Frequency*).

Os equipamentos rádio podem operar como emissor e como recetor. Possuem normalmente vários canais e podem operar numa das seguintes modalidades: **simplex**, **duplex** e **semi-duplex**.

Simplex

Nesta modalidade, cada canal é servido apenas por uma frequência, comum à emissão e à receção. Os rádios podem

emitir e receber, mas só podem comunicar entre si se estiverem no mesmo canal.



Fig. 44 - Simplex

Duplex

Nesta modalidade, o canal é servido por frequências diferentes, uma para a emissão e outra para a recepção. Os rádios podem emitir e receber em simultâneo.

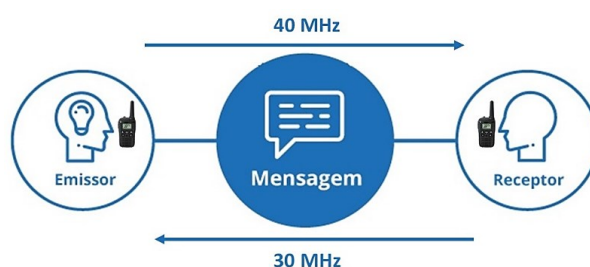


Fig. 45 - Duplex

Semi-duplex

Cada canal é servido por frequências diferentes, uma para a emissão e outra para a recepção, mas os rádios não podem emitir e receber em simultâneo.

É o modo de operação mais utilizado nas redes rádio.

Propagação do sinal rádio

Os obstáculos e as grandes distâncias a que por vezes se encontram o emissor e o recetor dificultam as comunicações.

Para obviar essas dificuldades, recorre-se à utilização de repetidores, equipamentos que recebem e retransmitem o sinal rádio automaticamente, sendo posicionados em locais estratégicos para permitir comunicações a longas distâncias.

Numa rede rádio existem equipamentos com potências de emissão diferentes, sendo o alcance dos rádios menos potentes que determina a possibilidade de comunicação. Por exemplo, um rádio portátil pode receber uma chamada do CODU, mas a sua resposta pode não ser ouvida se não tiver a potência necessária para atingir o CODU ou um repetidor.

A propagação do sinal rádio entre o ponto onde se origina a emissão e o ponto onde é recebido o sinal (que pode ser um equipamento rádio ou um repetidor), depende dos seguintes fatores:

- Distância;
- Configuração do terreno e características locais;
- Condições atmosféricas;
- Número de postos a transmitir na mesma frequência;
- Ruído ou interferências rádio.

Exploração da rede rádio

As redes rádio podem ser exploradas em dois regimes distintos:

- Rede livre;
- Rede dirigida.

No regime de rede livre, os postos podem comunicar livremente entre si, nos canais que lhes estão distribuídos, mas respeitando sempre as normas e procedimentos em vigor.

São normas genéricas de utilização de qualquer rede rádio:

- Disciplina;
- Brevidade;
- Precisão;
- Clareza;
- Conhecimento;
- Obediência.

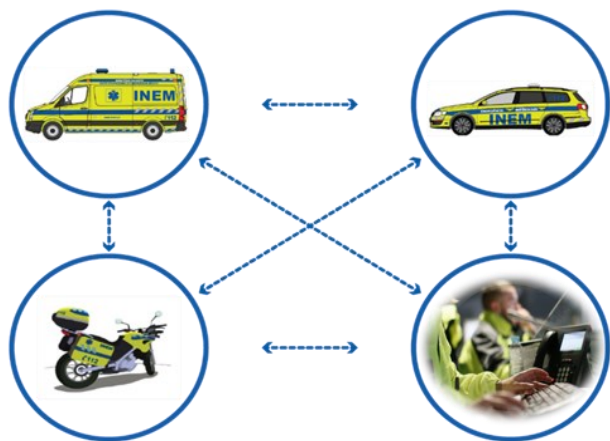


Fig. 46 - Regime de exploração - Rede livre

Uma rede rádio a operar no regime de rede livre, poderá passar para rede dirigida quando ocorre uma situação que implique a utilização prioritária das comunicações rádio.

No regime de rede dirigida, os postos que constituem a rede rádio não podem

comunicar entre si, sem autorização prévia do posto de controlo da rede designado por Estação Diretora de Rede (EDR).

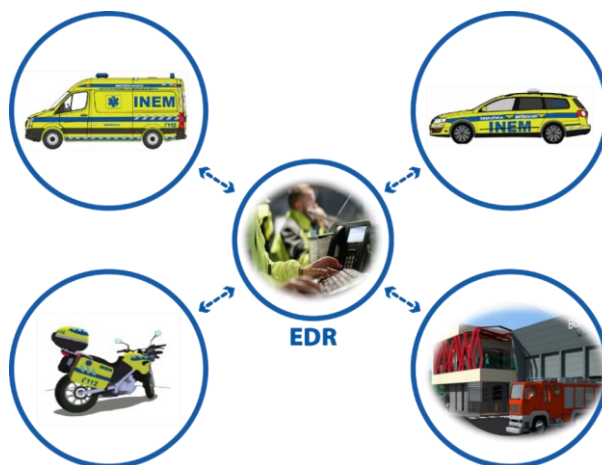


Fig. 47 - Regime de exploração - Rede dirigida

A EDR serve a entidade de maior nível hierárquico (que coordena as operações) e pode ser um posto fixo, móvel ou, mais raramente, um portátil.

Coordena o funcionamento de todos os outros postos, e faz respeitar as regras de exploração, fiscalizando e disciplinando o tráfego das comunicações na rede rádio.

Rede rádio CODU

Em 2012, o INEM adotou a rede SIRESP (Sistema Integrado de Redes de Emergência e Segurança de Portugal).

O SIRESP é um sistema único, baseado numa só infraestrutura, nacional, partilhado, que assegura a satisfação das necessidades de comunicações das forças de segurança e serviços de emergência, satisfazendo a intercomunicação e a interoperabilidade entre aquelas forças e serviços e, em caso

de emergência, permite a centralização do comando e da coordenação

Com uma rede baseada na tecnologia TETRA (*Terrestrial Trunked Radio*) digital, comum a diversos países europeus, que permite, através da definição de grupos de conversação, que cada entidade o utilize como sua rede privada, independente das restantes. Em caso de necessidade, todas as entidades intervenientes podem ser facilmente colocadas em conversação, de acordo com regras pré-definidas que, inclusivamente, podem ser criadas para cenários não previstos.

O SIRESP pode ser utilizado nas regiões transfronteiriças com as devidas regras e autorizações, numa faixa de frequências consignada internacionalmente para este fim, permitindo uma integração global das comunicações das forças de segurança e de emergência num espaço geográfico alargado, onde por vezes é necessário coordenar múltiplos agentes.

Com o SIRESP, o INEM dispõe de uma rede de comunicações de emergência que, no estrito respeito das diretivas europeias e acordos internacionais, assegura a confidencialidade através da encriptação da comunicação, e ainda a conformidade com todos os requisitos funcionais básicos das comunicações, o sigilo e a operacionalidade.

Princípios da implementação da rede SIRESP nos CODU:

- Manter a capacidade de comando e controlo por parte dos operadores em sala.
- Manter o princípio básico em telecomunicações de emergência no que respeita à rede dirigida.

- Manter o modelo operativo em vigor, no que respeita à rede VHF implementada nos CODU Porto, Coimbra e Lisboa.
- Manter a lógica do CANAL 1 da rede VHF, envio de status (situação operacional do meio de socorro) e “chamada seletiva”, num único grupo de conversação, não esquecendo a incapacidade da REDE SIRESP no que respeita à chamada seletiva.
- Aumentar a capacidade de utilizadores, bem como, o volume de conversação via rádio perante múltiplos cenários.
- Implementar a capacidade de comunicação via rádio a nível nacional, entre meios, entre CODU, entre Entidades, entre outros.
- Implementar a capacidade de comunicação por parte de qualquer CODU perante a incapacidade ou ausência de outro (por exemplo, avaria de um CODU).
- Implementar a capacidade de comunicação entre Agentes de Proteção Civil (APC), de que são exemplos o INEM, a ANEPC, os Corpos de Bombeiros, a PSP, ou a GNR.
- Assumir a lógica de agrupamento de meios por tipologia (a título de exemplo: 1 *talk-group* = 1 canal).

Constituição da rede rádio

A implementação da rede SIRESP nos CODU do INEM levou a uma reestruturação da rede rádio, com a distribuição dos grupos de conversação atribuídos em três grupos:

- ESTRATÉGICO (Conselho Diretivo e Coordenações Regionais):
- TÁTICO (CODU);
- MANOBRA (Meios, Eventos e Exceção).

Grupos de conversação

Foram atribuídos grupos de conversação por tipologia de meios de socorro, mantendo a estrutura da rede rádio própria do INEM, entretanto desativada:

- Grupos de conversação para as VMER, SIV, AEM e Postos PEM cada qual com um canal de dados, onde se procede à chamada das unidades e onde são enviados os “status”, mais cinco canais de fonia onde são estabelecidas todas as comunicações de serviço.
- Grupos de conversação individuais para as Ambulâncias TIP, UMIPE e Motas com um canal único, onde se procede à chamada das unidades, por onde são enviados os “status” e por onde são estabelecidas todas as comunicações de serviço.
- Um grupo de conversação para o SHEM com um canal único para cada um dos meios aéreos deste sistema, funcionando simultaneamente como canal de dados e canal de fonia.
- Grupos de conversação individuais para as diversas entidades, tais como o Conselho de Direção do INEM, os CODU, a Logística, os Comandos Regionais ou Sub-regionais da ANEPC, os Comandos Territoriais da GNR ou os Comandos Distritais da PSP, com canais de fonia onde são estabelecidas todas as comunicações de serviço.
- Um grupo de conversação para as situações de exceção, com vários canais de fonia para utilização em situações de exceção.
- Um grupo de conversação para os eventos, com vários canais de fonia para utilização em eventos de risco.

Rede rádio CODU – Modos de transmissão

A rede rádio do CODU tem 2 modos de transmissão:

- DMO - *Direct Mode Operation* (simplex);
- TMO - *Trunked Mode Operation* (semi-duplex).



Fig. 48 - DMO - *Direct Mode Operation* (Simplex)

Em modo de transmissão DMO, as comunicações são efetuadas num único canal de conversação, predefinido, permitindo apenas comunicações entre esse grupo de conversação, com um alcance de cerca de 700 metros.



Fig. 49 - TMO - *Trunked Mode Operation* (Semi-duplex)

Nas transmissões em TMO, o emissor (na rede rádio INEM a EDR é o CODU), seleciona o grupo de conversação pretendido e comunica apenas com os utilizadores desse grupo de conversação.

Status - Situação operacional

“Status”, ou situação operacional do meio de socorro, é uma mensagem codificada, enviada automaticamente pelo rádio, quando é premida a tecla correspondente.

Os status indicam, em determinado momento, qual a situação operacional dos meios de socorro, informação essencial para que o CODU possa gerir as ocorrências adequadamente.

Geralmente, os terminais rádio afetos aos meios de socorro (portáteis ou instalados nas viaturas), estão configurados para que o envio dos status seja feito rapidamente, premindo uma única tecla numérica.

Os status enviados pelas tripulações dos meios de socorro ficam registados no SIRESP e na cronologia do evento da aplicação informática do CODU, bem como no verbete informático do **iTeams®** (*INEM Tool for Emergency Alert System*).

Além da informação operacional essencial que transmitem ao CODU, os status são muito importantes para a construção da “fita de tempo” (cronologia ou sequência de acontecimentos) de cada ocorrência, constituindo elementos extremamente importantes do ponto de vista legal.

N.º	Status	Descrição
0	ATZ fonia	Pedido de autorização para Falar. Deve ser enviado sempre que a tripulação necessitar de falar com o CODU
1	Evento recebido	Deve ser enviado assim que o meio de socorro receber a ocorrência
2	INOP	O meio de socorro não se encontra em condições de efetuar serviço
3	Caminho local	Deve ser enviado assim que o meio de socorro iniciar a marcha para o local de ocorrência
4	Local	Deve ser enviado assim que o meio de socorro chegar ao local da ocorrência
5	Chegada à vítima	Deve ser enviado assim que a equipa chegar junto da vítima
6	Caminho hospital	Deve ser enviado assim que o meio de socorro iniciar o transporte para a unidade de saúde
7	Hospital	Deve ser enviado assim que o meio de socorro chegar à unidade de saúde
8	Disponível	Deve ser enviado assim que o meio de socorro terminar o serviço que estava a efetuar e estiver em condições para efetuar novo serviço
9	Base	Dever ser enviado assim que o meio de socorro chegar à base

Quadro 15 - Status – Situação operacional do meio de socorro

Procedimentos rádio

Os procedimentos rádio na rede rádio do INEM, além das regras comuns à exploração de qualquer rede rádio, obedecem a algumas normas específicas:

- Não iniciar qualquer comunicação sem autorização prévia do CODU;
- Não mudar de canal nem de grupo de conversação sem autorização prévia do CODU;
- Sempre que for necessário comunicar com o CODU, pedir autorização de fonia, enviando o “status” respetivo (Status 0 – ATZ FONIA);
- Após terminar a comunicação, cumprir a indicação de passagem a canal de dados;
- Enviar os “status” somente em canal de dados.

O operador de um posto rádio nunca se deve esquecer de que há inúmeros postos a operar no canal que está a utilizar e que cada transmissão ocupa totalmente esse canal. Assim, exige-se a todos os operadores as seguintes qualidades:

- Disciplina;
- Brevidade;
- Precisão;
- Clareza;
- Conhecimento;
- Obediência.

Disciplina

Para respeitar as normas e procedimentos estabelecidos na rede rádio que utiliza, assim como as comunicações feitas por outros postos e as respetivas prioridades.

Para isso o operador deve cumprir as seguintes regras básicas:

- Não deverá ser feita qualquer transmissão que não seja estritamente de serviço ou de utilização racional, em serviço, de ambulâncias ou outras viaturas de socorro.
- São interditos quaisquer recados ou conversações de carácter privado ou familiar.
- Não deve iniciar qualquer transmissão enquanto outras forem audíveis no canal que utiliza.
- Numa rede dirigida, é interdito efetuar transmissões e a utilizar de canais não autorizados previamente pela Estação Diretora de Rede.
- É proibido o uso de linguagem irreverente ou obscena.

Brevidade

Ocupar os canais disponíveis o menor tempo possível. Os canais de serviço devem estar constantemente disponíveis, só devendo ser ocupados durante o tempo indispensável à transmissão de serviços ou dados sobre a ocorrência.

Precisão

Para que a mensagem seja entendida sem dúvidas, o operador deve pensar no conteúdo da mensagem a transmitir antes de premir a patilha para iniciar a transmissão (PTT – *Press To Talk*). A mensagem ficará mais bem estruturada, reduzindo-se a possibilidade de dúvidas ou tempos mortos durante a transmissão.

Clareza

Para que a mensagem se possa entender sem dúvidas ou omissões. Entre outras, o operador deve seguir as seguintes regras:

- Se possível, utilizar o rádio num ambiente pouco ruidoso e sem vento.
- Falar devagar, articulando bem as palavras.
- Falar sem elevar a voz. Os gritos, além de dificultarem a compreensão da mensagem, estão associados ou revelam pânico e são “contagiosos”. Manter a voz firme e livre de emoções, falando num tom de voz normal.
- Manter o microfone afastado da boca (8 a 10 cm) evitando a distorção e o ruído de fundo.
- Não falar palavra por palavra.
- Não fazer PTT e soprar para o micro, para ver se o equipamento emite ou se a rede está ativa.
- Não utilizar palavras de difícil compreensão, tais como “sim” e “não”. Usar antes “afirmativo” e “negativo”.
- Sempre que necessitar de utilizar palavras de difícil pronuncia, recorrer ao Alfabeto Fonético Internacional.
- Sempre que não entender uma palavra e/ou uma comunicação, solicitar ao emissor a repetição dessa palavra e/ou comunicação. Se necessário, pedir para ser utilizado o Alfabeto Fonético Internacional.
- Não utilizar códigos desconhecidos na transmissão e evitar o jargão (linguagem característica de determinados grupos, mas incompreensível para as pessoas que não fazem parte desse grupo).

Conhecimento

Para que cometa o mínimo de erros durante a utilização do rádio é fundamental conhecer a rede que está a utilizar, os equipamentos rádio de que dispõe (móveis, bases, portáteis e repetidores) e os canais de serviço.

Para além destes conhecimentos, o operador deverá estar familiarizado com os aspetos da exploração rádio e respetivos procedimentos.

Obediência

Como regra fundamental, porque somente respeitando a DISCIPLINA, a BREVIDADE, a PRECISÃO, a CLAREZA e o CONHECIMENTO poderá utilizar corretamente uma rede rádio, tirando partido de todas as suas potencialidades.

Verificação rádio

A verificação rádio é o processo que permite ao operador da Estação Diretora de uma rede saber qual a intensidade e legibilidade do sinal emitido pelo seu equipamento emissor/recetor.

Não deverão ser usadas para indicar a intensidade e qualidade de receção informações tais como “CINCO POR CINCO” ou “CINCO POR QUATRO”. O operador deve usar as expressões de serviço referidas no seguinte quadro para responder à verificação rádio que lhe é solicitada.

Expressões de serviço	Significado
Verificação rádio	- Qual é a intensidade e a legibilidade dos meus sinais? - Isto é, como me está a ouvir?
Recebido	- Recebi a sua transmissão satisfatoriamente - A omissão de comentários acerca da intensidade e legibilidade dos sinais significa que a receção é forte e clara
Nada ouvido	Deve usar-se quando não se recebe resposta de uma estação ou posto chamado
Classificação da intensidade do sinal	
Forte	O seu sinal é muito forte
Bom	A intensidade do seu sinal é boa
Fraco	A intensidade do seu sinal é fraca
Muito fraco	A intensidade do seu sinal é muito fraca
Classificação da qualidade do sinal	
Claro	Qualidade excelente
Legível	A qualidade é satisfatória
Ilegível	A qualidade da transmissão é tão má que não consigo entender
Distorcido	Tenho dificuldade em ouvi-lo porque o seu sinal é distorcido
Intermitente	Tenho dificuldade em ouvi-lo porque o seu sinal é intermitente

Quadro 16 - Verificação rádio

Expressões de Serviço

Transmissão de palavras

Quem utiliza um rádio deve ter a noção de que muitas palavras e frases utilizadas nas conversas do dia-a-dia, não devem ser usadas nas comunicações rádio.

Tais palavras, por serem muito curtas ou terem uma dicção semelhante a outras, podem criar dúvidas ou confusão no

operador que recebe a mensagem, devendo ser evitadas.

Por esta razão, foram identificadas as palavras e as expressões mais claras e distintas das outras para serem utilizadas nas comunicações rádio. A sua utilização oportuna simplifica bastante o tráfego das comunicações e a compreensão das mensagens.

Apresentam-se no próximo quadro as expressões de serviço mais utilizadas e o seu significado, devendo os operadores familiarizar-se com elas.

Expressão	Significado
Afirmativo	Sim
Aguarde	Mantenha-se à escuta. Dentro de momentos será enviada nova mensagem
Algarismos	Segue-se a transmissão de algarismos
Confirme	Repita/confirme a indicação solicitada
Correto	A mensagem recebida está correta e as indicações serão cumpridas
Correção	Cometeu-se um erro na transmissão. Transmitir a mensagem correta de seguida
Erro	Foi detetado um erro na transmissão, passo a transmiti-la corretamente
Escuto	Terminei a minha mensagem e aguardo a sua resposta
Iniciais	Segue-se transmissão de iniciais
Informe	Preste a informação solicitada
Negativo	Nã
Repita	Repita a sua última transmissão. Repita a parte da mensagem indicada
Sem mais	A minha comunicação terminou e não espero mais informações
Soletre	Transmita letra a letra a sua mensagem ou a palavra indicada
Soletro	Passo a transmitir letra a letra a palavra seguinte
Terminado	A minha mensagem para si terminou e não espero nem é necessária resposta (a utilizar apenas pela EDR)

Quadro 17 - Expressões de serviço

As comunicações excessivamente longas também devem ser evitadas porque, além de ocuparem o canal durante muito tempo, diminuem a possibilidade de se

saber se a mensagem foi recebida sem dúvidas na totalidade.

Sempre que por necessidade de serviço as comunicações tenham de ser longas,

devem-se fazer pausas durante a transmissão (normalmente feitas por parágrafos ou por grupos) e interrogar o recetor se recebeu corretamente.

Transmissão de números, horas e datas

Para transmitir um **número**, deve-se proceder da seguinte forma:

- Transmitir o número normalmente;
- Em seguida, repetir algarismo a algarismo, precedido da expressão de serviço “ALGARISMOS”;
- Exemplo: o n.º 1015 deve ser transmitido da seguinte forma: “Mil e quinze. REPITO ALGARISMOS, unidade zero unidade cinco”.

Algarismo	Palavra	Pronúncia
1	Um	<i>Um / Unidade</i>
2	Dois	<i>Dois</i>
3	Três	<i>Trrês</i>
4	Quatro	<i>Qua Tro</i>
5	Cinco	<i>Cin Co</i>
6	Seis	<i>Seis</i>
7	Sete	<i>Se Te</i>
8	Oito	<i>Oi To</i>
9	Nove	<i>No Ve</i>
0	Zero	<i>Ze Ro</i>

Quadro 18 - Alfabeto Fonético - Algarismos

A transmissão de **horas** deve obedecer às seguintes regras:

- Primeiro são transmitidas as horas, depois os minutos, no formato hh:mm;

- A transmissão é precedida da expressão de serviço “HORAS”;
- Quando o valor das horas ou dos minutos é menor que 10 deve existir o cuidado de referir o “zero”, ou “zero zero” se o valor é 00;
- Deve ser utilizado o formato 24 horas (16 horas, em vez de quatro da tarde), por oposição ao formato 12 horas, potencialmente gerador de confusão.
- Exemplos:
 - 16:10 - “HORAS, dezasseis, dez”
 - 00:30 - “HORAS, zero zero, trinta”
 - 09:15 - “HORAS, zero nove, quinze”
 - 11:00 - “HORAS, onze, zero zero”
 - 00:03 - “HORAS, zero zero, zero três”
 - 08:00 - “HORAS, zero oito, zero zero”
- Para transmitir um formato horário com horas, minutos e segundos, estes podem ser indicados sequencialmente. Exemplos:
 - 12:07:30 – “HORAS, doze horas, sete minutos, trinta segundos. REPITO HORAS, unidade dois horas, zero sete minutos, três zero segundos;
 - 03:00:08 – “HORAS, três horas, zero minutos, oito segundos. REPITO HORAS, zero três horas, zero zero minutos, zero oito segundos”.

As **datas** são transmitidas:

- Algarismo por algarismo, sendo o mês transmitido por extenso;
- São precedidas da expressão de serviço “DATA”;
- Exemplos:
 - 3 de agosto de 1981 - “DATA, três, agosto, mil novecentos e oitenta e um. REPITO DATA, zero três, agosto, unidade nove oito unidade”;

- 1 de janeiro de 2030 – “DATA, um, janeiro, dois mil e trinta. REPITO DATA, zero unidade, janeiro, dois zero três zero.

Quando se pretende transmitir uma **sigla**:

- Soletrar utilizando o Alfabeto Fonético Internacional (Quadro seguinte);
- É precedida da expressão de serviço “SOLETRO”;
- Exemplos:
 - INEM - “SOLETRO, India November Echo Mike”;
 - CODU - “SOLETRO, Charlie Oscar Delta Uniform”.

Letra	Palavra	Pronúncia
A	Alfa	<i>Alfa</i>
B	Bravo	<i>Bravo</i>
C	Charlie	<i>Tcharlie</i>
D	Delta	<i>Delta</i>
E	Echo	<i>Écó</i>
F	Foxtrot	<i>Foxe Trote</i>
G	Golf	<i>Golf</i>
H	Hotel	<i>Hotel</i>
I	India	<i>India</i>
J	Juliett	<i>Juliéte</i>
K	Kilo	<i>Quilo</i>
L	Lima	<i>Lima</i>
M	Mike	<i>Maique</i>
N	November	<i>Nóvember</i>
O	Oscar	<i>Óscar</i>
P	Papa	<i>Pàpa</i>

Q	Quebec	<i>Québeque</i>
R	Romeo	<i>Rómio</i>
S	Sierra	<i>Sierra</i>
T	Tango	<i>Tango</i>
U	Uniform	<i>luniform</i>
V	Victor	<i>Victor</i>
W	Whiskey	<i>Uisqui</i>
X	X-ray	<i>Ecse-Rei</i>
Y	Yankee	<i>Ianqui</i>
Z	Zulu	<i>Zulu</i>

Quadro 19 - Alfabeto Fonético - Palavras

As **iniciais** de nomes são transmitidas:

- Utilizando o Alfabeto Fonético Internacional;
- São precedidas da expressão de serviço “INICIAIS”;
- Exemplos:
 - O senhor L. M. Dias – “O senhor L. M. Dias, INICIAIS, Lima Mike Dias”;
 - Aeroporto JFK – “Aeroporto JFK, INICIAIS, Juliett Foxtrot Kilo”.

Estrutura da comunicação

Qualquer comunicação numa rede rádio deve ser constituída por:

- Indicativo de chamada;
- Mensagem propriamente dita;
- Fim da mensagem.

Indicativo de chamada

O indicativo de chamada é a designação única (nome) que identifica uma entidade (posto) que integra uma rede rádio.

O indicativo de chamada é essencial pois permite a identificação dos intervenientes numa comunicação rádio, seja a entidade que estabelece contacto, seja a entidade com quem se pretende estabelecer esse contacto.

É desnecessário usar mais palavras pois apenas irá ocupar o canal rádio por mais tempo, impedindo a sua utilização para outras comunicações.

Um exemplo do que NÃO se deve transmitir: “Atenção Central. Ambulância 3 chama. Diga se me ouve. Passo à escuta.”

Mensagem propriamente dita

A mensagem engloba tudo aquilo que realmente interessa transmitir e é a razão de ser da comunicação a efetuar.

Deve ser breve, precisa e concisa, no cumprimento dos procedimentos rádio estabelecidos.

Fim da mensagem

Ao terminar uma mensagem é importante que se dê uma indicação a quem está a receber que se terminou. Essa indicação é dada através da expressão de serviço “ESCUTO” (indica que terminei a minha mensagem e aguardo uma resposta).

Ao terminar a comunicação, a entidade que a iniciou deverá dar a indicação que não tem mais nenhuma informação a transmitir ou a receber, utilizando a expressão de serviço “SEM MAIS”.

No caso da rede rádio funcionar em regime de rede dirigida, compete à Estação Diretora de Rede emitir o TERMINADO, quando a entidade que solicitou a comunicação informar que terminou a sua transmissão.

Estes procedimentos e as expressões de serviço utilizadas foram concebidos para organizar e simplificar as comunicações tornando-as mais claras e breves, aspetos que nunca devem ser esquecidos.

Indicativo	Mensagem
CODU	Selecionar o grupo de conversação a utilizar
CODU (em canal 1)	Ambulância 1 canal 2
CODU (em canal 2)	Ambulância 1 aqui CODU, escuto
Ambulância 1 (em canal 2)	CODU aqui Ambulância 1, escuto
CODU (em canal 2)	Ambulância 1 aqui CODU, informa saída para Av. da República, em Mafamude, Vila Nova de Gaia, frente ao n.º 19, repito algarismos unidade, nove, escuto
Ambulância 1 (em canal 2)	CODU aqui Ambulância 1, recebido, escuto
CODU (em canal 2)	Ambulância 1 aqui CODU, informa no local acidente de viação, veículo de duas rodas, masculino de 50 anos inconsciente, escuto
Ambulância 1 (em canal 2)	CODU aqui Ambulância 1, recebido, escuto
CODU (em canal 2)	Ambulância 1 aqui CODU, informa n.º evento 1.234, repito algarismos unidade, dois, três, quatro, escuto
Ambulância 1 (em canal 2)	CODU aqui Ambulância 1, recebido, escuto
CODU (em canal 2)	Ambulância 1 aqui CODU, canal 1, terminado

Quadro 20 - Exemplo de uma comunicação

Pontos a reter



- Os meios de telecomunicações são uma ferramenta para o correto e eficiente desempenho das operações de socorro.
- Cada operacional, antes de premir a patilha do microfone, deve-se lembrar que tem o dever e a responsabilidade de utilizar o equipamento rádio com eficiência.
- Os equipamentos rádio podem operar como emissor e como recetor. Possuem normalmente vários canais e podem operar numa das seguintes modalidades: Simplex, Duplex e Semi-duplex.
- A propagação do sinal rádio depende da distância, da configuração do terreno e características locais, das condições atmosféricas, do número de postos a emitir na mesma frequência e das interferências rádio.
- As redes rádio são exploradas em regime de rede livre e dirigida.
- A rede SIRESP é a rede rádio utilizada no CODU.
- Os “status” ou Situação Operacional servem para indicar, em determinado momento, qual a situação operacional dos meios de socorro que se encontram em serviço.
- Nas comunicações rádio o operador comunica com disciplina, brevidade, precisão clareza, conhecimento e obediência.
- Qualquer comunicação estabelecida numa rede rádio deverá ser sempre constituída por: indicativo de chamada. mensagem propriamente dita. fim da mensagem.



TAT

ABORDAGEM DA VÍTIMA



IX. ABORDAGEM DA VÍTIMA

Objetivos

No final do capítulo, o formando deverá:

- Identificar os planos, as posições e os termos anatómicos;
- Compreender a anatomia e fisiologia dos sistemas esquelético e muscular;
- Inter-relacionar a metodologia da avaliação primária ABCDE com a anatomofisiologia;
- Conhecer as estratégias de abordagem à vítima de doença súbita e trauma;
- Compreender o exame primário (ABCDE) e secundário;
- Conhecer os aspetos fundamentais no transporte da vítima.

A abordagem da vítima de doença súbita e acidente é, seguramente, a mais importante das atividades dos operacionais da emergência médica pré-hospitalar.

Nos capítulos seguintes, entre outras, serão abordadas questões tão importantes como:

- Anatomia e fisiologia básicas;
- Aspetos particulares do ambiente pré-hospitalar;
- Segurança;
- Avaliação do local;
- Avaliação primária da vítima e metodologia ABCDE;
- Avaliação secundária da vítima;
- Via aérea;
- Oxigenoterapia.

A abordagem da vítima tem como principais objetivos a identificação de vítimas críticas e das situações que obrigam a uma intervenção imediata para preservar a vida e impedir ou reduzir sequelas.

Para que o TAT possa cumprir adequadamente a sua missão, é fundamental estar bem preparado, tendo

sólidos conhecimentos sobre as situações mais relevantes e/ou frequentes com que pode ser confrontado no âmbito da sua atividade, sobretudo em contexto de emergência médica pré-hospitalar, onde uma resposta rápida e eficaz faz toda a diferença.

Neste manual poderá encontrar indicações claras sobre como abordar uma vítima, desde a avaliação inicial até a implementação de procedimentos de emergência, sempre com um ênfase muito forte na segurança dos operacionais, da vítima e de todos os envolvidos.

Serão destacadas a avaliação segundo a metodologia ABCDE, a identificação de prioridades e as melhores estratégias para garantir a estabilidade da vítima até à chegada de ajuda diferenciada ou até à sua entrega na unidade hospitalar mais adequada.

Conceitos básicos de Anatomia e Fisiologia

O conhecimento da anatomia e fisiologia humanas é fundamental na formação de qualquer profissional da saúde, sendo essencial para a prática bem-sucedida como operacional pois permite antecipar e compreender diversas alterações patológicas, e auxilia a orientar a conduta na abordagem e avaliação da vítima.

A anatomia é o ramo da ciência que estuda a forma e a estrutura do corpo humano. O termo “anatomia” deriva do grego “*Ana tomnein*”,²¹ que significa cortar, separando em partes.

A fisiologia é a ciência que estuda os processos e funções do organismo, procurando explicar os mecanismos físicos e químicos que mantêm os processos vitais do nosso corpo, desde a unidade mais elementar da vida, que é a célula, até às estruturas mais complexas que formam o nosso organismo, que são os aparelhos e os sistemas de órgãos.

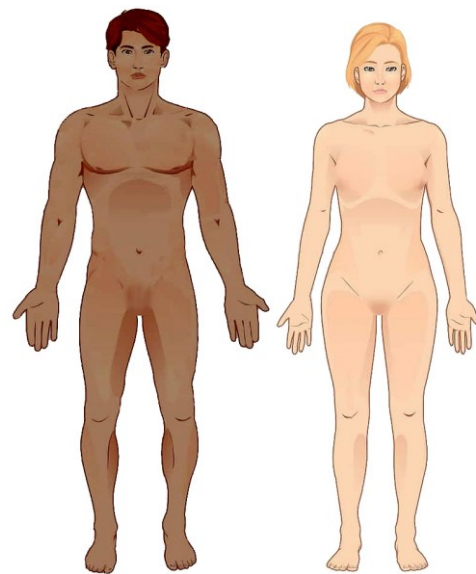
Partindo dos princípios expostos, serão abordados os conceitos de anatomia e fisiologia básicos necessários, no que concerne aos sistemas esquelético e muscular.

Planos anatómicos

Antes de abordar anatomicamente alguns dos aparelhos e sistemas do organismo, é necessário definir alguns dos conceitos que permitem descrever a sua localização ou posição relativa no corpo humano.

A descrição do corpo humano baseia-se em planos anatómicos, tendo como referência o corpo na posição ereta,

olhando em frente, com as palmas das mãos voltadas para a frente – **posição anatómica**.

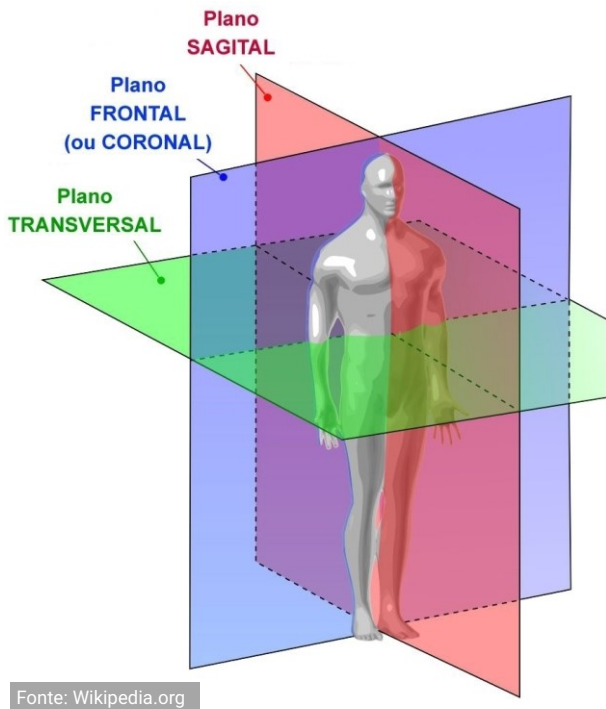


Fonte: Adaptado de

Fig. 50 - Posição anatómica

Quando não há indicação do contrário, todas as referências às estruturas do corpo humano são feitas na posição anatómica.

- Os planos anatómicos são linhas imaginárias que dividem o corpo humano em duas partes²². Os planos anatómicos principais são:
- **Plano frontal (ou coronal)**: este plano atravessa o corpo humano na vertical, dividindo-o em região anterior (parte da frente) e região posterior (parte de trás).
- **Plano sagital**: atravessa o corpo humano na vertical, dividindo-o em duas partes – direita e esquerda.
- **Plano transversal ou horizontal**: este plano atravessa o corpo humano na horizontal, dividindo-o em região superior e inferior.



Fonte: Wikipedia.org

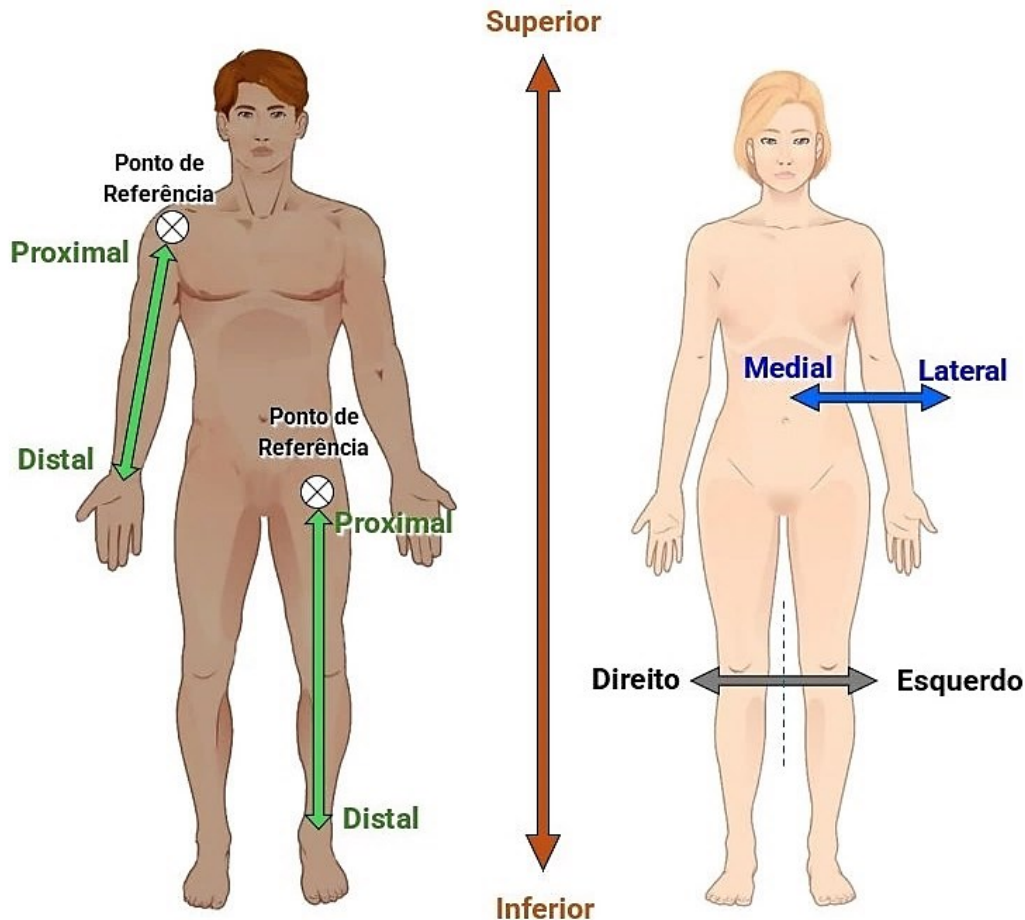
Fig. 51 - Planos anatômicos

Termos anatômicos de referência

Além dos termos anterior/posterior, esquerda/direita e superior/inferior, são ainda utilizados os seguintes termos de referência no que concerne à posição relativa das estruturas do corpo:

- **Medial/interior:** uma estrutura que esteja próxima a uma linha média vertical imaginária de referência que divide o corpo ou um membro ao meio, designa-se medial/interior.
- **Lateral:** uma estrutura que esteja afastada de uma linha média vertical imaginária que divide o corpo ou um membro ao meio, denomina-se lateral/externa.
- **Proximal:** estrutura próxima do ponto de referência.
- **Distal:** estrutura afastada do ponto de referência.

Particularmente nas vítimas de trauma, os planos anatômicos e os termos relativos à orientação das estruturas do corpo humano, são muito úteis para descrever com maior rigor a localização dos traumatismos



Fonte: Adaptado de www.teachmeanatomy.info

Fig. 52 - Termos anatómicos de referência

Regiões anatómicas - Cavidades

Classicamente, o corpo humano é dividido em cabeça, tronco e membros.

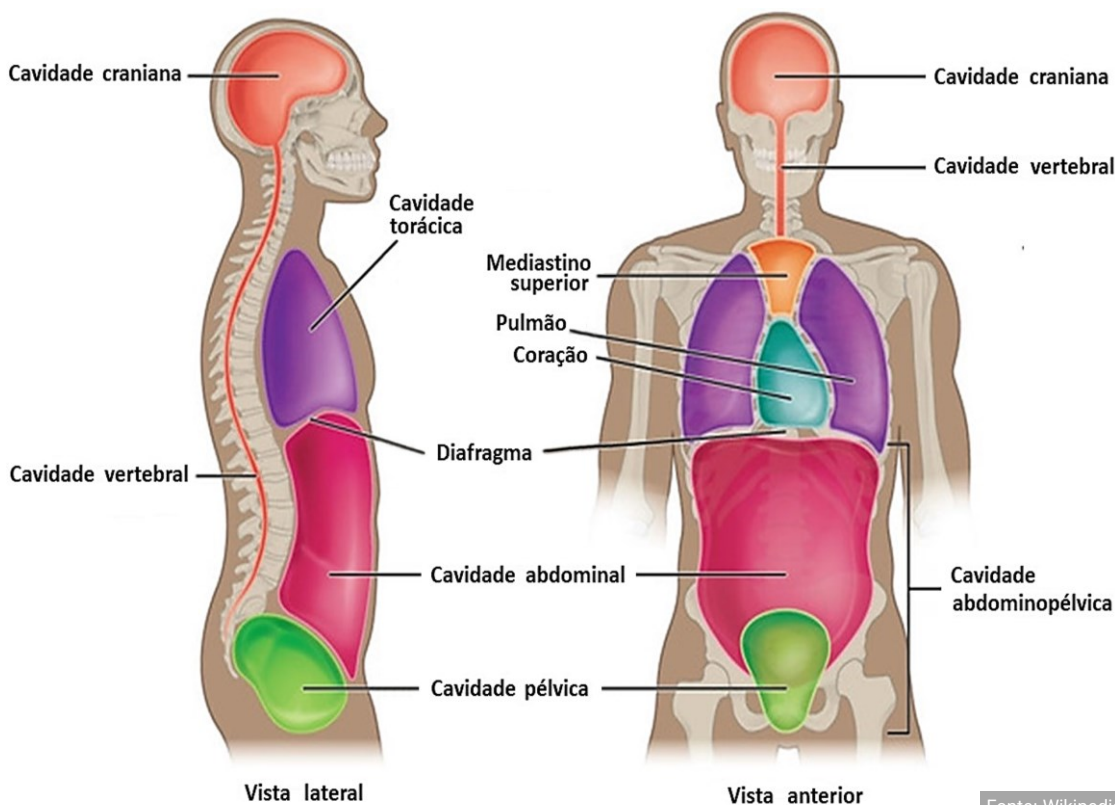
A cabeça divide-se em face e crânio. É no crânio que se localiza a cavidade craniana, que contém e protege o cérebro e o cerebelo.

O tronco contém três grandes cavidades, onde se alojam e estão protegidos a maior parte dos órgãos vitais²³:

- **Cavidade torácica:** está rodeada pelas costelas, coluna vertebral (atrás) e esterno (à frente), sendo separada da cavidade abdominal pelo músculo diafragma, e contém o esófago, os

pulmões e o coração e os grandes vasos que entram ou saem do coração (como a artéria aorta, as artérias pulmonares e as veias cavas).

- **Cavidade abdominal:** limitada pelos músculos abdominais (à frente e lateralmente) e pela coluna vertebral (atrás), contém o estômago, o intestino delgado e o cólon, o fígado, o baço, o pâncreas e os rins.
- **Cavidade pélvica:** espaço, rodeado pelos ossos da bacia e contíguo à cavidade abdominal, que contém a bexiga, parte do intestino (parte final do cólon e o reto) e os órgãos reprodutores internos.



Fonte: Wikipedia.org

Fig. 53 - Cavidades anatômicas

A cavidade abdominal é limitada, na parte superior, pelo diafragma, o músculo que a separa da cavidade torácica, e na parte inferior pela pélvis.

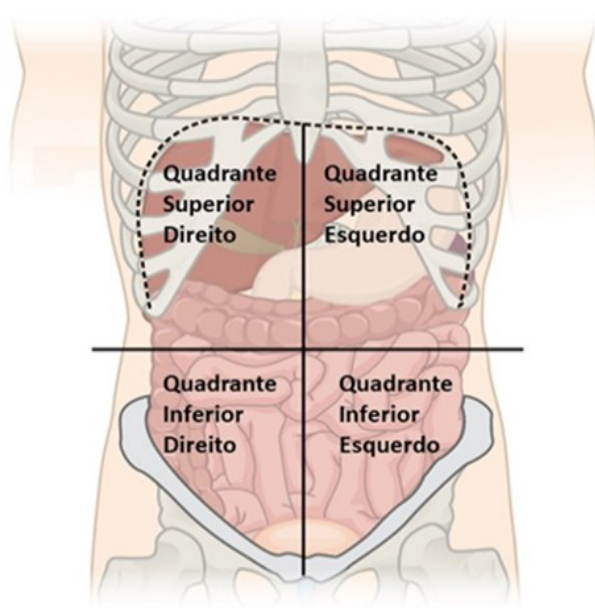
À frente e de lado, está limitada pelas paredes abdominais laterais e anterior.

Posteriormente, a cavidade abdominal está protegida pela coluna vertebral e, na região superior, pelas últimas costelas.

Na parte posterior da região abdominal existe o chamado “espaço retroperitoneal”, importante por alojar os rins e as glândulas suprarrenais, o pâncreas e a aorta abdominal.

Para descrever melhor a localização dos diferentes órgãos abdominais, a região abdominal geralmente é dividida em quatro quadrantes:

- **Quadrante superior direito**: lobo direito do fígado, vesícula, duodeno, cólon ascendente e cólon transverso, e ainda, a cabeça do pâncreas e o rim e glândula suprarrenal direitos.
- **Quadrante superior esquerdo**: lobo esquerdo do fígado, estômago, baço, cólon transverso e cólon descendente, e ainda, o corpo do pâncreas e o rim e glândula suprarrenal esquerdos.
- **Quadrante inferior direito**: cego, apêndice e cólon ascendente.
- **Quadrante inferior esquerdo**: cólon sigmoide e cólon descendente.



Fonte: Adaptado de www.commonswikimedia.org

Fig. 54 - Divisão do abdômen em quadrantes

Os membros dividem-se em membros superiores e membros inferiores.

Por sua vez, os membros superiores são divididos em:

- Ombro;
- Braço;
- Antebraço;
- Mão.

Os membros inferiores são divididos em:

- Pélvis (cintura pélvica);
- Coxa;
- Perna;
- Pé.

O conhecimento das principais estruturas anatómicas permite relacionar achados da avaliação física com lesões e/ou eventuais alterações dos órgãos.

Posicionamento da vítima

Ereto: em pé, na vertical;

Supino ou decúbito dorsal: de costas para baixo e com a face para cima;

Decúbito ventral: deitado sobre o abdômen e com a face para baixo;

Decúbito lateral: deitado lateralmente, sobre o lado esquerdo ou direito;

Posição de Trendelenburg: decúbito dorsal, com os membros inferiores elevados em relação à cabeça;

Procline, Trendelenburg invertida ou anti-Trendelenburg: decúbito dorsal, com o dorso elevado em relação aos membros inferiores;

Posição fetal: decúbito lateral, com os membros inferiores fletidos e os joelhos junto ao tórax;

Posição de Fowler e semi-Fowler: decúbito dorsal com tronco elevado num ângulo entre 45° e 90° (Fowler) ou 30° e 45° (semi-Fowler). os membros inferiores podem estar fletidos ou em linha reta.

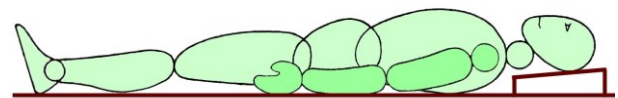


Fig. 55 - Posição de decúbito dorsal



Fig. 56 - Posição de decúbito ventral

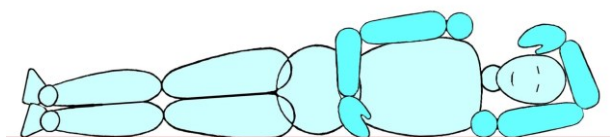


Fig. 57 - Posição de decúbito lateral

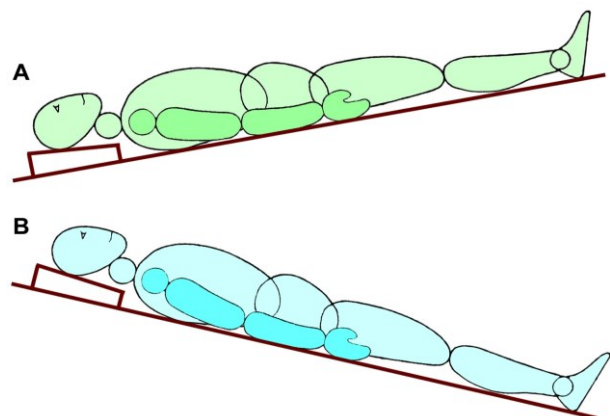


Fig. 58 - Posição de Trendelenburg (A) e Proclive (B)

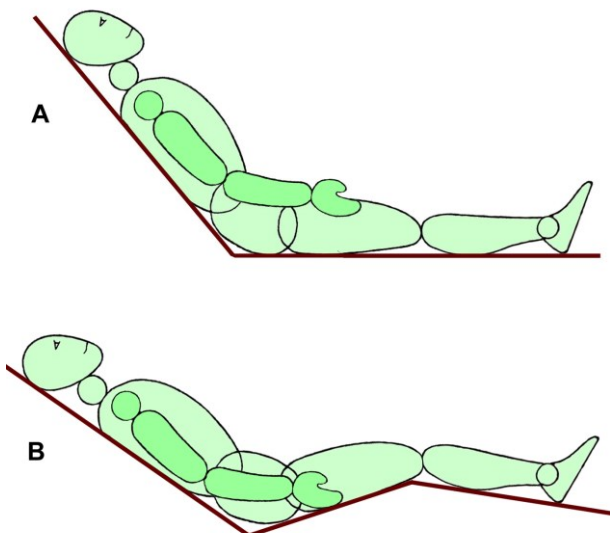


Fig. 59 - Posição de Fowler (A) e semi-Fowler (B)

Organização e estrutura funcional

Quando analisamos o corpo humano, podemos estudá-lo em diferentes níveis, desde o mais simples até ao mais complexo, que é o corpo como um todo.

A **célula** é um elemento anatómico microscópico que constitui a unidade estrutural e funcional dos seres vivos, cujo tamanho, forma e função são variáveis.

O **tecido** é um conjunto de células associadas, igualmente diferenciadas, com a mesma função.

O **órgão** é constituído por dois ou mais tipos de tecidos que desempenham uma ou mais funções em comum, como por exemplo o cérebro, coração, pulmões, entre outros.

Um **aparelho** é um conjunto de órgãos associados para exercerem uma mesma função, como por exemplo os aparelhos circulatório, respiratório, digestivo ou reprodutor.

O **sistema** é um conjunto de estruturas e de órgãos, constituídos pelo mesmo tipo de tecidos ou células e com funções semelhantes, de que são exemplos os sistemas esquelético, muscular, nervoso ou imunitário.

Fonte: Adaptado de www.mozaweb.com

Fig. 60 - Organização estrutural do corpo humano



Dois importantes sistemas do corpo humano, o **sistema esquelético** e o **sistema muscular**, serão abordados neste capítulo.



Fonte: Adaptado de www.fl-exercise.com

Fig. 61 - Sistema esquelético e sistema muscular

Sistema esquelético

O esqueleto humano é constituído pelos ossos da cabeça, coluna vertebral, caixa torácica, cintura pélvica e membros inferiores e superiores.

O sistema esquelético tem várias funções:

- **Suporte:** serve de suporte ao corpo, bem como aos diversos órgãos. O osso, rígido e forte, suporta pesos e cargas, enquanto as articulações possibilitam os movimentos.
- **Proteção:** o tecido ósseo é duro e protege os órgãos que envolve, como o crânio envolve e protege o encéfalo.
- **Movimento:** os músculos esqueléticos inserem-se nos ossos através de tendões, por sua vez os ossos estão interligados através de articulações. O movimento resulta da interação de todas estas estruturas, envolvendo ainda ações do sistema nervoso.
- **Armazenamento:** alguns minerais presentes no sangue como o cálcio e o fósforo, são captados pelos ossos e aí armazenados. Se a concentração desses minerais diminuir no sangue, os mesmos são libertados dos ossos, para a corrente sanguínea.
- **Produção de células sanguíneas:** muitos ossos contêm cavidades cujo interior está preenchido pela medula óssea, responsável pela produção de células sanguíneas.

O corpo humano de um adulto é constituído por 206 ossos que, de acordo com a sua forma, são classificados em longos, curtos, planos e irregulares.



Tipos de ossos	Descrição	Exemplos	
Longos	São mais compridos do que largos	Fémur	
Curtos	São quase tão largos como compridos	Ossos do carpo e dos dedos.	
Planos	Possuem uma forma delgada e achatada e são geralmente encurvados	Ossos do crânio, como o parietal	
Irregulares	Possuem formas que não se encaixam em nenhuma das outras três categorias	Vértebras	

Quadro 21 - Tipos de ossos

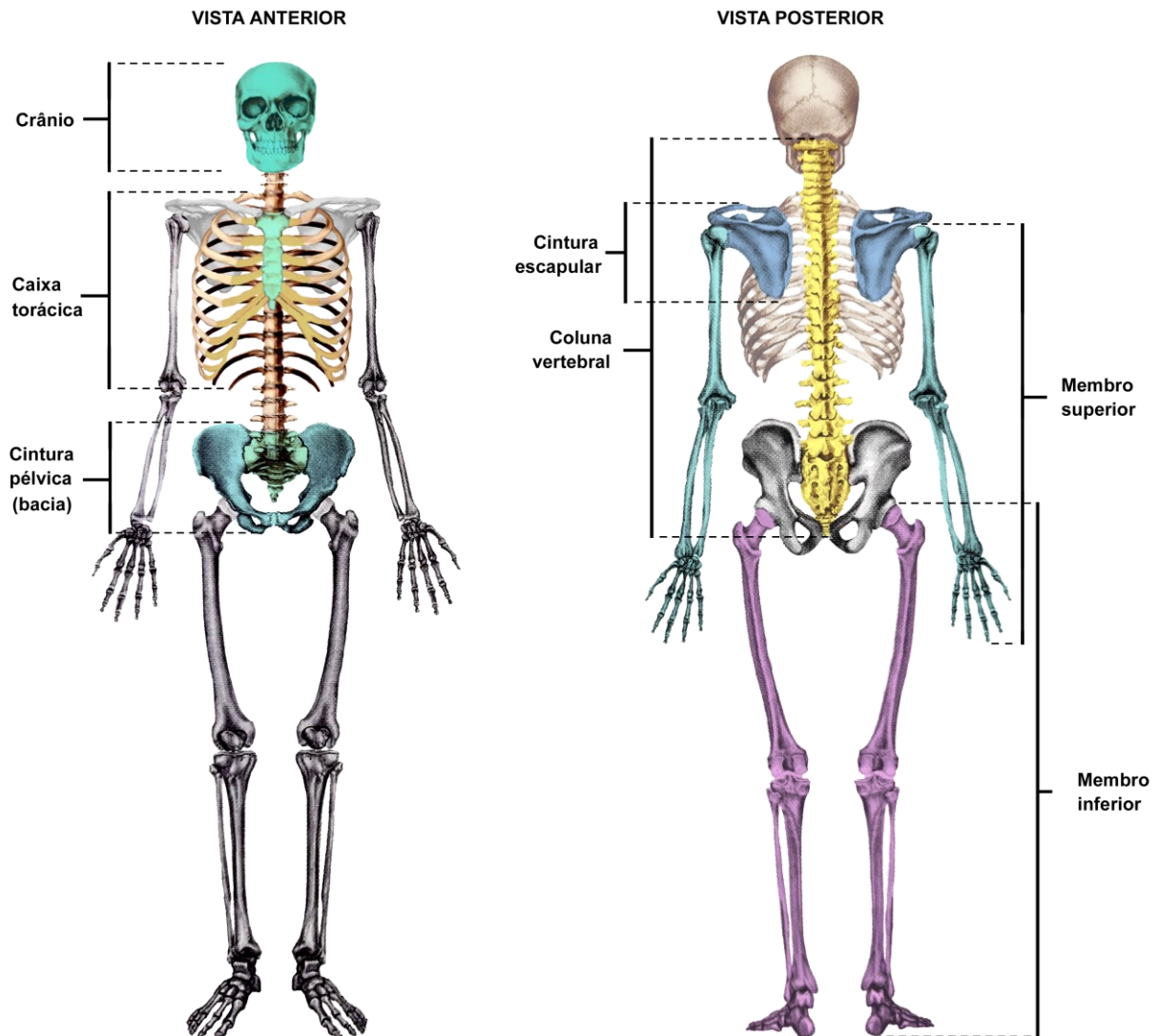


Fig. 62 - Esqueleto

Cabeça: Crânio e face

O crânio protege o encéfalo, suporta os órgãos da visão, da audição, do olfato e do paladar, além de ter as estruturas responsáveis pela entrada do ar e dos alimentos.

Na sua região anterior, a face é essencial para a nossa vida de relação e qualquer alteração a este nível (por exemplo, lesões traumáticas) tem um impacto muito elevado na qualidade de vida.

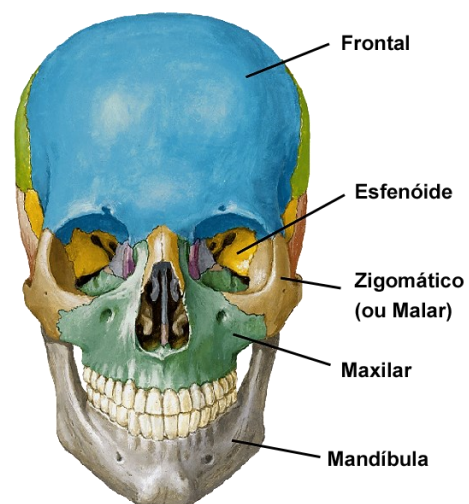


Fig. 63 - Crânio (vista anterior)



Na infância, os ossos do crânio estão separados por espaços membranosos (as fontanelas), que permitem o movimento dos ossos durante o parto. Por volta dos 18 meses, a fontanela anterior é a última a encerrar, formando linhas irregulares chamadas suturas.

As suturas são articulações imóveis porque, depois de solidificarem, não permitem que os ossos do crânio se movimentem. Na cabeça, o único osso móvel é o maxilar inferior ou mandíbula.

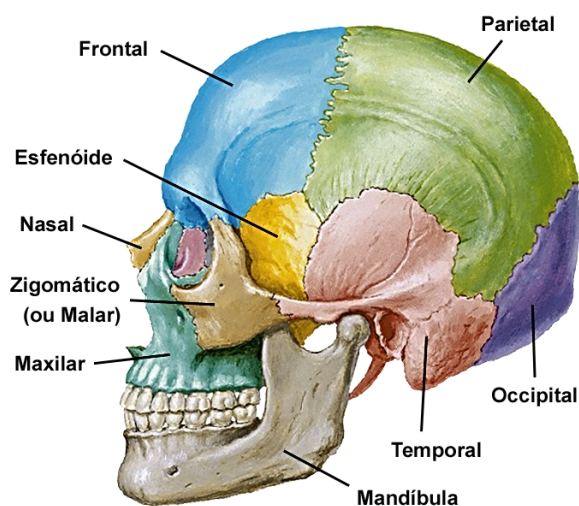


Fig. 64 - Crânio (vista lateral)

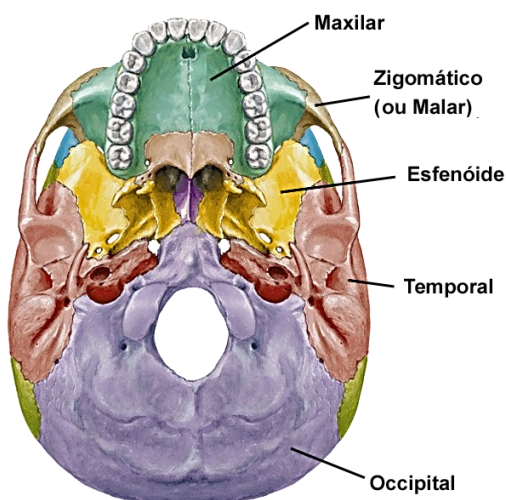


Fig. 65 - Crânio (vista inferior)

Coluna vertebral

A coluna vertebral é uma estrutura óssea composta por 33 vértebras, que suportam o corpo na sua posição vertical, permitem o uso dos membros e protegem a frágil medula espinhal.

A coluna vertebral divide-se em diversas regiões, sendo as vértebras identificadas conforme a sua localização:

- **Região cervical:** composta por 7 vértebras cervicais;
- **Região torácica:** composta por 12 vértebras torácicas ou dorsais;
- **Região Lombar:** composta por 5 vértebras lombares;
- **Região sacrococcígea:** formada pela união do sacro e do cóccix. O sacro é composto por 5 vertebrae sagradas (fundidas) e o cóccix é composto por 4 vertebrae coccígeas (fundidas).

As vértebras são numeradas em cada secção, desde a cabeça até à bacia, também designada cintura pélvica, onde o sacro se articula com os ossos ilíacos e forma a região posterior da bacia.

Por exemplo, a quinta vértebra cervical é a C5. Da mesma forma, a primeira vértebra dorsal (ou torácica) D1 (ou T1).

As vértebras torácicas estão ligadas a cada um dos pares de costelas.

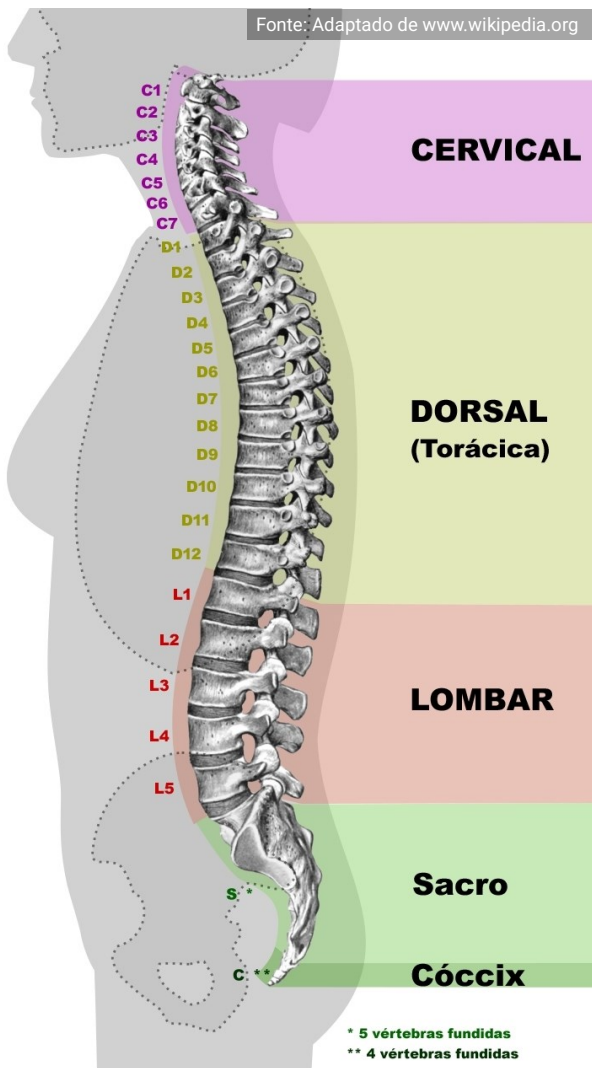


Fig. 66 - Coluna vertebral

As vértebras lombares são numeradas desde a L1 até à L5, sendo esta a última vértebra antes da pélvis. As vértebras sacradas seguem o mesmo método de identificação, sendo a primeira designada por S1 e a última por S5.

As vértebras que constituem a coluna vertebral estão separadas entre si por estruturas fibrocartilaginosas, os **discos intervertebrais**. Os discos intervertebrais são fundamentais para proteger a coluna vertebral das forças que, diariamente, se exercem sobre esta estrutura, dissipando a energia dos impactos sobre as vértebras

ao mesmo tempo que permitem a mobilidade entre as vértebras.

Sem os discos intervertebrais, um simples salto no mesmo plano poderia provocar lesões, pois a energia do impacto no solo seria transmitida até à base do crânio, sem ser dissipada.

A suspeita de lesão de qualquer osso da coluna vertebral representa um traumatismo vertebro-medular (TVM), podendo ou não estar associada a uma suspeita de TCE. Neste caso, é necessário tomar decisões sobre a restrição de movimentos na coluna.

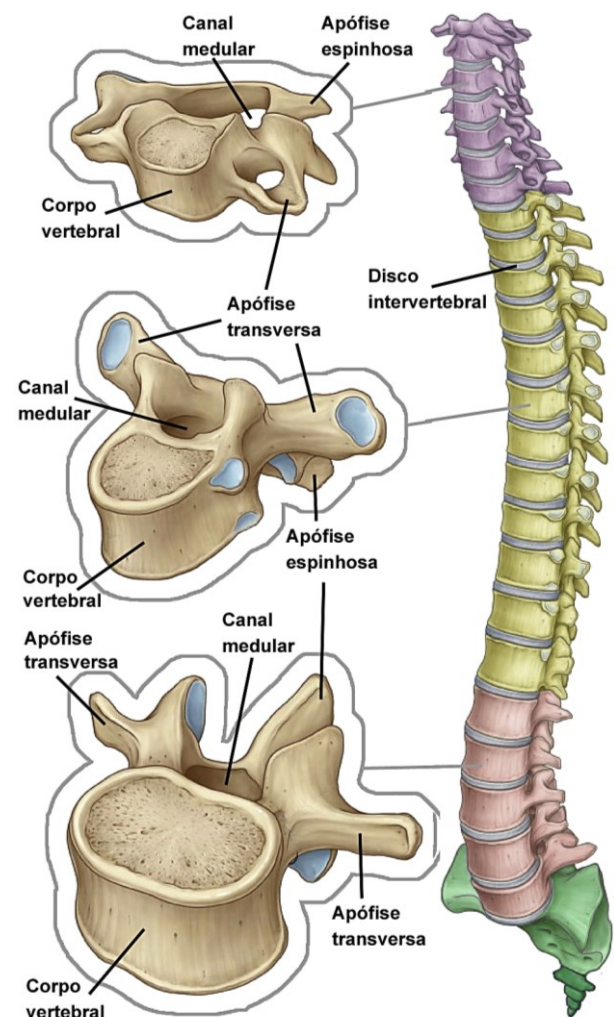


Fig. 67 - Vértebras



Tórax

O tórax é uma estrutura composta por 12 pares de costelas, articuladas atrás com a coluna vertebral torácica e à frente com o esterno (através das cartilagens costais), que delimitam a cavidade torácica.

O esterno, por sua vez, é dividido em manúbrio, corpo e apêndice xifóide.

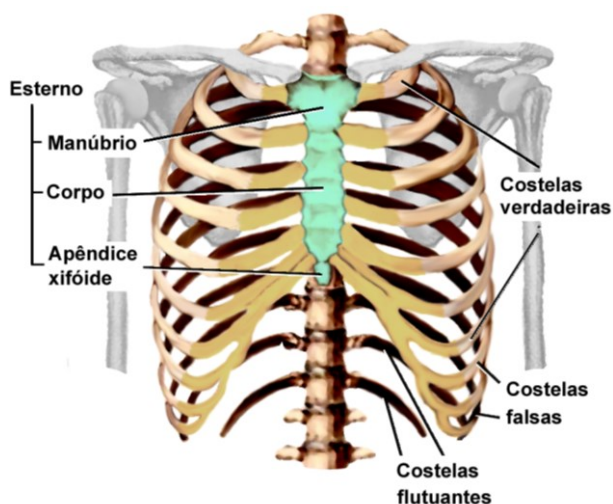


Fig. 68 - Caixa torácica

As costelas agrupam-se em 7 pares de costelas verdadeiras (que se unem anteriormente ao esterno por cartilagens próprias), 3 pares de costelas falsas (localizadas abaixo das verdadeiras e que se ligam ao esterno através duma cartilagem comum) e 2 pares de costelas flutuantes (que têm origem nas vértebras T11 e T12 e não se ligam ao esterno).

Cintura escapular e membros superiores

A cintura escapular é composta por duas omoplatas (ou escápulas) e por duas clavículas.

Cada membro superior é formado por:

- Braço: do ombro ao cotovelo, com um osso, o úmero;
- Antebraço: do cotovelo ao punho, com dois ossos, o rádio e o cúbito;
- Mão: carpo, metacarpo e falanges.

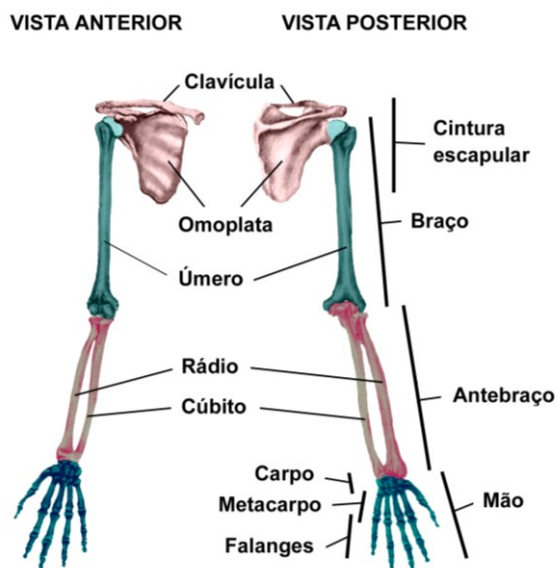


Fig. 69 - Ossos do membro superior e da cintura escapular

A suspeita de lesão em qualquer um destes ossos, designada por traumatismo das extremidades, pode exigir diferentes tipos de imobilização.

Pode ser necessária a imobilização isolada do membro superior, com a aplicação de talas antes e após a articulação do osso fraturado correspondente.

Dependendo da cinemática associada ao trauma, também pode ser necessária a restrição de movimentos da coluna vertebral.

Cintura pélvica e membros inferiores

A cintura pélvica é constituída por dois ossos em forma de asa, designados ossos ilíacos, ligados anteriormente aos ossos púbico e ísquio e, posteriormente, ao sacro. Anteriormente, a sínfise púbica une os dois ossos púbicos.

Em cada ilíaco, uma estrutura denominada acetábulo envolve a cabeça do fémur e permite a sua articulação.

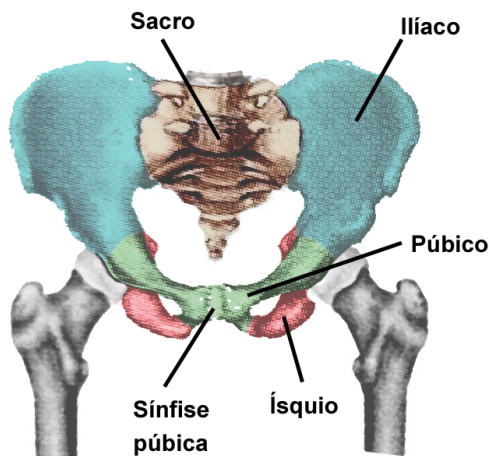


Fig. 70 - Ossos da cintura pélvica

Porque a cavidade pélvica pode acumular um grande volume de sangue, as lesões da bacia que quebram a integridade da cintura pélvica podem dar origem a hemorragias maciças, sendo obrigatória a imobilização da bacia com cinto pélvico perante essa suspeita. Pelo risco elevado de se contribuir para o agravamento da hemorragia, os ossos da cintura pélvica nunca devem ser palpados.

Cada membro inferior é dividido em:

- Coxa;
- Perna;
- Pé.

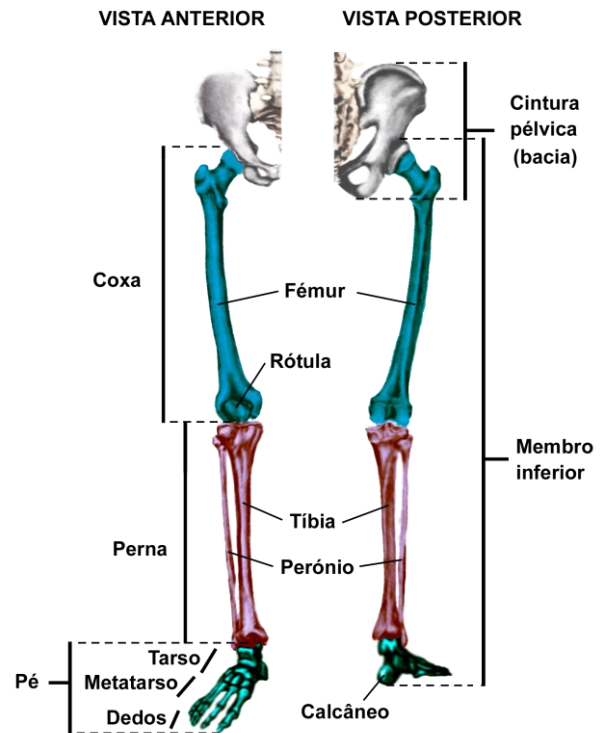


Fig. 71 - Ossos do membro inferior

A coxa contém o fémur, o maior osso do nosso corpo. Há uma parte estreita nesse osso, chamada colo do fémur, sendo uma área vulnerável a fraturas. Uma referência importante do fémur é o grande trocânter, uma saliência na parte superior e lateral.

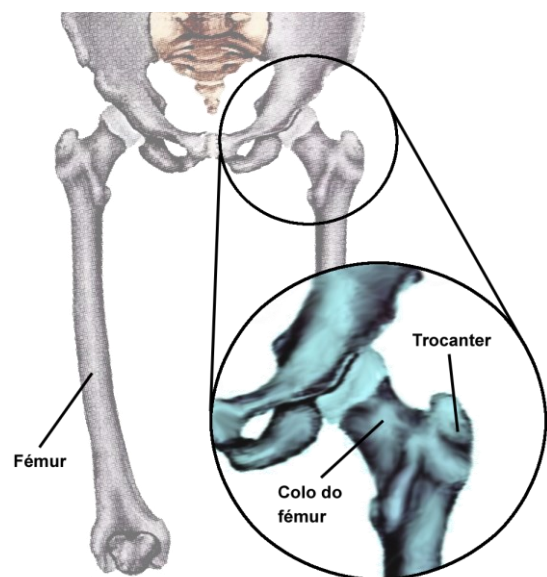


Fig. 72 - Grande trocânter e colo do fémur



A tíbia e o perónio constituem a perna. A tíbia é o osso mais anterior e, portanto, mais acessível à palpação.

O pé é constituído pelo tarso, metatarso e falanges. O maior osso do tarso é o calcâneo, sendo fraturado com alguma frequência quando alguém cai de pé.

Articulações

As articulações são locais de junção entre dois ou mais ossos.

Algumas articulações são imóveis e não permitem nenhum movimento, como acontece no crânio do adulto ou nos ossos da bacia (entre o osso ilíaco, o osso púbico e o ísquio). Outras permitem movimentos específicos entre dois ossos, de acordo com o plano e o eixo da articulação.

As articulações podem classificar-se em:

- Imóveis;
- Semimóveis;
- Móveis.

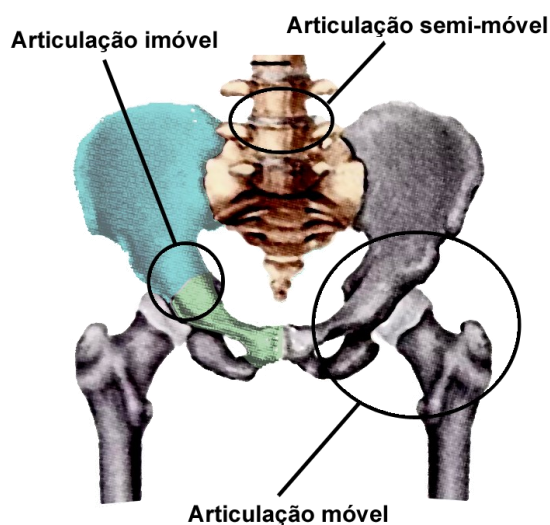


Fig. 73 - Tipos de articulações

A suspeita de lesão em qualquer articulação, poderá originar diferentes tipos de imobilização, consoante o osso associado à articulação.

Perante a lesão de uma articulação dos membros, a imobilização deve ser feita com a aplicação de talas que impeçam o movimento dos ossos proximais e distais a essa articulação.

Já no que concerne à imobilização e/ou restrição de movimentos da coluna, é necessário ter em atenção vários fatores.

Sistema muscular

Ossos e articulações não chegam para nos movermos, sendo necessária a intervenção do sistema muscular para ser gerada a força necessária para a realização dos movimentos, o que acontece graças à capacidade das fibras musculares para deslizarem entre si e encurtarem os músculos (contração).

Assim, quando falamos em atividades tão importantes como a locomoção ou a realização de movimentos voluntários, é frequente considerar os sistemas esquelético e muscular em conjunto: sistema músculo-esquelético.

As principais funções dos músculos são:

- Manter o posicionamento do corpo;
- Permitir a realização de movimentos;
- Produzir calor (a sua contração liberta energia sob a forma de calor).

Para que os movimentos aconteçam, é ainda necessário que os músculos se conectem aos ossos, o que fazem através de tecidos fibrosos chamados tendões.

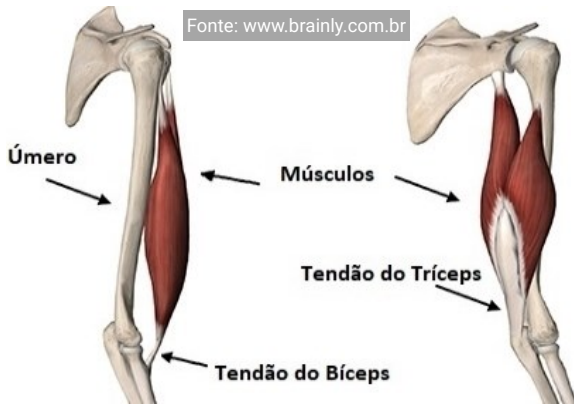


Fig. 74 - Ligação do músculo ao osso através de tendão

Existem três tipos básicos de músculos:

- Músculo esquelético;
- Músculo liso;
- Músculo cardíaco.

	Músculo esquelético	Músculo liso	Músculo cardíaco
Características	• Contração voluntária • Constituído por fibras mais compridas • Liga-se aos ossos por tendões • Corresponde a cerca de 40% do peso	• Contração involuntária • Mais curto • Encontra-se na parede de diversas estruturas tubulares como o esófago, o estômago, o intestino, os ureteres, o útero ou os vasos sanguíneos	• Contração involuntária e rítmica • Capacidade de ser automático • Fibras ramificadas umas nas outras • Encontra-se apenas no coração
Exemplos de funções	• Movimentos voluntários como falar, sorrir, andar, mastigar, engolir ou mover os olhos • Ajudar a dar forma ao corpo • Produção de calor	• Mobilizar os alimentos no tubo digestivo • Esvaziar a bexiga • Regular o diâmetro dos vasos sanguíneos • Alterar o tamanho das pupilas • Movimento dos pelos	• Bombear o sangue para a grande e para a pequena circulação

Quadro 22 - Tipos básicos de músculos no corpo humano

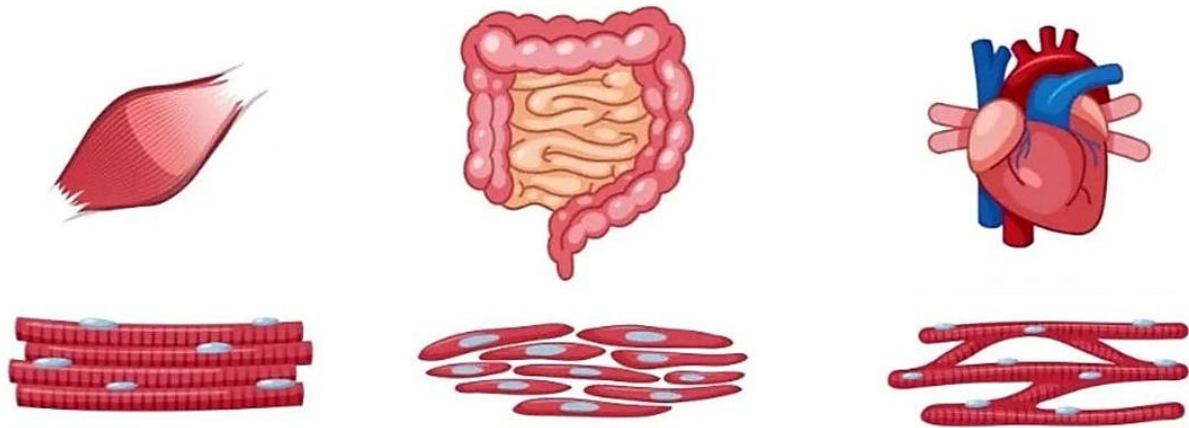
**Músculo esquelético****Músculo liso****Músculo cardíaco**Fonte: Adaptado de www.anatomia-papel-e-caneta.com

Fig. 75 - Tipos de músculos

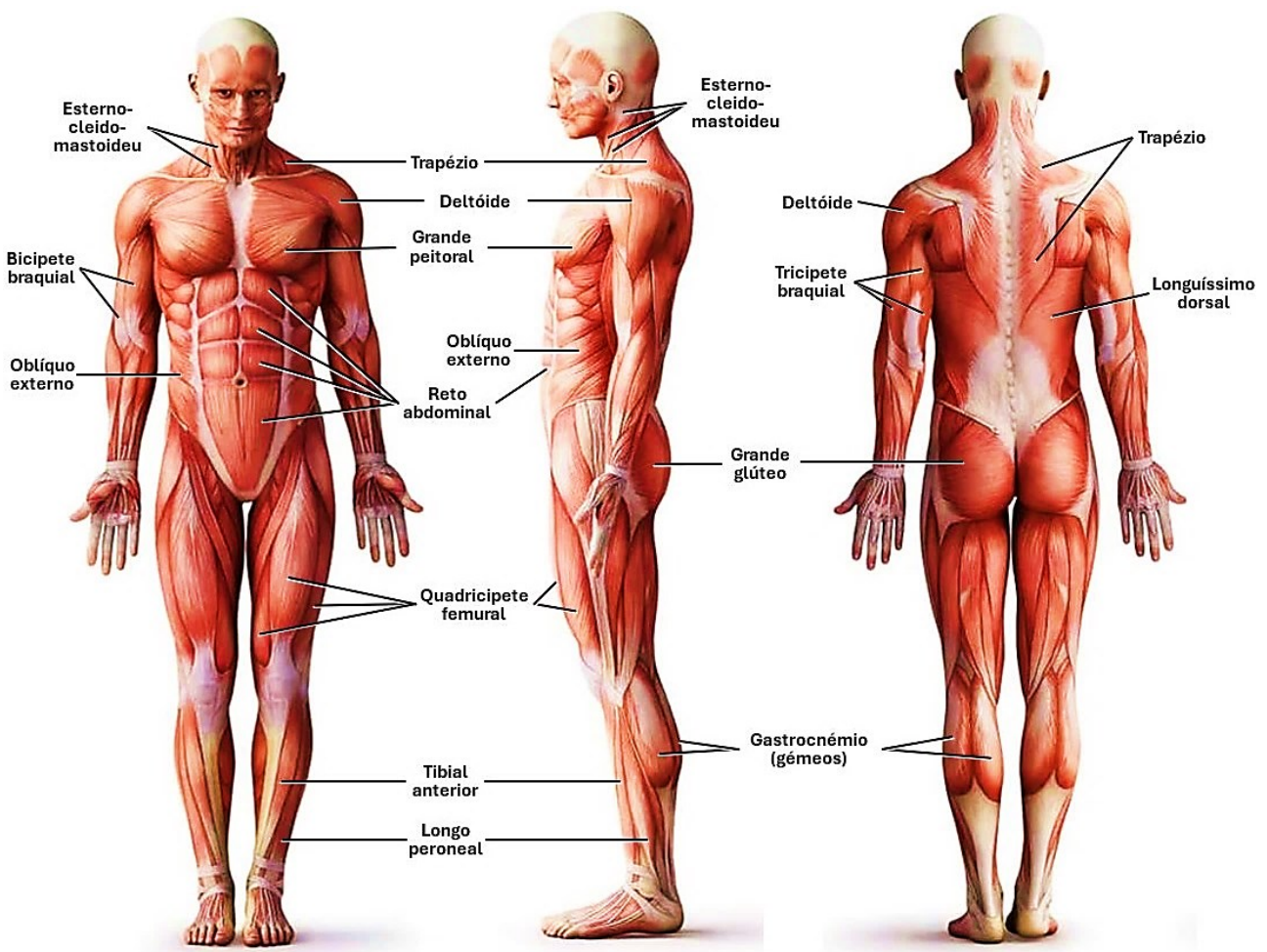
Fonte: adaptado de stock.adobe.com

Fig. 76 - Músculos do corpo humano

Pontos a reter



- Conhecimentos de anatomia e fisiologia humanas são fundamentais para os operacionais, auxiliando a orientar a abordagem e avaliação da vítima.
- A anatomia estuda a forma e a estrutura do corpo humano e a fisiologia estuda os processos e funções do organismo.
- O corpo humano é estruturado em diferentes níveis: células, tecidos, órgãos, aparelhos e sistemas.
- O sistema esquelético tem funções de suporte, proteção, movimento, armazenamento e produção de células sanguíneas.
- O sistema muscular tem como principais funções manter o posicionamento do corpo, permitir a realização de movimentos e produzir calor.



Abordagem da vítima em ambiente pré-hospitalar

A abordagem da vítima em ambiente pré-hospitalar tem como grande objetivo a correta prestação dos cuidados de saúde que a condição clínica da vítima requer, incluindo o seu transporte para a unidade de saúde mais adequada, ao mesmo tempo que se garante a segurança dos operacionais, da vítima e de todas as pessoas presentes no local.

A metodologia **ABCDE** permite instituir procedimentos, de forma imediata, para responder às necessidades específicas da vítima de doença súbita ou trauma.

É essencial reavaliar a vítima de forma regular, seguindo a metodologia ABCDE.

A abordagem da vítima deve ser feita de um modo sistematizado, célere e objetivo, para que sejam identificados sinais de gravidade e, quando necessário, possa ser solicitada ajuda diferenciada atempadamente.

A abordagem inicial da vítima inclui as seguintes etapas: -

1. Preparação a caminho do local;
2. Avaliação do local de ocorrência;
3. Avaliação da vítima, instituição de medidas e recolha de informação (exame primário e secundário);
4. Transporte para a unidade de saúde mais adequada.

1. Preparação a caminho do local

A preparação específica para qualquer ocorrência começa no preciso momento em que se recebe a informação do acionamento que, quase sempre, permite diferenciar em doença súbita ou trauma o cenário que se irá encontrar.

Nesta fase, em função da informação recebida, devem ser consideradas as precauções universais adequadas, o número de vítimas, a possível existência de perigos ou circunstâncias excecionais no local, assim como a necessidade de meios de socorro adicionais ou outro tipo de apoio (por exemplo: segurança/polícia ou apoio psicológico).

A responsabilidade da equipa pela segurança de todos os envolvidos numa ocorrência (operacionais, vítimas e outras pessoas) começa no momento em que são acionados e inclui a deslocação até ao local.

A antecipação das dificuldades é uma das estratégias mais importantes para a sua resolução adequada.

A equipa deve definir a divisão das tarefas na avaliação da vítima, sendo o exame primário responsabilidade do chefe/líder de equipa.

Caso a ambulância não possa ficar junto à vítima, em função do tipo de ocorrência, deve-se transportar o equipamento indicado no quadro seguinte.



Equipamento	Doença	Trauma	Parto
Saco de 1. ^a abordagem	✓	✓	✓
Garrafa portátil de O ₂	✓	✓	✓
Aspirador	✓	✓	✓
DAE	✓	✓	✓
Saco de trauma	X	✓	X
Kit de partos	X	X	✓

Quadro 23 - Equipamento necessário

2. Avaliação do local de ocorrência

A abordagem do local da ocorrência é fundamental e contempla:

- Garantir precauções universais;
- Avaliar e garantir as condições de segurança do local da ocorrência;
- Determinar a tipologia de ocorrência;
- Determinar o número de vítimas;
- Considerar meios de socorro adicionais.

Este processo é dinâmico e constante ao longo de toda a intervenção. Tal como a vítima, também o local da ocorrência deve ser permanentemente reavaliado.

Garantir precauções universais

O uso de EPI (equipamento de proteção individual) diminui o risco de infeção ou de outros riscos, desde que seja utilizado o equipamento apropriado (por exemplo, capacete), protegendo os elementos da equipa durante a abordagem da vítima. As precauções universais constituem, por isso, um requisito obrigatório na resposta

a todas as emergências, embora possam variar em função de cada ocorrência.

Habitualmente, em situações de trauma, o primeiro pensamento é que estamos mais expostos a infeções devido à presença de sangue, enquanto que, em situações de doença súbita, o risco de exposição ao sangue é mínimo, necessitando, por isso, de menor proteção. Contudo, o sangue não é o único fluido orgânico capaz de transmitir doenças infecciosas. Secreções orais, secreções respiratórias, vômito, urina, fezes, suor, lágrimas, líquido sinovial ou fluido vaginal/seminal são exemplos de potenciais transmissores.

A proteção deve ser garantida, não apenas por causa do sangue, mas relativamente a todos os fluidos orgânicos. Assim, é fundamental garantir as precauções universais tanto em situações de trauma como em situações de doença súbita.

As precauções universais incluem dispositivos de barreira ou proteção que podem constituir uma barreira física ou de proteção, impedindo a entrada do microrganismo no novo hospedeiro. São exemplos disso, os equipamentos de proteção universal, de que são exemplos:

- Luvas;
- Batas;
- Aventais;
- Máscara cirúrgica de proteção facial;
- Máscara de proteção respiratória;
- Óculos de proteção;
- Botas;
- Fato de proteção.



Avaliar e garantir as condições de segurança

Avaliar e garantir as condições de segurança é fundamental em todas as ocorrências. Esta preocupação deve ser constante ao longo de toda a intervenção.

Se as condições de segurança não estiverem garantidas, o socorro não poderá ser prestado. No limite, os elementos da equipa de socorro podem também tornar-se vítimas adicionais à(s) já existente(s), o que implica o recurso a meios adicionais de socorro.

A avaliação e garantia das condições de segurança na ocorrência é basilar na emergência pré-hospitalar, não só durante a abordagem do local, mas durante toda a ocorrência, incluindo o trajeto até ao local.

A segurança dos elementos da equipa, da vítima e de terceiros deve ser sempre a prioridade máxima.

As situações de emergência podem ocorrer em diversos locais, como no domicílio, na via pública ou em lugares inóspitos, o que pode apresentar grandes desafios e colocar a equipa em situações potencialmente perigosas. Existem vários fatores de risco a considerar, como agressões, pisos escorregadios, veículos deformados com superfícies cortantes, matérias perigosas, entre muitos outros.

A chave para o controlo e prevenção dos riscos associados é a cuidada observação do local da ocorrência e a decisão de

estratégias que mitiguem esses mesmos riscos. Deve-se resistir à tentação de uma intervenção imediata sem primeiro garantir a própria segurança e da equipa, bem como da vítima e de terceiros.

Alguns exemplos dos fatores de risco que devem ser considerados na avaliação das condições de segurança incluem:

- Exposição a fluidos orgânicos.
- Existência de potenciais agressores, ambientes hostis e vítimas agressivas.
- Existência de animais que possam causar ferimentos.
- Pisos instáveis ou escorregadios.
- Atmosferas contaminadas, explosivas ou pobres em oxigénio.
- Circulação de veículos próxima ao local onde está a prestar socorro.
- Queda de linhas de alta tensão ou outras situações que envolvam corrente elétrica.
- Instabilidade e superfícies cortantes/perfurantes do veículo acidentado em que é necessário entrar para prestar socorro.
- Estabilidade de estruturas circundantes, risco de derrocada, explosão ou incêndio.
- Substâncias químicas perigosas.

Nunca se deve intervir numa ocorrência sem que estejam garantidas condições mínimas de segurança!



Perante um local inseguro, a primeira medida é assegurar a segurança, o que implica, entre outras, as seguintes ações:

- Estacionar a ambulância numa posição defensiva, tendo em consideração a existência de mais meios de socorro no local, o tipo de via de circulação e a visibilidade da ocorrência.
- Contactar imediatamente o CODU para pedir apoio da autoridade policial sempre que existam alterações da ordem pública, necessidade de regulação do tráfego automóvel ou risco de agressão para a equipa.
- Abandonar o local da ocorrência sempre que existam fatores de risco significativos para a equipa que não possam ser evitados ou controlados.
- Usar o capacete sempre que entrar em veículos acidentados, estiver perto de estruturas instáveis ou existir projeção ou queda de materiais.
- Contactar o CODU, para ativação de meios adicionais no caso de existência de substâncias químicas perigosas não controladas, necessidade de operações de desencarceramento, operações de combate a incêndios, operações de resgate em espaços confinados ou outros locais de acesso perigoso, necessidade de entrada em atmosferas contaminadas, explosivas ou pobres em oxigénio, estabilização de estruturas, entre outras.
- Em ocorrências que envolvam corrente elétrica, intervir apenas após ter a garantia que esta está desligada e, no caso de se tratar de média ou alta tensão, intervir apenas após indicação técnica especializada – risco de arco elétrico.

Determinar a tipologia de ocorrência: doença súbita ou trauma

Com base no motivo do acionamento, na avaliação do local da ocorrência e na avaliação da impressão geral da vítima, a confirmação da tipologia da ocorrência deverá ser feita precocemente.

É fundamental estar permanentemente preparado para mudar a direção do pensamento crítico com base nos resultados da avaliação da vítima (história e avaliação primária/secundária).

Deve-se obter uma impressão geral da vítima para, entre outros aspetos relevantes, tentar identificar:

- A existência de alguma hemorragia exsanguinante, que obriga ao seu controlo imediato, sob risco da vítima morrer em poucos minutos/segundos.
- Qual o género e idade aparente, se está consciente, se fala, em que posição está, se há algum fator desencadeante da situação, entre outros achados que traduzam uma situação de risco imediato de vida (como a obstrução da via aérea) ou ajudem a definir a gravidade da situação.
- Ainda durante a aproximação à vítima, existem indícios que podem levar a suspeitar de **vítima crítica**. Estes são:
 - Nas vítimas de **doença súbita**: inconsciência, posição de decúbito ventral, ruídos obstrutivos ou respiratórios (ressonar, farfalheira, estridor), posição de tripé, máscara cianótica, palidez exuberante, sudorese profusa, entre outros.
 - Nas vítimas de **trauma**: hemorragia exsanguinante, sinais de impacto violento na cabeça, pescoço, tronco ou pélvis, acidente com aceleração/



desaceleração súbita (colisões, explosões e outros), queda superior a 3 vezes a altura da vítima, projeção ou queda de um meio de transporte motorizado, acidentes de mergulho em águas rasas, morte de outro ocupante do compartimento do veículo onde se encontra a vítima, capotamento do veículo, sobretudo quando há projeção, entre outros.

A avaliação do local da ocorrência e da vítima são processos dinâmicos, pelo que devem ser feitos várias vezes.

Determinar o número de vítimas

A mesma ocorrência pode originar mais de uma vítima (ocorrências multivítimas), pelo que a determinação do número de vítimas é essencial para se poderem solicitar precocemente meios adicionais.

Quando o número de meios disponíveis é inferior ao número de vítimas, a ocorrência é designada por situação de exceção.

Considerar meios de socorro adicionais e/ou diferenciados

Os meios de apoio ou socorro adicionais e/ou diferenciados a pedir variam em função do número de vítimas e da natureza da ocorrência. São exemplos:

- Autoridade policial;
- Bombeiros;

- Autoridades técnicas específicas (por exemplo, de eletricidade, gás, águas ou concessionárias de autoestradas);
- Motociclos ou Ambulâncias de Emergência Médica;
- Ambulâncias SIV;
- Viaturas Médicas de Emergência e Reanimação;
- Helicópteros de Emergência Médica;
- Unidades Móveis de Intervenção Psicológica de Emergência;
- Viaturas de Intervenção em Catástrofe / Postos Médicos Avançados.

O pedido de meios de socorro adicionais e/ou diferenciados pode ocorrer em dois momentos diferentes:

- Na chegada ao local após avaliação do local de ocorrência;
- Em qualquer momento da avaliação da vítima, se forem identificados sinais de gravidade e/ou for necessário solicitar outros meios para a resolução dos problemas encontrados, ou não for possível intervir em segurança.

3. Avaliação da vítima, instituição de medidas e recolha de informação

Uma vez efetuada a avaliação do local de ocorrência, deve ser realizada de forma célere uma avaliação da vítima.

As **prioridades** durante a avaliação de uma vítima são as seguintes:

- **Garantir a segurança** da vítima, da equipa e de terceiros durante toda a intervenção.
- **Identificar e corrigir** as situações que implicam risco de vida.
- **Não agravar** o estado da vítima.



- **Limitar o tempo no local** ao mínimo necessário para estabilizar a vítima, iniciar a correção das situações que carecem de intervenção e preparar o seu transporte em segurança.
- **Recolher informações** relevantes.

A avaliação da vítima divide-se em:

- **Avaliação primária ou inicial.**
- **Avaliação secundária.**

As seguintes etapas constituem a **avaliação primária ou inicial da vítima**, pela seguinte ordem de prioridade:

- A** - **Airway**: Permeabilização da Via Aérea com estabilização cervical manual.
- B** - **Breathing**: Ventilação e Oxigenação.
- C** - **Circulation**: Assegurar a Circulação com Controlo das Hemorragias.
- D** - **Disability**: Disfunção Neurológica.
- E** - **Exposure/Environment**: Exposição com Controlo da Temperatura.

A avaliação primária da vítima é realizada sequencialmente, permitindo identificar e definir prioridades de tratamento de um modo lógico e sistematizado.

Embora a avaliação primária seja apresentada de uma forma linear, (a etapa “B” segue-se à “A”, a “C” à “B” e assim sucessivamente), permitindo que a explicação e interiorização do conceito sejam mais fáceis, é possível que o nosso cérebro recolha simultaneamente dados relativos a diferentes fases.

Qualquer condição com risco de vida deve ser imediatamente abordada e resolvida antes de continuar o processo de avaliação. Não deverá avançar para o passo seguinte sem antes resolver a condição que põe em risco a vida (por exemplo, não faz sentido avaliar o B se não for resolvida uma situação de obstrução completa da via aérea no A).

Idealmente, a avaliação inicial deve demorar 60 a 90 segundos a realizar. No entanto, sempre que forem necessárias intervenções e/ou procedimentos, poderá levar mais tempo.

Independentemente de ser uma situação de doença súbita ou de trauma, a abordagem ABCDE permite identificar e corrigir situações com risco de vida.

A existência de uma vítima crítica implica uma abordagem célere, intervenções imediatas (para controlar uma hemorragia exsanguinante, por exemplo), a passagem de dados ao CODU e, frequentemente, o transporte rápido para o hospital.

A postura dos operacionais é fundamental no decurso da ocorrência. A apresentação cuidada da equipa, assim como uma atitude calma, segura, empática e cordial, contribuem para reduzir a ansiedade da vítima e dos familiares e criam um clima de colaboração que pode ser fundamental para a segurança e para facilitar a intervenção dos operacionais.

Estabilização cervical manual

Sempre que o mecanismo de lesão é compatível com lesão vertebro-medular, é essencial realizar a estabilização manual da cabeça até ser excluída indicação para restrição de movimentos da coluna,



prevenindo o eventual agravamento de lesões cervicais.

Sempre que possível, a abordagem será realizada pela frente da vítima de trauma com necessidade de estabilização da cabeça, evitando que esta faça qualquer movimentação desnecessária.

A comunicação com a vítima é essencial para garantir a sua colaboração durante a estabilização, prevenindo a realização de movimentos desnecessários, sobretudo com a cabeça.

Avaliação do estado de consciência

A avaliação do estado de consciência deve começar enquanto se formula a impressão geral. Se a vítima estiver com os olhos abertos e olhar para a equipa, estamos perante uma vítima consciente.

Na vítima que não apresente abertura espontânea dos olhos, a avaliação do estado de consciência é feita com um estímulo tátil, tocando em ambos os ombros e um estímulo verbal, chamando por ela em voz alta. Se não houver reação aos estímulos efetuados, deve-se contactar de imediato o 112/CODU em alta voz e avaliar imediatamente se a vítima respira. Se não respirar, e iniciar o protocolo de SBV/DAE.

Se a vítima estiver a respirar normalmente (mesmo que inconsciente), a avaliação primária deve ser iniciada de seguida.

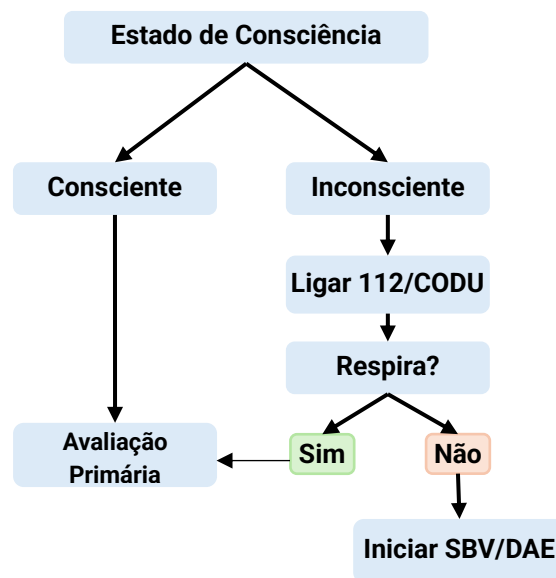


Fig. 77 - Avaliação do Estado de Consciência

Avaliação primária

A avaliação primária da vítima é realizada de acordo com a **metodologia ABCDE**, que assenta numa abordagem sequencial, facilitadora da intervenção dos operacionais e destinada a identificar e resolver as situações mais frequentes que colocam a vida da vítima em risco imediato. As suas fases são:

- A** - **Airway**: Permeabilização da Via Aérea com estabilização cervical manual;
- B** - **Breathing**: Ventilação e Oxigenação;
- C** - **Circulation**: Assegurar a Circulação com Controlo das Hemorragias;
- D** - **Disability**: Disfunção Neurológica;
- E** - **Exposure/Environment**: Exposição com Controlo da Temperatura.

A - Airway: Permeabilização da Via Aérea com estabilização cervical manual

A abordagem da via aérea (VA) é crucial, porque quando a via aérea não está permeável, a vítima pode morrer em poucos minutos.

Para que o ar chegue aos pulmões, a via aérea tem de estar permeável, ou seja, corretamente posicionada do ponto de vista anatómico e não obstruída.

A obstrução da via aérea (OVA) pode ocorrer por três causas diferentes:

- **Mecânica** – Pela presença de fluidos ou sólidos na via aérea.
- **Anatómica** - Relaxamento muscular das estruturas da orofaringe.
- **Patológica** - Diminuição do lúmen da via aérea devido a edema dos tecidos.

A avaliação da permeabilidade da via aérea é feita de forma semelhante em todas as vítimas conscientes, seja qual for a sua idade.

Perante uma vítima que fala, grita ou chora, sem ruídos ventilatórios anormais, é possível concluir que a sua via aérea está permeável.

No entanto, mesmo as vítimas conscientes podem apresentar uma obstrução parcial da via aérea causada, por exemplo, pela presença de corpos estranhos, secreções, sangue ou edema da língua ou de outras estruturas da via aérea superior.

Sons ventilatórios anormais como o estridor, a rouquidão, tosse forte ou dificuldade em falar, são indicadores de obstrução parcial da via aérea, sendo geralmente acompanhados de sinais de

angústia na vítima consciente, mais ou menos evidentes.

Na vítima inconsciente ou com alteração do estado de consciência (AEC), é imperativo inspecionar a cavidade oral para excluir uma obstrução mecânica por corpos estranhos, sangue, vômito, secreções, dentes/partidos e próteses dentárias soltas.

É ainda necessário excluir a existência de edema ou outros sinais de compromisso da via aérea, como queimaduras e sons ventilatórios anormais, que podem indicar uma obstrução parcial, mais difícil de identificar nas vítimas inconscientes.

Nunca esquecer que uma obstrução parcial não resolvida pode evoluir para uma obstrução completa.

Os sons anormais associados a alterações da via aérea são:

- **Ressonar**: causado por uma obstrução anatómica em vítimas inconscientes ou com alteração do estado de consciência, associada ao relaxamento das estruturas da via aérea.
- **Estridor**: som agudo que aumenta na inspiração associado a edema das estruturas da via aérea.
- **Gorgolejo**: comum em caso de obstrução causada por fluidos como sangue, expectoração ou vômito ao nível das vias aéreas superiores.
- **Rouquidão**: pode ocorrer em processos infecciosos da laringe ou queimaduras da via aérea.

Deve ser avaliada a região do pescoço, pesquisando a existência de:



- **Desvio da traqueia:** lateralização da traqueia para a esquerda ou direita, mais evidente nos homens do que nas mulheres (os homens têm a “maçã de Adão” mais proeminente).
- **Ingurgitamento das veias jugulares:** maior quantidade de sangue nas veias do pescoço devido a anomalias do retorno venoso ao coração.
- **Enfisema subcutâneo:** passagem de ar para o tecido subcutâneo, que se detecta com a palpação delicada da zona (sentem-se as bolhas de ar sob a ponta dos dedos, com uma sensação semelhante a pressionar neve).



Fig. 78 - Desvio da traqueia



Fig. 79 - Ingurgitamento jugular



Fig. 80 - Pescoço com enfisema subcutâneo

Procedimentos perante sinais de obstrução da via aérea

As vítimas inconscientes ou com alterações do estado de consciência (AEC), por norma, não conseguem manter a via aérea permeável de forma efetiva e correm o risco de obstrução anatômica.

Um modo rápido e eficaz de permeabilizar a via aérea nas vítimas de doença súbita é a sua colocação em Posição Lateral de Segurança (PLS). Esta técnica deve ser evitada nas vítimas com suspeita de traumatismo vertebro-medular.

Na presença de secreções, sangue ou vômito que a vítima não consegue expelir, deve ser feita a sua aspiração.

Porque a aspiração pode demorar algum tempo a ser iniciada, numa vítima em decúbito dorsal que começa a vomitar, a sua lateralização é muito mais rápida e eficiente do que tentar aspirar o vômito com um aspirador de secreções.

Na obstrução anatômica da via aérea, podem ser usadas técnicas manuais de permeabilização, como a extensão da cabeça e elevação do mento ou a protusão do maxilar inferior, complementadas com o recurso a adjuvantes básicos da via aérea, como os tubos naso ou orofaríngeos, por exemplo.

Avaliação da Via Aérea (A) e procedimentos a executar

Avaliação	• Pesquisar na cavidade oral a existência de: • Corpos estranhos: dentes partidos, próteses dentárias soltas • Fluidos: sangue, vômito, secreções • Edema dos lábios, língua ou face • Pesquisar lesões da face e/ou pescoço, lábios ou língua • Sons indicadores de OVA: estridor, ressonar, gorgolejo e rouquidão
Procedimentos	• Observar no pescoço: • Desvio da traqueia, ingurgitamento jugular ou enfisema subcutâneo • Sinais de trauma: hematoma, crepitação, fratura ou hemorragia • Vítima consciente com OVA grave: • Algoritmo de desobstrução da VA • Remover corpos estranhos e aspirar fluidos • Na vítima inconsciente ou com AEC: • Extensão da cabeça e elevação do mento • Protusão da mandíbula (trauma) • Aplicar adjuvantes básicos • Posicionar a vítima: • Posição Lateral de Segurança (PLS) • Se vítima crítica, pedir ajuda diferenciada

Quadro 24 - Resumo da avaliação e procedimentos da via aérea



B - Breathing: Ventilação e Oxigenação

A ventilação adequada não é possível sem que a via aérea esteja permeável.

Na **vítima inconsciente**, a ventilação é avaliada após permeabilização adequada da via aérea, aplicando a mnemónica VOS (Ver, Ouvir e Sentir), durante 10 segundos.

Nesse período, deve-se determinar se a vítima ventila eficazmente, vendo o tórax a expandir, ouvindo sons ventilatórios na boca e/ou nariz e sentindo o ar expirado junto ao ouvido.

Se a vítima respira normalmente, deve-se garantir a permeabilização da via aérea, com o uso de adjuvantes básicos da via aérea, prosseguindo com o exame da vítima. Se necessário, após terminar o exame, colocar a vítima em PLS.

Caso a vítima não ventile normalmente, o contacto com o CODU é primordial para pedido de ajuda diferenciado e o início de imediato das manobras de SBV/DAE.

Na vítima consciente, a primeira avaliação da ventilação deve ser rápida, de forma a serem identificadas alterações grosseiras do padrão respiratório.

A primeira avaliação da ventilação é qualitativa. A avaliação quantitativa (frequência respiratória num minuto) será realizada posteriormente, quando forem avaliados os sinais vitais durante o exame secundário.

Na vítima consciente, a identificação de uma ventilação adequada é feita com base na avaliação da frequência, amplitude e ritmo (FAR).

A frequência da ventilação normal no adulto é de 12 a 20 ciclos por minuto (cpm).

Parâmetros da ventilação	
Frequência	Lenta Normal Rápida
Amplitude	Profunda Normal Superficial
Ritmo	Regular Irregular

Quadro 25 - Parâmetros a avaliar na ventilação

Uma frequência respiratória inferior 10 cpm ou superior a 30 cpm é um critério de gravidade e exige atenção, porque a vítima pode deteriorar rapidamente, entrando em paragem cardiorrespiratória.

A ventilação da vítima consciente pode, em alguns casos, ser avaliada sem tocar nela, desde que seja possível observar claramente a frequência, amplitude e ritmo.

A avaliação pode estar comprometida pelo uso de várias peças de roupa, por padrões ventilatórios irregulares ou quando a própria vítima quer “influenciar” a avaliação. Neste último caso, pode ser útil recorrer à técnica de colocar a mão da vítima sobre o abdómen e segurar no punho, como se estivesse a avaliar o pulso radial quando, na realidade, está a avaliar a ventilação. Ao desviar a atenção da vítima da ventilação, esta não altera o seu padrão ventilatório.

A avaliação da ventilação não deve ser realizada enquanto a vítima fala, pois poderá originar uma avaliação incorreta.

Igualmente importante, é a avaliação da existência de sinais de gravidade e esforço respiratório:



- Posição da vítima em postura de “tripé”: sentada com o tronco direito e apoiada sobre os braços, ou “fungador” (a inspirar com vigor).
- Dificuldade marcada em completar uma frase, (por exemplo, interrompe o nome completo para inspirar).
- Presença de tiragem: retração e “afundamento” da pele entre os ossos da caixa torácica (clavículas, esterno e costelas).
- Uso excessivo e evidente dos músculos acessórios da respiração a nível do pescoço ou abdómen.
- Cianose central (lábios e mucosas) e/ou periférica (dedos). Cianose é
- Adejo nasal: movimento ritmado da abertura das asas do nariz durante a respiração. Sendo raro nos adultos, é comum nas crianças com dificuldades respiratórias.

Também importante é a identificação de sons ventilatórios anormais associados à via aérea inferior, nomeadamente:

- Pieira: som agudo durante a expiração, associado à broncoconstrição, comum nas situações de asma e DPOC.
- Farfalheira: som breve e descontínuo, associado a situações mais graves, como é o caso do edema agudo do pulmão, que carecem de cuidados diferenciados.

A monitorização da saturação periférica de oxigénio (SpO₂) é uma informação complementar importante, que deve ser avaliada em todos os doentes, com particular relevância nos doentes críticos

e/ou com sinais de dificuldade respiratória.

A avaliação do B – *Breathing*: Ventilação e Oxigenação não fica completa sem uma avaliação do tórax. Esta deve compreender dois passos importantes:

- A **inspeção**: pesquisa visual de feridas (aspirativas ou não), equimoses, hematomas e assimetria torácica.
- A **palpação**: pesquisa de dor, de crepitação ou de instabilidade da parede torácica,

No caso de evidência de traumatismo torácico, aplicar os protocolos específicos, diferenciando se é um trauma penetrante ou fechado.

Se a vítima referir dificuldade em respirar ou apresentar sinais de esforço respiratório, ponderar a realização dos seguintes procedimentos:

- Suspender o contacto com o alérgeno, caso haja.
- Colocar a vítima na posição de sentada ou *Fowler*, se não houver traumatismo fechado impeditivo.
- Não permitir esforço físico.
- Corrigir alterações identificadas na integridade da parede torácica, como feridas aspirativas entre outros.
- Administrar O₂ para obter uma saturação periférica de oxigénio de:
 - 92% a 96%.
 - 88 a 92% na DPOC.
- Administrar O₂ numa concentração de 100% ou a 15 L/min:
 - Até ser possível avaliar a SpO₂, sobretudo se vítima crítica com dificuldade respiratória ou em choque hipovolémico.



- Na suspeita de intoxicação por monóxido de carbono, qualquer que seja a SpO₂.

Avaliação da Ventilação (B) e procedimentos a executar

Avaliação	• Frequência, amplitude e ritmo (FAR) • Cianose central e/ou periférica • Posicionamento adotado pela vítima (posição de “tripé/fungador”). • Dificuldade em completar uma frase • Uso dos músculos acessórios da respiração a nível do pescoço ou abdómen • Presença de tiragem • Expansão assimétrica • Ruídos anormais (pieira, farfalheira) • Monitorizar saturação de O₂ • Sinais de trauma: hematoma, crepitação, fratura ou hemorragia
Procedimentos	• Posicionar a vítima na posição de sentada ou <i>Fowler</i>. • Não permitir esforço físico • Corrigir alterações na integridade da parede torácica • Administrar O₂ perante sinais de hipoxia para obter uma SpO₂ de: • 92% - 96% • Se DPOC: 88 - 92% • Administrar O₂ a 100% ou a 15 L/min nas seguintes situações: ○ Na RCP, até recuperação de circulação espontânea. ○ Durante a ventilação assistida ○ Na grávida com feto em sofrimento, como acontece no prolapso do cordão umbilical ou na exteriorização de membro(s) ○ Na vítima com suspeita de intoxicação por CO, qualquer que seja a SpO₂. ○ Até poder avaliar a SpO₂: - No doente crítico com sinais de dificuldade respiratória - Na vítima em choque hemorrágico • Se vítima crítica, pedir ajuda diferenciada

Quadro 26 - Resumo da avaliação e procedimentos da ventilação

C - Circulation: Assegurar a Circulação com Controlo das Hemorragias

Esta etapa é composta por:

- Pesquisa e controlo de hemorragias (externas e/ou internas).
- Avaliação do estado da circulação, através da pesquisa de sinais de má perfusão periférica e da avaliação do pulso e da pressão arterial.

O **controlo das hemorragias** é prioritário, sendo um dos objetivos mais importantes em qualquer vítima.

Nas hemorragias externas relevantes, a avaliação primária apenas deve prosseguir para a fase seguinte (Disfunção neurológica) quando todas as medidas de controlo de hemorragia tiverem sido aplicadas.

Caso se tenha detetado e controlado uma hemorragia exsanguinante antes do início da avaliação primária, neste momento deve-se reavaliar a eficácia das técnicas utilizadas e confirmar que a hemorragia continua controlada, após o que se devem abordar e controlar outras hemorragias externas que se identifiquem.

Perante a identificação de uma hemorragia externa, efetuar o seu controlo recorrendo aos seguintes métodos:

- Compressão manual direta no local da hemorragia;
- Aplicação de torniquete;
- Efetuar o preenchimento de feridas;
- Aplicação de frio;
- Elevação do membro.

Após controlo das hemorragias externas, a identificação das hemorragias internas é outra prioridade. Para isso, deve expor-se a vítima e procurar identificar sinais de lesão oculta (expor apenas o necessário, protegendo-a da hipotermia).

No adulto, deve-se ter uma especial atenção à pesquisa de sinais de hemorragia interna no tórax, abdómen e ossos longos:

- **Tórax:** A pesquisa de possíveis traumatismos deve ser feita em *Breathing*: Ventilação e Oxigenação.
- **Abdómen:** O abdómen divide-se em quatro quadrantes. A pesquisa de alterações abdominais deve ser feita de forma sistemática e compreende dois passos importantes:
 - **Inspeção:** pesquisa visual de feridas, equimoses, hematomas e distensão.
 - **Palpação:** pesquisa de dor, rigidez e distensão. A palpação deve ser feita olhando para a vítima, na procura de alguma alteração na face (fácies de dor). Se a vítima tiver mencionado dor antes da palpação, esse local deve ser o último a ser palpado.
- **Ossos longos:** em especial, os fémures e os úmeros estão associados a perdas sanguíneas significativas.

Pela possibilidade de agravamento das perdas hemorrágicas que geralmente acompanham as lesões graves da bacia, a palpação para avaliação da estabilidade da bacia não deve ser realizada. Deve ser feita a sua inspeção para procurar lesões, feridas, hematomas, entre outros.

A suspeita de trauma pélvico deve ser levantada pela cinemática do mecanismo



de lesão, como a queda em altura, acidente de viação, esmagamento ou atropelamento, em conjunto com a avaliação clínica, nomeadamente perante:

- Sinais de choque (por exemplo, hipotensão, sinais de má perfusão periférica);
- Alteração do estado de consciência;
- Lesões distrativas;
- Dor/deformação pélvica.

As hemorragias internas podem ser encontradas em doentes vítimas de trauma ou de doença, podendo manifestar-se através da saída de sangue pelos orifícios naturais do corpo, nomeadamente nariz, ouvidos, boca, uretra, ânus e órgãos genitais.

Qualquer uma destas condições pode conduzir a perdas hemáticas abundantes, levando ao choque hipovolémico.

Muitas causas de choque hipovolémico não podem ser tratadas no pré-hospitalar. Nestes casos, a abordagem consiste em medidas para controlo da hemorragia (por exemplo, aplicação de cinto pélvico ou de torniquetes) e no transporte precoce para uma unidade com capacidade para realizar o tratamento definitivo (por exemplo, com Cirurgia/Bloco Operatório).

Após as medidas de controlo da hemorragia, importa caracterizar o estado circulatório do doente através da **avaliação do pulso periférico** e da pesquisa de sinais de má perfusão periférica (características da pele e tempo de preenchimento capilar).

A avaliação do pulso radial, juntamente com outros dados de avaliação da vítima, fornece informações importantes sobre o

estado cardiovascular. Esta caracterização, apesar de importante, não é indicativa do estado de gravidade da vítima quando avaliada isoladamente.

A frequência normal do pulso, no adulto, varia entre 60 a 100 batimentos cardíacos por minuto (bpm). Valores abaixo dos 60 bpm são designados bradicardia, valores acima dos 100 bpm são designados taquicardia.

A amplitude do pulso avalia-se pela “força” de cada batimento cardíaco e relaciona-se com o enchimento da artéria durante a sístole. Classifica-se em cheio ou fino.

O ritmo corresponde à sequência de batimentos durante o tempo da avaliação e classifica-se em regular ou irregular.

Parâmetros do pulso	
Frequência	Lento Normal Rápido
Amplitude	Cheio Fino
Ritmo	Regular Irregular

Quadro 27 - Parâmetros a avaliar no pulso

A primeira avaliação da circulação visa identificar alterações grosseiras do estado cardiovascular e deve ser rápida.

Se o pulso periférico não for palpável, deve-se pesquisar o pulso central. Esta avaliação do pulso é qualitativa, com a avaliação quantitativa (batimentos num minuto) a ser realizada pela avaliação dos sinais vitais durante o exame secundário.

A ausência de pulso periférico palpável indica má perfusão periférica e deve ser encarada como um sinal de gravidade.

A **avaliação da pele** fornece informações valiosas acerca da perfusão sanguínea. A



pele é avaliada através da inspeção e da palpação.

A coloração da pele, especialmente nas vítimas de cor branca, reflete o estado da circulação periférica de sangue. Nas vítimas de cor negra, as mudanças podem ser menos evidentes, mas a avaliação das mucosas, particularmente a nível das conjuntivas, ou dos lábios, podem dar essa informação.

A palidez ocorre quando o fluxo de sangue para a pele está diminuído (mecanismo designado por vasoconstrição), como acontece nas hemorragias abundantes ou na hipotermia.

No caso das hemorragias, o organismo reduz a quantidade de sangue nas extremidades, permitindo o “desvio” de sangue para os órgãos mais nobres (cérebro, coração e pulmões). Também por esse motivo, a pele arrefece e fica mais fria que o habitual.

No caso da hipotermia, a vasoconstrição permite diminuir a perda de calor através da pele.

Além da palidez, existem outras alterações da coloração que importa reconhecer:

- A pele pode apresentar uma coloração marmoreada, sinal comum nas vítimas com hipoperfusão.
- A coloração amarelada ou acastanhada, conhecida como icterícia, está associada às disfunções do fígado.
- A coloração avermelhada (rubor), resulta de uma vasodilatação dos vasos periféricos e de um aumento do aporte de sangue à pele, são condições

geralmente presentes no choque anafilático ou na febre.

A temperatura da pele é avaliada inicialmente pelo toque para perceber se a pele está anormalmente quente ou fria.

O aumento da temperatura corporal pode indicar a presença de um processo infeccioso e a pele fria indica a possibilidade de choque.

A presença de pele viscosa ou suores frios são outros sinais de má perfusão periférica.

O tempo de preenchimento capilar (TPC) é o tempo que o sangue leva a retornar aos capilares da ponta de um dos dedos da mão e é uma forma de avaliar a perfusão sanguínea periférica.

Para avaliar o TPC, eleva-se um dedo da mão da vítima ao nível do coração e pressiona-se a ponta durante 5 segundos, de forma a provocar palidez do leito ungueal. Depois de libertar a pressão, avaliar o tempo de preenchimento capilar (até a pele voltar a ter a cor do membro envolvente). Em condições normais, o TPC é inferior a 2 segundos.

O prolongamento do TPC deve ser interpretado como um sinal de má perfusão periférica.

No entanto, o TPC não deve ser considerado isoladamente, pois pode ser influenciado por outros fatores, tais como:

- Idade avançada;
- Doenças vasculares (arteriosclerose);
- Ambiente frio;
- Más condições de iluminação;
- Uso de fármacos vasodilatadores ou constritores.



A avaliação da circulação pode ser complementada com a avaliação da **pressão arterial**, que pode ser feita simultaneamente com o controlo de

hemorragia, desde que haja elementos suficientes na equipa. Não sendo possível, a prioridade deve ser sempre o controlo da hemorragia. Caso exista um segundo elemento disponível este poderá, então, proceder à sua avaliação.

Avaliação da Circulação (C) e procedimentos a executar

Avaliação	• Hemorragias: • Externas • Internas • Por orifícios naturais • Palpação abdominal • Ossos longos (úmero e fémur) • Pulso: • Simetria • Frequência, Amplitude e Ritmo (FAR) • Pele: • Cor • Temperatura • Humidade • Tempo de preenchimento capilar (TPC) • Pressão arterial (se 2º elemento disponível)
Procedimentos	• Controlo de hemorragias: • Compressão manual direta no local da hemorragia • Aplicação de torniquete em posição proximal relativamente à lesão • Efetuar o preenchimento com aplicação de agente hemostático • Iniciar estabilização de fraturas • Elevação do membro • Controlo da temperatura • Posicionamento: elevação dos membros inferiores (<i>Trendelenburg</i>) • Se vítima crítica, pedir ajuda diferenciada, nomeadamente perante: • Sinais de choque • Hemorragia não controlada • Suspeita de trauma abomino-pélvico • Suspeita de VV Coronária, VV Trauma ou Sepsis

Quadro 28 - Resumo da avaliação e procedimentos da circulação

D - Disability: Disfunção Neurológica

Uma vez garantida a avaliação e abordagem do “C - Circulação com controlo de hemorragia”, aborda-se a etapa da avaliação da disfunção neurológica, que traduz o estado neurológico da vítima.

Os elementos a avaliar serão o estado de consciência, a avaliação pupilar e a avaliação da resposta motora.

A avaliação do **nível de consciência** é feita inicialmente através da escala AVDS.

Escala AVDS	
A	Alerta
V	Responde a estímulos verbais
D	Responde a estímulos dolorosos
S	Sem resposta

Quadro 29 - Escala AVDS

A avaliação do estado de consciência começa quando o operacional se aproxima da vítima: se esta estiver com os olhos abertos e direcionar o olhar, em termos de avaliação da escala AVDS, apresenta um “**A**”.

Se não houver abertura espontânea dos olhos, mas a vítima reagir à estimulação verbal, seja de que forma for (por exemplo, mexendo as pálpebras), apresenta um “**V**” na escala AVDS.

Se não houver resposta verbal, deve-se usar um estímulo doloroso, pressionando o leito ungueal.

No entanto, provocar a dor nas extremidades pode não fornecer a melhor avaliação, pois a receção e condução do estímulo é feita por nervos periféricos. Em caso de lesão a este nível, a vítima não responde, levando a uma interpretação errada sobre a ausência de resposta que, neste caso, não resulta de uma lesão central, mas de um problema nas vias nervosas periféricas.

Assim, se a vítima não responde a um estímulo doloroso periférico, deve-se usar um estímulo central, pressionando o trapézio ou a região supraorbitária.



Fig. 81 - Locais para estimulação física

Se a vítima reagir ao estímulo doloroso, seja de que forma for (gemendo ou fugindo, por exemplo, tem um “**D**” na escala AVDS. Se, após o estímulo doloroso, a vítima continuar sem resposta, tem um “**S**” na escala AVDS.

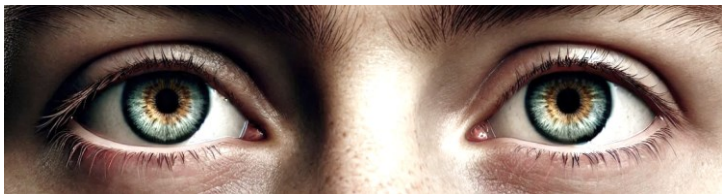
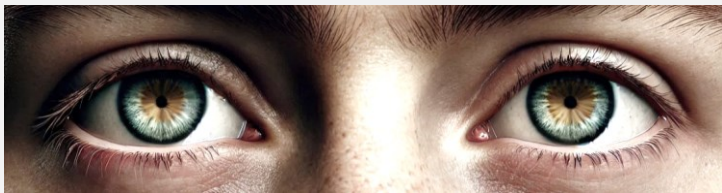
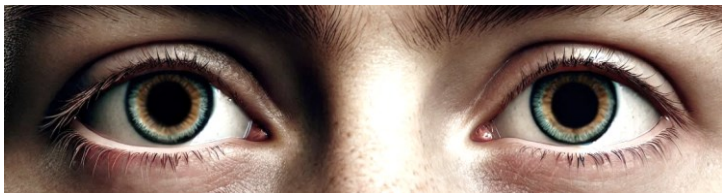
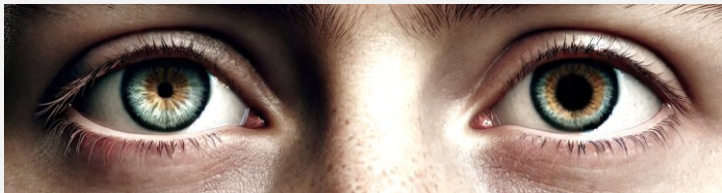
Um outro parâmetro a avaliar são as **pupilas**, quanto ao tamanho, à simetria e fotorreatividade (este é o último parâmetro a avaliar). A ausência de contração pupilar ou diferenças entre as pupilas podem indicar lesão do sistema nervoso central (SNC).

Quanto ao tamanho, as pupilas podem estar dilatadas (midríase) ou contraídas (miose).



Em relação à simetria, podem estar simétricas (isocóricas) ou assimétricas (anisocóricas).

Quanto à reatividade à luz, as pupilas podem-se apresentar fotorreativas ou areativas.

Avaliação pupilar		
Pupilas isocóricas (simétricas)	Ambas as pupilas com tamanho normal	
Miose	Ambas as pupilas estão contraídas	
Midríase	Ambas as pupilas estão dilatadas	
Pupilas anisocóricas (assimétricas)	As pupilas têm diâmetros diferentes	

Quadro 30 - Avaliação pupilar

A **lateralização da resposta motora** consiste na assimetria da resposta dos membros de um hemicorpo relativamente ao outro hemicorpo, devendo ser avaliadas as seguintes características:

- Mobilidade;
- Força;
- Sensibilidade (também é avaliada nesta fase).

Para se proceder a esta avaliação, pede-se à vítima que aperte ambas as mãos e, de

seguida, que faça força com ambos os pés. Nas vítimas inconscientes, efetua-se através da estimulação física (apertando os leitos ungueais ou o trapézio).

Caso haja lateralização da resposta motora, alterações no estado de consciência ou presença de cefaleias, avalia-se a **Escala de Cincinnati**. Esta escala avalia 3 achados físicos:

- Desvio da comissura labial (“boca ao lado”);

- Debilidade dos braços;
- Fala anormal.

presença simultânea dos três achados traduz uma probabilidade de AVC > 85%.

O aparecimento súbito de qualquer um destes achados físicos representa uma probabilidade de AVC de 72%, enquanto a

Escala de Cincinnati

Sinal/Sintoma	Como avaliar	Normal	Anormal
Desvio da comissura labial ("boca ao lado")	Pedir à vítima que sorria ou mostre os dentes	Os lados da face movem-se igualmente (simetria facial mantida) ou não se movem 	Um lado da face não se move, comparativamente ao outro (assimetria facial) 
Debilidade dos braços	Pedir à vítima para fechar os olhos e manter os braços estendidos com as palmas voltadas para baixo, durante 10 segundos	Os braços movem-se de forma simétrica ou não se movem 	Um braço não se move ou apresenta queda, quando comparado com o outro 
Fala anormal	Pedir à vítima para falar (dizer o nome completo, por exemplo)	Usa as palavras corretas, com articulação clara	Pronuncia palavras ininteligíveis, usa palavras incorretas ou é incapaz de falar (disartria, afasia, afasia de expressão)

Quadro 31 - Escala de Cincinnati

Se o segundo elemento da equipa estiver disponível, deve avaliar a glicemia capilar, a realizar nas seguintes situações:

- Qualquer alteração do comportamento ou do estado de consciência (AEC) presente ou que tenha motivado o pedido de socorro;



- Jejum prolongado;
- Intoxicação (incluindo a suspeita de intoxicação alcoólica);
- Convulsão;
- Grávida;
- Vítimas com história de vômitos incoercíveis;
- Vítimas com história de diabetes.

Na vítima com alteração do estado de consciência, confirmar qual a medicação habitual, se houve alguma alteração recente na prescrição e questionar se os medicamentos têm sido tomados como

indicado (alguns medicamentos são depressores do SNC).

Se a vítima apresentar “S” ou “D” na escala AVDS, assumir que esta não consegue proteger a via aérea (pelo relaxamento e perda de controlo muscular na via aérea superior) e informar o CODU desta situação imediatamente.

Perante a lateralização da resposta motora, devem-se procurar critérios para a inclusão na Via Verde do AVC e transmitir essa informação ao CODU.

Com valores de glicemia capilar anormais, proceder à sua correção.

Avaliação da Disfunção Neurológica (D) e procedimentos a executar

Avaliação	• Estado de consciência: • Escala AVDS • Avaliação pupilar: • Tamanho Simetria Fotorreatividade • Lateralização da resposta motora: • Mobilidade Força Sensibilidade • Escala de Cincinnati (aplicável se lateralização da resposta motora): • Desvio da comissura labial (“boca ao lado”) • Debilidade dos braços • Alteração da fala • Glicemia capilar
Procedimentos	• Identificar critérios para inclusão e ativação da VV AVC • Correção de valores anormais de glicemia capilar • Se vítima crítica, pedir ajuda diferenciada, nomeadamente perante: • AEC: “S” ou “D” na Escala AVDS. • Hipoglicemia

Quadro 32 - Resumo da avaliação e procedimentos da disfunção neurológica

E - *Expose/Environment*: Exposição com Controlo de Temperatura

Expor a vítima, removendo a sua roupa, de modo a poder identificar outras lesões.

No que se refere ao trauma penetrante (por exemplo, lesões por arma branca) é fundamental avaliar precocemente toda a região ainda não exposta, nomeadamente a região posterior, a região axilar e a região inguinal, para identificar lesões que colocam em risco a vida.

Dentro do possível, garantir o respeito pela privacidade e dignidade da vítima.

Ter particular atenção à necessidade de controlo da temperatura, especialmente no caso de crianças, idosos e vítimas em choque. A exposição deve ser realizada de forma faseada, ou seja, expondo cada

parte do corpo individualmente e cobrindo-a em seguida.

As vítimas em choque rapidamente entram em hipotermia, o que só por si contribui para o aumento da mortalidade.

O uso de medidas de prevenção da hipotermia/aquecimento como a remoção de roupa molhada/húmida, o uso da manta isotérmica (que impede a perda de calor) e o aquecimento da célula sanitária são fundamentais.

Em ocorrências na via pública, sempre que possível, esta fase apenas deverá ser realizada com a vítima no interior da ambulância. Além de garantir um melhor controlo da temperatura e respeito pela privacidade da vítima, permite diminuir a pressão sobre os operacionais que é exercida pelos presentes no local.

Exposição (E) e procedimentos a executar

Avaliação	• Garantir privacidade na exposição da vítima • Pesquisar outras lesões (queimaduras, feridas, hematomas, fraturas, equimose, sinais de maus-tratos, etc.) • Pesquisar edemas dos membros • Alterações cutâneas (petéquias, rubor, <i>rash</i>, exantema, cicatrizes, suturas, erupções cutâneas, dispositivos implantados, etc.)
Procedimentos	• Controlo de temperatura • Tratamento de lesões • Identificar e ativar VV Sépsis

Quadro 33 - Resumo da avaliação e procedimentos da exposição



ABORDAGEM ABCDE			
	AVALIAÇÃO	INTERVENÇÃO	OBJETIVO
A 	- cavidade oral (corpos estranhos, fluidos, secreções e edema) - ruídos obstrutivos (estridor, ressonar, gorgolejo e rouquidão) - desvio traqueia - ingurgitamento jugular - enfisema subcutâneo - sinais de trauma	- remoção corpos estranhos - algoritmo OVA - aspiração - extensão da cabeça - elevação mento - protusão mandíbula - adjuvantes básicos - posição lateral segurança	Permeabilizar VA
B 	- FAR - cianose - posição tripé/fungador - músculos acessórios - tiragem - expansão simétrica - ruídos (pieira e farfalheira) - SpO₂ - sinais de trauma	- posicionamento - O₂ [92-96%] - O₂ DPOC [88-92%] - ventilação assistida	Ventilar e Oxigenar
C 	- hemorragias - pulso (simetria e FAR) - pele (humidade, cor e temp) - tempo preenchimento capilar - pressão arterial	- controlo hemorragias - controlo temperatura - posicionamento - VV Coronária	Manter a Circulação
D 	- AVDS/GCS - pupilas - défices sensitivos e motores - glicemia	- VV AVC - glucose	Garantir a Função Neurológica
E 	- garantir privacidade - pesquisar outras lesões - alterações cutâneas	- controlo temperatura - tratamento de lesões - VV Sepsis	Identificar outras Lesões e Controlar a Temperatura

Quadro 34 - Abordagem ABCDE, adaptada de Peran²⁴ et al e RC UK²⁵



A Avaliação Primária tem como grande objetivo identificar e corrigir situações com risco de vida imediato.

A Avaliação Secundária pretende identificar e corrigir possíveis lesões e outros problemas que poderão vir a constituir risco de vida se não forem detetados e devidamente tratados.

Avaliação Secundária

A avaliação secundária complementa a avaliação primária e contempla a avaliação dos parâmetros vitais, recolha de informação através do CHAMU e observação sistematizada.

Apesar da prioridade ser sempre a avaliação primária, a maior parte das vezes, trabalhando em equipa, é possível realizar ambas em simultâneo.

Parâmetros vitais

Devem ser (re)avaliados os parâmetros vitais (FR, FC, PA, Temperatura e Dor).

Esta avaliação deve ser feita de uma forma organizada, sistematizada e periódica (pelo menos de 5 em 5 minutos para uma vítima crítica e de 15 em 15 minutos para uma vítima não crítica).

A Dor deve ser igualmente (re)avaliada utilizando escalas visuais e analógicas (numérica ou de faces).

Os dados da avaliação inicial e das reavaliações seguintes devem ser

registados e comunicados à chegada à unidade de saúde.

Recolha de Informação

Na vítima consciente, orientada e colaborante, o inquérito dirigido (iniciado na avaliação primária) deve prosseguir com foco nas queixas principais, tentando caracterizar melhor a sintomatologia já referida, esclarecer aspetos menos claros e recolher informações relevantes.

Através da vítima, familiares, testemunhas ou outros, devem-se recolher algumas informações importantes, que podem ser lembradas pela referência CHAMU:

- C** - Circunstâncias da ocorrência
- H** - História de doenças e/ou gravidez
- A** - Alergias
- M** - Medicação habitual
- U** - Última refeição

Estes dados podem ser de importância vital para o tratamento da vítima, tanto no pré-hospitalar, como a nível hospitalar.

Além desta recolha de informação, é importante estar atento e recolher outros indícios existentes. Por exemplo, nas intoxicações, a recolha de embalagens de medicamentos pode permitir identificar os tóxicos e a quantidade ingerida.

Já nas situações em que seja necessário investigação policial, é extremamente importante respeitar o local da ocorrência, mexendo apenas no que for estritamente necessário para se prestarem os cuidados adequados à(s) vítima(s).

São exemplos situações de agressão, com ou sem vítimas mortais, e situações em que a vítima provavelmente está



cadáver e não há causa de morte evidente ou existem sinais de morte não natural.

Observação geral/sistematizada

A avaliação secundária inclui um exame objetivo, feito por segmentos corporais, da “cabeça aos pés”, inspecionando e palpando sempre que possível e indicado.

A sequência de realização do exame objetivo deve ser pela seguinte ordem:

- Cabeça e pescoço;
- Tórax;
- Abdômen;
- Bacia e períneo;
- Dorso e superfícies posteriores;
- Membros superiores e inferiores.

Parâmetros vitais, glicemia e oximetria

Ventilação: A primeira avaliação da ventilação faz-se como descrito em “B - Breathing: Ventilação e Oxigenação”.

Neste momento a avaliação é executada durante um minuto completo, avaliando:

- Frequência: n.º de ciclos/minuto;
- Amplitude: normal, superficial ou profunda;
- Ritmo: regular ou irregular.

Frequência da ventilação (adulto)

Valor normal	12 a 20 ciclos/min
Bradipneia	< 12 ciclos/min
Taquipneia	> 20 ciclos/min

Quadro 35 - Frequência da ventilação no adulto

Pulso: A primeira avaliação do pulso faz-se como descrito em “C - Circulation: Assegurar a Circulação com Controlo das Hemorragias”.

Neste momento a avaliação é executada durante um minuto completo, avaliando:

- Frequência: n.º de pulsações/minuto;
- Amplitude: cheio ou fino;
- Ritmo: regular ou irregular.

A avaliação do pulso pode ser feita nos seguintes locais:

- Pulso radial: pulso, junto ao rádio (periférico);
- Pulso braquial: membro superior, no 1/3 médio do braço (periférico);
- Pulso carotídeo: face lateral do pescoço (central);
- Pulso femoral: região inguinal (central).

Frequência do pulso (adulto)

Valor normal	60 a 100 batimentos/min
Bradicardia	< 60 batimentos/min
Taquicardia	> 100 batimentos/min

Quadro 36 - Frequência do pulso no adulto

Na avaliação do pulso deve ter-se em conta os seguintes aspetos:

- Os dedos utilizados para palpar o pulso são o indicador e o médio;
- Evitar comprimir excessivamente a artéria para não suprimir o pulso;
- A avaliação deve ser bilateral.

Pressão arterial (PA): A Pressão Arterial é a força (pressão) exercida pelo sangue sobre a parede das artérias e para a sua avaliação são determinadas as pressões sistólica (máxima) e diastólica (mínima).

A pressão arterial sistólica (PAS) mede a pressão do sangue sobre a parede das artérias no momento da contração dos ventrículos (sístole ventricular). A pressão arterial diastólica (PAD) mede essa pressão no momento em que os ventrículos estão relaxados (diástole).

No adulto, os valores normais da PAS variam entre 100 e 140mmHg e da PAD entre 60 e 90mmHg.

PA - Valores de referência (adulto)

PA sistólica - PAS 100 a 140 mmHg

PA diastólica - PAD 60 a 90 mmHg

Quadro 37 - Pressão arterial no adulto

Para avaliar a pressão arterial, é necessário um esfigmomanómetro e um estetoscópio, ou um aparelho digital automático, tendo em atenção os seguintes aspetos:

- Eliminar o mais possível os ruídos do ambiente.
- Não avaliar no braço com fístula arteriovenosa (em doentes que fazem hemodiálise), do lado mastectomizado ou com perfusão em curso.
- Utilizar uma braçadeira de tamanho adequado.
- Avaliar com a braçadeira à altura do coração do doente, pois desvios desta posição originam valores incorretos.



Fig. 82 - Locais para avaliação da pressão arterial



Procedimento para avaliação da pressão arterial no braço

Com esfigmomanómetro manual

- Instalar o doente confortavelmente, relaxado e com o braço descoberto.
- Colocar a braçadeira do esfigmomanómetro no braço, em contacto com a pele de modo que o bordo inferior fique acima da articulação do cotovelo aproximadamente 2,5 cm.
- Colocar a braçadeira atendendo à localização da artéria: centrar a manga insuflável da braçadeira sobre a face anterior do braço de modo que os tubos ligados ao manómetro e ao insuflador fiquem sobre a artéria braquial.
- Apoiar o antebraço da vítima, com ligeira flexão do cotovelo e verificar se o manómetro está colocado ao nível do coração.
- Palpar o pulso radial e insuflar a braçadeira lentamente até deixar de sentir o pulso. Ler o valor indicado no manómetro no momento em que deixar de sentir o pulso.
- Abrir a válvula lentamente até a braçadeira estar novamente vazia.
- Colocar o diafragma do estetoscópio sobre a artéria e insuflar novamente a braçadeira aproximadamente 30 mmHg acima do valor da pressão anteriormente determinado.
- Abrir lentamente a válvula, verificando o valor indicado quando ouve o primeiro batimento (valor da pressão sistólica), que deve ser registado.
- Continuar a desinsuflar lentamente até os batimentos se tornarem quase inaudíveis e desaparecerem. Este valor corresponde à pressão diastólica e deve ser registado.
- Abrir a válvula até a braçadeira estar completamente vazia e retirar o aparelho.

Caso os batimentos não sejam audíveis, a PA pode ser avaliada por palpação do pulso:

- Colocar a braçadeira como anteriormente explicado, localizar a artéria radial e palpar o pulso.
- Insuflar a braçadeira cerca de 20mmHg acima do valor a que deixa de sentir os batimentos.
- Abrir a válvula lentamente. Ler o valor indicado no manómetro no momento em que volta a sentir os batimentos. Esse será o valor aproximado da pressão sistólica.

Com aparelho digital automático

- Aplicar a braçadeira como descrito anteriormente.
- Proceder à avaliação da PA, consoante as indicações do equipamento.
- Após 2 minutos reavaliar e, se os valores forem muito dispares, realizar uma terceira avaliação e ignorar a leitura com valores mais afastados.

Quadro 38 - Avaliação da pressão arterial

Temperatura: Normalmente, o aumento da temperatura está associado a fenómenos infecciosos ou inflamatórios, fazendo parte de um conjunto de alterações conhecidas como febre, que pode ser acompanhada de prostração e mal-estar geral.

Nas crianças pequenas, a rápida subida da temperatura pode estar associada a crises convulsivas (convulsões febris).

Os valores de referência, incluindo os valores para ser considerada febre estão representados no quadro seguinte.²⁶

Temperatura - Valores de referência

Considerar febre se temperatura	• Retal - $\geq 38,0^{\circ}\text{C}$ • Axilar - $\geq 37,6^{\circ}\text{C}$ • Timpânica - $\geq 37,8^{\circ}\text{C}$ • Oral - $\geq 37,6^{\circ}\text{C}$
---------------------------------	--

Hipotermia	$< 35,0^{\circ}\text{C}$
-------------------	--------------------------

Quadro 39 - Temperatura

A temperatura pode ser avaliada em vários locais: tímpano (de eleição), axila, reto (apenas em crianças quando não for possível a avaliação noutra localização ou em caso de otite bilateral). Para avaliar a

temperatura podem ser usados diferentes tipos de termómetros.

Seja qual for o equipamento utilizado, é importante desinfetá-lo com álcool após cada utilização, de forma a prevenir a infeção cruzada.

Na avaliação da temperatura timpânica, devem ser usados protetores descartáveis no sensor.

Procedimento para avaliação da temperatura

Avaliação axilar

- Remover ou ajustar a roupa de modo que o termómetro possa ser colocado com segurança na axila.
- Colocar a ponta do termómetro no centro da axila.
- Manter o termómetro fixo com o braço pressionado contra o corpo, até ouvir um sinal sonoro.
- Remover o termómetro, ler e registar a temperatura.

Avaliação timpânica

- Aplicar a ponta do termómetro (com protetor auricular descartável acoplado) no canal auditivo.
- Garantir que a ponta está direcionada para o canal auditivo.
- Tracionar levemente o pavilhão auricular para trás e para cima.
- Aguardar o término da avaliação, consoante o equipamento pode ser ouvido um sinal sonoro.
- Remover o termómetro, ler e registar a temperatura.

Nota: - A acumulação de cera nos ouvidos, otites externas ou otites médias supuradas (com formação de pus) podem dar origem a valores incorretos de temperatura.

Quadro 40 - Avaliação da temperatura

Dor: A dor é um sintoma complexo, consistindo numa sensação desagradável associada a lesão tecidual, efetiva ou potencial, que pode variar do desconforto ligeiro ao lancinante. A dor foi instituída

pela Direção Geral da Saúde como “5.º sinal vital”.

A dor, apesar de estar associada a uma lesão (ainda que potencial), tem um carácter subjetivo por ser uma reação cognitiva e emocional individual a um



estímulo efetivo. Não suscita sempre as mesmas sensações ou os mesmos modos de defesa perante a mesma estimulação dolorosa, sendo influenciável pelos valores sociais e culturais da vítima, e por fatores como a idade, o sexo e a personalidade.

A dor não tem apenas implicações emocionais, podendo ter relevantes efeitos fisiopatológicos, tais como: aumento da pressão arterial, aumento ou diminuição da frequência respiratória e/ou da frequência cardíaca. Assim, a dor pode agravar significativamente o estado de uma vítima com doença e/ou lesão, ou com patologia prévia.

Ainda que a dor nem sempre seja proporcional à gravidade da lesão, nunca deve ser subestimada ou subvalorizada.

Existem várias escalas para classificação da dor, sendo a Escala Numérica (EN) ou *Numeric Rating Scale* (NRS) a mais encontrada, válida e recomendada para a emergência extra-hospitalar.

A NRS é aplicada em todas as vítimas com queixas de dor, incluindo adultos, adolescentes e crianças com idade superior a 6 anos.

As vítimas mais idosas podem ter dificuldade de interpretação da NRS, podendo necessitar de ajuda para correlacionarem a intensidade da dor com a escala numérica de 0 a 10.

Significado	Intensidade
Sem dor	0
Dor ligeira	1 – 2
Dor moderada	3 – 5
Dor intensa	6 – 8
Dor máxima	9 – 10

Quadro 41 - Escala Numérica da Dor

Avaliar a dor em vítimas inconscientes, com alterações do estado de consciência (AEC), dificuldades de compreensão (por motivos auditivos, linguísticos ou cognitivos) ou em crianças mais novas, levanta dificuldades acrescidas. Nestes casos, as alterações fisiológicas e os sinais físicos podem ser a única forma de avaliar a intensidade da dor, ainda que de forma pouco precisa, e estabelecer uma analogia com a escala numérica.

Existem outras escalas, de que é exemplo a *Wong-Baker FACES*, usada em crianças com mais de 3 anos, mas que também pode ser usada em adultos e pessoas com dificuldades de comunicação.

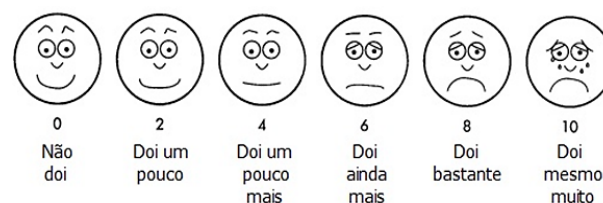


Fig. 83 - Escala visual analógica da dor

Além da intensidade, qualquer queixa de dor deve ser caracterizada relativamente a outros parâmetros.

A mnemónica **TILIDAS** (quadro seguinte) pode ser utilizada para ajudar a fazer uma correta caracterização da dor²⁷.



TILIDAS – Parâmetros de avaliação da dor			
Parâmetro		Considerações	Exemplos de questões
T	Tipo	Usar as palavras da vítima como, por exemplo, aperto, queimadura, pontada, peso, ardor	- Como descreve a dor? - Que tipo de dor sente?
I	Início	Determinar o contexto de início da dor (repouso ou esforço) e a forma como teve início (súbita ou gradual) Determine também se é uma dor recorrente, crónica ou se é um episódio inaugural / “de novo”	- O que estava a fazer quando começou a dor? - Já alguma vez teve esta dor?
L	Localização e irradiação	Pedir à vítima para apontar com o dedo e pergunte se a dor fica nesse local ou se irradia para alguma outra região	- Em que local sente a dor? Indique onde lhe dói. - A dor vai/irradia para alguma outra zona ou fica apenas aí?
I	Intensidade	Usar a NRS de 0 a 10 em que 10 é a dor mais severa que a vítima consegue imaginar. No caso de já ter sofrido alguma dor pelo motivo atual, comparar a intensidade	- Numa escala de 0 a 10, em que 0 significa sem dor e 10 a pior dor que consegue imaginar, como classifica esta dor? - Da última vez que teve esta dor, a intensidade era a mesma?
D	Duração	Determinar o início da dor (há quanto tempo) e se é uma dor constante ou intermitente	- Há quanto tempo começou? - Desde então, a dor é constante ou tem períodos em que sente alívio?
A	Alívio e agravamento (fatores)	Perguntar se existe algo que aumente ou diminua a dor como, por exemplo, uma posição que reduza a dor (posição antálgica) ou que a agrave	- O que provoca o aumento da dor? - A dor alivia de alguma forma? - Tomou alguma medicação para o alívio da dor?
S	Sinais e sintomas associados	Determinar sinais e sintomas associados, incluindo lesões	O que sente de diferente para além da dor?

Quadro 42 - Avaliação da dor através da mnemónica TILIDAS



Glicemia capilar: A avaliação da glicemia capilar é uma forma prática e expedita de determinar o nível de glicose no sangue, utilizando uma máquina de glicemia, que fornece valores muito fidedignos.

Glicemia capilar - Valores de referência	
Normoglicemia	70mg/dl – 130mg/dl
Hipoglicemia	< 70mg/dl
Hiperglicemia	> 200mg/dl

Quadro 43 - Glicemia capilar em jejum

A determinação da glicemia capilar é feita numa gota de sangue capilar, obtida por punção (feita com uma lanceta) da ponta

do dedo ou do calcâneo dos recém-nascidos e lactentes, colocada numa tira reagente (tira de glicemia) já introduzida na máquina de glicemia, que fornece o resultado em poucos segundos.

Múltiplas punções no mesmo local diminuem a sensibilidade dessa área, sendo recomendado utilizar a face lateral da polpa digital por ser menos necessária ao tato. A punção deve ainda ser feita nos 3 últimos dedos porque, geralmente, será menos dolorosa.

Porque os valores de referência diferem consoante o contexto, a glicemia capilar deve ser avaliada em função de outros dados, nomeadamente se a vítima está em jejum, a hora da última refeição e se esta tem antecedentes de diabetes.

Procedimento para avaliação da glicemia capilar

- Preparar o seguinte material: máquina de glicemia capilar, tira reagente, compressa com álcool (ou toalhete alcoolizado), compressa seca e lanceta.
- Ligar a máquina de glicemia capilar e confirmar baterias.
- Colocar a tira na máquina de glicemia capilar (em alguns modelos é necessário confirmar que o código do chip colocado máquina corresponde ao código das tiras reagentes).
- Limpar o local da punção com a compressa com álcool (ou toalhete alcoolizado). Se for a ponta do dedo, manter a mão da vítima pendente.
- Deixar secar (o álcool altera o resultado) e comprimir o dedo acima do local que se pretende puncionar, de modo a facilitar a acumulação de sangue.
- Puncionar o dedo com a lanceta e limpar o primeiro sangue com uma compressa seca.
- Aplicar a gota de sangue na extremidade da tira. A amostra será aspirada automaticamente (consoante o modelo da máquina de glicemia).
- Após o tempo necessário para análise da amostra, a máquina exibirá o resultado da quantidade de glicose no sangue, apresentado em mg/dl (consoante o modelo).
- Retirar a tira da máquina, que se desligará automaticamente.

Quadro 44 - Procedimentos para avaliação da glicemia capilar

Saturação periférica de oxigénio (SpO₂): A avaliação da SpO₂ é um excelente método para detetar quadros de hipoxia causados pela diminuição da quantidade de oxigénio no sangue. Os valores de SpO₂ são obtidos através da medição da percentagem de oxihemoglobina (hemoglobina ligada ao oxigénio), por um método não invasivo.

Porque a maior parte (> 98%) do oxigénio que chega às células é transportado no sangue arterial ligado à hemoglobina, a percentagem de oxihemoglobina fornece uma estimativa da quantidade de oxigénio no sangue arterial.

A SpO₂ é avaliada através de um oxímetro de pulso, cujo sensor, por norma, é colocado num dedo da mão, mas também pode ser colocado num dedo do pé ou no lóbulo da orelha.

A fiabilidade dos oxímetros é elevada, mas as medições são mais fidedignas para saturações superiores a 70%.

Além do registo da SpO₂, muitos oxímetros também exibem uma curva de pulso, mas que não substitui a avaliação do FAR do pulso.

Os valores de SpO₂ são mais um fator que complementa a avaliação e que ajudam a determinar os cuidados de emergência a prestar à vítima.



Fig. 84 - Oxímetro de pulso

A avaliação da SpO₂ pode ser condicionada pelos seguintes fatores:

- Hipoperfusão, doença vascular periférica ou hipotermia, porque diminuem a quantidade de sangue que circula na periferia;
- Anemia, pela diminuição da quantidade de hemoglobina a circular na periferia;
- Intoxicação por monóxido de carbono que, ao ligar-se à hemoglobina em vez do oxigénio, vai “enganar” um sensor que não distingue a oxihemoglobina da carboxihemoglobina;
- Extremidades frias;
- Tremores;
- Unhas pintadas ou sujidade no dedo;
- Excesso de luminosidade no sensor.

Valores normais de SpO₂ isolados não garantem que a ventilação é adequada.

A avaliação sistematizada e completa da vítima é essencial para aferir se esta respira normalmente.

Valores alvo de SpO₂

Adulto	92 a 96 %
DPOC	88 a 92%

Quadro 45 - Valores alvo de SpO₂



Registos e comunicação de informação clínica

A transmissão de dados para o CODU efetuada pelos meios de emergência pré-hospitalar é obrigatória nas seguintes situações²⁸:

- Sempre que seja necessário apoio diferenciado.
- Seja necessário avisar a unidade hospitalar da chegada iminente de uma vítima crítica.
- Seja necessário reforço dos meios SIEM no local da ocorrência ou o apoio de meios de outras entidades, pelo número de vítimas, complexidade ou situações específicas que o determinem.
- A situação se possa enquadrar numa das vias verde.
- Sempre que a situação encontrada seja diferente da informação transmitida pelo CODU no momento do acionamento.
- Seja necessária a validação médica de protocolos ou procedimentos.
- Situações de recusa de avaliação ou transporte.
- Seja necessário obter informação sobre a unidade de saúde de destino da vítima quando diversa da rede de referência.
- Sempre que se verifiquem situações que impeçam a assistência às vítimas ou o seu transporte para a unidade de saúde adequada, nomeadamente acidentes que envolvam o meio de emergência, não seja encontrada a vítima ou o local de ocorrência ou não existam condições de segurança no local.

A transferência de cuidados implica uma comunicação eficaz na transmissão de informação entre equipas prestadoras de cuidados, para segurança do doente, devendo ser normalizada com a utilização da metodologia **ISBAR**, desenvolvida no capítulo de segurança do doente¹⁶.

Os registos clínicos podem ser feitos no Verbete Nacional de Socorro ou no verbete eletrónico do software **iTeams®**.

Os registos clínicos devem ter todas as informações relevantes de cada ocorrência, devendo incluir duas (mínimo) ou mais avaliações completas de sinais vitais: uma antes da implementação de medidas e, pelo menos, outra após atuação ou implementação de medidas, para se conhecerem os seus efeitos e resultados.

A vítima deve ser avaliada de forma periódica e registadas as várias avaliações, o que permite verificar a evolução do seu estado clínico.

iTeams®

O **iTeams®** é uma plataforma digital desenvolvida pelo INEM, para registo clínico integrado e gestão da informação produzida pelos meios de emergência no terreno. Esta aplicação permite, em tempo real, identificar as diversas situações clínicas e suportar a tomada de decisão nos CODU.



O **iTeams®** é utilizado pelas equipas de todos os meios do INEM, sendo ainda utilizado por um número crescente de meios dos Bombeiros e da CVP.



Fig. 85 - iTeams®

As informações estão organizadas em diferentes separadores, permitindo o registo adequado de toda a informação:

- Ocorrência;
- Identificação;
- Avaliação;
- Historial clínico;
- Exame da vítima, procedimentos e terapêutica;
- Transporte;
- Observações.

Disponível em
<https://aprender.inem.pt>



Verbete Nacional de Socorro

[illegible]

Fig. 86 - Verbete Nacional de Socorro

Mod. INEM-415/03

ABORDAGEM DA VÍTIMA

4. Transporte

A vítima deve ser transportada, em segurança e o mais rapidamente possível, para a unidade de saúde mais adequada, de acordo com as indicações do CODU.

Durante o transporte, ter em atenção:

- A possibilidade de ser necessário transporte imediato para a unidade de saúde mais próxima.
- A eventualidade de ser necessário transporte para uma unidade de saúde específica, nomeadamente, para um centro de referência para as vias verdes. Neste caso, o destino poderá não ser o hospital mais próximo.
- A possibilidade de deterioração da situação clínica, assim como para o aparecimento de novas queixas, mantendo vigilância constante sobre o nível de consciência e os parâmetros vitais da vítima.
- Qualquer alteração significativa do estado da vítima deve ser comunicada ao CODU imediatamente.
- No caso de doentes menores ou com défices cognitivos, a presença de um dos cuidadores (pais, responsáveis legais, tutores) durante o transporte, além de prevista legalmente, poderá contribuir para um transporte seguro, mais calmo e em melhores condições.
- Garantir a correta fixação da vítima e dos equipamentos de monitorização e terapêutica, com o objetivo de minimizar o risco de outras lesões no decurso do transporte.
- A possibilidade de efetuar “rendez-vous” com outros meios (por exemplo, ambulância SIV, VMER ou Heli).
- Perante a indicação do CODU para helitransporte da vítima, iniciar a sua preparação seguindo as orientações do CODU e os procedimentos em vigor.

PREPARAÇÃO DA VÍTIMA PARA HELITRANSORTE - Atuação



- Solicitar orientações específicas sobre a preparação do doente ao CODU.
- Se ainda não foi feito, considerar colocar a vítima dentro da ambulância, em função do seu estado, das condições ambientais e do tempo até à chegada do helicóptero.
- Em princípio, as vítimas são helitransportadas em maca de vácuo, que deverá ser ajustada à vítima e esvaziada, salvo indicação expressa do médico do CODU.
- Nos traumatizados, o plano duro irá sob a maca de vácuo a servir de suporte.
- Procurar que os dispositivos de monitorização estejam colocados de modo a poderem ser rapidamente trocados e/ou conectados ao monitor do helicóptero.
- Colaborar com a equipa do helicóptero na preparação da vítima e na sua colocação na aeronave, respeitando as suas indicações.
- Proteger a vítima e ter atenção ao material que for colocado sobre ela.



Transporte da grávida

Devido às alterações anatomofisiológicas da gravidez, particularmente a partir das 20 semanas, é recomendado o posicionamento da grávida com uma inclinação lateral para a esquerda de 15 a 30° (o lado direito mais elevado), de forma a minimizar a compressão da aorta e da veia cava inferior pelo útero.

A compressão da aorta abdominal, quando ocorre, pode condicionar uma redução do fluxo sanguíneo para o próprio útero e, consequentemente, para a placenta e feto. Já a compressão da veia cava inferior, dificulta o retorno venoso ao coração e pode condicionar uma diminuição do débito cardíaco. É este o motivo pelo qual as grávidas, mesmo que sejam saudáveis, toleram mal o decúbito dorsal, particularmente nos últimos meses de gestação.

Transporte de acompanhante

A vítima tem direito a ser acompanhada, exceto se a presença do acompanhante comprometer a prestação de cuidados de

emergência ou constituir um risco para a vítima, para a equipa ou para o próprio acompanhante.

Neste caso, é importante informar e explicar os motivos que impedem o acompanhamento da vítima.

Transporte de cães de assistência

As pessoas com deficiência têm direito a fazer-se acompanhar de cães de assistência, nomeadamente durante o seu transporte em ambulância.

Só excecionalmente se poderá impedir o acompanhamento destas vítimas pelo seu cão de assistência, particularmente, quando a sua presença constituir um risco, como por exemplo, se o animal estiver agressivo e colocar em causa a segurança das pessoas ou comprometer a prestação de cuidados de emergência.

Perante um cão de assistência agressivo, caso não seja possível o seu afastamento e contenção em segurança, contactar o CODU e solicitar apoio da autoridade competente.



Pontos a reter



- A abordagem da vítima deve ser feita de um modo sistematizado, célere e objetivo, para que sejam identificados sinais de gravidade e, quando necessário, possa ser solicitada ajuda diferenciada atempadamente.
- A responsabilidade dos operacionais pela segurança de todos os envolvidos numa ocorrência (operacionais, vítimas e outras pessoas) começa no momento em que são acionados e inclui a deslocação até ao local.
- A avaliação e garantia das condições de segurança na ocorrência é basilar na emergência pré-hospitalar, não só durante a abordagem ao local, mas durante toda a ocorrência.
- A avaliação do local da ocorrência, tal como a avaliação da vítima, é um processo dinâmico, feito várias vezes.
- As prioridades durante a avaliação de uma vítima são garantir a segurança, identificar e corrigir situações de risco de vida, não agravar o estado da vítima, limitar o tempo no local e recolher informações relevantes.
- A avaliação primária da vítima é realizada de acordo com a metodologia ABCDE: A) Airway: Permeabilização da Via Aérea com estabilização cervical manual. B) Breathing: Ventilação e Oxigenação. C) Circulation: Assegurar a Circulação com Controlo das Hemorragias. D) Disability: Disfunção Neurológica e E) Exposure/Environment: Exposição com Controlo da Temperatura.
- A Avaliação Primária tem como grande objetivo identificar e corrigir situações com risco de vida imediato e a Avaliação Secundária pretende identificar e corrigir possíveis lesões e outros problemas que poderão vir a constituir risco de vida se não forem detetados e devidamente tratados.
- A vítima deve ser avaliada de forma periódica e registadas as várias avaliações, o que permite verificar a evolução do seu estado clínico.



X. VIA AÉREA

Objetivos

No final do capítulo, o formando deverá:

- Conhecer as técnicas manuais de permeabilização da via aérea.
- Permeabilizar a via aérea, utilizando técnicas para posicionamento, colocação de adjuvantes, aspiração de secreções e remoção de corpos estranhos.

A via aérea é uma parte fundamental do aparelho respiratório, cuja anatomia e fisiologia básicas serão abordadas com detalhe no capítulo “Emergências respiratórias”.

A via aérea é responsável por garantir que o ar inspirado (e o oxigénio nele contido) chega(m) aos alvéolos pulmonares, onde o oxigénio pode ser captado pelo sangue que o irá fazer chegar a todas as células do nosso corpo.

Cada ciclo respiratório completa-se com a saída do ar (e do dióxido de carbono) dos pulmões, passando novamente através da via aérea.

Qualquer alteração da permeabilidade da via aérea que dificulte ou impeça a inspiração e a expiração tem o potencial de colocar a vida em risco, ao impedir a captação do oxigénio e a eliminação do dióxido de carbono.

Assim, a obstrução da via aérea (OVA) e qualquer alteração que comprometa a ventilação são emergências que requerem identificação imediata e intervenções rápidas e precisas.

A abordagem correta da via aérea e da ventilação, fundamentais em contexto de emergência, requerem conhecimentos de:

- Anatomofisiologia do aparelho respiratório;
- Tipos de obstrução da via aérea (OVA);
- Técnicas manuais de desobstrução / permeabilização da via aérea;
- Adjuvantes básicos da via aérea;
- Outras técnicas (por exemplo, aspiração da via aérea);
- Dispositivos de administração de oxigénio.

Existem vários tipos de obstrução da via aérea, nomeadamente:

- **Obstrução anatómica:** na vítima com alteração do estado de consciência, onde o relaxamento das estruturas anatómicas leva à obstrução.
- **Obstrução mecânica:** pela presença de corpo estranho na via aérea (por exemplo: alimentos, fluídos ou objetos).
- **Obstrução patológica:** ocorre por edema ou alteração estrutural da via aérea (por exemplo: neoplasia ou traumatismo).

Técnicas manuais de permeabilização da via aérea

As técnicas manuais de permeabilização da via aérea têm como objetivo corrigir a obstrução anatómica.



Disponível em
<https://aprender.inem.pt>



O ressonar é o som ventilatório característico da obstrução anatómica, provocado pelo ar a passar pelas estruturas colapsadas. Quando a vítima não ventila, este som não está presente.

Se, ao efetuar a permeabilização manual da via aérea, verificar que a vítima passou a ventilar sem este ruído, pode-se concluir que a técnica é necessária e está a ser eficaz.



PROCEDIMENTO

Permeabilização manual da via aérea



Apesar de permeabilizarem a via aérea no caso da obstrução anatómica, estas técnicas não previnem a obstrução resultante de outras causas como, por exemplo, presença de vômito, secreções ou sangue.

Perante uma obstrução anatómica, não existindo contraindicações (por exemplo, na vítima com suspeita de traumatismo vertebro-medular), pode ser necessário colocar a vítima em Posição Lateral de Segurança, de forma a garantir que a obstrução é resolvida.



Posição Lateral de Segurança
Disponível em:
www.youtube.com/inemvideos



Adjuvantes básicos da via aérea

Para manter a via aérea permeável por um tempo prolongado, é necessário usar adjuvantes da via aérea: os tubos nasofaríngeos e orofaríngeos.

Tal como nas técnicas manuais, caso a vítima ventile, a eficácia do adjuvante pode ser avaliada pela eliminação do ressonar.

A aplicação dos adjuvantes básicos, por si só, pode não garantir a adequada permeabilização da via aérea e não elimina a necessidade de manutenção da posição apropriada da cabeça.



PROCEDIMENTOS

- Colocação de adjuvante da VA – Tubo orofaríngeo
- Colocação de adjuvante da VA – Tubo nasofaríngeo



Aspiração da via aérea

A aspiração tem como objetivo remover vômito, sangue, saliva e secreções de forma a melhorar a passagem do ar.

Deve ser realizada sempre que existir gorgolejo (borbulhar), som característico da obstrução por fluidos, ou a vítima apresentar secreções que não consegue expelir.

Ocasionalmente, o recurso ao aspirador de secreções pode ser necessário para resolver situações de compromisso da permeabilidade da via aérea. Por isso, esse equipamento deve estar sempre em condições de utilização e facilmente acessível.

PROCEDIMENTO

Aspiração da via aérea



Remoção de corpo estranho

A remoção de corpos estranhos poderá ser realizada com a pinça de *Magill* até à região da hipofaringe, em vítimas inconscientes.



PROCEDIMENTO

Remoção de corpo estranho



Pontos a reter



- A via aérea é responsável por garantir a passagem do ar durante a inspiração e a expiração, permitindo que o oxigénio chegue aos alvéolos pulmonares e o dióxido de carbono possa ser eliminado.
- Qualquer alteração da permeabilidade da via aérea que dificulte ou impeça a inspiração e a expiração tem o potencial de colocar a vida em risco.
- O reconhecimento de sinais de gravidade e aplicação de medidas corretivas atempadas são essenciais para uma correta permeabilização da via aérea.
- As técnicas de permeabilização da via aérea poderão ser manuais, ou com recursos a adjuvantes, aspirador ou pinça de Magill.
- A ordem na aplicação das técnicas adequadas à vítima deverá ser da menos invasiva para a mais invasiva.
- Uma permeabilização da via aérea eficaz permite que a ventilação seja avaliada corretamente.

XI. OXIGENOTERAPIA

Objetivos

No final do capítulo, o formando deverá:

- *Conhecer as técnicas para oxigenoterapia no adulto.*

Oxigenoterapia é a administração de oxigénio (O_2) de uso medicinal.

A fração inspiratória de oxigénio (FiO_2) corresponde à percentagem de oxigénio no ar inspirado. Numa inspiração normal, com ar atmosférico, a FiO_2 é de 21%.

O objetivo da oxigenoterapia é o aumento da FiO_2 através do fornecimento de O_2 suplementar, aumentando a quantidade que chega aos alvéolos pulmonares.

O O_2 deve, em geral, ser administrado a todas as vítimas com hipoxia (diminuição da concentração de oxigénio no sangue ou nos tecidos), suspeita de hipoxia ou risco de a desenvolver, nas vítimas em choque e nas vítimas com alterações de causa desconhecida.

Em caso de dúvida quanto à necessidade de administração de oxigénio, administre.

A oxigenoterapia pode ser realizada:

- Por **inalação**: a vítima tem de ventilar espontaneamente com um volume corrente aceitável, para inalar o oxigénio suplementar que é fornecido.
- Através de **ventilação assistida**: implica realizar insuflações através de um insulador manual ou de um ventilador conectado a oxigénio. É um método utilizado na vítima que não ventila.

Oxigenoterapia por inalação

A administração de O_2 por inalação é feita através de diferentes equipamentos, todos eles descartáveis:

- Cânula nasal;
- Máscara simples;
- Máscara de alta concentração;
- Máscara de nebulização (para administração de fármacos por via inalatória);
- Máscara de *Venturi*, permite o controlo mais preciso da FiO_2 , particularmente importante nos doentes que fazem retenção de dióxido de carbono (CO_2), como os doentes com DPOC.

Cânula nasal

Também conhecida como óculos nasais, a cânula nasal permite uma FiO_2 de 24 a 44%, com um débito de 1 a 6 L/min²⁹.

As narinas têm de estar permeáveis para a sua utilização.

A cânula nasal permite a expiração sem reinalação do ar expirado, evitando a retenção de CO_2 , sobretudo na DPOC.

Débitos superiores a 6 L/min secam a mucosa nasal e causam desconforto, cefaleias e, mais raramente, úlceras.

Cânula Nasal

- Tranquilizar a vítima. Pedir a sua colaboração, explicando o que vai fazer.
- Abrir o sistema de oxigénio.
- Conectar a cânula nasal ao debitómetro.
- Regular o débito a administrar até o máximo de 6 L/min.
- Introduzir cada extremidade da cânula nasal na respetiva narina.
- Passar cada um dos ramos da cânula nasal por trás dos pavilhões auriculares da vítima.
- Ajustar a cânula nasal à região submandibular.
- Pedir à vítima para inspirar pelo nariz e expirar pela boca.



Quadro 46 - Procedimentos para aplicação de cânula nasal

Máscara simples

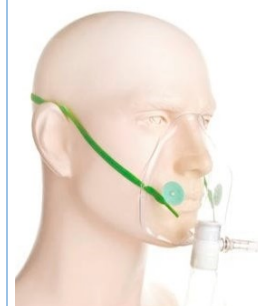
A máscara simples é um dispositivo que é colocado na face, assentando sobre o nariz e a boca. É fixada com uma fita elástica e, alguns modelos permite o ajuste nasal com um adaptador metálico.

As válvulas laterais permitem a saída do ar expirado.

A máscara simples permite uma FiO_2 de 40 a 60%, com um débito de 5 a 10 L/min, não devendo ser usada com um débito inferior a 5 L/min, uma vez que esse fluxo pode permitir a acumulação do CO_2 expirado no interior da máscara e subsequente reinalação.

Máscara simples

- Tranquilizar a vítima. Pedir a sua colaboração, explicando o que vai fazer.
- Abrir o sistema de oxigénio.
- Conectar a máscara simples ao debitómetro.
- Regular o débito a administrar entre 5 e 10 L/min.
- Colocar a máscara na face da vítima, garantindo que boca e nariz ficam totalmente cobertos.
- Ajustar o elástico de fixação e adaptar a máscara à face de forma a evitar fugas de oxigénio (há máscaras em que o elástico deve passar por baixo das orelhas e outras em que deve passar por cima).



Quadro 47 - Procedimentos para aplicação de máscara simples



Máscara de alta concentração (Hudson)

- Tranquilizar a vítima. Pedir a sua colaboração, explicando o que vai fazer.
- Abrir o sistema de oxigénio.
- Conectar máscara de alta concentração ao debitómetro.
- Regular o débito a administrar entre 12 e 15 L/min.
- Permitir o enchimento do reservatório de oxigénio antes de colocar a máscara de alta concentração na vítima.
- Colocar a máscara na face da vítima, de modo a que a boca e o nariz fiquem totalmente cobertos.
- Ajustar o elástico de fixação e adaptar a máscara à face, de forma a evitar fugas de oxigénio (há máscaras em que o elástico deve passar por baixo das orelhas e outras em que deve passar por cima).



Quadro 48 - Procedimentos para aplicação de máscara de alta concentração

Máscara de alta concentração

A máscara de alta concentração, também conhecida como máscara de *Hudson*, é semelhante à máscara simples, mas permite atingir uma maior FiO_2 graças a um reservatório que se enche com O_2 a 100% enquanto o doente expira e que será inspirado de seguida.

Esta máscara permite atingir uma FiO_2 de 60 a 100%, com um débito de 12 a 15 L/min.

Antes de ser colocada a máscara, o reservatório deve estar completamente preenchido com O_2 .

Se a máscara perder as válvulas laterais, durante a inspiração, a entrada de ar ambiente vai diluir o O_2 a 100% que se acumulou no reservatório, diminuindo assim a sua concentração e a FiO_2 .

No contexto da emergência médica pré-hospitalar, a ventilação assistida pode ser feita utilizando um insuflador manual e uma máscara facial.

O insuflador manual é um balão de material elástico com uma válvula unidirecional, acoplado a um dispositivo que permita efetuar a ventilação. Esse dispositivo pode ser básico (como as máscaras faciais) ou avançado (como os tubos endotraqueais).

O insuflador manual tem uma conexão para ligar uma fonte de oxigénio, permitindo obter uma FiO_2 de 40 a 60%.

A utilização de um reservatório de oxigénio, simultaneamente com um débito de oxigénio de 15 L/min, permite atingir uma FiO_2 próxima dos 100%.

Ventilação assistida

A ventilação assistida é necessária quando a vítima não ventila.


Fig. 88 - Insuflador manual com reservatório de O₂

Este equipamento deve ser esterilizável ou, idealmente, descartável.

O insuflador manual tanto pode ser conectado a uma máscara facial como a diversos dispositivos avançados de permeabilização da via aérea.

Existem vários tamanhos de máscaras faciais, devendo ser selecionada aquela que permite abranger completamente a boca e nariz, sem ultrapassar o mento ou sobrepor os olhos da vítima.



Fig. 89 - Máscaras faciais

A máscara deve ser transparente para permitir a avaliação da coloração dos lábios e deteção da eventual presença de vômito, sangue ou secreções.

Para proteger a vítima e evitar a passagem de agentes infecciosos entre esta e o insuflador, deve ser utilizado um filtro de ar entre o insuflador e o dispositivo que contactar com a vítima.



Fig. 90 - Filtro de ar

Para garantir a adequada ventilação da vítima, a utilização do insuflador manual requer treino contínuo, pois é essencial manter o correto posicionamento da cabeça e do insuflador durante as insuflações. Para isso, é necessário fazer, de forma coordenada, vários movimentos: extensão da cabeça, elevação do queixo, pressão na máscara sobre a face e compressão do balão do insuflador.

Se não existir boa adaptação da máscara à face, podem existir fugas de ar que prejudicam a insuflação. As fugas de ar não devem ser compensadas com o aumento da velocidade das insuflações, mas revendo o posicionamento das mãos, da máscara e da cabeça da vítima (a via aérea pode não estar permeável por uma obstrução anatómica).



Sempre que possível, o insuflador manual com máscara facial deve ser utilizado por dois elementos. Neste caso, um adapta a máscara à face da vítima com ambas as mãos e o outro comprime o balão, para efetuar a insuflação de ar.

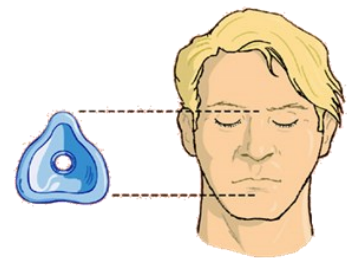
Para a fixação da máscara facial, os dedos da mão devem estar colocados em forma de C e de E – técnica “CE”, com o polegar e o indicador sobre a máscara, enquanto o

3º, 4º e 5º dedos fazem a extensão da cabeça e elevam a mandíbula.

Quando se utiliza o insuflador manual, pode haver entrada de ar para o estômago e regurgitação de conteúdo gástrico. Assim, por precaução, quando se utiliza o insuflador manual, deve estar pronto para poder ser imediatamente utilizado um aspirador de secreções.

Insuflador manual com máscara facial

- Conectar o reservatório e o sistema de oxigénio ao insuflador.
- Aplicar um filtro de ar no insuflador.
- Escolher e conectar a máscara facial adequada (ou conectar a outro dispositivo de permeabilização da via aérea).
- Com dois operacionais:
 - Um ajusta a máscara à face da vítima com ambas as mãos utilizando a técnica CE, isto é, posicionando os dedos na forma de C (polegar e indicador) e de E (médio, anelar e mindinho).
 - O outro aperta o insuflador com ambas as mãos.
- Com apenas um operacional disponível:
 - A máscara é fixa com uma das mãos (técnica CE).
 - A outra mão aperta o insuflador manual.
- Neste caso, o ajustamento da máscara à face da vítima é mais difícil, com a posição do balão a servir para ajudar a garantir uma melhor selagem.
- Efetuar (no adulto) uma insuflação a cada 6 segundos, isto é, 10 insuflações por minuto.
- Avaliar a eficácia da ventilação através da observação da expansão do tórax.
- No caso da insuflação não ser eficaz, avaliar e corrigir a permeabilidade da via aérea (técnicas manuais, adjuvantes, remoção de corpos estranhos, aspiração).
- Confirmar se a vítima respira ao fim de cada minuto.



Quadro 49 - Procedimentos para ventilação com insuflador manual e máscara facial

Vítimas traqueostomizadas

Nas vítimas traqueostomizadas, a aspiração, a administração de oxigénio e a ventilação assistida são feitas através da cânula de traqueostomia.

Na ausência de equipamento específico para administrar oxigénio e ventilação assistida, usar equipamento pediátrico.

Nestas vítimas não é necessário executar técnicas manuais de permeabilização, uso de adjuvantes ou permeabilização intermédia ou avançada da via aérea.

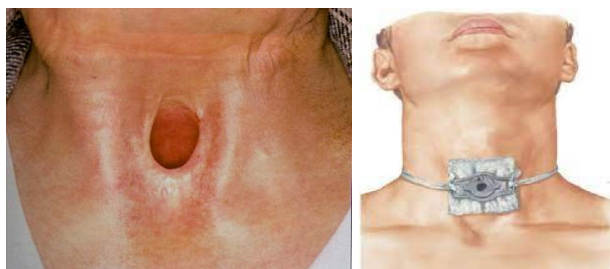


Fig. 91 - Vítima com traqueostomia

A obstrução de uma cânula constitui uma emergência, causando dispneia ou paragem cardiorrespiratória. A obstrução pode ser devida a secreções, inserção incorreta ou à posição da cabeça.



Fig. 92 - Oxigenoterapia em vítima traqueostomizada

Manuseamento, limpeza e manutenção de equipamentos de oxigenoterapia

A primeira consideração a ter na utilização de equipamentos de oxigenoterapia é a segurança.

Não se deve fumar, nem fazer lume junto de qualquer fonte de oxigénio! Este é comburente e acelera os processos de combustão, podendo originar explosões.

No manuseamento, limpeza ou manutenção dos equipamentos de oxigenoterapia, como os debitómetros, tomadas de oxigénio, mano-redutores de pressão e garrafas, não se deve utilizar qualquer tipo de gordura, nem lubrificar o material, pois existe o risco de explosão! Usar apenas soluções aquosas.

Se o debitómetro tiver copo misturador, este deve ser mantido limpo e seco, salvo indicação médica para administração de O₂ humidificado, o que pode acontecer em transportes prolongados.

RISCO DE EXPLOSÃO ⚠

Não fumar nem fazer lume junto de qualquer fonte de oxigénio!

Não utilizar qualquer tipo de gordura, nem lubrificar o material no manuseamento, limpeza ou manutenção dos equipamentos de oxigenoterapia, como os debitómetros, tomadas de oxigénio, redutores de pressão e garrafas!



Troca da garrafa de oxigénio fixa na célula sanitária

- Não utilizar qualquer tipo de gordura, nem lubrificar o material no manuseamento, limpeza ou manutenção dos equipamentos de oxigenoterapia!!!
- Certificar que a garrafa vazia está fechada.
- Abrir o passador do debitómetro até despressurizar (eventualmente) o sistema e fechá-lo de seguida.
- Desapertar o mano-redutor.
- Aplicar o mano-redutor noutra garrafa ou trocar a garrafa.
- Verificar o vedante do mano-redutor (*o-ring*).
- Apertar o mano-redutor noutra garrafa.
- Abrir lentamente o passador da garrafa.
- Verificar a existência de fugas no mano-redutor.
- Abrir o passador do debitómetro e testá-lo.
- Fechar o passador do debitómetro e o passador da garrafa.
- Abrir o passador do debitómetro durante algum tempo para despressurizar o sistema e fechar de seguida.



Quadro 50 - Procedimentos para troca da garrafa de oxigénio fixa na célula sanitária

Manuseamento do oxigénio

- Não utilizar qualquer tipo de gordura, nem lubrificar o material no manuseamento, limpeza ou manutenção dos equipamentos de oxigenoterapia!!!
- Tranquilizar a vítima e pedir a sua colaboração, explicando o que vai fazer.
- Abrir o passador da garrafa.
- Observar a pressão no manómetro.
- Abrir o passador do debitómetro com suavidade até ao débito indicado para a situação.
- Conectar o equipamento de administração de O₂ ao debitómetro e aplicá-lo na vítima.
- Depois de utilizar o sistema de oxigénio, inutilizar o tubo de conexão e o sistema de inalação.
- Fechar o passador do debitómetro.
- Verificar a pressão do manómetro.
- Fechar o passador da garrafa.
- Abrir o passador do debitómetro durante algum tempo para despressurizar o sistema e fechar de seguida.



Quadro 51 - Procedimentos para manuseamento do oxigénio

Cálculo da autonomia das garrafas de oxigénio

Para calcular a autonomia, é necessário conhecer as seguintes variáveis:

- Capacidade da garrafa (litros) – inscrita na garrafa;
- Pressão a que se encontra o oxigénio (em bar) – visualizada no manómetro no momento do cálculo;
- Débito de oxigénio a administrar.

O volume de oxigénio utilizável é expresso pela seguinte fórmula:

$$\begin{array}{ccccc} \text{Volume} & & \text{Capacidade} & & \text{Pressão} \\ \text{utilizável} & = & \text{da garrafa} & \times & \text{de O}_2 \\ \text{(litros)} & & \text{(litros)} & & \text{(bar)} \end{array}$$

Para calcular a autonomia da garrafa, isto é, por quanto tempo dispõe de oxigénio ao usar um determinado débito fixo, deve efetuar a seguinte operação:

$$\begin{array}{ccccc} \text{Minutos} & & \text{Volume} & & \text{Débito de O}_2 \\ \text{disponíveis} & = & \text{utilizável} & \times & \text{a administrar} \\ \text{(minutos)} & & \text{(litros)} & & \text{(litros/minuto)} \end{array}$$

Exemplo:

- Capacidade da garrafa = 20 L
- Pressão de O₂ na garrafa = 200 bar
- Débito de O₂ pretendido = 15 L/min

Cálculo da autonomia da garrafa de oxigénio (minutos disponíveis):

- Volume utilizável = capacidade da garrafa x pressão de O₂
- 20 x 200 = 4.000 litros
- Minutos disponíveis = 4.000 / 15 ~ 267 minutos ~ 4h27m

Administração de oxigénio

A hipoxemia é a diminuição da quantidade de oxigénio no sangue, sendo um sinal de gravidade que requer uma atuação imediata por parte das equipas de emergência pré-hospitalar³⁰.

A hipoxia ocorre quando a quantidade de oxigénio disponível é insuficiente para as necessidades do organismo, sendo uma condição que coloca em risco a vida da vítima. A administração de oxigénio é fundamental para corrigir a hipoxia, mas tal como a administração de qualquer medicamento, a oxigenoterapia requer cuidados especiais, possuindo indicações e contraindicações.

A afirmação de que “mal não fará”, não se aplica de todo ao O₂, existindo situações que contraindicam a sua administração

Para uma oxigenoterapia adequada existem dois aspetos importantes a ter em consideração:

- Valores de SpO₂.
- Sinais de dificuldade respiratória.

Para além do valor de SpO₂, a avaliação da vítima com o reconhecimento precoce de sinais de dificuldade respiratória, bem como a situação clínica da vítima, são preponderantes para a definição da oxigenoterapia a administrar.

São sinais de dificuldade respiratória grave:

- Frequência respiratória > 30 cpm;
- Esforço respiratório com utilização de musculatura acessória e tiragem;
- Cianose;
- Alterações do estado de consciência.



A administração de O₂ só está indicada no tratamento de vítimas com SpO₂ < 92% (ou < 88% se risco de hipercapnia). A hipercapnia é o aumento de CO₂ no sangue, que ocorre em doenças como, por exemplo, a DPOC.

O débito de O₂ a administrar deve ser ajustado para garantir valores SpO₂ de:

- 92-96%;
- 88-92% nas vítimas com risco de hipercapnia.

Deve ser administrado O₂ numa concentração de 100% ou a 15 L/min nas seguintes situações:

- Na Reanimação Cardiopulmonar (RCP), até recuperação de circulação espontânea;
- Durante a ventilação assistida;
- Na grávida com feto em sofrimento, como acontece no prolapso do cordão umbilical ou na exteriorização de membro(s);
- Na vítima com suspeita de intoxicação por monóxido de carbono (CO), qualquer que seja a SpO₂;
- Até ser possível avaliar a SpO₂:
 - No doente crítico com dificuldade respiratória (FR > 30 cpm, cianose, esforço respiratório);
 - Na vítima em choque hemorrágico;
 - Intoxicação por monóxido de carbono;
 - Ventilação Assistida;
 - Doença de Descompressão.

A avaliação de SpO₂ deve ser mantida de forma contínua em vítimas com dispneia, vítimas sob administração de oxigénio e doentes com SpO₂ < 92% (ou < 88% se risco de hipercapnia) até chegada ao hospital.

Os operacionais devem estar sempre particularmente atentos a eventuais sinais de fadiga da vítima com dificuldade respiratória.

Numa fase inicial, muitas vítimas conseguem compensar a sua dificuldade respiratória recorrendo à utilização dos músculos acessórios da respiração. No entanto, quando entram em exaustão, estas vítimas podem descompensar muito rapidamente e entrar em falência respiratória franca em poucos minutos, mesmo que já estejam a fazer oxigenoterapia.

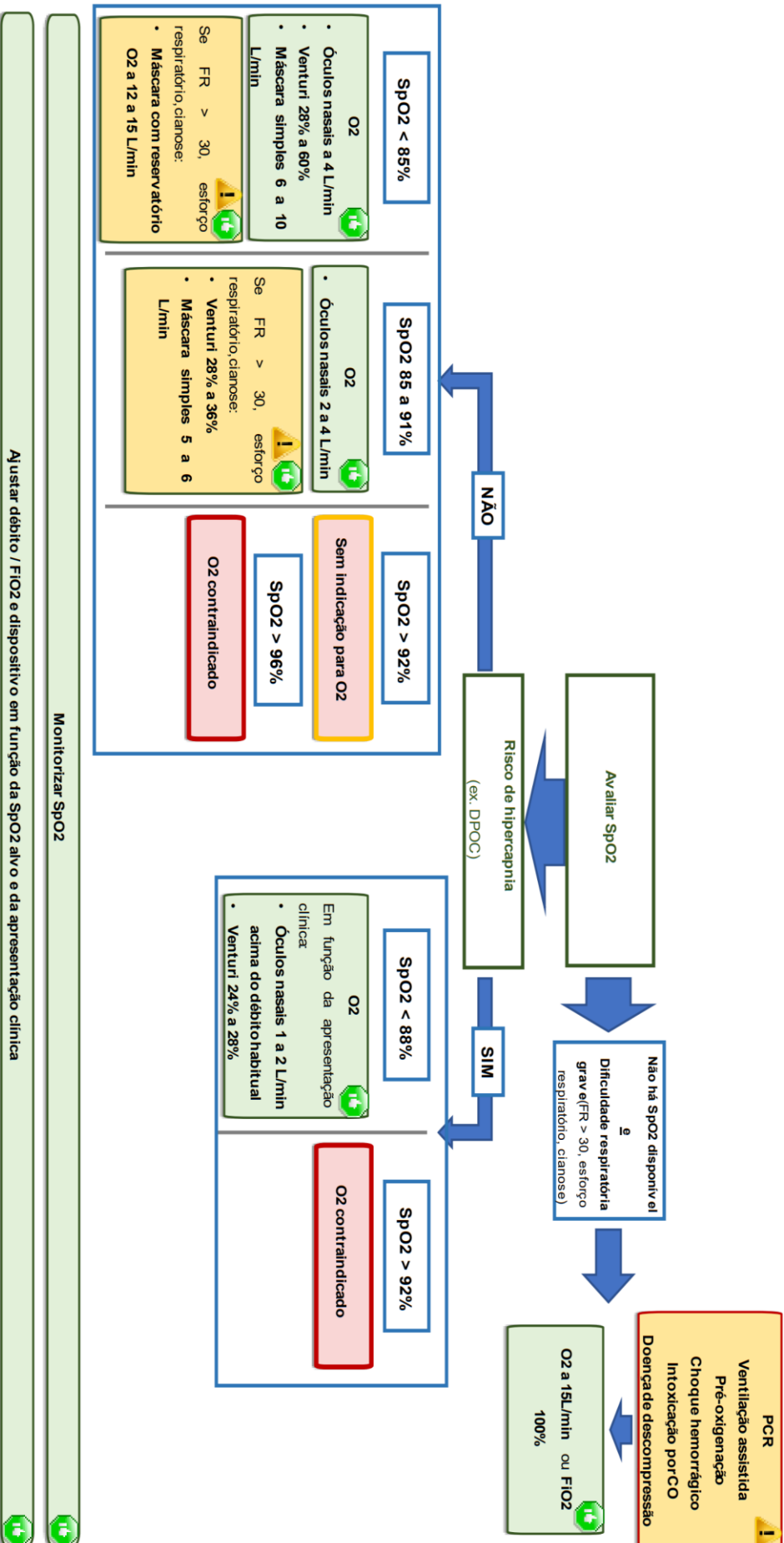


Fig. 93 - Algoritmo de administração de oxigénio no adulto



Pontos a reter



- O objetivo da oxigenoterapia é o aumento da FiO_2 através do fornecimento de O_2 suplementar, aumentando a quantidade que chega aos alvéolos pulmonares.
- O O_2 deve, em geral, ser administrado a todas as vítimas com hipoxia, suspeita de hipoxia ou risco de a desenvolver, nas vítimas em choque e nas vítimas com alterações de causa desconhecida.
- O reconhecimento de sinais de gravidade e a aplicação de medidas corretivas atempadas são essenciais para uma correta oxigenação.
- A oxigenoterapia pode ser realizada por inalação ou através da ventilação assistida, dependendo se a vítima ventila de forma espontânea.
- A oxigenoterapia por inalação pode ser realizada por cânula nasal, máscara simples e máscara de alta concentração, máscara de nebulização e máscara de Venturi, sendo privilegiadas as primeiras três opções no pré-hospitalar.
- A oxigenoterapia através de ventilação assistida é realizada com o insuflador manual, filtro e máscara facial.



TAT

EMERGÊNCIAS MÉDICAS



XII. EMERGÊNCIAS MÉDICAS

A missão dos operacionais da emergência pré-hospitalar é fornecer cuidados de saúde eficazes e de alta qualidade às vítimas de acidente ou doença súbita, em situações de urgência/emergência.

O Despacho n.º 18459/2006, de 12 de setembro (entretanto revogado), definia como urgência e emergência médica *“a situação clínica de instalação súbita na qual, respetivamente, se verifica ou há risco de compromisso ou falência de uma ou mais funções vitais”*. Já de acordo com o Relatório da Comissão de Reavaliação da Rede Nacional de Emergência e Urgência (CRRNEU), urgência é a situação clínica *“que exige intervenção de avaliação e/ou correção em curto espaço de tempo”* enquanto que a emergência é a situação em que *“existe um risco de perda de vida ou de função orgânica, necessitando de intervenção em curto espaço de tempo”*.

As definições referidas não têm em consideração a causa da situação clínica, mas no que concerne à atividade em ambiente pré-hospitalar, é normal dividir as ocorrências em “emergências médicas” (resultantes de doença) e “emergências de trauma” (resultantes de traumatismos).

De qualquer modo, independentemente da sua causa, as urgências e, sobretudo, as emergências carecem de uma resposta rápida e eficaz por parte do SIEM, de modo a garantir aos sinistrados ou vítimas de doença súbita a pronta e correta prestação de cuidados de saúde.

Neste manual também será considerada a referida divisão em “emergências

médicas” e “emergências de trauma”, com os próximos capítulos a abordarem as primeiras.

As emergências do foro médico, ou “emergências médicas”, continuam a ter um peso significativo e crescente no âmbito da emergência pré-hospitalar. Vários fatores concorrem para essa situação, sendo os principais o aumento da esperança de vida e o envelhecimento da população, acompanhados pelo natural aumento da prevalência de doenças crónicas e das suas agudizações.

Este manual pretende ser um recurso abrangente e confiável para todos aqueles que trabalham no socorro das vítimas em ambiente pré-hospitalar, tendo sido projetado para ajudar os operacionais a desenvolver as habilidades e o conhecimento necessários para fornecer cuidados adequados aos doentes.

Aqui, encontrará informações detalhadas sobre os sinais (dados objetivos, que podem ser observados pelo tripulante de ambulância) e sintomas (dados subjetivos, referidos pela vítima) mais comuns nas emergências médicas, assim como os procedimentos adequados para a sua abordagem.

Cada seção é acompanhada por ilustrações claras e instruções passo a passo para garantir que possa aplicar o que aprendeu de maneira eficaz e segura.

EMERGÊNCIAS RESPIRATÓRIAS

Objetivos

No final do capítulo, o formando deverá:

- Compreender a anatomia e fisiologia do aparelho respiratório.
- Inter-relacionar as emergências respiratórias com a anatomofisiologia.
- Identificar as principais emergências respiratórias.
- Identificar os sinais e sintomas associados às diferentes emergências respiratórias.
- Conhecer a atuação específica de acordo com o tipo de emergência respiratória.

Anatomia e fisiologia básicas do aparelho respiratório

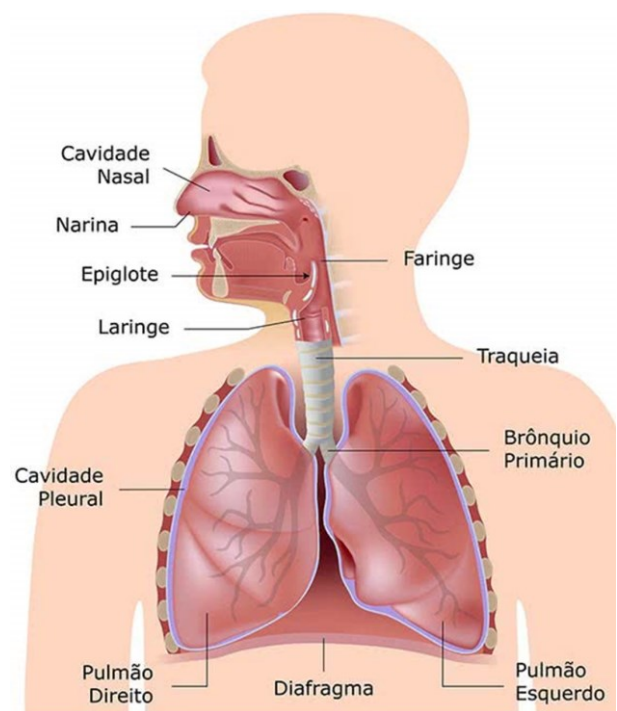
O aparelho respiratório é responsável pelas trocas gasosas entre o organismo e o meio ambiente, garantindo a captação do oxigénio (O_2) do ar e permitindo a eliminação de um dos produtos do metabolismo, o dióxido de carbono (CO_2).

Aparelho respiratório

O corpo humano depende de um fornecimento constante de O_2 devido ao papel essencial do oxigénio no processo de produção da energia necessária para o seu funcionamento.

A ventilação é o processo mecânico que assegura as trocas de O_2 e de CO_2 a nível dos pulmões.

O aparelho respiratório é dividido em trato respiratório superior e trato respiratório inferior. A epiglote localiza-se na transição entre ambos, tendo a função de impedir a entrada de sólidos e líquidos na traqueia durante a deglutição.



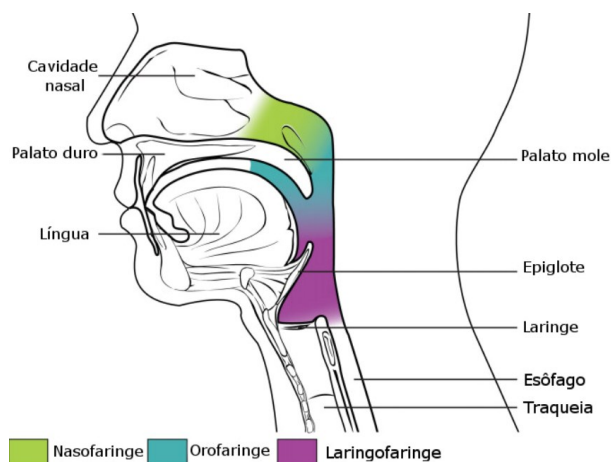
Fonte: www.pt.scribd.com

Fig. 94 - Aparelho respiratório

Trato respiratório superior

O trato respiratório superior compreende:

- Nariz;
- Cavidade nasal;
- Faringe;
- Laringe.



Fonte: www.labroots.com

Fig. 95 - Trato respiratório superior

Trato respiratório inferior

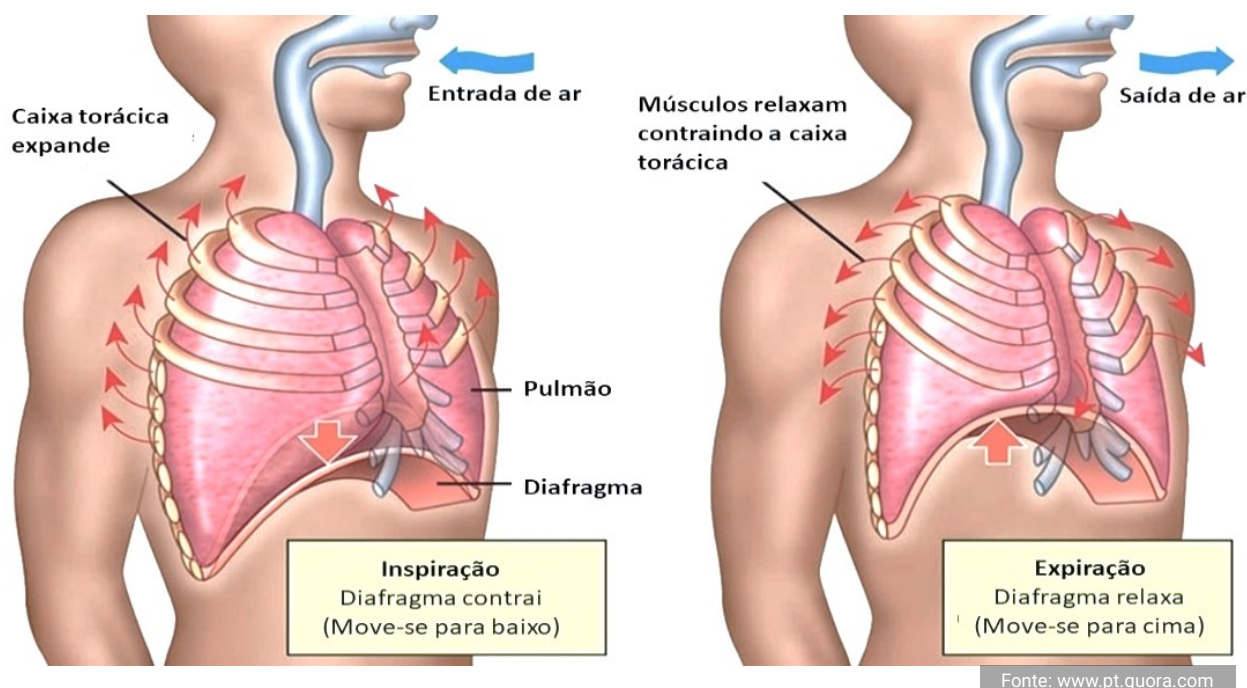
O trato respiratório inferior compreende:

- Traqueia;
- Brônquios principais (esquerdo e direito);
- Pulmões (com brônquios secundários, bronquíolos e alvéolos pulmonares).

Os **pulmões** são os principais órgãos da respiração e são constituídos por tecido elástico.

Cada pulmão é envolvido por duas membranas – as pleuras. A membrana que está em contacto com a caixa torácica denomina-se pleura parietal e a que está em contacto com os pulmões denomina-se pleura visceral. Entre as duas pleuras existe um espaço virtual - espaço pleural - preenchido pelo líquido pleural, cuja função é lubrificar as pleuras de modo a facilitar o movimento destas estruturas durante a ventilação.

Se este espaço for preenchimento por ar, sangue ou outro líquido, o pulmão afetado, fica colapsado e toda a árvore brônquica é empurrada para o lado oposto. Em algumas situações, isso pode dar origem ao desvio da traqueia do seu eixo e a uma assimetria torácica evidente, sobretudo durante a inspiração.



Fonte: www.pt.quora.com

Fig. 96 - Ventilação

Ventilação e respiração

Os principais músculos da ventilação são o diafragma, os intercostais externos e internos, e os peitorais.

Os músculos acessórios da ventilação incluem o esternocleidomastoideu o escaleno e os músculos abdominais. A utilização destes músculos na respiração é um sinal de esforço respiratório e, normalmente, é acompanhado da sensação de “falta de ar” (dispneia).

Durante a **inspiração**, o diafragma e os músculos intercostais externos contraem, fazendo com que o diafragma desça e as costelas subam. Esse movimento expande a caixa torácica para baixo e para os lados, reduzindo a pressão intrapleural em relação à pressão atmosférica, conhecida como pressão negativa. É essa pressão negativa que origina a entrada de ar nos pulmões. Como essa fase da ventilação requer contração muscular, é chamada de fase ativa da respiração.

Durante a **expiração**, o diafragma e os músculos intercostais externos relaxam, e a caixa torácica retorna ao seu tamanho

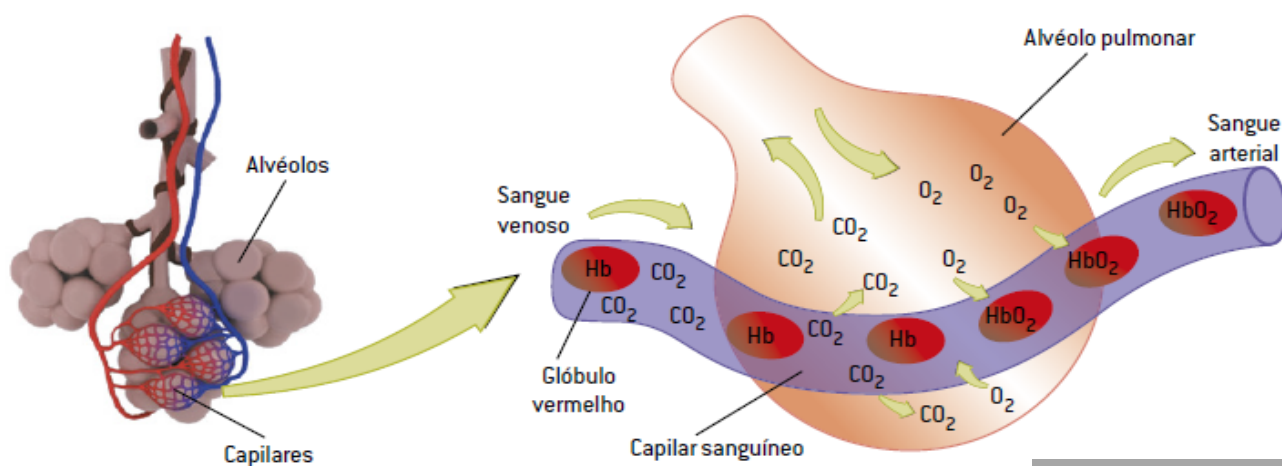
inicial. Isto resulta numa diminuição do volume torácico, e o ar contido fica comprimido num espaço menor. Desta forma, a pressão interna aumenta em relação à pressão atmosférica, forçando a saída do ar para o exterior. Como esta fase não necessita de contração muscular, é chamada de fase passiva.

Assim, o ar entra pelas fossas nasais ou pela boca, atravessa a faringe e segue em direção à traqueia através da laringe. De seguida, o ar passa pelos brônquios e bronquíolos, até chegar aos alvéolos.

Este processo, essencialmente mecânico, responsável pela passagem de ar através das estruturas que constituem as vias aéreas, designa-se por **ventilação**.

As trocas gasosas processam-se na membrana alvéolo-capilar, onde ocorre a captação de oxigénio e a libertação de dióxido de carbono.

Este processo, essencialmente químico, responsável pela oxigenação do sangue e libertação de CO_2 , designa-se por **respiração**.



Fonte: www.coladaweb.com

Fig. 97 - Trocas gasosas na respiração



Emergências Respiratórias

Segundo a Sociedade Portuguesa de Pneumologia, em Portugal, as doenças respiratórias representam a terceira causa de morte prevendo-se que, até 2030, venham a ocupar o primeiro lugar.

O oxigénio é um gás essencial para a respiração celular, permitindo a produção de energia necessária para manter as funções do organismo e, consequentemente, a vida do indivíduo.

A dispneia, uma experiência subjetiva de desconforto respiratório que consiste em sensações qualitativamente distintas variando em intensidade, surge “de interações entre múltiplos fatores fisiológicos, psicológicos, sociais e ambientais e podem induzir respostas psicológicas e comportamentais secundárias. Trata-se de um sintoma respiratório presente em doenças respiratórias³¹.

A Insuficiência Respiratória é a incapacidade de entregar aos tecidos oxigénio em quantidade adequada e remover destes o dióxido de carbono em excesso.

As emergências respiratórias que geralmente fazem parte das ocorrências pré-hospitalares e que serão abordadas neste manual incluem:

- Reação anafilática;
- Edema agudo do pulmão (EAP);
- Infecções respiratórias;
- Asma;
- DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica).

Reação anafilática

Em condições normais, o sistema imunitário protege o nosso organismo destruindo vários agentes (alergénios), nomeadamente, pela ação dos anticorpos presentes no sangue e nos tecidos.

No entanto, quando contactam com alguns alergénios geralmente inofensivos para o ser humano, algumas pessoas apresentam uma reação exagerada (de hipersensibilidade) que, em vez de ser benéfica, produz uma série de alterações inflamatórias no organismo, responsáveis pelos sinais e sintomas típicos das doenças alérgicas.

Variando de pessoa para pessoa e em função do alergénio, a resposta do organismo pode ser localizada (como a inflamação provocada pela picada do mosquito) ou sistémica (generalizada a todo o organismo, como acontece na reação alérgica a certos medicamentos).

A anafilaxia ou reação anafilática é uma emergência médica caracterizada por uma resposta alérgica anormal e exagerada (reação sistémica), após exposição a um alergénio, que pode ocorrer na sequência de:

- Ingestão;
- Injeção;
- Inalação;
- Contacto.

A anafilaxia manifesta-se por sinais e sintomas que afetam vários sistemas do corpo e que, nas situações mais graves (choque anafilático), rapidamente pode levar à morte, se não for identificada e tratada atempada e adequadamente.



REAÇÃO ANAFILÁTICA – Sinais e sintomas

- A presença de dois ou mais dos seguintes sinais ou sintomas, particularmente após contacto com um alérgeno conhecido, é fortemente sugestiva de se tratar de uma reação anafilática:
 - Alterações da pele e/ou mucosas (urticária, prurido, língua/lábios edemaciados).
 - Compromisso respiratório (dispneia, síbilo, estridor, cianose).
 - Hipotensão ou sintomas associados (síncope, astenia, descontrolo de esfíncteres).
 - Sintomas gastrointestinais (náuseas e vômitos, dor abdominal, diarreia).



REAÇÃO ANAFILÁTICA - Atuação

- Afastar o fator desencadeante, ou retirar a vítima do local, o mais precocemente possível.
- Administrar oxigénio de acordo com protocolo de administração de oxigénio.
- Realizar o CHAMU.
- Perante sinais de gravidade, identificar vítima crítica e solicitar apoio diferenciado ao CODU.
- Transporte da vítima, mantendo a via aérea permeável.



Edema Agudo do Pulmão (EAP)

O edema agudo do pulmão (EAP) resulta da acumulação de fluido nos alvéolos e no espaço intersticial pulmonar, proveniente dos capilares pulmonares.

As causas são diversas, mas na maior parte das situações, o EAP é de origem cardíaca, como resultado de disfunção grave do coração causada por problemas a nível do ventrículo esquerdo ou das válvulas aórtica ou mitral.

O EAP é, assim, uma consequência frequente do enfarte agudo do miocárdio extenso, nomeadamente quando este causa disfunção aguda do ventrículo esquerdo.

Quando o ventrículo esquerdo não consegue bombear a totalidade do sangue que lhe chega dos pulmões através das veias pulmonares, este começa a acumular-se a nível pulmonar.

O sangue que se vai acumulando nos pulmões, condiciona o aumento da pressão sobre a membrana alvéolo-capilar, daí resultando a passagem de fluídos do sangue para o interior dos alvéolos (“encharcamento” alveolar), assim como a sua acumulação no espaço intersticial.

Estes dois fenómenos (encharcamento alveolar e espessamento da membrana alvéolo-capilar) vão:

- Dificultar as trocas gasosas;
- Impedir a normal captação de oxigénio pela hemoglobina;
- Provocar uma oxigenação deficiente.

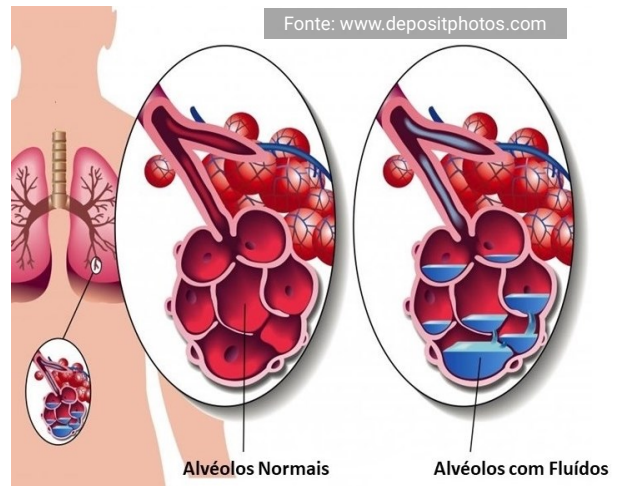


Fig. 98 - Alvéolos pulmonares com fluidos



EDEMA AGUDO DO PULMÃO – Sinais e sintomas

- Secreções de características aquosas, espumosas e de coloração rosada
- Cianose
- Dispneia
- Ortopneia (intolerância à posição em decúbito dorsal, com aumento da dispneia)
- Aumento da frequência respiratória
- Sensação de afogamento
- Ruído respiratório anormal, tipo farfalheira (ou ferveiros), semelhante a um borbulhar ou “panela de água a ferver”
- Ansiedade e agitação
- Aumento da frequência cardíaca
- Aumento da pressão arterial
- Palidez e sudorese



EDEMA AGUDO DO PULMÃO - Atuação

- Posicionar vítima para facilitar a respiração (sentada ou *Fowler*)
- Colocar as pernas pendentes para diminuir o retorno venoso
- Administrar oxigênio de acordo com protocolo de administração de oxigênio.
- Realizar o CHAMU
- Minimizar esforços por parte da vítima
- O EAP é uma emergência e as vítimas são sempre críticas, devendo ser solicitado apoio diferenciado ao CODU
- Transportar a vítima em posição de *Fowler*, com as pernas pendentes



Infeção respiratória

A infeção respiratória ocorre quando o aparelho respiratório é invadido por um microrganismo patogénico, que pode ser um vírus, uma bactéria, um fungo ou um parasita.

As manifestações clínicas vão depender da(s) área(s) do aparelho respiratório afetada(s). São exemplos: nariz – rinite, faringe – faringite, pulmões – pneumonia.

Além das vacinas contra algumas doenças respiratórias, como as infeções por *Bordetella pertussis* (tosse convulsa) ou por *Streptococcus pneumoniae* (pneumonia), as medidas profiláticas mais eficazes incluem o uso de máscara pelos doentes com sintomatologia respiratória (tosse produtiva) ou com suspeita de doença transmissível por via aérea (como a tuberculose), assim como a higienização regular das mãos.

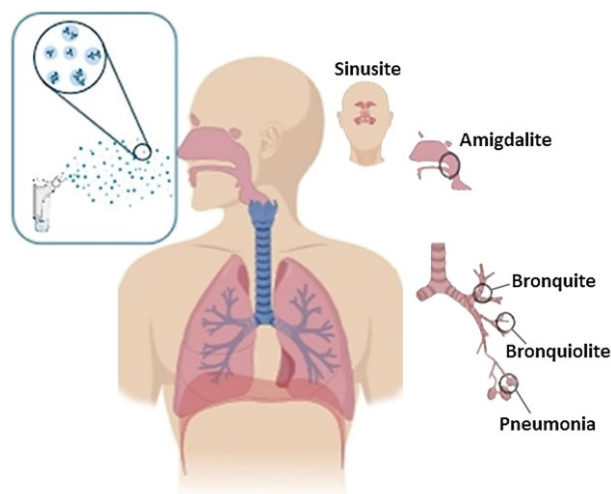


Fig. 99 - Infeção respiratória

A contaminação ocorre por contacto direto através de gotículas de saliva ou expectoração, libertadas pela pessoa infetada (que pode estar assintomática) ao expirar, tossir ou espirrar.



INFEÇÃO RESPIRATÓRIA – Sinais e sintomas

- Congestão e corrimento nasal
- Tosse com expectoração purulenta
- Dispneia
- Febre
- Mialgias (dores musculares)
- Astenia (fraqueza, cansaço)



INFEÇÃO RESPIRATÓRIA - Atuação

- Afastar o fator desencadeante, ou retirar a vítima do local, o mais precocemente possível
- Administrar oxigênio de acordo com protocolo de administração de oxigênio
- Realizar o CHAMU
- Perante sinais de gravidade, identificar vítima crítica e solicitar apoio diferenciado ao CODU
- Transporte da vítima, mantendo a via aérea permeável

Asma

A asma é uma doença heterogênea, geralmente caracterizada por inflamação crônica das vias aéreas. Define-se por uma história de sintomas respiratórios tais como sibilância (pieira), dispneia, opressão torácica e tosse, variáveis em intensidade/gravidade e ao longo do tempo, associadas a obstrução brônquica variável.³²

O sintoma predominante dos episódios de agudização da asma (conhecidos como crises asmáticas), é a dispneia, associada a sinais de dificuldade respiratória, mais ou menos evidentes em função da gravidade e duração da crise.

Este quadro resulta do aumento da resistência ao fluxo de ar nas vias aéreas inferiores e ocorre principalmente na fase expiratória.

A perturbação do fluxo de ar durante as crises deve-se à diminuição do lúmen das vias aéreas causada pelo espessamento da sua parede (como resultado da sua inflamação crônica), a que se junta a

broncoconstrição (que resulta da hiper-reatividade dos brônquios).

É durante a expiração que o doente em crise asmática sente maiores dificuldades (a expiração está prolongada) e o som sibilante característico da asma (pieira) se torna mais audível.

As agudizações da asma podem variar de intensidade, de ligeiras e autolimitadas até crises muito graves, podendo resultar em paragem ventilatória e morte.

No intervalo entre as agudizações, os doentes com asma controlada podem estar praticamente assintomáticos.

Os fatores desencadeantes das crises de asma mais comuns são:

- Exposição a alergénios como os ácaros domésticos, pelo de animais ou pólen;
- Exercício físico;
- Exposição ao ar frio;
- Fármacos, nomeadamente a aspirina e anti-inflamatórios;
- Irritantes químicos;
- Fumo do tabaco;
- Infecções virais.

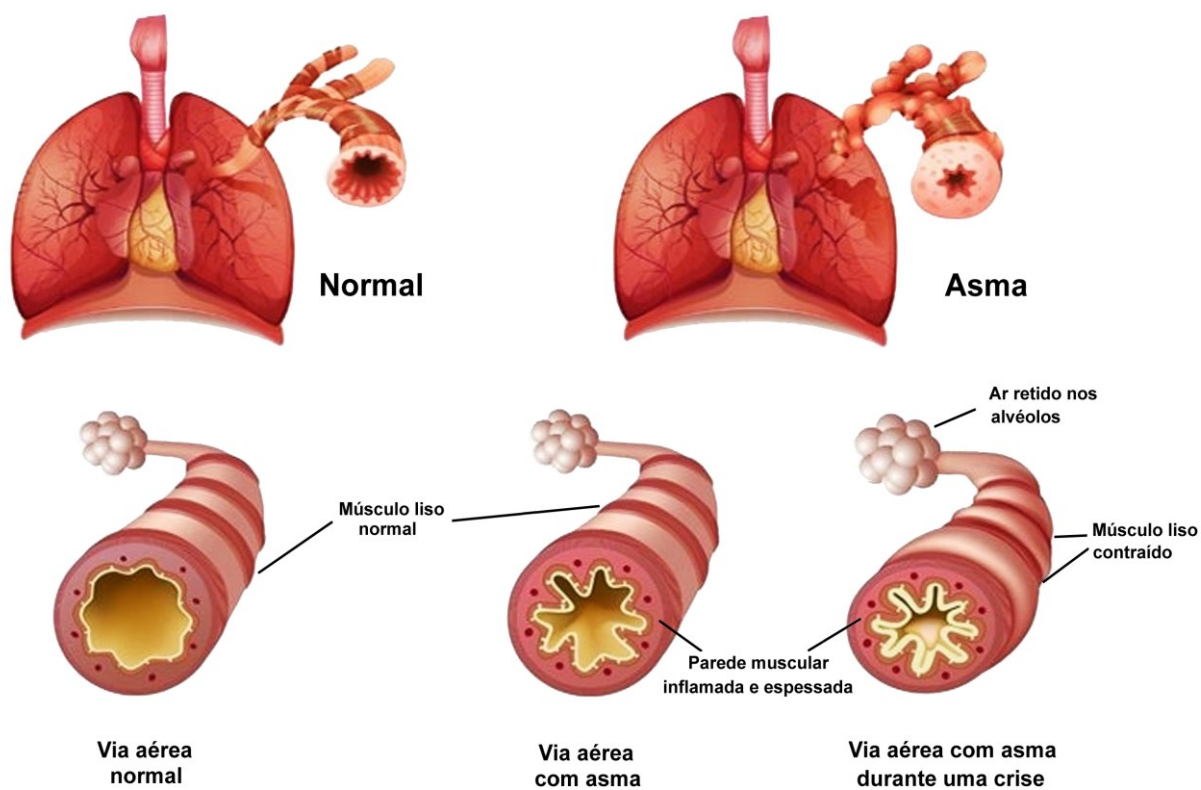


Fig. 100 - Asma



AGUDIZAÇÃO DA ASMA – Sinais e sintomas

- Ansiedade ou agitação
- Dispneia na realização de pequenos esforços
- Incapacidade de completar frases curtas, interrompendo-as para ventilar
- Pieira, mais intensa durante a expiração
- Tiragem e utilização dos músculos acessórios da respiração, com prolongamento da fase expiratória
- Frequência ventilatória e cardíaca aumentadas
- Posição “em tripé



AGUDIZAÇÃO DA ASMA - Atuação

- Remover o(s) fator(es) desencadeante(s) ou retirar a vítima do local
- Posicionar vítima para facilitar a respiração (elevação do tronco)
- Administrar oxigênio de acordo com protocolo de administração de oxigênio
- Realizar o CHAMU
- Minimizar esforços
- Perante sinais de gravidade, identificar vítima crítica e solicitar apoio diferenciado ao CODU



Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC)

A DPOC caracteriza-se por uma obstrução permanente à passagem de ar ao nível dos brônquios, devido à sua inflamação permanente, daí resultando a diminuição constante do seu lúmen e dificuldades persistentes à entrada e saída do ar.

Os principais fatores de risco para o desenvolvimento da DPOC são:

- Tabagismo.
- Doenças profissionais por exposição a poeiras e produtos químicos.
- Infecções recorrentes.
- Predisposição genética.

A dificuldade respiratória na DPOC torna-se uma emergência médica quando há uma agudização, ou seja, um agravamento da obstrução.

As infeções respiratórias são o principal fator desencadeante, mas distúrbios não respiratórios, como insuficiência cardíaca e traumatismos, também podem levar à descompensação do paciente com DPOC.

Em casos raros, um aumento significativo nos níveis de SpO_2 provocados pela administração de oxigénio, pode diminuir o estímulo ventilatório e, em situações extremas, levar à paragem ventilatória.

Devido aos níveis cronicamente baixos da SpO_2 nos doentes com DPOC, a administração de oxigénio visa alcançar valores de SpO_2 entre 88 e 92%.

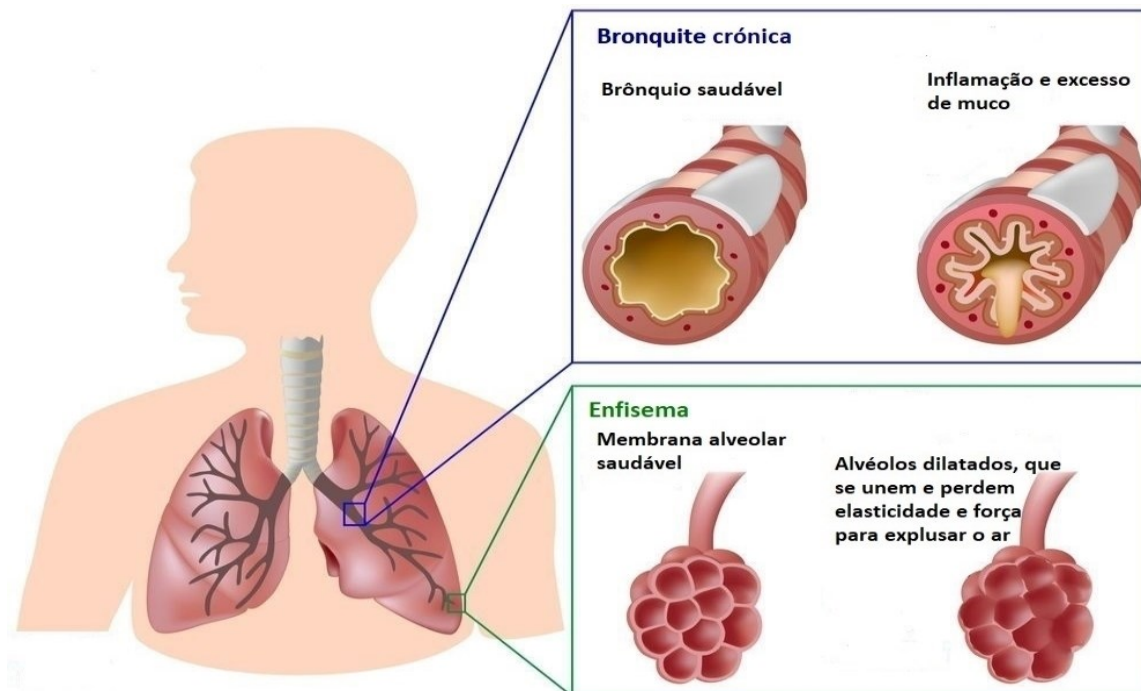


Fig. 101 - Doença Pulmonar Crónica Obstrutiva (DPOC)



AGUDIZAÇÃO DA DPOC – Sinais e sintomas

- Expectoração purulenta
- Cianose
- Tosse persistente
- Dispneia mais exacerbada que o habitual
- Respiração ruidosa
- Agitação e ansiedade
- Alterações de consciência
- Febre



AGUDIZAÇÃO DA DPOC - Atuação

- Posicionar vítima para facilitar a respiração (elevação do tronco)
- Perante secreções que a vítima não consegue expelir, proceder à aspiração
- Administrar oxigénio de acordo com protocolo de administração de oxigénio, visando atingir valores de SpO₂ entre 88 e 92%
- Realizar o CHAMU
- Minimizar esforços
- Perante sinais de gravidade, identificar vítima crítica e solicitar apoio diferenciado ao CODU
- Transportar a vítima em posição de *Fowler* (elevação da cabeceira a 45°)



Pontos a reter



- O sistema respiratório é responsável pelas trocas gasosas entre o organismo e o meio ambiente, garantindo a captação do O_2 e a eliminação do CO_2 .
- A ventilação é o processo mecânico que assegura as trocas de oxigénio e de dióxido de carbono a nível dos pulmões.
- A reação anafilática é uma emergência médica caracterizada por uma resposta alérgica anormal e exagerada (reação sistémica), após exposição a um alérgeno.
- O edema agudo do pulmão (EAP) é a acumulação de fluido nos alvéolos e espaço intersticial pulmonar, proveniente dos capilares pulmonares.
- A infeção respiratória ocorre quando uma parte do aparelho respiratório é infetada por um microrganismo, que pode ser um vírus, uma bactéria, um fungo ou um parasita.
- A asma é uma doença inflamatória crónica das vias aéreas, que ficam hiper-reativas e obstruídas, restringindo o fluxo de ar, principalmente durante a expiração.
- A DPOC é caracterizada pela inflamação crónica dos brônquios, de que resulta uma obstrução permanente da passagem de ar, tanto na inspiração como na expiração.
- Devido aos níveis cronicamente baixos da SpO_2 nos doentes com DPOC, a administração de O_2 visa alcançar valores de SpO_2 entre 88 e 92%.
- O operacional deve saber identificar os sinais e sintomas associados às diferentes emergências respiratórias e conhecer a atuação específica para cada uma delas.

DOR TORÁCICA

Objetivos

No final do capítulo, o formando deverá:

- *Compreender a anatomia e fisiologia do sistema cardiovascular.*
- *Inter-relacionar a Dor Torácica com a anatomofisiologia do sistema cardiovascular.*
- *Identificar os sinais e sintomas associados à dor torácica de origem cardíaca.*
- *Conhecer a atuação específica perante uma vítima com dor torácica.*

Anatomia e fisiologia básicas do sistema cardiovascular

O sistema cardiovascular é constituído por vasos sanguíneos, que transportam o sangue para todas as células do corpo, e por um órgão muscular, o coração, que bombeia o sangue, formando a corrente sanguínea.

A circulação é constantemente mantida pela contração rítmica do coração, que impulsiona o sangue pelos vasos.

Coração

O coração é um órgão essencialmente constituído por tecido muscular, conhecido como miocárdio, e está localizado na cavidade torácica, entre os pulmões. Num adulto saudável, o coração tem aproximadamente o tamanho de um punho e uma forma cónica, sendo envolvido por uma membrana chamada pericárdio.

Associado ao coração, existe um conjunto de vasos que garantem toda a circulação corporal (pulmonar e sistémica), incluindo a sua própria irrigação, através das artérias e veias coronárias.

O coração apresenta atividade mecânica representada pela contração (sístole) e relaxamento (diástole) do miocárdio, sendo perceptível através do pulso e pressão/tensão arterial.

As fibras musculares cardíacas têm atividade elétrica, que providencia autonomia e capacidade de gerar impulsos elétricos responsáveis pela atividade mecânica.

Este órgão é dividido em quatro câmaras: duas aurículas (parte superior) e dois ventrículos imediatamente abaixo, e as respetivas válvulas.

Aurículas

- **Aurícula direita** – recebe o sangue venoso de todo o corpo através das veias cava superior e inferior.
- **Aurícula esquerda** – recebe o sangue arterial proveniente dos pulmões, através das veias pulmonares.

Ventrículos

- **Ventrículo direito** - recebe o sangue proveniente da aurícula direita e realiza a circulação pulmonar.



- **Ventrículo esquerdo** - recebe o sangue proveniente da aurícula esquerda e realiza a circulação sistêmica.

Válvulas

Existem dois tipos de válvulas cardíacas:

- As **válvulas auriculoventriculares**, que separam as aurículas dos ventrículos e incluem:
 - **Válvula tricúspide**, localizada entre a aurícula e ventrículo direito.
 - **Válvula mitral ou bicúspide**, localizada entre a aurícula e ventrículo esquerdo.
- As **válvulas semilunares**, que separam a artéria pulmonar e a aorta dos respectivos ventrículos.

Vasos sanguíneos

Os vasos sanguíneos têm uma forma tubular e ramificam-se por todo o corpo, permitindo a circulação do sangue. São organizados em artérias, veias e capilares, com diversos calibres consoante a região ou órgão que irrigam.

Artérias

As artérias são constituídas por paredes espessas formadas essencialmente por tecido muscular liso.

São responsáveis pelo transporte do sangue que sai do coração para todos os

órgãos, seguindo o ritmo do batimento cardíaco, podendo ser palpadas. Embora transportem principalmente sangue arterial, rico em oxigénio (O₂), as artérias também podem transportar sangue venoso, como é o caso da artéria pulmonar, que leva o sangue do ventrículo direito para os pulmões.

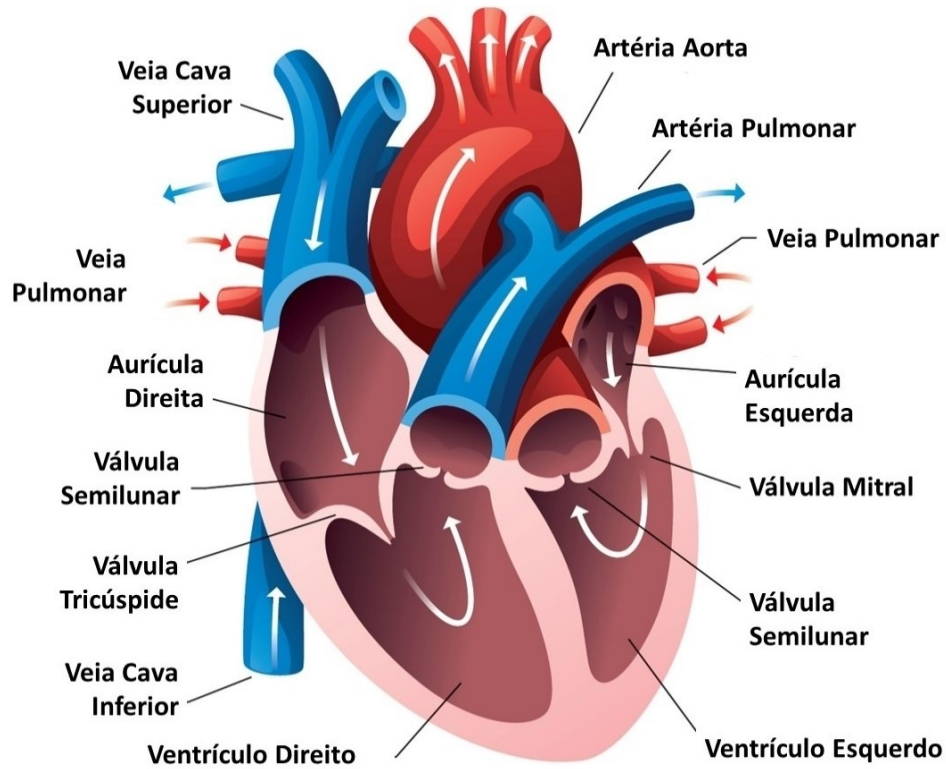
Ao longo do seu percurso, as artérias ramificam-se em arteríolas, que por sua vez se dividem em capilares.

Capilares

Os capilares reúnem-se, formando a junção das arteríolas com as vénulas e, posteriormente, unem-se para formar as grandes veias que conduzem o sangue de volta para o coração.

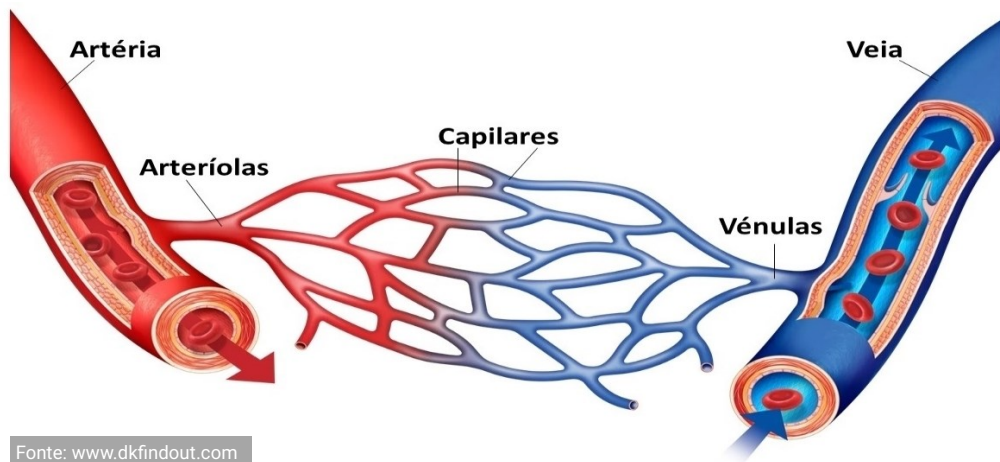
Veias

As veias apresentam paredes com a mesma constituição das artérias, embora sejam menos espessas. Como a pressão sanguínea é menor no seu interior, o retorno do sangue para o coração é auxiliado pelas contrações da musculatura do corpo, que impulsionam o fluxo sanguíneo. O refluxo do sangue é impedido por um sistema de válvulas localizado no interior das veias, mantendo, assim, o seu fluxo unidirecional.



Fonte: www.understandingphysiology.wordpress.com

Fig. 102 - Anatomia do coração



Fonte: www.dkfindout.com

Fig. 103 - Vasos sanguíneos

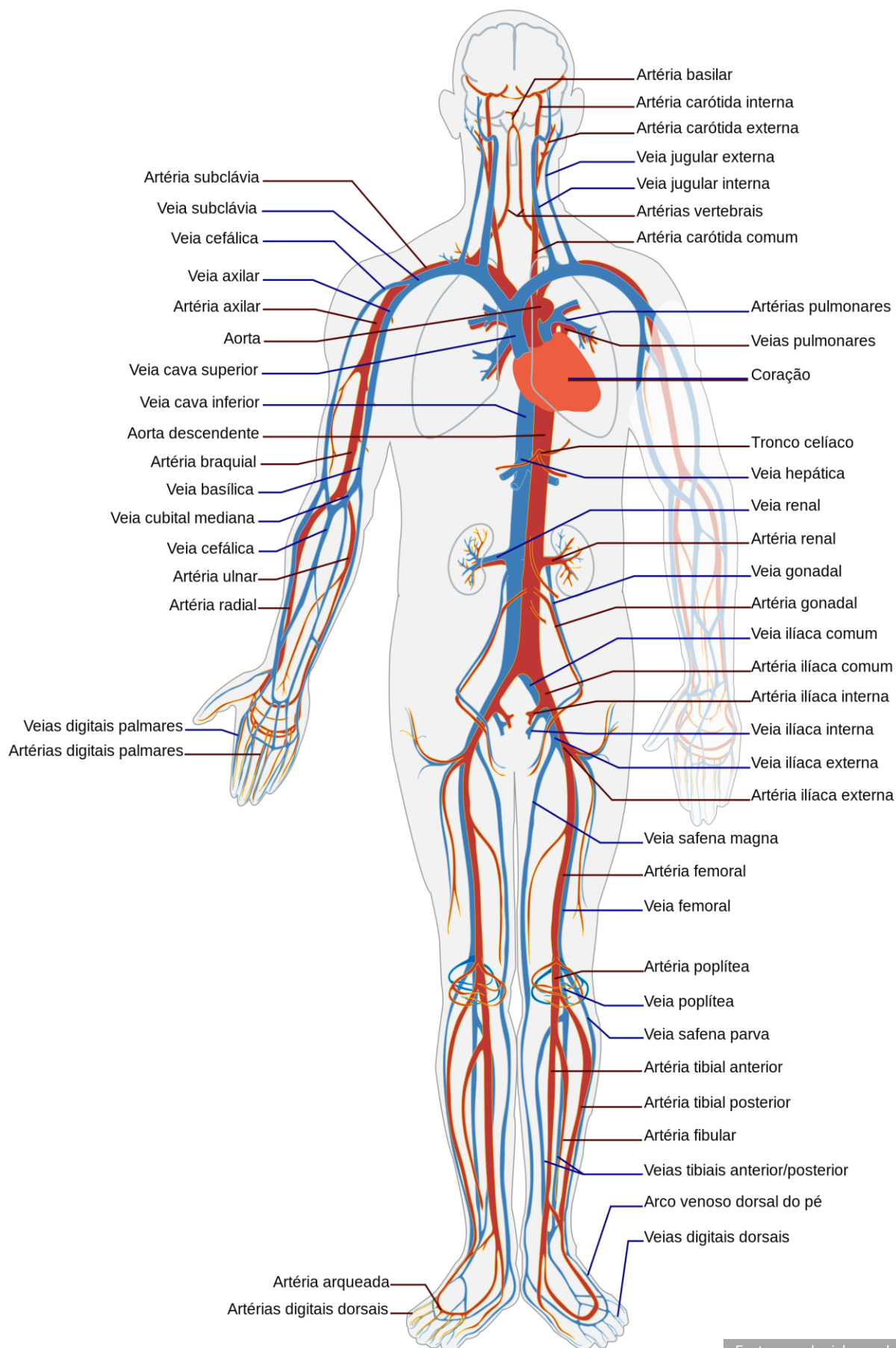
Fonte: www.brainly.com.br

Fig. 104 - Principais vasos sanguíneos



Atividade elétrica do coração

O aparelho circulatório mantém o sangue em movimento através das contrações do coração, que bombeiam o sangue para a circulação sistêmica e para a circulação pulmonar, também denominadas grande e pequena circulação, respetivamente.

Quando o coração se relaxa (diástole), o sangue entra pelas aurículas e preenche as cavidades cardíacas.

O mecanismo de contração (sístole) que vai mover o sangue para fora do coração, ocorre graças a um impulso elétrico que funciona como um sinal para que as células musculares do miocárdio se contraíam. Tal é possível graças às características especiais do músculo cardíaco, neste caso, à sua capacidade de condução de impulsos elétricos de célula para célula. Quando o impulso elétrico atinge uma célula do miocárdio, esta contrai-se ao mesmo tempo que transmite o impulso elétrico às células vizinhas que ainda não o receberam.

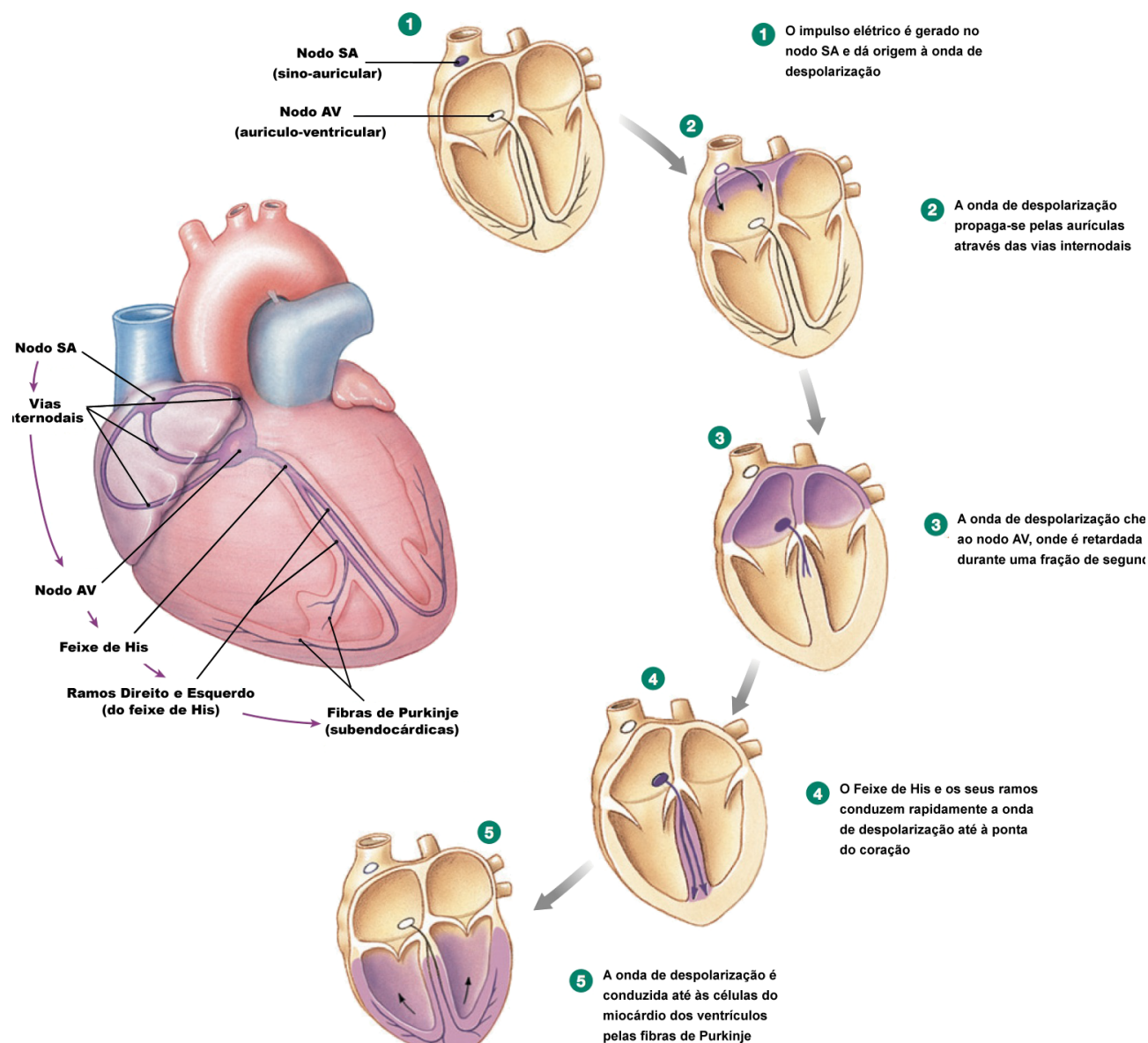
O impulso elétrico tem origem no próprio coração. Em condições normais, é gerado automaticamente no nodo sinusal (também chamado sinoauricular, ou nodo SA). Esta estrutura, localizada na aurícula

direita, funciona como “*pacemaker*”, isto é, marca o ritmo das contrações do coração.

Depois de gerado no nodo sinusal, o impulso elétrico vai ativar as aurículas (dando origem à contração auricular), após o que é retido por uma fração de segundo no nodo auriculoventricular (também chamado nodo AV), localizado na zona de transição auriculoventricular, antes de progredir para os ventrículos. Aqui, o impulso é retardado durante um curto espaço de tempo (uma fração de segundo), o suficiente para permitir que a contração das aurículas possa encher os ventrículos completamente, mesmo antes da contração ventricular.

Após a “paragem” no nodo AV, o impulso chega ao feixe de *His* (4) que, por sua vez, se divide em dois ramos, esquerdo e direito, levando o impulso a todas as partes dos ventrículos através da rede de *Purkinje* (5), originando a sua contração (sístole ventricular).

Conhecer o funcionamento do coração e a sua atividade elétrica, permite também compreender o funcionamento dos aparelhos de Desfibrilhação Automática Externa (DAE).

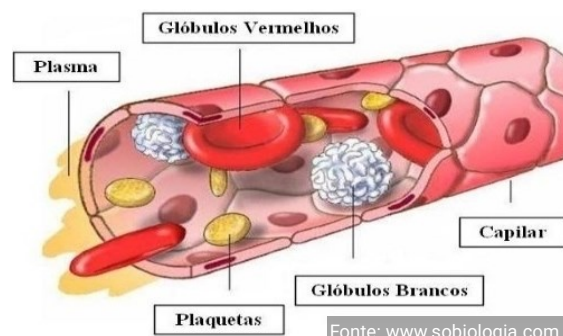


Fonte: Adaptado de arquivobioqui.blogspot.com

Fig. 105 - Atividade elétrica do coração

Sangue

O sangue é constituído por uma parte líquida e uma parte sólida. A parte líquida é denominada plasma e a parte sólida é constituída por três tipos de células, os glóbulos vermelhos, os glóbulos brancos e as plaquetas.



Fonte: www.sobiologia.com.br

Fig. 106 - Composição do sangue

Glóbulos vermelhos: também conhecidos como eritrócitos ou hemácias, são produzidos continuamente pela medula óssea. Eles transportam oxigénio para as células usando uma proteína chamada hemoglobina. Além disso, ajudam a recolher o dióxido de carbono das células e transportam-no para os pulmões, onde é eliminado quando expiramos.

Glóbulos brancos: também conhecidos como leucócitos, são responsáveis pela defesa do organismo contra infeções. Existem diferentes tipos de glóbulos brancos, cada um com funções específicas na proteção do corpo.

Plaquetas: também conhecidas como trombócitos, desempenham um papel importante na coagulação do sangue, ajudando a interromper as hemorragias.

Num adulto com cerca de 75 Kg de peso corporal, o volume total de sangue corresponde a 5,5 a 6,0 litros. No adulto, em cada cm³ de sangue existem cerca de cinco milhões de glóbulos vermelhos, sete mil glóbulos brancos e trezentas mil plaquetas.

Circulação sistémica ou grande circulação

Da aurícula esquerda, o sangue passa para o ventrículo esquerdo através de uma válvula unidirecional chamada válvula mitral.

As paredes musculares, chamadas miocárdio, que envolvem o ventrículo, vão exercer a força necessária para bombear o sangue acumulado no ventrículo, enviando-o para a artéria aorta. Esta, por sua vez, abre um sistema de válvulas para permitir que o sangue saia do coração. A artéria aorta distribui o sangue arterial, rico em oxigénio, para todas as partes do corpo. Ao longo do seu percurso, a aorta divide-se em vários ramos: alguns vão para a cabeça, pescoço e membros superiores, enquanto outros passam pelo tórax e abdómen.

Antes de chegar à raiz dos membros inferiores, a aorta divide-se em vários ramos para irrigar diversos órgãos. Ela ramifica-se depois nas duas artérias ilíacas, que irrigam os membros inferiores.

O sangue da região abdominal, torácica e dos membros inferiores passa pelos capilares, onde se efetuam as trocas gasosas. Em seguida, passa pelas vénulas e retorna ao coração pela veia cava inferior. Por outro lado, o sangue da cabeça e membros superiores converge para a veia cava superior. As duas veias cavas conduzem o sangue até à aurícula direita, recebendo assim todo o sangue proveniente da grande circulação ou circulação sistémica. Após chegar à aurícula direita, o sangue passa para o ventrículo direito através da válvula tricúspide, iniciando assim a circulação pulmonar, permitindo ao sangue libertar o dióxido de carbono resultante do metabolismo celular e voltar a ser oxigenado.



Circulação pulmonar ou pequena circulação

É a contração do miocárdio que obriga o sangue a sair do ventrículo direito pela artéria pulmonar em direção aos pulmões. Esta artéria divide-se em dois ramos, um para cada pulmão - artéria pulmonar direita e artéria pulmonar esquerda, que por sua vez se vão subdividindo até formarem arteríolas e vasos capilares.

Nos pulmões, as trocas gasosas efetuam-se ao nível da rede capilar que envolve os alvéolos.

O dióxido de carbono que se encontra no sangue passa para os alvéolos (sendo depois expelido na expiração) ao mesmo tempo que o oxigénio proveniente da atmosfera atravessa as paredes dos vasos e é captado pela hemoglobina, aumentando a concentração de oxigénio no sangue – sangue oxigenado.

O sangue oxigenado regressa à aurícula esquerda através das veias pulmonares, completando a circulação pulmonar.

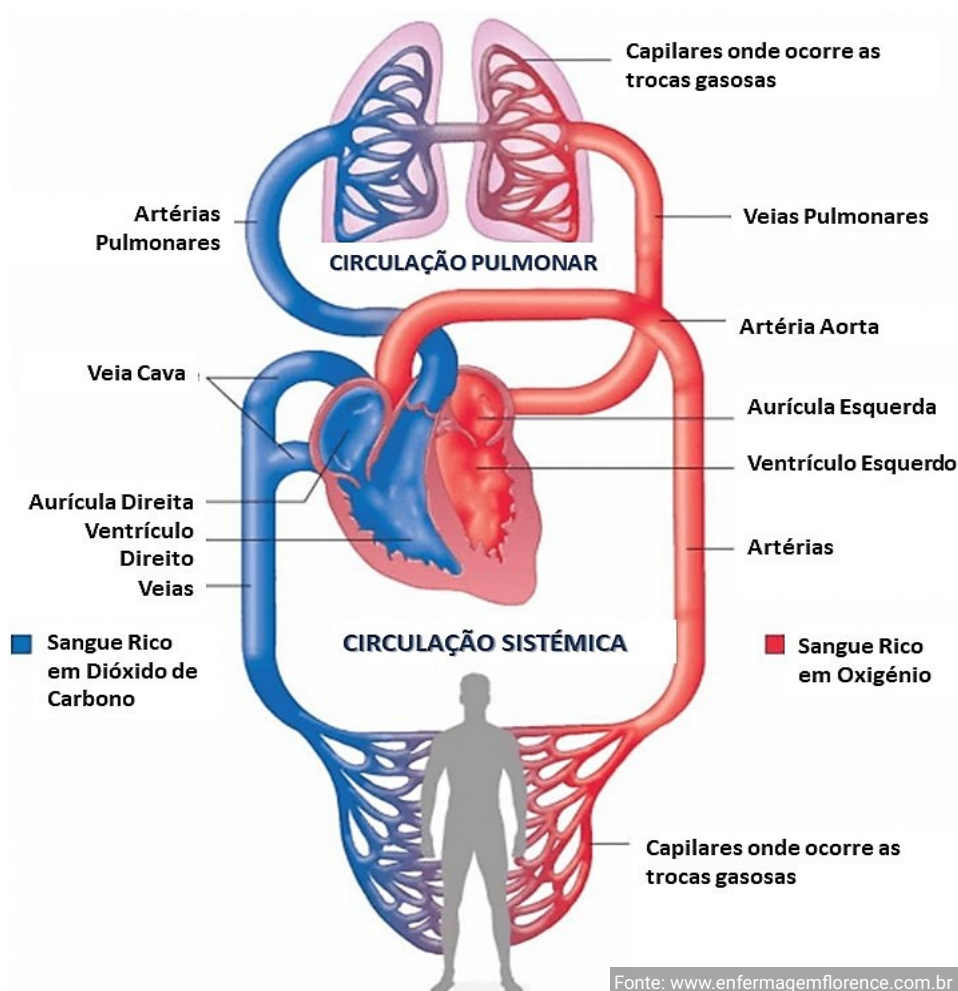


Fig. 107 - Circulação sistêmica e pulmonar

Dor torácica

Segundo a OMS, as doenças cardiovasculares são a principal causa de morte no mundo.

A dor torácica, muitas vezes, traduz uma situação grave. Sendo no tórax que se alojam órgãos tão importantes como o coração e os pulmões, uma dor localizada nesta região nunca pode ser desvalorizada.

Porque exige uma atenção especial na abordagem pré-hospitalar, neste manual apenas será abordada a dor torácica de origem cardíaca.

A dor de origem cardíaca ocorre quando o miocárdio não recebe a quantidade adequada de oxigénio para atender às suas necessidades imediatas. Esta situação está associada:

- Ao aumento da necessidade de oxigénio (por exemplo, durante um esforço ou uma emoção).
- À diminuição do aporte de sangue para o miocárdio (frequentemente causada pela aterosclerose).

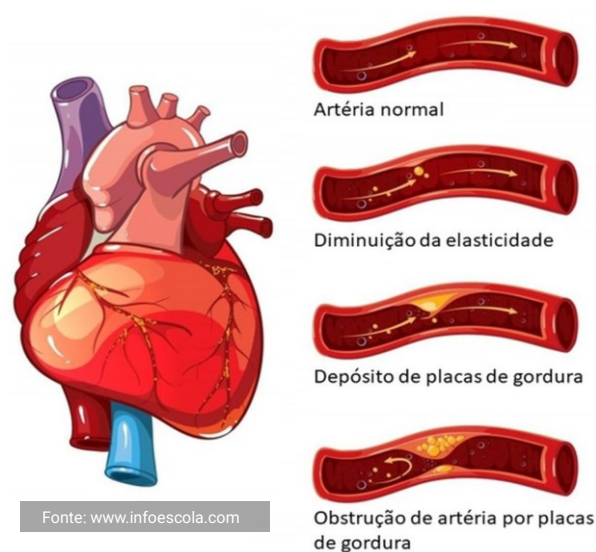
A dor torácica pode ter várias causas, como exemplificado no quadro seguinte.

Cardíaca	Vascular	Pulmonar	Gastrointestinal	Infeciosa	Psicológica
Angina	Disseção da aorta	Pneumonia	Refluxo gastroesofágico	<i>Herpes zoster</i>	Ansiedade
Enfarte Agudo do Miocárdio	Embolismo pulmonar	Pneumotórax espontâneo	Úlcera gástrica		
Pericardite			Pancreatite		

Quadro 52 - Causas da dor torácica

A aterosclerose consiste na progressiva deposição de placas de gordura e outras substâncias no interior das artérias, associada ao estilo de vida e ao envelhecimento, provocando:

- Uma diminuição gradual do diâmetro das artérias;
- A perda de elasticidade nas paredes das artérias, tornando-as duras.



Fonte: www.infoescola.com

Fig. 108 - Aterosclerose



Quando a aterosclerose ocorre nas artérias coronárias e o fluxo de sangue para o coração é reduzido, provocando a isquemia das células do miocárdio, estamos perante uma situação de dor torácica de origem cardíaca, que representa uma situação grave.

O enfarte agudo do miocárdio (EAM) ocorre quando há uma interrupção súbita, prolongada e total ou quase total do fluxo sanguíneo nas artérias coronárias. Como resultado, as células cardíacas morrem (necrose), resultando num enfarte.

Na maioria dos casos, a queixa principal é dor ou desconforto no peito, que se pode manifestar de várias maneiras, conforme indicado no quadro seguinte.

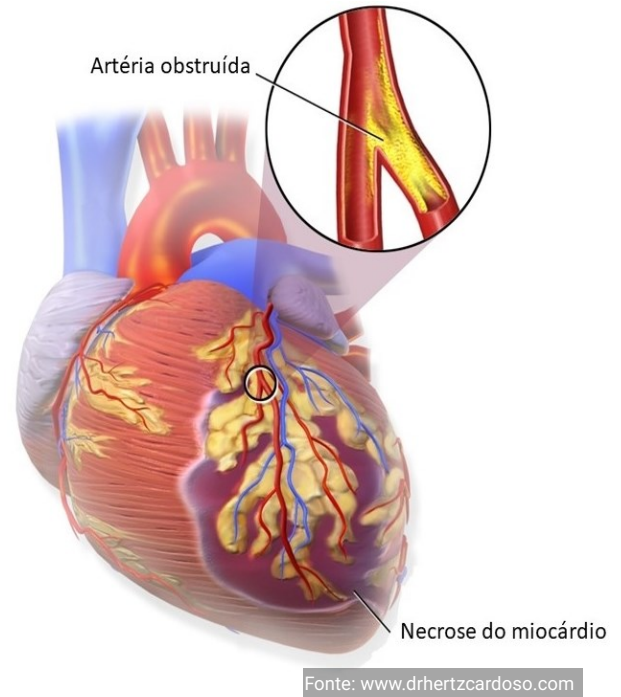


Fig. 109 - Enfarte agudo do miocárdio

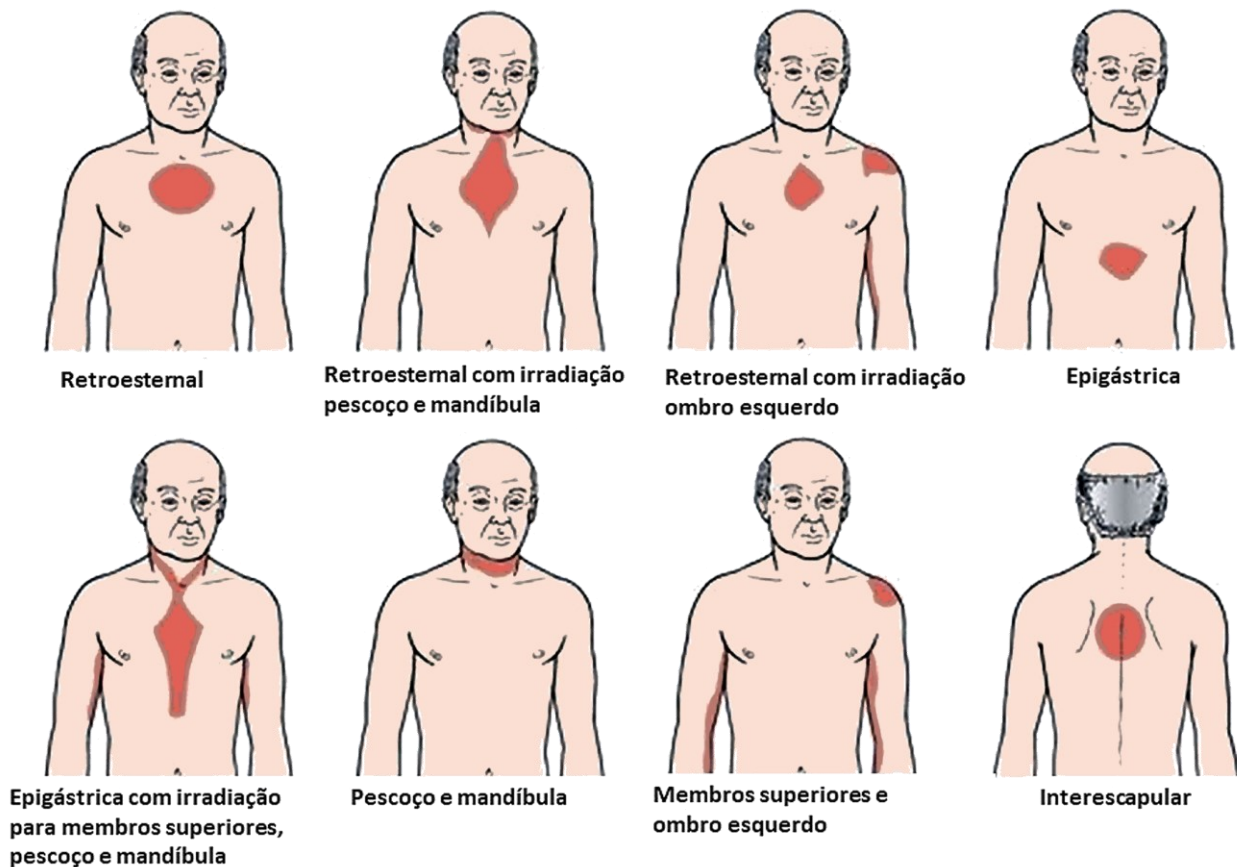


Fig. 110 - Localização mais frequente de dor torácica de origem cardíaca



DOR TORÁCICA DE ORIGEM CARDÍACA – Sinais e sintomas

- Dispneia
- Cansaço de início súbito
- Dor ou desconforto retroesternal tipo opressão, peso, ardor ou pressão
- Dor epigástrica
- Em alguns casos, irradiação da dor para os membros superiores (principalmente o esquerdo), pescoço e mandíbula
- Palpitações
- Palidez
- Sudorese
- Náuseas e/ou vômitos
- Ansiedade e agitação. Angústia e sensação de morte iminente
- Lipotimia ou síncope



DOR TORÁCICA DE ORIGEM CARDÍACA - Atuação

- Evitar que a vítima faça qualquer tipo de esforço para não agravar o seu estado
- Posicionar vítima numa posição confortável
- Administrar oxigénio de acordo com protocolo de administração de oxigénio
- Caracterizar a dor torácica, de acordo com a mnemónica TILIDAS
- Realizar o CHAMU
- Perante sinais de gravidade, identificar vítima crítica e solicitar apoio diferenciado ao CODU
- Transportar a vítima em posição de *Fowler* (elevação da cabeceira a 45°)



Via Verde Coronária

A Via Verde Coronária permite que as Ambulâncias de Emergência Médica (AEM, as ambulâncias de Suporte Imediato de Vida (SIV) e as Viaturas Médicas de Emergência e Reanimação (VMER) agilizem a fase pré-hospitalar, encaminhando precocemente as vítimas com enfarte agudo de miocárdio para o hospital mais adequado.

A principal função da Via Verde Coronária é tentar ganhar tempo, sendo que as unidades hospitalares dão agora prioridade máxima a estes doentes e o CODU tem a possibilidade de contactar diretamente com os cardiologistas de serviço nessas unidades.



Fig. 111 - Via verde coronária

Perante uma vítima com sinais e sintomas compatíveis com dor torácica de origem cardíaca, é fundamental pedir apoio diferenciado, o mais precocemente possível. Só assim, poderá ser enviado um meio de apoio com capacidade para realização de eletrocardiograma (ECG) e na eventualidade de se confirmar EAM, possibilitar a inclusão da vítima na Via Verde Coronária, referenciando-a para o hospital adequado.

O diagnóstico clínico de um síndrome coronário, realizado por um médico, depende dos sinais e sintomas da vítima, do eletrocardiograma de 12 derivações (ECG) e dos valores laboratoriais obtidos através de análises sanguíneas. Devido a este último fator, muitas vítimas são transportadas para o hospital, mesmo quando apresentam um ECG sem sinais de isquemia.

Nos doentes com síndrome coronária agudo que não apresentem hipoxia a administração de alta concentração de oxigénio pode aumentar o tamanho do enfarte, pelo que é fundamental a avaliação dos valores de saturação periférica e titular o débito de oxigénio a administrar.

Pontos a reter



- O coração é o órgão responsável por manter a circulação permanente do sangue, através da sua contração rítmica.
- As doenças cardiovasculares são a principal causa de morte no mundo.
- A dor torácica pode ter várias causas: cardíaca, vascular, pulmonar, gastrointestinal, infecciosa ou psicológica.
- A dor torácica, muitas vezes, traduz uma situação grave e uma dor localizada nesta região nunca pode ser desvalorizada.
- A dor de origem cardíaca surge quando o miocárdio não recebe a quantidade adequada de O_2 para as suas necessidades, seja pelo aumento dessas necessidades (por exemplo, durante um esforço ou uma emoção), seja pela diminuição do aporte de sangue ao miocárdio.
- O EAM ocorre quando há uma interrupção súbita, prolongada e total ou quase total do fluxo sanguíneo nas artérias coronárias, que causa a morte (necrose) das células cardíacas.
- A queixa principal do EAM, na maior parte dos casos, é a dor ou desconforto no peito.
- O operacional deve saber identificar os sinais e sintomas associados à dor torácica e conhecer a atuação específica num doente com esta sintomatologia.
- A Via Verde Coronária permite o encaminhamento precoce da vítima com enfarte agudo de miocárdio para o hospital mais adequado, agilizando a fase pré-hospitalar.
- mas sob administração de oxigénio e doentes com $SpO_2 < 92\%$ (ou $< 88\%$ se risco de hipercapnia) até chegada ao hospital.



DOR ABDOMINAL

Objetivos

No final do capítulo, o formando deverá:

- *Compreender a anatomia e fisiologia do aparelho digestivo.*
- *Inter-relacionar a dor abdominal com a anatomofisiologia.*
- *Caracterizar a dor abdominal.*
- *Conhecer a atuação específica perante uma vítima com dor abdominal.*

Anatomia e fisiologia básicas do aparelho digestivo

Conhecimentos de anatomofisiologia do aparelho digestivo são fundamentais para a correta abordagem da dor abdominal.

Aparelho digestivo

Para que as células do nosso corpo utilizem os alimentos que ingerimos, eles têm de ser transformados em nutrientes que podem ser transportados pelo sangue, função assegurada pelo aparelho digestivo através de cinco processos: ingestão, mistura e movimentação dos alimentos, digestão, absorção e dejeção.

O aparelho digestivo é constituído pelo tubo digestivo e pelas glândulas anexas.

O tubo digestivo divide-se em diversas regiões/órgãos:

- Boca;
- Faringe;
- Esófago;
- Estômago;
- Intestino delgado;
- Intestino grosso.

As glândulas anexas (que entre outras funções, segregam diversos fluídos para o interior do tubo digestivo) e são:

- Glândulas salivares;
- Fígado;
- Vesícula biliar;
- Pâncreas.

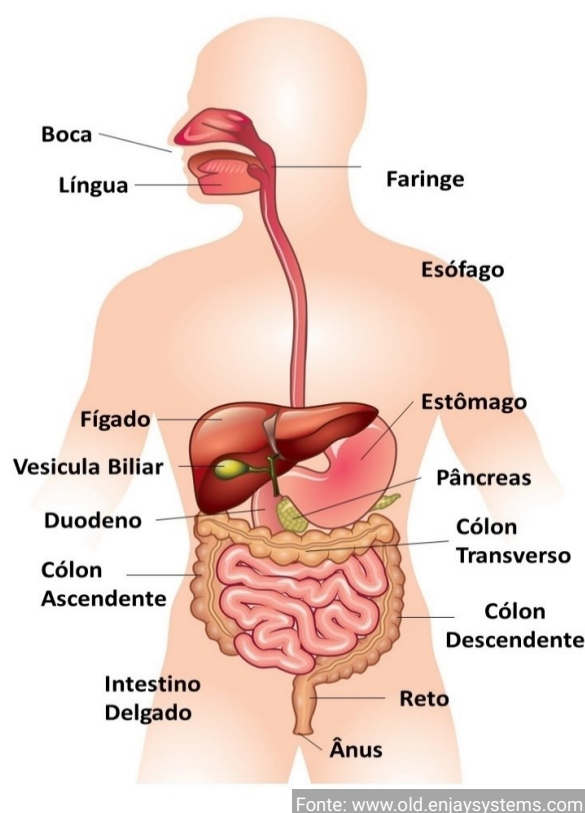


Fig. 112 - Aparelho digestivo

Dor abdominal

A dor abdominal é uma queixa comum, que leva muitos doentes a recorrerem ao serviço de urgência ou a contactarem os serviços de emergência médica.

A dor abdominal pode surgir em numerosas situações, que podem variar entre situações de baixa gravidade até à doença/lesão com risco de vida imediato.

Como acontece com a dor torácica, há situações em que não é possível identificar com certeza a origem da dor abdominal, uma vez que algumas doenças/lesões podem provocar dor que os doentes tanto localizam numa como noutra região.

São exemplos de patologias que podem provocar dor torácica e/ou abdominal:

- Doença gastrointestinal;
- Dor articular e/ou muscular das costelas;
- Trauma abdominal e/ou torácico;
- Enfarte agudo do miocárdio (por vezes acompanhado por dor que irradia para o epigastro).

Na avaliação da vítima com dor abdominal deve-se utilizar uma abordagem sistemática, caracterizando a dor e a condição clínica do doente.

DOR ABDOMINAL - Atuação

- Caracterizar a dor abdominal de acordo com a mnemónica TILIDAS
- Administrar oxigénio de acordo com protocolo de administração de oxigénio
- Posicionar a vítima em posição de conforto que permita o alívio da dor
- Desaconselhar a ingestão de qualquer líquido ou alimento
- Realizar o CHAMU
- Perante sinais de gravidade, identificar vítima crítica e solicitar apoio diferenciado ao CODU
- Transporte da vítima numa posição confortável, tendo como objetivo o alívio da dor abdominal. Por vezes as dores abdominais aliviam com a flexão dos joelhos sobre o abdómen





Pontos a reter



- O aparelho digestivo transforma os alimentos em nutrientes que podem ser transportados pelo sangue, através de cinco processos: ingestão, mistura e movimentação dos alimentos, digestão, absorção e dejeção.
- O aparelho digestivo é constituído pelo tubo digestivo e pelas glândulas anexas.
- A dor abdominal é uma queixa comum, que leva muitos doentes a contactarem o 112 ou a recorrerem ao SU.
- A dor abdominal tanto pode ocorrer em situações de baixa gravidade como resultar de doença/lesão com risco de vida imediato.
- A vítima com dor abdominal deve ser avaliada de forma sistemática, caracterizando a dor e a sua condição clínica.
- O operacional deve saber identificar os sinais e sintomas associados à dor abdominal e conhecer a atuação específica num doente com esta sintomatologia.

EMERGÊNCIAS NEUROLÓGICAS

Objetivos

No final do capítulo, o formando deverá:

- Compreender a anatomia e fisiologia do sistema nervoso.
- Inter-relacionar as emergências neurológicas com a anatomofisiologia.
- Identificar as principais causas das emergências neurológicas.
- Compreender os sinais e sintomas e atuação na síncope, crise convulsiva e AVC.
- Conhecer os critérios de inclusão na Via Verde AVC.

Anatomia e fisiologia básicas do sistema nervoso

O sistema nervoso regula as funções dos sistemas e órgãos do corpo humano e a sua interação com o meio ambiente.

Sistema nervoso

O sistema nervoso é um produtor e recetor de estímulos, coordenando todas as atividades do corpo de modo a que este se adapte ao ambiente e possa suprir as suas próprias necessidades.

O sistema nervoso divide-se em sistema nervoso central (SNC) e periférico.

O **sistema nervoso central (SNC)** é constituído pelo encéfalo e pela medula espinal.

Ambos são envolvidos e protegidos pelas meninges e pelo líquido cefalorraquidiano (LCR). O encéfalo é protegido pelos ossos do crânio e a medula espinal pela coluna vertebral.

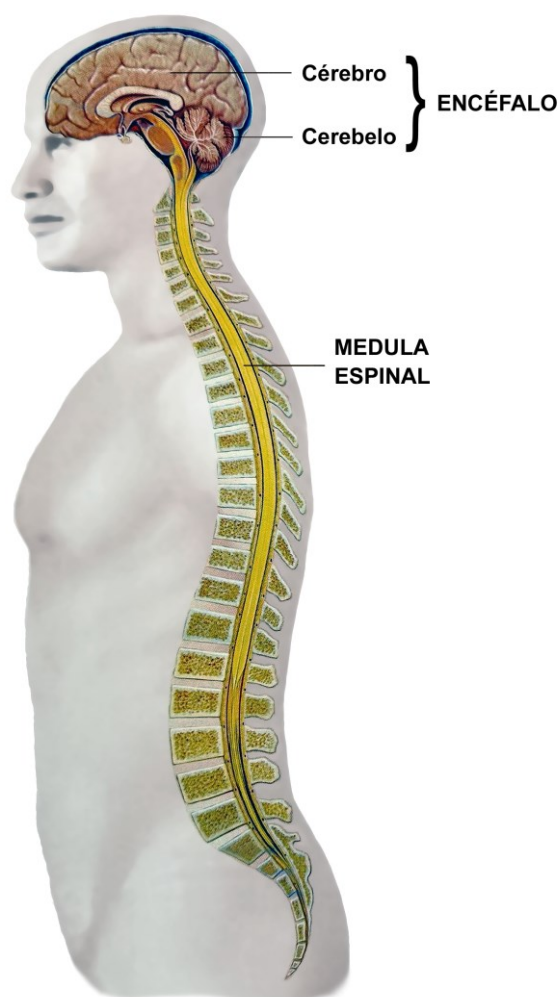


Fig. 113 - Sistema nervoso central



O **sistema nervoso periférico** é composto pelo sistema nervoso somático e pelo sistema nervoso autónomo:

- **Sistema nervoso somático**: intervém em atividades voluntárias e é formado pelos feixes nervosos que enervam o tecido muscular esquelético.
- **Sistema nervoso autónomo**: regula várias funções involuntárias e divide-se em **simpático** e **parassimpático**, com funções antagónicas, mas que se equilibram. Por exemplo, o simpático aumenta a frequência cardíaca enquanto o parassimpático a diminui.

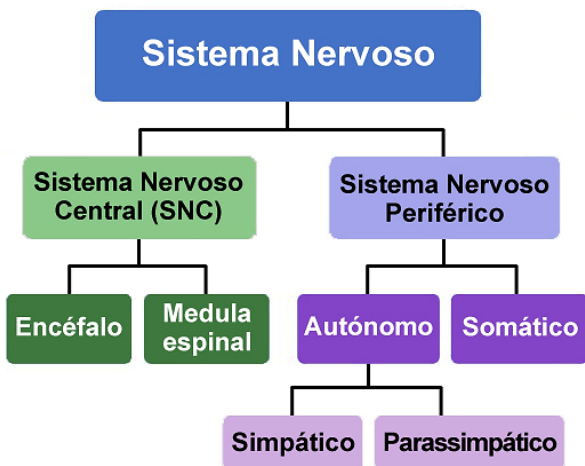


Fig. 114 - Divisões do sistema nervoso

Emergências neurológicas

As emergências neurológicas referem-se a situações que comprometem, temporária ou permanentemente, as funções cerebrais. Consoante o impacto no sistema nervoso, as manifestações clínicas das emergências neurológicas variam consoante a natureza da doença, o tipo e a gravidade da lesão.

Entre as emergências neurológicas, que mais frequentemente exigem a ativação de meios de emergência incluem-se:

- Síncopes;
- Convulsões;
- Acidentes vasculares cerebrais (AVC).

As emergências neurológicas exigem conhecimentos específicos para uma abordagem, avaliação e estabilização adequadas da vítima. Isto é essencial, uma vez que algumas das suas causas, muitas das quais representam risco de vida, necessitam de identificação e correção imediatas.

A alteração do estado de consciência (AEC) representa uma modificação na capacidade de perceção e interação com o ambiente, podendo assumir diferentes formas, que podem variar entre a inconsciência e alterações mais ou menos evidentes da resposta à estimulação.

Embora não seja uma doença por si só, as alterações do estado de consciência (AEC) são consequência de um evento primário.

Síncope

A síncope é a perda súbita de consciência devido a uma diminuição do fluxo sanguíneo cerebral, resultando na perda do tónus postural.

Geralmente é transitória, de curta duração e com recuperação espontânea completa.

É comumente chamada de desmaio e pode ser confundida com lipotimia, que é a sensação de desmaio, mas sem perda de consciência.

Existem várias causas de síncope, sendo a síncope vasovagal e a síncope ortostática as mais comuns.

A síncope vasovagal pode ocorrer após dor, stress, medo súbito e inesperado, ou em atividades como micção, defecação, tosse, rotação rápida da cabeça ou durante tarefas tão simples como fazer a barba ou colocar uma gravata.

A síncope ortostática ocorre quando a pessoa que está deitada ou sentada se levanta rapidamente para ficar em pé, sendo relativamente frequente em casos de hipotensão ortostática (ou postural), situação que resulta de uma desregulação da pressão arterial, mas não constitui uma doença específica (embora esteja associada a um aumento do risco de doença cardiovascular).

Outras causas de síncope ortostática incluem a hipovolemia por hemorragia, diarreia, vômitos ou em associação ao abuso de fármacos ou drogas.

Quando a síncope é de origem vasovagal ou ortostática, a realização de manobras simples de contração física pode evitar que ocorra a perda de consciência:

- Parte inferior do corpo:



- Agachamento;
- Cruzar as pernas.
- Parte superior do corpo:
 - Aperto das mãos;
 - Flexão do pescoço.

As manobras de contrapressão a nível da parte inferior do corpo são mais eficazes do que as manobras da parte superior do corpo³³.



Fig. 115 - Manobras de contrapressão física



SÍNCOPE – Sinais e sintomas

- Alteração do estado de consciência
- Lipotimia – sensação de perda de consciência
- Tonturas
- Visão turva
- Astenia (fraqueza, cansaço, falta de energia)
- Hipotensão
- Palidez e sudorese
- Náuseas e vômitos



SÍNCOPE – Atuação

- Se for detetada pré-síncope, promover manobras de contrapressão física até ser possível deitar a vítima
- Se identificada desidratação, promover a ingestão de pequenas quantidades de água administrada repetidamente
- Avaliar glicemia capilar para despiste da causa de síncope
- Administrar oxigênio de acordo com protocolo de administração de oxigênio
- Realizar o CHAMU
- Se sinais de gravidade, identificar vítima crítica e pedir apoio diferenciado ao CODU
- Transporte da vítima mantendo a permeabilidade da VA, devido à AEC



Convulsões

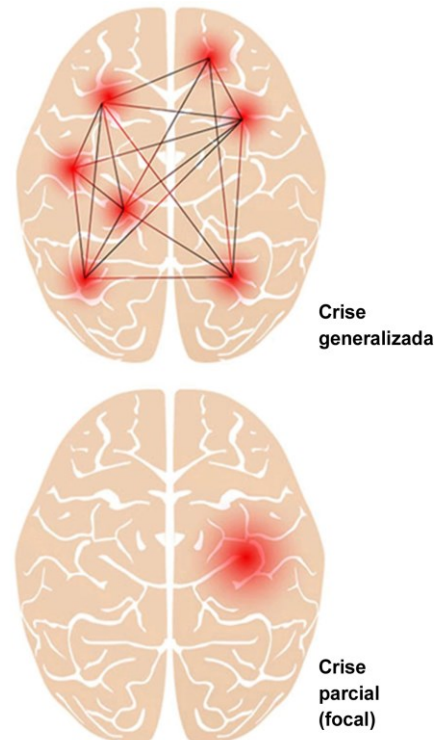
As convulsões são uma alteração eletrofisiológica temporária do cérebro, resultante de uma atividade elétrica anormal dos neurónios.

Esta atividade anormal pode causar:

- Espasmos e contrações musculares involuntárias;
- Movimentos descoordenados;
- Incontinência de esfíncteres;
- Alterações do comportamento e/ou do estado de consciência (AEC).

Quanto ao tipo, as convulsões podem ser:

- Generalizadas:
 - Ausência (pequeno mal);
 - Tónico-clónicas (grande mal).
- Parciais (focais):
 - Simples;
 - Complexas.



Fonte: www.medlineplus.gov

Fig. 116 - Tipos de

A epilepsia é uma doença neurológica que se caracteriza por crises convulsivas recorrentes, sem causa precipitante, que assume diferentes formas clínicas consoante o tipo de convulsão.

Crises convulsivas resultantes de traumatismos crânio-encefálicos ou de alterações da glicemia não são consideradas epilepsia.

Algumas crises convulsivas focais podem ser precedidas por uma “aura” (sensação que algumas pessoas experimentam antes do início da convulsão).

As crises convulsivas generalizadas, normalmente, envolvem ambos os hemisférios cerebrais e causam perda de consciência num curto espaço de tempo.

Convulsões tónico-clónicas

As crises tónico-clónicas associam-se a maior morbilidade e motivam a ativação frequente de meios de emergência médica pré-hospitalar, pelo que iremos focar-nos apenas nelas.

Estas crises caracterizam-se por perda súbita da consciência e contrações musculares involuntárias, apresentando tipicamente duas fases:

- **Fase tónica:** inconsciência, apneia e espasmos musculares do pescoço, tórax e extremidades (o doente cai quando fica inconsciente e rígido). Geralmente, esta fase dura 10 a 30 segundos.
- **Fase clónica:** contração e relaxamento dos músculos de forma rítmica (normalmente há flexão dos braços e extensão das pernas). Geralmente, esta fase dura 1 a 5 minutos.

Durante a crise pode haver mordedura da língua e incontinência de esfíncteres.

Como resultado da queda e das violentas contrações musculares, é frequente que as vítimas sofram lesões resultantes do embate em objetos e/ou superfícies.

Após a crise convulsiva, a vítima entra numa fase denominada pós-crítica, que pode prolongar-se por minutos ou horas.



CRISE CONVULSIVA TÔNICO-CLÔNICA – Sinais e sintomas

- Fase tônica (geralmente, dura 10 a 30 segundos):
 - Perda súbita de consciência
 - Espasmos musculares violentos do pescoço, tórax e extremidades (a vítima fica rígida e cai)
 - Apneia
- Fase clônica (geralmente, dura 1 a 5 minutos):
 - Contração e relaxamento dos músculos de forma rítmica (normalmente há flexão dos braços e extensão das pernas, da cabeça e do pescoço)
 - Durante a crise pode haver mordedura da língua, incontinência de esfínteres e/ou lesões resultantes da queda ou das contrações musculares
- Fase pós-crítica:
 - Período de inconsciência, seguido de fadiga e sonolência
 - Pode haver cianose periférica, devido à respiração pouco eficaz durante a convulsão
 - Hiperventilação, taquicardia e aumento da pressão arterial
 - Confusão, desorientação ou incapacidade para cumprir ordens. Pode haver afasia
 - Amnésia retrógrada (em relação ao evento)
 - Cefaleias (podem ser intensas) e/ou mialgias
 - Alterações emocionais
 - Pode haver hipoglicemia



CRISE CONVULSIVA TÔNICO-CLÔNICA - Atuação

- Durante a crise convulsiva tônico-clônica:
 - Afastar objetos que possam causar traumatismos e proteger a cabeça.
 - Não restringir movimentos
 - Permeabilizar a via aérea com adjuvantes básicos, se possível (sem nunca forçar a introdução)
 - Administrar O₂
 - Registrar zonas do corpo envolvidas, duração e intervalos
- Vítima em fase pós-crítica:
 - Colocar em Posição Lateral de Segurança (PLS)
 - Reduzir a estimulação sensorial
 - Administrar O₂ de acordo com o protocolo de administração de oxigênio
 - Avaliar a temperatura corporal e, se for detetada hipertermia, promover o arrefecimento corporal, retirando roupas e aplicar compressas com água tépida.
 - Avaliar glicemia capilar e, se for detetada hipoglicemia, promover a administração de glicose como definido no capítulo de Diabetes
 - Perante a suspeita de Acidente Vascular Cerebral (AVC), verificar critérios para inclusão na Via Verde do AVC
 - Realizar o CHAMU
 - Se sinais de gravidade, ou convulsão tônico-clônica presenciada pela equipa de socorro, considerar vítima crítica e pedir apoio diferenciado ao CODU





Acidente Vascular Cerebral (AVC)

O AVC é um evento grave que causa mortalidade e morbidade significativas, sendo o resultado da interrupção do fornecimento de sangue a uma parte do tecido cerebral, geralmente devido a aterosclerose, levando à isquemia das células cerebrais.

Sempre que a perfusão sanguínea é interrompida, se não for rapidamente restabelecida, o resultado é a morte celular (no caso dos neurónios, este processo é irreversível).

Os fatores de risco para o AVC são semelhantes àqueles das doenças cardiovasculares, sendo exemplos a hipertensão arterial (HTA), a obesidade, a diabetes *mellitus* (DM), o sedentarismo, o consumo excessivo de álcool, o stresse, as dislipidemias e o tabagismo, este último particularmente quando associado ao uso de contraceptivos orais.

Alguns dos fatores de risco podem ser modificados adotando estilos de vida saudáveis ou controlando algumas doenças. Outros, como a predisposição genética ou a idade, não são modificáveis.

O AVC pode ser:

- **Isquémico:** obstrução de uma artéria cerebral por um trombo ou por um êmbolo, com isquemia das células a jusante da obstrução.
- **Hemorragico:** rotura de uma artéria cerebral, com isquemia das células a jusante da rotura e compressão de diversas estruturas pelo hematoma intracraniano resultante.

AVC Isquémico

O AVC isquémico é o mais frequente (85% de todos os AVC). Neste tipo, a irrigação de uma parte do cérebro é interrompida devido à obstrução de um vaso sanguíneo, causada por um trombo ou um êmbolo.

O tratamento do AVC isquémico é tempo-dependente, devendo ser instituído o mais rapidamente possível após o início dos sintomas: **“TEMPO É CÉREBRO!”**

Assim, a sua identificação precoce é fundamental para que seja ativada a Via Verde do AVC e, rapidamente, se poder transportar o doente para um hospital com as valências necessárias, onde será instituída a terapêutica mais adequada para garantir um melhor prognóstico.

Apesar de vários sinais e sintomas semelhantes aos do AVC isquémico, no AVC hemorrágico pode existir história de cefaleias intensas antes do aparecimento das alterações do estado de consciência (AEC) ou dos défices motores e sensitivos, assim como a instalação dos sinais e sintomas tende a ocorrer de forma mais súbita e intensa.

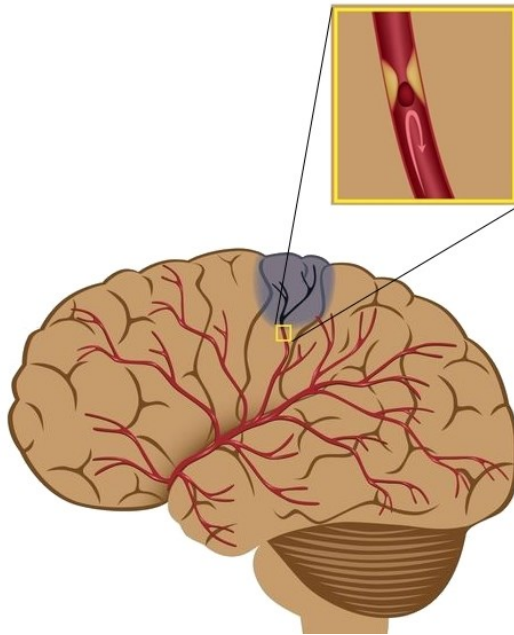
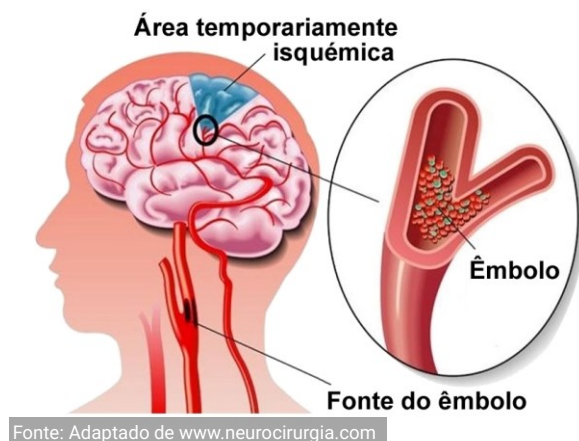


Fig. 117 - AVC isquêmico

O **Acidente Isquêmico Transitório** (AIT) é uma oclusão transitória por um trombo ou um êmbolo de uma artéria cerebral.

Por vezes, o próprio organismo dissolve a obstrução, restaurando o fluxo sanguíneo.



Fonte: Adaptado de www.neurocirurgia.com

Fig. 118 - Acidente isquêmico transitório

Os sinais e sintomas são sobreponíveis a um AVC isquêmico, mas desaparecem progressivamente e a vítima volta ao seu estado prévio, sem sequelas, em 24 horas.

Nas primeiras horas de evolução, a distinção entre um AVC isquêmico e um AIT apenas pode ser feita em ambiente hospitalar, com recurso a meios complementares de diagnóstico.

AVC Hemorrágico

Neste tipo de AVC, a falta de oxigenação do tecido cerebral surge na sequência da rutura de uma artéria, com a hipertensão arterial (HTA) não controlada a ser a principal causa.

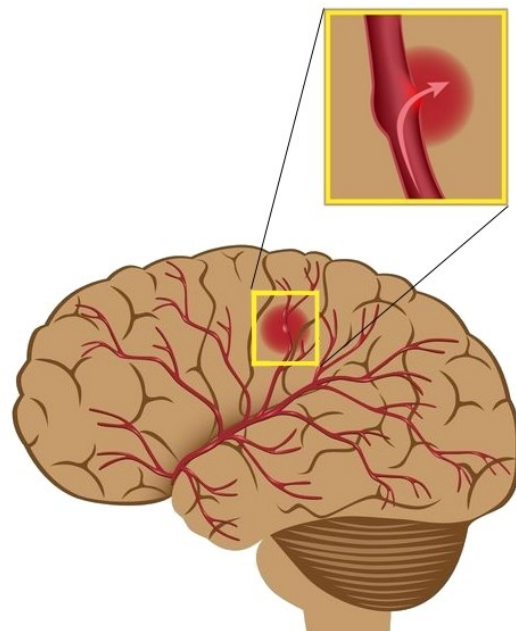


Fig. 119 - AVC hemorrágico

Ao longo do tempo, a HTA não controlada vai enfraquecendo as paredes das artérias, podendo levar à sua rutura. Por esse motivo, geralmente, o AVC acontece durante episódios de aumento súbito da pressão arterial, como durante o exercício físico, a atividade sexual ou em situações de maior stresse.



As vítimas podem relatar cefaleias muito intensas, anteriores ao evento, descritas como as piores que já sentiram.

A instalação e evolução do AVC hemorrágico são muito rápidas, com súbito declínio do estado de consciência, manifestado por confusão e prostração.

Diagnóstico do AVC

Em ambiente pré-hospitalar, para aferir a probabilidade de um AVC, utiliza-se a Escala de Cincinnati, que avalia:

- **Alteração da mímica facial** de um lado da face (assimetria facial).
- **Dificuldade na elevação de um dos membros superiores.**
- **Alterações da fala** (fala arrastada ou incapacidade em pronunciar palavras).



Fig. 120 - Escala de Cincinnati

Um critério positivo indica uma probabilidade de 72% de AVC, enquanto a presença dos três critérios aumenta essa probabilidade para 85%.

Via Verde do AVC

O conceito de que “tempo é cérebro” reflete a extrema vulnerabilidade do tecido cerebral à privação de irrigação sanguínea. A cada minuto de privação de oxigênio, ocorre a destruição de uma quantidade significativa de células nervosas.³⁴



Fig. 121 - Via verde do AVC

Para evitar este fenómeno irreversível, que se traduz em défices de gravidade variável com sofrimento e custos sociais importantes, é necessário agilizar um sistema de socorro em que a luta contra o tempo seja a principal prioridade.

A Via Verde do AVC é uma estratégia organizada para garantir uma abordagem, encaminhamento e tratamento mais adequados e rápidos em todas as fases do atendimento, passando pelo pré, intra e inter-hospitalar.

O aparecimento de alterações súbitas em qualquer dos seguintes sinais, caracteriza o evento como um potencial AVC:

- Hemiparesia/hemiplegia;
- Disartria/Afasia;
- Assimetria facial.

Os critérios atuais de inclusão na Via Verde AVC são:

- Início dos sintomas até 24h de evolução - Nos doentes em que se desconhece a hora exata de início de sintomas deve ser usada como referência a última hora em que o doente foi visto bem/sem sintomas;
- Idade ≥ 18 anos (sem limite superior).

É responsabilidade do médico regulador do CODU validar a ativação da Via Verde do AVC, contactar o médico responsável da equipa da Via Verde AVC hospitalar e transmitir a informação clínica do doente.

A referenciação do CODU é feita para o serviço de urgência da unidade hospitalar com unidade AVC, mais próxima do local e que tem disponibilidade imediata para receber o caso suspeito de AVC.

A informação recolhida pela equipa que está no local é fundamental, bem como o registo clínico de:

- Dados pessoais (nome e n.º SNS);
- Contacto de familiar/cuidador;
- Terapêutica prévia (hora da última toma de anticoagulantes);
- Funcionalidade prévia;
- Sinais e sintomas apresentados, hora exata e circunstâncias do início.



AVC – Sinais e sintomas

- Alteração da mímica facial
- Desvio da comissura labial
- Diminuição ou perda de força e/ou sensibilidade muscular nos membros (hemiparesia ou hemiplegia, respetivamente)
- Alteração da linguagem/fala: disartria (dificuldade em articular as palavras) ou afasia (sem capacidade de falar ou compreender)
- Alterações da visão
- Desvio conjugado do olhar
- Incapacidade de reconhecer os próprios défices
- Cefaleias intensas
- Desequilíbrio da marcha e/ou dificuldade na coordenação dos movimentos
- Vertigem e tonturas



AVC - Atuação

- Identificar sintomatologia compatível com AVC (aplicar a escala de Cincinnati)
- Identificar critérios para inclusão na Via Verde do AVC:
 - Idade ≥ 18 anos e início dos sintomas há menos de 24h
 - Quando se desconhece a hora exata de início dos sintomas, deve ser usada a última hora em que a vítima foi vista bem ou sem sintomatologia
- Perante sinais e sintomas de provável AVC, contactar precocemente o CODU para validação de inclusão na Via Verde do AVC
- Posicionar a vítima com elevação do tronco a 30°
- Administrar oxigénio de acordo com protocolo de administração de oxigénio
- Avaliar a glicemia capilar
- Realizar o CHAMU
- Transporte da vítima mantendo a permeabilidade da via aérea, devido à possibilidade de AEC
- Perante sinais de gravidade, solicitar apoio diferenciado ao CODU



Pontos a reter



- O sistema nervoso regula as funções dos sistemas e órgãos do corpo humano e a sua interação com o meio ambiente.
- O sistema nervoso divide-se em sistema nervoso central (SNC) e sistema nervoso periférico.
- As emergências neurológicas são situações que comprometem, temporária ou permanentemente, as funções cerebrais e as suas manifestações clínicas variam em função da natureza da doença ou do tipo e gravidade da lesão.
- Entre as emergências neurológicas, que mais frequentemente exigem a ativação de meios de emergência incluem-se as síncopes, as convulsões e os AVC.
- O operacional deve saber identificar os sinais e sintomas associados às diferentes emergências neurológicas e conhecer a atuação específica para cada uma delas.
- A Via Verde AVC é uma estratégia organizada para garantir uma abordagem, encaminhamento e tratamento mais adequados e rápidos em todas as fases do atendimento, passando pelo pré, intra e inter-hospitalares.



DIABETES MELLITUS e HIPOGLICEMIA

Objetivos

No final do capítulo, o formando deverá:

- Conhecer os diferentes tipos de Diabetes.
- Compreender os sinais e sintomas da hipoglicemia.
- Conhecer a atuação perante uma hipoglicemia.

O açúcar desempenha um papel vital na produção de energia pelas células, garantindo o funcionamento adequado de funções celulares essenciais. A presença da insulina, produzida pelo pâncreas, é crucial para o uso eficiente do açúcar no processo de produção de energia e transporte para o interior das células. Quando a produção de insulina é afetada, o açúcar não é metabolizado de maneira normal, resultando em alterações nos níveis sanguíneos, condição conhecida como diabetes *mellitus* (DM).

A DM é uma doença metabólica crónica caracterizada pela incapacidade do organismo em metabolizar a glicose (açúcar). A glicemia, que representa o nível de açúcar no sangue, pode ser facilmente medida através da glicemia capilar. A insulina, hormona produzida pelas células do pâncreas, é responsável por facilitar a entrada da glicose nas células.

Na DM, a produção de insulina pode ser nula ou insuficiente, resultando em alterações no metabolismo celular, especialmente no cérebro, onde a glicose desempenha um papel essencial. A insuficiência de insulina pode ocorrer devido a deficiências no funcionamento do pâncreas ou ao consumo excessivo de alimentos açucarados, sobrecarregando a

capacidade pancreática de produzir insulina suficiente para transformar esses alimentos em fonte de energia.

Independentemente da produção de insulina, a DM resulta em um aumento da concentração de glicose no sangue e na urina, com uma diminuição nos níveis intracelulares. Alguns fatores de risco, como hipertensão arterial, obesidade, privação do sono e tabagismo, são modificáveis, enquanto outros, como fatores genéticos, não podem ser controlados.

A diabetes *mellitus* caracteriza-se em:

- Diabetes *mellitus* tipo 1;
- Diabetes *mellitus* tipo 2;
- Diabetes gestacional.

Não é objetivo deste manual abordar os diferentes tipos de diabetes, mas compreender a doença como um todo, dando particular atenção à hipoglicemia.

Hipoglicemia

A hipoglicemia³⁴ ocorre quando o valor da concentração de glicose no sangue é inferior a 70mg/dL. Essa condição geralmente desenvolve-se de maneira rápida e abrupta.

Se os níveis de glicemia permanecerem baixos por um período prolongado, podem ocorrer lesões cerebrais irreversíveis, levando à morte. Portanto, a correção rápida da hipoglicemia em ambientes pré-hospitalares é crucial para a sobrevivência e qualidade de vida da vítima.

Os tecidos do sistema nervoso central, especialmente o cerebral, dependem da glicose como principal fonte de energia e não possuem reservas significativas. A hipoglicemia interfere na capacidade do cérebro funcionar adequadamente.

Embora a hipoglicemia possa ter várias causas, no contexto da emergência pré-hospitalar, ela está frequentemente associada à Diabetes Mellitus (DM), quando:

- Há um desequilíbrio entre a dose de insulina administrada ou dose excessiva de antidiabéticos orais e a ingestão de alimentos.
- Existe jejum prolongado ou alteração na dieta.
- Situações em que é exigido um maior consumo de açúcar, como na prática de exercício físico, emoções fortes ou hipertermia.
- Alimentos não digeridos (ex. por vômitos ou diarreia).
- Intoxicações, nomeadamente alcoólica.

Os sinais e sintomas de hipoglicemia podem ser confundidos com os sinais e sintomas de AVC, e vice-versa. Portanto, está indicada a avaliação da glicemia capilar em ambas as situações, sempre que existam alterações do estado de consciência (AEC) ou que estas tenham motivado o pedido de socorro.

Na vítima consciente e capaz de cumprir ordens, a correção da hipoglicemia passa por aumentar a concentração sanguínea de glicose, através da ingestão de alimentos ricos em hidratos de carbono e/ou de bebidas açucaradas (como água com açúcar ou sumos), ou pela administração de glicose hipertônica (a 30%) por via oral.



Fig. 122 - Alimentos com alto índice glicémico

Obtenção de 20 a 24g de glicose

Pacotes de açúcar (4g)	20g glicose = 10 pacotes
	(1g de açúcar [sacarose] tem 0,5g glicose + 0,5g frutose)
Ampolas de glicose 30% (20ml)	24g glicose = 4 ampolas
	(1 ampola de glicose 30% de 20ml tem 6g de glicose)

Quadro 53 - Obtenção de 20 a 24g de glicose



HIPOGLICEMIA – Sinais e sintomas



- AEC (agitação, agressividade, irritabilidade, confusão ou prostração)
- Discurso arrastado
- Taquicardia
- Midríase
- Fraqueza muscular. Tremores e/ou descoordenação motora
- Sudorese
- Queixas de cefaleias, tonturas, visão turva e/ou polifagia (sensação de fome)
- Convulsões e coma, nas situações mais graves



HIPOGLICEMIA Atuação



- Avaliar a glicemia capilar
- Administrar oxigênio de acordo com protocolo de administração de oxigênio

Se glicemia capilar inferior a 60 mg/dl, ⁷

- Vítima consciente (A na escala AVDS):
 - Administrar via oral 25gr de glicose (glicose em gel, ampolas de glicose hipertônica – verificar a quantidade de glicose disponível)
 - Seguidamente promover a ingestão de alimentos ricos em hidratos de carbono e açúcares (pão, bolachas, ...)
 - Repetir a administração de glicose se os sintomas se mantiverem
- Vítima em V D ou S na escala AVDS:
 - Administrar papa espessa de açúcar na mucosa oral (gengivas, debaixo da língua), lateralizando a vítima para garantir a permeabilidade da via aérea
 - Se não houver recuperação da glicemia ou AEC, repetir administração de papa de açúcar e promover o transporte precoce em articulação com o CODU para encontro com meio diferenciado ou transporte hospitalar

Se glicemia capilar entre 60mg/dl e 80mg/dl

- Promover a ingestão de alimentos ricos em hidratos de carbono e açúcares (pão, bolachas...)
- Perante sinais de gravidade, identificar vítima crítica e solicitar apoio diferenciado ao CODU
- Transporte da vítima mantendo a permeabilidade da VA



Pontos a reter



- A diabetes *mellitus* é uma doença metabólica crónica caracterizada pela incapacidade do organismo em metabolizar a glicose (açúcar).
- A hipoglicemia ocorre quando a concentração de glicose no sangue é inferior a 70mg/dL.
- Se os níveis de glicemia permanecerem baixos por um período prolongado, podem ocorrer lesões cerebrais irreversíveis, levando à morte.
- A correção rápida da hipoglicemia em ambientes pré-hospitalares é crucial para a sobrevivência e qualidade de vida da vítima.
- O operacional deve saber identificar os sinais e sintomas associados à hipoglicemia e conhecer a atuação específica num doente em hipoglicemia.



INTOXICAÇÕES

Objetivos

No final do capítulo, o formando deverá:

- Conhecer as vias de intoxicação.
- Identificar os sinais e sintomas associados às intoxicações.
- Conhecer a atuação nas intoxicações.

“Tudo é veneno e nada é veneno, só a dose faz o veneno”.

Paracelso (séc. XVI)

A intoxicação consiste num quadro clínico decorrente do contacto ou exposição (acidental, intencional, profissional) a uma substância ou produto, por via oral, parentérica (injeção), inalatória ou através da superfície corporal (pele, olhos, mucosas).

A dose é um fator determinante nas potenciais consequências da intoxicação.

Quanto ao motivo, a intoxicação pode ser classificada como:

- **Intencional**: refere-se às situações em que a intoxicação é provocada por vontade própria (tentativa ou consumação de suicídio) ou através da ação de terceiros (tentativa ou consumação de homicídio).
- **Acidental**: refere-se às situações em que a intoxicação ocorre por circunstâncias imprevisíveis, sem intenção de causar lesões. Por exemplo, o veneno proveniente de picadas ou mordeduras de animais.

As substâncias/produtos potencialmente tóxicos só provocam efeitos nocivos

depois de entrarem em contacto com o organismo por uma das seguintes vias:

- **Digestiva**: ingestão oral ou via retal.
- **Inalatória**: inalação de gases, fumos ou vapores de substâncias tóxicas, ou inspiração de substâncias pelo nariz (por exemplo, cocaína);
- **Cutânea**;
- **Ocular**;
- **Parentérica**: via endovenosa.

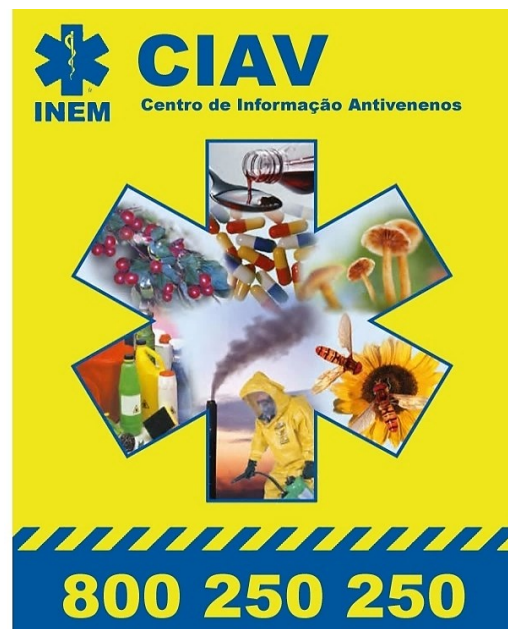


Fig. 123 - CIAV – Centro de Informação Antivenenos

Em Portugal, no Centro de Informação Antivenenos (CIAV), acessível através do número gratuito **800 250 250**, trabalham médicos especializados em toxicologia

que fornecem orientações sobre a abordagem adequada às intoxicações.

O CIAV presta ainda informações toxicológicas sobre os mais variados produtos, como fármacos, produtos de utilização doméstica ou industrial, produtos naturais, plantas ou animais.

A recolha de toda a informação relevante para uma correta identificação do intoxicado e do(s) tóxico(s) é fundamental para caracterizar a intoxicação.

Um aspeto muito importante (sobretudo nas intoxicações por medicamentos) consiste na recolha das embalagens de todos os produtos potencialmente envolvidos, que devem acompanhar a vítima até ao hospital. Naturalmente que este procedimento apenas deve ser realizado se essas embalagens não representarem um perigo para os operacionais.

Além da informação necessária para caracterizar a intoxicação, é importante avaliar rapidamente a vítima para identificar as principais alterações (sinais e sintomas) que esta apresenta.

O quadro clínico apresentado pelo intoxicado varia em função do(s) tóxico(s) envolvidos, da sua quantidade e do tempo decorrido desde o início da exposição, podendo ir da ausência de alterações até ao coma arreativo.

É importante ter a noção de que a sintomatologia resultante de muitos dos tóxicos não surge imediatamente após o contacto com essas substâncias, existindo um período variável (que pode ser de várias horas) até que surjam as primeiras manifestações da intoxicação.

CARACTERIZAÇÃO DA INTOXICAÇÃO

- **QUEM:** idade, sexo e peso, antecedentes, medicação habitual, gravidez?
- **O QUÊ:** nome do tóxico (medicamento, planta, produto), princípio ativo?
- **QUANTO:** quantidade de produto?
- **QUANDO:** tempo decorrido desde a exposição?
- **ONDE:** local da exposição ao produto? Em casa, indústria, campo
- **COMO:** Por que via? Em jejum? Com bebidas alcoólicas? Acidental ou voluntária?



Do mesmo modo, é importante estar atento à possibilidade de uma deterioração rápida da situação clínica, mesmo naqueles intoxicados que se apresentam inicialmente com sintomatologia ligeira.

Após obter todas as informações sobre a vítima e o(s) tóxico(s), deve ser contactado o CODU ou diretamente o CIAV para obter orientações específicas sobre os procedimentos a seguir.



Entre os procedimentos a adotar, a redução da exposição ao(s) tóxicos e/ou a redução dos seus efeitos nocivos, detalhados no quadro seguinte, são medidas fundamentais para garantir a segurança da vítima e dos operacionais

que com ela contactarem, assim como para melhorar o prognóstico da intoxicação.

Medidas para redução da exposição/efeitos dos tóxicos

- Via cutânea:
 - Remover a roupa contaminada
 - Remover o conteúdo em pó e absorver líquidos com compressas ou toalhas
 - Lavar a pele com água corrente (durante cerca de 15 min). Nas intoxicações com produtos químicos, validar antes com o CIAV
- Via ocular:
 - Lavar os olhos com soro fisiológico ou água corrente (durante cerca de 15 min)
 - Manter as pálpebras afastadas
- Via inalatória:
 - Retirar o intoxicado para o ar livre
- Via parentérica ou picada de animal:
 - Imobilizar a área atingida
 - Manter a vítima em repouso para não acelerar o processo de absorção
 - Desinfetar o local da picada
 - Aplicar gelo (exceto na picada de peixe-aranha, devendo ser aplicado calor no local)

Quadro 54 - Medidas para redução da exposição/efeito dos tóxicos



INTOXICAÇÃO - Atuação

- Utilizar o EPI adequado atendendo ao produto de intoxicação
- Na abordagem ao local de ocorrência, garantir que o local está seguro
- Ter especial atenção à intoxicação por monóxido de carbono e, perante essa suspeita, arejar o local e retirar a vítima para uma zona segura
- Afastar o(s) tóxico(s), ou retirar a vítima do local, o mais precocemente possível
- Administrar O₂ de acordo com protocolo de administração de oxigénio.
- Se intoxicação por monóxido de carbono, administrar O₂ a 15 L/min, independentemente dos valores de SpO₂
- Na intoxicação com Paraquat, administrar O₂ a alto débito se SpO₂ ≤85%
- Recolher e transportar para o hospital as embalagens do(s) tóxico(s), desde que tal não constitua perigo para a equipa
- Avaliar a glicemia capilar
- Realizar o CHAMU – com particular relevância na caracterização da intoxicação (Quem? O quê? Quanto? Quando? Onde? Como?)
- Perante sinais de gravidade, nomeadamente perante AEC ou sintomatologia de reação anafilática, identificar vítima crítica e solicitar apoio diferenciado ao CODU
- Remover roupas contaminadas e despistar outras lesões (trauma, queimaduras, picadas sugestivas de consumo de drogas)
- Transportar a vítima mantendo a sua via aérea permeável





Pontos a reter



- A intoxicação decorre do contacto ou exposição (acidental, intencional, profissional) a uma substância ou produto, por via oral, parentérica (injeção), inalatória ou através da superfície corporal (pele, olhos, mucosas).
- A dose é um fator determinante nas potenciais consequências da intoxicação.
- O CIAV tem médicos especializados, disponíveis através do número gratuito 800 250 250, que fornecem orientações sobre a abordagem adequada às diferentes intoxicações.
- Presta ainda informações sobre a toxicologia sobre os mais variados produtos como fármacos, produtos de utilização doméstica ou industrial, produtos naturais, plantas ou animais.
- A recolha de toda a informação relevante que permita uma correta identificação do intoxicado e do(s) tóxico(s) é fundamental para a caracterização da intoxicação.
- O operacional deve saber identificar os sinais e sintomas associados às intoxicações e conhecer a atuação específica numa vítima de intoxicação.

SÉPSIS

Objetivos

No final do capítulo, o formando deverá:

- Conhecer a Via Verde da Sépsis.
- Conhecer os critérios de ativação da Via Verde da Sépsis.
- Compreender a atuação perante casos suspeitos ou prováveis de Sépsis.

Sépsis é a disfunção orgânica com risco de vida, causada por uma resposta desregulada do organismo à infeção.

Bactérias, vírus ou fungos presentes no nosso corpo podem causar uma infeção e, qualquer infeção que não seja controlada, pode evoluir para sépsis.

Embora qualquer pessoa possa desenvolver sépsis, algumas têm um risco acrescido, nomeadamente:

- Idosos com 65 anos ou mais;
- Bebés com menos de 1 ano de idade;
- Indivíduos com doenças crónicas, como diabetes, doença pulmonar, cancro, doença renal e aqueles com um sistema imunitário debilitado.

A sépsis é um relevante problema de saúde pública, com uma taxa de mortalidade elevada.

Sem tratamento atempado, a sépsis pode causar falência multiorgânica e morte.

Quando a evolui para choque séptico, apenas cerca de 50% dos doentes sobrevivem, e a maior parte dos sobreviventes fica com sequelas importantes, cujo tratamento tem custos humanos e económicos consideráveis.

É crucial identificar os casos de sépsis, iniciar o tratamento imediatamente e encaminhar os doentes para o hospital adequado. O papel dos operacionais de emergência pré-hospitalar é, assim, fundamental para o reconhecimento precoce da sépsis.

Perante um caso suspeito ou provável de sépsis, deve ser contactado o CODU para avaliação da necessidade de apoio diferenciado, ativação da Via Verde Sépsis e determinação do SU mais adequado para encaminhar o doente.



Fig. 124 - Chave para o sucesso (Surviving Sepsis Campaign)

O Verbete Nacional de Socorro disponibiliza, no verso, uma tabela com os critérios que ajudam a identificar um caso

suspeito de sépsis ou uma provável Via Verde da Sépsis.



No **iTEAMS®** é gerado um alerta quando os critérios de sépsis são registados.

Como acontece noutras situações, é importante realizar o registo de pelo menos duas avaliações completas dos sinais vitais do doente: uma antes da implementação das medidas e, no mínimo, outra após essa implementação, para avaliar os seus efeitos e resultados.

Seguidamente, são apresentados dois exemplos de situações em que deve ser levantada a suspeita de sépsis:

- Homem de 65 anos, sem antecedentes relevantes conhecidos. Está confuso e desorientado (AEC), tem FR = 26cpm, $T_{axilar} = 39,0^{\circ}\text{C}$ e tosse com expectoração purulenta.
- Mulher de 93 anos, com história de diabetes *mellitus* mal controlada. Está inconsciente, tem FC = 100bpm, $T_{axilar} = 34,8^{\circ}\text{C}$ e apresenta o pé esquerdo edemaciado e com a pele ruborizada.

Temperatura	Presunção de infeção	Inflamação sistémica	Gravidade
• $\geq 38^{\circ}\text{C}$ • $< 35^{\circ}\text{C}$	• Cefaleias • AEC • Dispneia • Tosse • Dor abdominal (distensão ou diarreia) • Icterícia • Disúria ou polaquiúria • Dor lombar • Sinais inflamatórios cutâneos • Critério clínico do médico responsável	• AEC • $\text{FR} > 22\text{cpm}$ • $\text{FC} > 90\text{bpm}$	• $\text{SpO}_2 \text{ PAS} < 90\%$ • $\text{PAS} < 90\text{mmHg}$
+		+	
		Caso suspeito	Provável VV Sépsis

Quadro 55 - Critérios para identificação de sépsis



SÉPSIS – Sinais e sintomas

Caso suspeito de Sépsis, de acordo com a Norma da DGS “Via Verde Sépsis no Adulto” (Norma n.º 010/2016, atualizada a 16/05/2017):

- Temperatura corporal $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ou $< 35^{\circ}\text{C}$

E (pelo menos um dos critérios de presunção de infeção)

- Critérios de presunção de infeção:
 - Cefaleias
 - Alteração do estado de consciência
 - Dispneia/tosse
 - Dor abdominal (distensão ou diarreia)
 - Icterícia (pele e esclerótica dos olhos amarelados).
 - Disúria (dor ou ardor a urinar) ou polaquiúria (aumento da frequência das micções)
 - Dor lombar
 - Sinais inflamatórios cutâneos

E (pelo menos um dos critérios de inflamação sistémica)

- Critérios de inflamação sistémica:
 - Alteração do estado de consciência.
 - FR $> 22\text{cpm}$
 - FC $> 90\text{bpm}$



SÉPSIS - Atuação

- Identificar sinais compatíveis com sépsis
- Administrar oxigénio de acordo com protocolo de administração de oxigénio.
- Realizar o CHAMU
- Perante sinais de gravidade, ou sinais compatíveis com caso suspeito ou provável para inclusão na VV Sépsis, contactar CODU
- Transporte da vítima mantendo a via aérea permeável





Pontos a reter



- Sépsis é a disfunção orgânica com risco de vida, causada por uma resposta desregulada do organismo à infeção.
- A sépsis tem uma taxa de mortalidade elevada e, sem tratamento em tempo útil, pode levar à falência multiorgânica e morte.
- Quando evolui para choque séptico, apenas cerca de 50% dos doentes sobrevivem.
- Os operacionais de emergência pré-hospitalar são fundamentais para identificar os casos de sépsis, iniciar o tratamento imediatamente e encaminhar os doentes para o hospital adequado.
- Perante um caso suspeito de sépsis, deve ser contactado o CODU para avaliação da necessidade de apoio diferenciado, ativação da Via Verde Sépsis e determinação do SU mais adequado para encaminhar o doente.



TAT

EMERGÊNCIAS OBSTÉTRICAS



XIII. EMERGÊNCIAS OBSTÉTRICAS

Além das vítimas de acidente ou doença súbita, os operacionais da emergência médica pré-hospitalar podem ser confrontados com uma situação que, não representando uma doença, levanta alguns desafios: o parto iminente.

Embora a grávida, como qualquer outra pessoa, possa apresentar uma doença súbita ou sofrer um acidente, durante a

gravidez podem surgir patologias diretamente relacionadas com a gestação. No entanto, neste manual iremos apenas abordar o parto cefálico eutócico.

Em condições normais, o parto é um processo que decorre naturalmente e, na grande maioria das situações, sem complicações.

PARTO CEFÁLICO

Objetivos

No final do capítulo, o formando deverá:

- Compreender a anatomia e fisiologia do sistema reprodutor.
- Inter-relacionar o parto com a anatomofisiologia.
- Identificar as características do parto iminente.
- Conhecer o equipamento necessário para assistência ao parto.
- Descrever a abordagem ao parto cefálico.

Aparelho reprodutor

Na espécie humana, assim como em outras espécies animais, existem machos e fêmeas com características distintas.

A reprodução só é possível quando um óvulo (produzido pela fêmea) é fertilizado por um espermatozoide (produzido pelo macho). Essa fertilização resulta na criação de um novo ser, semelhante aos progenitores.

Aparelho reprodutor feminino

O aparelho reprodutor feminino está situado na parte inferior do abdómen, entre a bexiga e o reto, sendo constituído por:

- Ovários;
- Trompas de Falópio;
- Útero;
- Vagina.



Fig. 125 - Aparelho reprodutor feminino

Aparelho reprodutor masculino

O aparelho genital masculino é constituído por:

- Testículos;
- Canais deferentes;
- Vesículas seminais;
- Próstata;
- Uretra;
- Pénis.

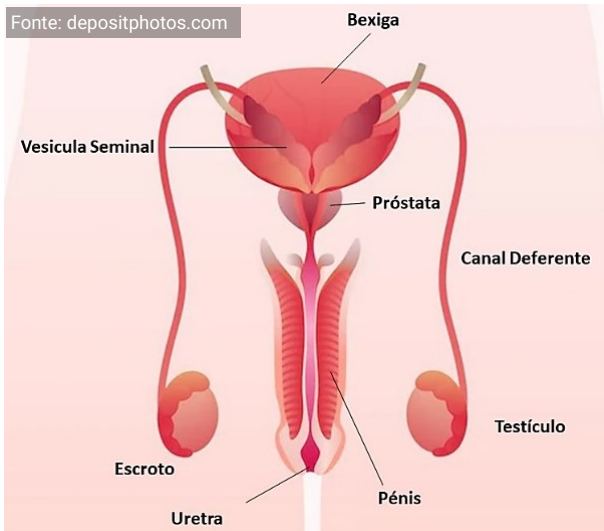


Fig. 126 - Aparelho reprodutor masculino

Gravidez

Durante a gravidez, o bebé desenvolve-se desde a concepção até ao nascimento. Numa gravidez normal, o parto ocorre geralmente entre as 37 e as 41 semanas e 6 dias.

Nos primeiros momentos, após a fecundação, o produto da concepção é designado embrião. Este embrião transforma-se progressivamente em feto nas semanas seguintes. Ao longo deste processo, o embrião ou feto cresce dentro do útero materno, envolto pelo saco amniótico e o líquido amniótico.

A placenta, que se forma na parede interior do útero, é uma estrutura crucial para a gravidez. Esta estrutura liga a mãe ao feto, permitindo a transferência de nutrientes essenciais, oxigénio e outros elementos necessários para o crescimento e desenvolvimento do bebé.

Durante a gravidez, o útero adapta-se para acomodar o crescimento do feto. Ao atingir o termo, as contrações musculares do útero expulsam o bebé durante o parto.

Quando se aproxima o momento do nascimento, as membranas do saco amniótico (bolsa de águas) podem romper-se, libertando o líquido amniótico e iniciando o processo de parto. Este líquido age como um lubrificante no canal de parto, facilitando a saída do bebé pela vagina.

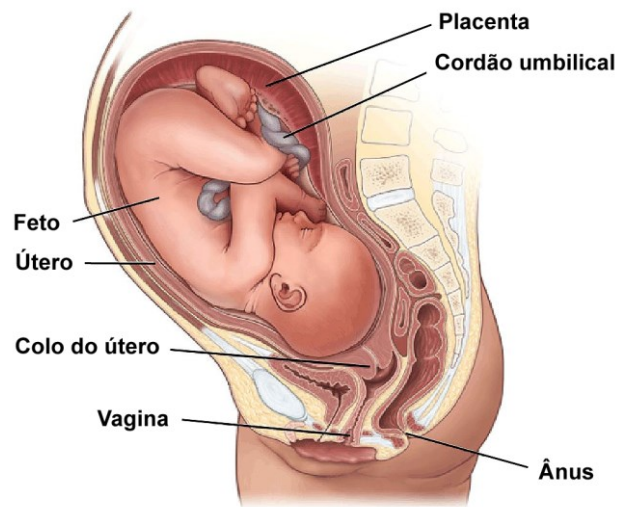


Fig. 127 - Anatomia da grávida

As funções do líquido amniótico são:

- Proteger o feto de agressões externas;
- Permitir ao feto temperaturas estáveis durante toda a gravidez;
- Proteger o feto de algumas infeções do exterior;
- Permitir ao feto movimentos livres no espaço do útero materno.

Uma abordagem adequada à grávida implica uma avaliação primária e a avaliação secundária, incluindo o CHAMU.

Pela sua importância, o Boletim de Saúde da Grávida, deve acompanhar a grávida e ser entregue na unidade hospitalar.



Os operacionais devem ainda procurar ter particular cuidado com a preservação da privacidade da grávida e sempre que possível deverão permitir que a mesma seja acompanhada por alguém da sua confiança.

Boletim de saúde da grávida

Se a gravidez foi vigiada, grande parte da informação consta no boletim de saúde da grávida, nomeadamente:

- Antecedentes pessoais;
- Alergias conhecidas;
- Medicação habitual;
- Antecedentes obstétricos;
- História da gravidez atual, incluindo idade gestacional (viabilidade fetal > 24 semanas), tipo de gravidez (simples ou gemelar) e tipo de apresentação (cefálica ou pélvica).

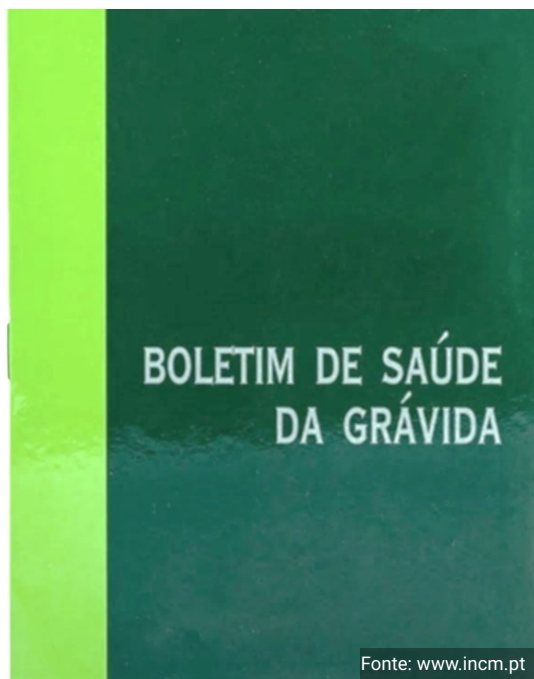


Fig. 128 - Boletim de saúde da grávida

Avaliação da grávida em ambiente pré-hospitalar

O acionamento para assistência a uma grávida é sempre desafiante para qualquer profissional de saúde e pode gerar alguma ansiedade, particularmente perante a possibilidade de parto iminente (iminente significa “que está prestes a acontecer”).

Nesta situação, é importante relembrar que, em condições normais, o parto é um processo que decorre naturalmente e, na grande maioria das situações, sem complicações.

Antecedentes obstétricos

A recolha de informação relativa aos antecedentes obstétricos, conhecida como Gesta e Para, é fundamental para adequar procedimentos. Normalmente, essa (e muita outra) informação consta do boletim de saúde da grávida.

No entanto, é possível que o boletim não esteja junto da grávida ou não exista de todo (gravidez não foi vigiada).

Se a grávida estiver em trabalho de parto, é importante determinar quantas vezes esteve grávida, ou seja, o número de gestações, incluindo a atual (“Gesta”). Interessa também questionar sobre o número de partos de fetos potencialmente viáveis (≥ 24 semanas), isto é, os “Para”. Geralmente a evolução do trabalho de parto é mais rápida nas mulheres que já tiveram filhos, sendo por isso maior o risco de o parto ocorrer fora do hospital.

Além das informações já mencionadas, durante a avaliação da grávida, devem ser pesquisados os seguintes pontos:

- Contrações uterinas:
 - Devem ser persistentes, dolorosas e do tipo cólica ("vai e vem").
 - Tendem a aumentar em intensidade, duração e regularidade à medida que se aproxima o período expulsivo.
 - Localizam-se na região pélvica e podem irradiar para a região lombar.
- Rotura de membranas amnióticas:
 - A bolsa amniótica pode romper antes ou durante o trabalho de parto.
 - O líquido (amniótico) exteriorizado, geralmente, é transparente.
 - Se acompanhada por contrações dolorosas e frequentes, pode indicar a iminência do trabalho de parto.

A perda de líquido amniótico com características esverdeadas (indicando a presença de mecônio, o que é um sinal de sofrimento fetal), com presença de sangue e/ou com odor fétido deve ser imediatamente comunicada ao CODU.

Caso haja rotura de membranas, deve-se colocar um penso esterilizado e monitorizar as características do líquido amniótico.

Parto iminente

É importante estar atento às queixas da grávida, como vontade de defecar ou sensação de pressão na vagina e/ou no ânus, que podem indicar parto iminente.

Quando o parto é iminente, as contrações uterinas ocorrem em intervalos curtos, geralmente inferiores a 5 minutos.

Se a grávida referir vontade de defecar, "puxar" ou "fazer força", avaliar a possibilidade de parto iminente.

Apresentação fetal

A apresentação fetal refere-se à região do feto que se direciona para o canal de parto, podendo ser cefálica ou pélvica.

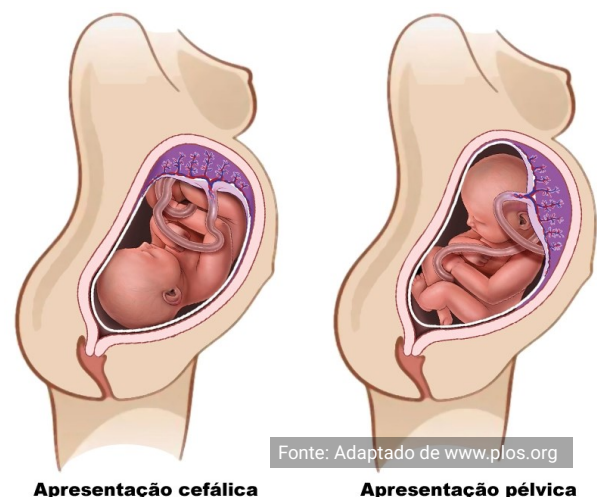


Fig. 129 - Diferentes apresentações fetais

Na apresentação cefálica, a cabeça do bebê é a primeira a nascer. É a mais



comum, mais fácil e a que tem menos complicações.

Na apresentação pélvica, são as nádegas ou os pés que se apresentam primeiro. Não sendo incompatível com um parto vaginal, implica riscos adicionais e, portanto, deve ocorrer na maternidade.

Trabalho de parto, parto e dequitação

O trabalho de parto desenvolve-se em três estádios³⁵, que podem ser sintetizados da seguinte forma:

- 1º estágio – dilatação;
- 2º estágio – período expulsivo e parto;
- 3º estágio – dequitação e puerpério imediato.

O trabalho de parto inicia-se com contrações uterinas persistentes e dolorosas. A dilatação e a extinção/apagamento do colo uterino decorrem gradualmente por ação das contrações uterinas, bem como a descida do feto no canal de parto.

A bolsa amniótica pode-se romper antes ou durante o trabalho de parto. A sua rotura traduz-se pela exteriorização de líquido (geralmente transparente) pela vagina. Importa registar a hora a que ocorreu a rotura, confirmar a saída de líquido pela vagina, avaliar a sua coloração (transparente, esverdeado, com sangue) e o seu odor.

Num trabalho de parto instalado, as contrações uterinas podem surgir em intervalos curtos (inferiores a 5 minutos). Os operacionais devem estar atentos às

queixas da parturiente, nomeadamente sensação de pressão na vagina e/ou no ânus, bem como vontade de evacuar, que podem ser indicativos de um parto iminente.

O 2º estágio, começa aquando da dilatação completa do colo uterino e termina aquando da expulsão do feto (parto).

A dequitação caracteriza-se pelo desprendimento da placenta do útero materno e sua expulsão por via vaginal. Esta fase pode ser demorada, chegando a acontecer até 30 minutos após o parto.

Caso a dequitação ocorra em ambiente pré-hospitalar, é importante confirmar a contração do útero, que deve ser palpável ao nível ou abaixo da linha da cicatriz umbilical e apresentar consistência endurecida, traduzindo o chamado globo de segurança de *Pinard*.

Se o útero não contrair, aumenta a probabilidade de hemorragia uterina abundante, que pode levar a choque hemorrágico na puérpera, tratando-se de uma emergência obstétrica. Assim sendo, o puerpério imediato implica vigilância apertada e sistematizada da mulher, incluindo das perdas vaginais.

Cada um dos estádios tem uma duração variável, que varia entre mulher e de acordo com a paridade (número de partos anteriores).

Assistência no parto

Após a obtenção da informação, será possível determinar se a grávida apresenta sintomas sugestivos de

trabalho de parto e se o parto está iminente:

- Se a grávida **não apresentar** sintomas sugestivos de trabalho de parto, os dados devem ser comunicados ao CODU, que designará a maternidade para o transporte.
- Se a grávida **apresentar** sintomas sugestivos de trabalho de parto, pode ser necessário realizar uma inspeção do períneo para procurar evidências da coroa cefálica (se a apresentação for cefálica) ou dos pés/nádegas do feto (se a apresentação for pélvica).



Fig. 130 - Coroa cefálica

Perante a iminência do parto, devem ser iniciados os procedimentos para assistência ao parto e ao recém-nascido. Devem também ser passados dados ao CODU, que vai:

- Acionar apoio diferenciado;
- Prestar apoio telefónico na assistência ao parto;
- Designar a maternidade para a qual será realizado o transporte da puérpera e do recém-nascido.

Normalmente, mesmo os partos que ocorrem em ambiente pré-hospitalar envolvem recém-nascidos (RN) de termo, com capacidade para se adaptarem à vida extrauterina com pouco apoio da equipa.

No entanto, os RN, devido à sua imaturidade, são especialmente sensíveis a mudanças na temperatura ambiente.

Após o nascimento, quando ainda está molhado e sem roupa, o RN não consegue manter a sua temperatura corporal, mesmo em um ambiente que possa parecer confortavelmente aquecido para os operacionais, que estarão devidamente vestidos.

É fundamental, por isso, prevenir perdas de calor para evitar a hipotermia (temperatura corporal alvo do RN entre 36,5 – 37,5°C), devendo ser tomados os seguintes cuidados:

- Pré-aquecer e manter o ambiente a uma temperatura entre 23-25°C.
- Evitar a exposição prolongada do recém-nascido ao ambiente externo.
- Secar o recém-nascido imediatamente após o parto, removendo panos molhados e cobrindo a cabeça e o corpo com um pano quente e seco.
- Se possível, colocar o recém-nascido sob uma fonte de calor radiante, longe de correntes de ar. Em alternativa, colocar o recém-nascido em contato pele a pele com a mãe, cobrindo ambos com um cobertor ou manta térmica.

Se o parto acontecer antes das 32 semanas, não secar o RN pré-termo e, se possível, envolver o seu tronco, abdómen,

braços e pernas num plástico limpo. Isso irá promover a manutenção da humidade e minimizar perdas de temperatura.

O equipamento disponível para a assistência ao parto está incluído no “kit de partos”, que deverá ser aberto e o material organizado.



Fig. 131 - Kit de partos

O operacional que vai realizar o parto deve equipar-se com máscara, idealmente com viseira, bata esterilizada e luvas.

O operacional que irá assistir o RN, posiciona a grávida em decúbito dorsal com as pernas fletidas sobre o tronco, puxando os joelhos para si e para fora. Expõe e higieniza o períneo.

O operacional que vai realizar o parto, organiza o material, especificamente, 2 clamps, tesoura, compressas e pano para limpar o RN e coloca o pano azul do kit de partos debaixo das nádegas da parturiente. Os procedimentos assépticos não devem ser descurados.

No período expulsivo, a grávida apresenta vontade incontrolável de “fazer força”/“puxar”. Todavia, o operacional deve instruir a grávida para puxar apenas no momento das contrações e descansar fora delas.

Não esquecer de verificar e registar a hora exata do nascimento.

À medida que decorre o coroamento da cabeça, o operacional que está a assistir a parturiente deve colocar a palma de uma mão no períneo, para minimizar o risco de lacerações, e com a outra acompanhar a saída da cabeça, evitando que aconteça de forma abrupta.

A organização da equipa, através da definição prévia de funções e tarefas, é essencial: um dos operacionais deve ficar responsável por realizar o parto e o outro por assistir o RN.

Após a exteriorização da cabeça, verificar de imediato se existem circulares do cordão umbilical em torno do pescoço. Se tal se verificar, tentar soltar/deslizar a circular sobre a cabeça ou pelos ombros fetais. Esta situação é uma intercorrência e deve ser posteriormente reportada.

Normalmente, a cabeça é exteriorizada com a face voltada para baixo, rodando depois para um dos lados, direito ou esquerdo. Esta restituição da cabeça não deve ser forçada, mas sim acompanhada pelo operacional.

Após a restituição, colocar as palmas das mãos em cada lado da cabeça do feto e exercer pressão para baixo, de forma a libertar o ombro anterior, que aparece assim sob a sínfise púbica. Repetir a



manobra em sentido contrário, de forma a libertar o ombro posterior.

Após a libertação dos ombros, o restante corpo do bebé irá sair sem dificuldades e de uma forma rápida, que deve ser antecipada. O corpo do bebé deve ser amparado com cuidado, tendo em atenção que estará envolvido por uma substância esbranquiçada gordurosa, o vernix caseoso, que o torna muito escorregadio.

O vernix caseoso protege a pele do bebé e atua como um lubrificante que facilita a sua passagem pelo canal de parto.

Verificar a hora do nascimento e prestar a assistência inicial ao recém-nascido, o que inclui secá-lo, estimulá-lo (esfregando o dorso) e garantir a manutenção da temperatura corporal.

Idealmente, a clampagem do cordão umbilical deve acontecer cerca de um minuto após o nascimento.

A transição adequada do bebé à vida extrauterina depende do estabelecimento de uma ventilação eficaz e da manutenção da normotermia.

É importante garantir o aquecimento prévio da célula sanitária e manter o bebé seco e bem agasalhado. Não esquecer de cobrir a cabeça do bebé com um gorro, pois é a área que perde mais calor.

Se mãe e bebé estiverem bem, o RN pode ser colocado no abdómen da mãe, em contacto pele-a-pele, pois é uma excelente fonte de calor e fortemente recomendado pela Organização Mundial da Saúde.

Para proceder à clampagem e laqueação do cordão umbilical, usar o material do kit de partos já preparado para o efeito, especificamente os 2 clamps e a tesoura de pontas arredondadas.

Procedimento para clampagem e laqueação do cordão umbilical:

- Colocar o *clamp* umbilical cerca de 3 a 5 cm do abdómen do bebé;
- Colocar o segundo *clamp* a cerca de 2 cm do primeiro, isto é, a cerca de 5 a 7 cm do bebé;
- Cortar o cordão no espaço entre os 2 *clamps*;
- Verificar se o cordão está bem clamped e garantir que não há perdas sanguíneas.



Fonte: www.hypescience.com

Fig. 132 - Corte do cordão umbilical

Depois de assistir o RN e a mãe, deve-se voltar a contactar o CODU, para atualização da informação e para iniciar o transporte para a maternidade.

A puérpera deve ser transportada em posição confortável, após proteger o períneo com o penso higiénico do kit de partos. Este penso também serve para monitorizar e estimar perdas de sangue.



Se possível, o recém-nascido deve ser transportado junto à mãe, com dispositivos de retenção adequados.

Mesmo que tudo tenha ocorrido dentro da normalidade, mãe e bebé devem ser observados por obstetrícia e neonatologia e, por isso, serem sempre encaminhados para a maternidade indicada pelo CODU.

Procedimentos após a dequitação

Não aguardar pela dequitação para iniciar o transporte até à maternidade indicada pelo CODU.

A dequitação pode demorar até cerca de 30 minutos, e por isso, não é necessário aguardar pela expulsão da placenta para iniciar o transporte.

Caso se visualize a placenta na vulva, nunca se deve tracionar o cordão para acelerar a dequitação. Apenas se deve auxiliar a sua exteriorização, para que a placenta e as membranas (que formaram a bolsa amniótica) não se fragmentem.

Após a dequitação, estimular a formação do globo de segurança de *Pinard* (contração do útero), palpando e massajando o útero com movimentos circulares vigorosos.

Se o útero não se contrair, a puérpera pode perder uma grande quantidade de sangue muito rapidamente e entrar em choque hipovolémico, evidenciado por alteração do estado de consciência, palidez cutânea, aumento da frequência do pulso, do tempo de preenchimento capilar e

descida da pressão arterial. Neste caso, informar imediatamente o CODU e cumprir as suas indicações, colocar a puérpera em *Trendelenburg*, iniciar oxigenoterapia a 15 L/m e continuar a massajar o útero até que este se contraia.

A placenta deve ser colocada no saco existente no *kit* de partos e levada para o hospital juntamente com a puérpera.



Pontos a reter



- A abordagem da grávida implica uma avaliação primária e a avaliação secundária, incluindo o CHAMU.
- O Boletim de Saúde da Grávida deve acompanhar a grávida e ser entregue na unidade hospitalar.
- Os operacionais devem ter particular cuidado com a preservação da privacidade da grávida e deverão permitir que a mesma possa ser acompanhada.
- A recolha de informação sobre os antecedentes obstétricos é fundamental. O boletim de saúde da grávida contém essa e muita outra informação relevante.
- Se a grávida referir vontade de defecar, “puxar” ou “fazer força”, avaliar a possibilidade de parto iminente.
- A definição prévia de funções e tarefas, é essencial: um dos operacionais deve ficar responsável por realizar o parto e o outro por assistir o RN.
- Não aguardar pela dequitação para iniciar o transporte até à maternidade indicada pelo CODU.



TAT

EMERGÊNCIAS DE TRAUMA



XIV. EMERGÊNCIAS DE TRAUMA

O traumatismo é uma lesão proveniente de uma alteração anatômica e fisiológica que ocorre quando o corpo não consegue dissipar, nem absorver uma determinada energia externa que lhe é transmitida.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o trauma é responsável por 10% do total das mortes em todo o mundo. As estatísticas revelam ainda que, entre o primeiro ano de vida e os 44 anos, a primeira causa de morte no trauma diz respeito aos acidentes/atropelamentos, a segunda aos suicídios e a terceira aos homicídios.³⁶

Num contexto de trauma, a avaliação dos mecanismos de lesão é determinante, pois é através desta que é possível prever o tipo de lesões numa vítima.

Nos dias de hoje, é impensável transportar uma vítima para o serviço de urgência hospitalar sem uma correta abordagem,

avaliação e estabilização. É, portanto, perentório a aquisição de conhecimentos sobre os mecanismos de lesão, para uma intervenção adequada em situações de trauma.

Na atualidade, preconiza-se mais prevenção, e uma aposta numa rede de trauma mais sólida e eficaz, nomeadamente através da implementação da via verde trauma (VVT).

Para a inclusão na VVT é necessário preencher critérios de gravidade, sejam eles fisiológicos, critérios anatômicos e/ou o mecanismo de lesão.

O sistema informatizado de registo da avaliação da vítima, **iTEAMS®**, possibilita automaticamente criar alertas de VVT que, em coordenação com o CODU, vai agilizar a referência hospitalar mais adequada.

MECANISMOS DE LESÃO

Objetivos

No final do capítulo o formando deverá:

- *Compreender os mecanismos de lesão em situações de trauma.*
- *Definir os diferentes tipos de trauma.*

A energia cinética está presente em qualquer evento traumático e a análise da cinemática (estudo dos movimentos e colisões dos corpos, e da transferência de energia envolvida nessas colisões) ajuda a determinar quais as lesões que podem estar presentes, uma vez que cada mecanismo de trauma tende a causar padrões de lesão semelhantes.

A correta avaliação dos cenários e a compreensão dos mecanismos de lesão envolvidos, permitem aos operacionais que respondem a uma ocorrência de trauma, suspeitar de certas lesões e, assim, poderem tomar melhores decisões.

O mecanismo de lesão é o modo pelo qual ocorreu uma lesão física e descreve como, com que força e em que parte anatómica a energia foi aplicada. Pode ainda, permitir compreender o tipo e a gravidade das lesões resultantes que se podem esperar.

O aumento da velocidade amplifica significativamente a quantidade de energia cinética. Isso significa que, colisões em alta velocidade, têm o potencial de produzir maiores lesões às vítimas porque, durante o evento de trauma, a energia cinética é transferida de

um objeto para o corpo humano, causando lesões.

É durante a primeira leitura visual, ao chegar ao local, que se obtém a informação sobre o mecanismo de lesão. Para tal, é importante fazer uma boa análise de todos os elementos envolvidos no acidente:

- Vítima(s);
- Estruturas(s);
- Transferências de energia.

Num acidente de viação é imperativo responder a várias questões, tais como:

- A que velocidade se deslocavam os veículos envolvidos?
- Onde embateram?
- Qual é a aparência do veículo? Está muito danificado? Apresenta intrusão ou deformação do habitáculo?
- As vítimas foram projetadas?
- Os ocupantes usavam cinto de segurança? Os airbags foram acionados? Quais?

No caso de queda, é importante recolher informações específicas desse evento:

- De que altura caiu a vítima?
- Embateu em algo durante a queda?
- Qual o tipo de superfície onde caiu?



- Qual a parte do corpo que absorveu o primeiro impacto?

A leitura feita ao chegar ao local permite estimar as forças aplicadas na(s) vítima(s) e as lesões resultantes.

O mecanismo de lesão envolvido pode ser um critério de gravidade, levando à ativação da Via Verde do Trauma (VVT) e, em articulação com o CODU, a referência hospitalar adequada. São critérios de ativação da VVT:

- Queda > 6m;
- Encarceramento > 30min;
- Projeção do veículo;
- Acidente com veículo de 2 rodas;
- Atropelamento;
- Mortos no mesmo veículo;
- Enforcamento;
- Submersão/afogamento;
- Arma de fogo/arma branca;
- Objeto empalado.

Tipos de traumatismos

Os traumatismos são classificados em:

- Contusos (fechados);
- Penetrantes (abertos).

A distinção entre traumatismo fechado e aberto faz-se através do tipo de lesões produzidas e do tipo de cavidades criadas.

Traumatismos contusos

Os traumatismos fechados ocorrem quando a energia envolvida é transmitida através do corpo (os órgãos e tecidos são

comprimidos e deformados), mas a pele não é penetrada.

Podem resultar em hematomas e edemas, mas os danos nas estruturas mais profundas podem ser menos evidentes, como contusões, lesões vasculares, fraturas, rotura por forças de cisalhamento e lesões de golpe-contragolpe.



Fig. 133 - Trauma contuso – Lesão de golpe e contragolpe

Traumatismos penetrantes

Ocorre quando um objeto aplica uma força sobre uma área com intensidade suficiente para ultrapassar a capacidade de resistência dessa zona, levando a que o objeto penetre na pele e/ou tecidos subjacentes, criando soluções de continuidade e formando cavidades.

O traumatismo penetrante tem origens diversas, sendo frequente em situações que envolvem armas de fogo, facas ou outros objetos cortantes ou perfurantes.



Fig. 134 - Trauma penetrante

Nos traumatismos penetrantes do tronco, a imobilização pré-hospitalar da coluna está associada a maior mortalidade, e não

deve ser usada rotineiramente. Nestes casos, a imobilização da coluna consome tempo e atrasa o tratamento, pelo que as vítimas com este tipo de lesões devem ser rapidamente transportadas ao hospital.

Fatores a considerar

Os quadros seguintes evidenciam mecanismos de lesão e distintos fatores a considerar em cenários de trauma.

Mecanismo de lesão	Fatores a considerar na vítima de trauma
Impacto frontal	• Zonas do corpo que sofreram o(s) impacto(s) • Para-brisas partido e marca de “olho-de-boi” • Deformação do volante • Deformação ou marca sob o volante ou na zona do “porta-luvas” • Projeção de um passageiro contra outro passageiro • Uso do cinto de segurança
Impacto traseiro	• Zonas do corpo que sofreram o(s) impacto(s) • Aceleração/desaceleração e efeito chicote • Encosto de cabeça mal ajustado (demasiado baixo) • Uso do cinto de segurança
Impacto lateral	• Zonas do corpo que sofreram o(s) impacto(s) • Deformação e/ou intrusão do habitáculo do veículo • Invasão das estruturas do veículo • Projeção de um passageiro contra outro passageiro
Capotamento	• Zonas do corpo que sofreram o(s) impacto(s) • Projeção e características da superfície de impacto • Lesões por objetos soltos no interior do veículo • Projeção de um passageiro contra o outro • Uso do cinto de segurança

Quadro 56 - Mecanismos de lesão frequentes - Acidentes com veículos automóveis



Mecanismo de lesão	Fatores a considerar na vítima de trauma
Acidente com veículo de duas rodas	• Zonas do corpo que sofreram o(s) impacto(s) • Velocidade do(s) veículo(s) • Distância entre a vítima e o veículo • Uso de capacete de proteção
Atropelamento	• Zonas do corpo que sofreram o(s) impacto(s) • Velocidade de circulação do veículo • Superfície do veículo que colide com a vítima • Distância de projeção • Parte do corpo que embate na superfície de impacto final
Queda	• Zonas do corpo que sofreram o(s) impacto(s) • Altura da queda • Superfície de impacto

Quadro 57 - Mecanismos de lesão frequentes – Outras situações

Mecanismo de lesão	Fatores a considerar na abordagem da vítima
Lesões por arma branca perfurante cortante (faca)	• Número de ferimentos e locais atingidos • Comprimento e largura da lâmina • Tipo de lâmina • Energia aplicada • Movimentos da lâmina depois de perfurar
Lesões por arma de fogo	• Número de ferimentos e locais atingidos • Tipo de arma e energia associada • Calibre da munição e tipo de projétil • Distância do disparo • Tiro direto ou ricochete • Trajetória do projétil no interior do corpo

Quadro 58 - Mecanismos de lesão frequentes – Ocorrências com armas



Pontos a reter



- A avaliação dos cenários e dos mecanismos de lesão envolvidos, permitem suspeitar de certas lesões e tomar melhores decisões.
- O mecanismo de lesão é o modo pelo qual ocorreu uma lesão física e descreve como, com que força e em que parte anatómica a energia foi aplicada.
- O mecanismo de lesão envolvido pode ser um critério de gravidade para ativação da Via Verde do Trauma (VVT).
- Os traumatismos fechados ocorrem quando a energia envolvida é transmitida através do corpo (os órgãos e tecidos são comprimidos e deformados), mas a pele não é penetrada.
- Os traumatismos abertos ocorrem quando é ultrapassada a capacidade de resistência da zona atingida e há penetração da pele e/ou tecidos subjacentes, de que resultam soluções de continuidade e formação de cavidades.
- Nos traumatismos penetrantes do tronco, a imobilização pré-hospitalar da coluna está associada a maior mortalidade e não deve ser usada rotineiramente.
- Os operacionais devem conhecer os fatores mais relevantes a considerar em diferentes cenários de trauma.



LESÕES DA CABEÇA

Objetivos

No final do capítulo, o formando deverá:

- Conhecer a classificação das lesões traumáticas da cabeça.
- Identificar os sinais e sintomas da vítima com traumatismo crânio-encefálico (TCE).
- Conhecer as intervenções na abordagem da vítima com lesão da cabeça.

As lesões na cabeça resultantes de traumatismo, ou traumatismos crânio-encefálicos (TCE), constituem um problema de saúde pública relevante, pois são muito frequentes e apresentam elevadas taxas de morbilidade e mortalidade em todo o mundo.

As causas mais comuns de TCE são as quedas e os acidentes com veículos motorizados.

Abordagem da vítima com lesão da cabeça

Os cuidados pré-hospitalares que são prestados a uma vítima com TCE visam reduzir a lesão cerebral secundária devido à hipoxia e à hipotensão.³⁷

Na abordagem das lesões na cabeça, no local da ocorrência, é importante avaliar os mecanismos de lesão associados. Devem ser consideradas possíveis causas de TCE todas as situações em que há colisão de um objeto com a cabeça, particularmente quando há lesões no local do impacto, como fraturas ou perfurações.

Consequentemente, os tipos de lesões da cabeça e as resultantes manifestações clínicas são muito variados. Por vezes, essas manifestações clínicas são pouco

específicas, nomeadamente em casos de intoxicação e na presença de doenças neurológicas de base.³⁸

Não deve ser esquecida a possibilidade de lesão à distância, isto é, em estruturas intracranianas afastadas do local do impacto (contusões de contragolpe, por exemplo) e as situações em que estão envolvidas intensas forças de aceleração-desaceleração que podem provocar lesões difusas dos neurónios que, embora microscópicas, são muito graves.

É importante estar atento à possibilidade de lesões intracranianas muito graves sem alterações externas relevantes a nível da cabeça. Um exemplo típico, são os acidentes com motociclistas que usam capacete de proteção. Nestes casos, particularmente quando existe qualquer tipo de alteração do estado de consciência (AEC), é importante examinar o capacete para verificar se existem indícios de eventuais embates.

Lesões da cabeça	Características
Lesões faciais	Desde pequenos traumatismos dos tecidos moles na face até lesões graves associadas ao comprometimento da via aérea
Lesões do couro cabeludo	Área muito vascularizada, pelo que, mesmo as lesões minor podem causar perda significativa de sangue
Fraturas do crânio	- Lineares (mais comuns) - Fraturas com afundamento – associadas a grande energia, pequenos fragmentos ósseos podem entrar no crânio - Fraturas da base do crânio – reconhecida por sinais particulares como perda de líquido cefalorraquidiano e/ou equimose periorbital bilateral
Lesões intracerebrais	- Concussão cerebral - provocada pelas forças de aceleração e desaceleração - Contusão cerebral – resulta de impacto direto no crânio - Hematomas extradurais e hematomas subdurais - Hematomas intracranianos - Lesões por golpe e contragolpe

Quadro 59 - Resumo dos tipos de lesões na cabeça

No que concerne à avaliação da vítima, além da pesquisa de evidências do traumatismo, é importante estar atento para alguns sinais que podem indicar lesões graves, particularmente nas vítimas inconscientes ou com alterações do estado de consciência (AEC) que não colaboram.

Perante a existência de sinais de traumatismo da cabeça, são muito sugestivas de lesões graves as alterações do estado de consciência (AEC), as alterações das pupilas e as alterações da resposta motora, que devem ser avaliadas como descrito no capítulo de abordagem da vítima.

Não esquecer ainda a possibilidade de associação entre TCE e lesões da coluna vertebral.



Fonte: www.quizlet.com

Fig. 135 - Equimose periorbital bilateral

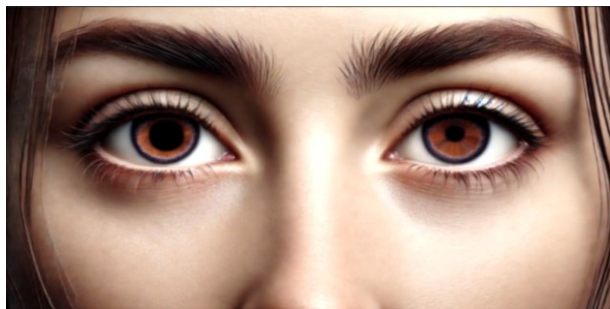


Fig. 136 - Anisocoria



LESÕES DA CABEÇA – Sinais e sintomas

- AEC
- Confusão e desorientação (discurso repetitivo)
- Amnésia em relação ao evento traumático e alterações da memória recente.
- Disartria (alterações na fala)
- Alterações da resposta motora e sensitiva
- Alteração das pupilas: tamanho, simetria e reatividade à luz
- Tonturas
- Cefaleias (dores de cabeça)
- Náuseas ou vômitos
- Convulsões
- Equimose periorbital
- Hipertermia
- Perda de líquido cefalorraquidiano (LCR) ou sangue pelo nariz ou canais auditivos
- Hipertensão, bradicardia e respiração irregular.

O transporte da vítima com TCE, obriga a tomar algumas precauções.

Porque a possibilidade de outras lesões justifica a tomada de medidas de imobilização da vítima, importa que essas medidas não contribuam para o eventual agravamento das lesões.

Assim, sempre que possível, a vítima com lesão da cabeça deve ser transportada com a cabeceira ligeiramente elevada (a cerca de 30°).

Na vítima com lesão da cabeça que já vomitou ou está com náuseas, tentar lateralizar a maca de vácuo (cerca de 45°).

Finalmente, a condução deve ser tão suave quanto possível, evitando acelerações-desacelerações ou mudanças de direção bruscas.



Fig. 137 - Transporte de vítima com lesão da cabeça



LESÕES DA CABEÇA - Atuação

- Elevar a cabeceira da maca a 30° ou efetuar proclive em bloco da maca (se vítima imobilizada)
- Não aplicar pensos compressivos em vítimas com TCE
- Não introduzir dispositivos nasais na vítima com TCE
- Se for necessário aspiração de sangue ou secreções, evitar induzir o vômito.
- Se risco de vômito (vítima com náuseas): lateralizar a maca de vácuo até 45° durante o transporte
- Administrar oxigênio de acordo com algoritmo de administração de oxigênio.
- Retirar o colocar cervical, se sinais de TCE GRAVE:
 - Agravamento do estado de consciência (por exemplo, passar de A para V na escala AVDS)
 - Alterações pupilares de novo
 - Hemiparesia (paralisia de uma das metades do corpo)
 - Hipertensão, bradicardia e respiração irregular
- Transmitir dados ao CODU e considerar apoio diferenciado, se:
 - Presença de qualquer um dos critérios de remoção do colar cervical indicados
 - Compromisso da via aérea
 - Crise convulsiva
 - Perda súbita de consciência



Pontos a reter



- As lesões da cabeça são a principal causa de morte nos politraumatizados.
- Uma intervenção adequada e precoce pode prevenir ou minimizar o desenvolvimento de lesões cerebrais irreversíveis.
- É crucial o pedido de apoio diferenciado, em tempo útil e/ou a referência hospitalar, mediante passagem de dados ao CODU.

LESÕES DA COLUNA VERTEBRAL

Objetivos

No final do capítulo, o formando deverá:

- Conhecer os sinais e sintomas associados à lesão da coluna vertebral.
- Descrever os procedimentos a adotar perante uma vítima com lesão da coluna vertebral.

Os traumatismos da coluna vertebral podem provocar lesões da medula espinal (por onde passam quase todas as vias motoras e sensitivas), com um potencial elevado para causarem disfunção motora, sensitiva, respiratória e esfinteriana permanentes, com um impacto emocional e psíquico devastador nas vítimas e nos seus familiares/cuidadores.

As principais causas de traumatismo da coluna vertebral são os acidentes de viação e as quedas. Outras causas importantes são as agressões, as lesões desportivas e os acidentes de trabalho.

Abordagem da vítima com lesão da coluna vertebral

A lesão da coluna vertebral, geralmente, ocorre por traumatismo direto ou por compressões/estiramentos que provocam deformação de estruturas e lesões nos tecidos, com hemorragia e edema.

A medula raramente é efetivamente seccionada (salvo situações particulares, como acontece nas lesões por armas de fogo), muitas vezes são as alterações a nível das estruturas e tecidos adjacentes que provocam as principais lesões medulares.

Nos adultos saudáveis, a coluna vertebral é uma estrutura extraordinariamente robusta que protege a medula espinal da maioria dos traumatismos. No entanto, o pouco espaço do canal medular contribui para o aparecimento de lesões graves sempre que há compressão da medula por alterações das vértebras, ligamentos ou discos intervertebrais, ou pela formação de hematomas e/ou edema.

Logo após o traumatismo da coluna vertebral em que há lesão de tecidos, a hemorragia e o edema desenvolvem-se, comprometendo a circulação sanguínea da medula e levando ao desenvolvimento de áreas isquémicas. Se a circulação sanguínea dessas áreas não for rapidamente restabelecida, surge a morte celular, a interrupção das vias nervosas e a perda permanente de função.

Os traumatismos da coluna vertebral podem causar a perda das funções motoras e/ou sensitivas abaixo do nível da lesão (a vítima pode apresentar paralisia) ou ainda alterações da ventilação (nas lesões medulares altas).

A lesão secundária da medula espinal pode resultar do choque e/ou ser provocada por uma inadequada imobilização da coluna vertebral.



LESÕES DA COLUNA VERTEBRAL – Sinais e sintomas

- Dor ao movimento ou à palpação da coluna
- Deformidade da coluna
- Dificuldade ventilatória
- Alterações da resposta motora ou sensitiva das extremidades
- Parestesias (formigueiros ou dormência) das extremidades
- Bradicardia e hipotensão
- Incontinência de esfíncteres
- Priapismo (ereção involuntária e persistente)



LESÕES DA COLUNA VERTEBRAL - Atuação

- O alinhamento da cabeça deve ser imediatamente interrompido e a cabeça imobilizada na posição encontrada se:
 - Resistência ao movimento/espasmos dos músculos do pescoço.
 - Aumento da dor.
 - Aparecimento ou agravamento de parestesias (formigueiros ou adormecimento).
- Proceder à restrição de movimentos da coluna perante sinais de lesão da coluna:
 - Dor à palpação da coluna.
 - Défice sensitivo-motor ou a vítima não consegue mobilizar-se sem ajuda.
- Administrar oxigénio de acordo com algoritmo de administração de oxigénio.
- Transmitir dados ao CODU, considerando pedido apoio diferenciado, se:
 - Compromisso da via aérea.
 - Dificuldade respiratória.
 - Perda súbita de consciência.
 - Agravamento de uma letra na escala AVDS (por exemplo, passar de A para V).
 - Alteração da resposta motora nos membros ou tronco.
 - Hipotensão e bradicardia.

Não esquecer a possibilidade de associação entre lesões da coluna vertebral e TCE.

A suspeita de lesão da medula espinal (traumatismo vertebro-medular) é uma das

poucas situações em que a imobilização da coluna vertebral está indicada. No entanto, mesmo em contexto de trauma, o traumatismo vertebro-medular é uma situação pouco frequente.



MANUAL DE TÉCNICAS DE TRAUMA

Algoritmo de restrição de movimentos da coluna vertebral





Pontos a reter



- As principais causas de traumatismo da coluna vertebral são os acidentes de viação e as quedas, seguidas pelas agressões, lesões desportivas e acidentes de trabalho.
- As lesões da medula espinal podem provocar a perda de todas as funções motoras e sensitivas abaixo do nível da lesão, muitas vezes de forma permanente.
- A lesão secundária da medula espinal pode resultar do choque e/ou ser provocada por uma inadequada imobilização da coluna vertebral.
- É crucial o pedido de apoio diferenciado em tempo útil e/ou a referenciação hospitalar, mediante passagem dados ao CODU.

LESÕES DO TÓRAX

Objetivos

No final do capítulo, o formando deverá:

- Conhecer as principais lesões traumáticas do tórax.
- Explicar a atuação nas diferentes lesões torácicas.

As lesões torácicas assumem particular importância devido à grande probabilidade de morte associada.

É no tórax que se encontram órgãos nobres como o coração e os pulmões, assim como os principais vasos sanguíneos, muitos dos quais se prolongam para o pescoço, abdómen e extremidades superiores. Assim, qualquer lesão nesta região é potencialmente fatal.

As lesões ao nível do tórax podem ser causadas por traumatismos contusos ou penetrantes. As principais causas destes traumatismos são os acidentes de viação, as quedas, as lesões desportivas, as lesões por esmagamento e os ferimentos por arma branca ou de fogo.

Quando o mecanismo de lesão sugere lesão torácica, deve-se avaliar rapidamente as lesões com risco de vida.³⁹

Abordagem da vítima com lesão do tórax

Nas lesões torácicas poderemos considerar dois tipos de traumatismo:⁴⁰

- Traumatismo fechado;
- Traumatismo aberto ou penetrante.

A gravidade deste tipo de situação não se encontra diretamente relacionada com o tipo de traumatismo (fechado ou

penetrante), mas a sua identificação permite orientar a atuação dos operacionais, tendo em conta as particularidades que caracterizam cada um deles.

Os traumatismos penetrantes podem facilitar a avaliação das lesões, na medida em que a localização da ferida e o conhecimento das circunstâncias em que ela foi produzida, podem fazer suspeitar de determinado tipo de lesões.

Embora a presença de sinais (marcas, equimoses ou abrasões) a nível da parede torácica possa sugerir determinadas lesões, no caso de um traumatismo fechado a verdade é que, frequentemente, esses sinais são pouco evidentes ou mesmo inexistentes.

Perante qualquer lesão torácica é fundamental identificar as seguintes situações (potencialmente fatais):

- Fraturas de costelas;
- Retalho (*Vollet*) costal;
- Pneumotórax;
- Pneumotórax aberto;
- Pneumotórax hipertensivo.

Fratura de costelas

A fratura de uma única costela ocorre quando é aplicada pressão com energia



suficiente para exceder a resistência da mesma.



Fonte: www.storymd.com

Fig. 138 - Trauma torácico – Fratura de costelas

As fraturas simples de costelas muito raramente representam risco de morte no adulto. São a situação mais comum no traumatismo do tórax e, apesar de qualquer costela poder ser fraturada, as fraturas mais frequentes ocorrem na face lateral da 4.^a à 8.^a costelas. Estas costelas são longas, finas e menos protegidas.

Por outro lado, as 1.^a e 2.^a costelas são curtas, largas, relativamente espessas e bem protegidas pela omoplata, clavícula e musculatura da parte superior do tórax, sendo necessária uma força considerável para fraturá-las. Assim, a fratura destas costelas pode estar associada a lesões mais graves envolvendo a transmissão de energias elevadas.

Uma das principais complicações da fratura de costelas são eventuais lesões subjacentes, nomeadamente a nível pulmonar, seja como resultado da energia que provocou a(s) fratura(s), seja por lesões causadas pelos topos ósseos.

A fratura das costelas inferiores pode ser acompanhada de lesões no fígado e/ou no baço.



FRATURA DE COSTELAS

Sinais e sintomas

- Dor com a ventilação, ao movimento e/ou à palpação
- Crepitação óssea
- Ventilação superficial (por defesa à dor)



FRATURA DE COSTELAS

Atuação

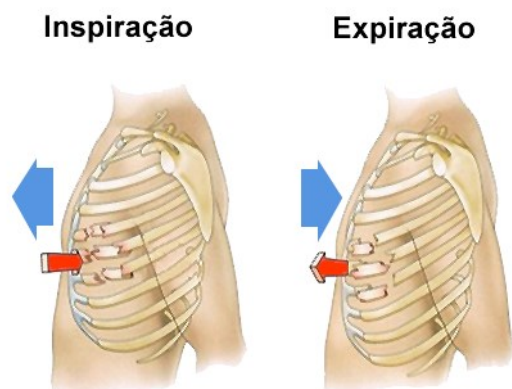
- Posicionar a vítima em posição confortável, tendo em atenção outras lesões com indicação para imobilização
- Administrar oxigénio de acordo com protocolo

Retalho (vollet) costal

O retalho costal ocorre quando duas ou mais costelas adjacentes são fraturadas pelo menos em dois pontos, fazendo com que um segmento da parede torácica apresente descontinuidade com a restante grelha costal.

Esta lesão é caracterizada por um movimento paradoxal da parede torácica, isto é, a zona do retalho “é puxada” para

dentro durante a inspiração e fica saliente durante a expiração.



Fonte: www.researchgate.net

Fig. 139 - Movimento do retalho costal

O retalho costal pode ser difícil de identificar no pré-hospitalar, devido à contratura muscular no local da lesão.

Na presença desta lesão, há uma elevada probabilidade de contusão pulmonar associada (com o retalho costal a agravar a contusão subjacente provocada pelo traumatismo) e, eventualmente, de pneumotórax.

RETALHO (VOLLET) COSTAL

Sinais e sintomas

- Dor intensa na grelha costal
- Ventilação rápida e superficial
- Crepitação óssea
- Instabilidade e sensibilidade à ventilação, à palpação e à movimentação
- Possibilidade de existir equimose ou abrasão
- Agitação e ansiedade
- Movimento paradoxal (tardio).

RETALHO (VOLLET) COSTAL

Atuação

- Posicionar a vítima em posição confortável, tendo em atenção outras lesões com indicação para imobilização
- Administrar oxigénio de acordo com protocolo
- Estimular a vítima a ventilar o mais profundamente que puder
- Não aplicar ligaduras a envolver o tórax nem imobilizar o retalho com uma "almofada" de compressas (contraindicadas, pois dificultam a função pulmonar)



Pneumotórax

Pneumotórax significa a presença de ar no espaço pleural. Em função da quantidade de ar que entrar para o espaço pleural, o colapso do pulmão será parcial ou total.

O pneumotórax pode ser **fechado** (a parede torácica está íntegra) ou **aberto** (existe uma solução de continuidade na parede torácica).

Embora o pneumotórax possa acontecer de uma forma espontânea (situação denominada pneumotórax espontâneo primário, que ocorre tipicamente em jovens do sexo masculino, magros e altos, sem doenças respiratórias conhecidas), a maior parte das vezes resulta de algum tipo de traumatismo.

Em contexto de trauma, uma causa comum de pneumotórax é a fratura de costelas, podendo também ocorrer pelo aumento súbito da pressão na cavidade torácica em simultâneo com o fecho da glote (conhecido por efeito do “saco de papel”), devido a uma onda de choque (consequência de uma explosão, por exemplo) ou por uma desaceleração provocada por acidente ou queda.

O pneumotórax de causa traumática, muitas vezes, é acompanhado pela acumulação de sangue na cavidade pleural: **hemopneumotórax**. Neste caso, além do compromisso respiratório, deve ter-se em consideração a possibilidade de compromisso hemodinâmico, que pode ser marcado pois a cavidade pleural pode conter mais de 1.000 ml de sangue (situação designada hemotórax maciço, que se caracteriza por compromisso respiratório marcado, acompanhado de choque hipovolémico).



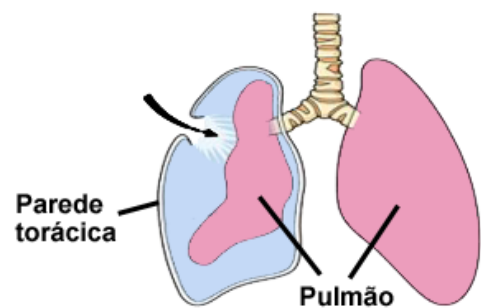
PNEUMOTÓRAX

Sinais e sintomas

- Taquipneia
- Dispneia
- Expansão assimétrica da parede torácica
- Diminuição dos valores de SpO₂
- Dor pleurítica no lado da lesão

Pneumotórax aberto

O pneumotórax aberto é causado por um traumatismo perfurante, com passagem de ar para o espaço pleural através do orifício criado na parede torácica.



Fonte: www.researchgate.net

Fig. 140 - Pneumotórax aberto

Quando a vítima inspira, a pressão negativa dentro da cavidade pleural faz com que o ar entre para o espaço pleural (através do orifício criado pelo traumatismo perfurante) ao mesmo tempo que entra para o pulmão do lado afetado (através das vias respiratórias).

O principal sinal na vítima de pneumotórax aberto, além de todos os sinais e sintomas do pneumotórax, é a ferida aspirativa do tórax – ferida aberta com som aspirativa na inspiração ou borbulhar na expiração. A ferida no tórax só é considerada aspirativa se tiver 3 cm ou mais de diâmetro.³⁹

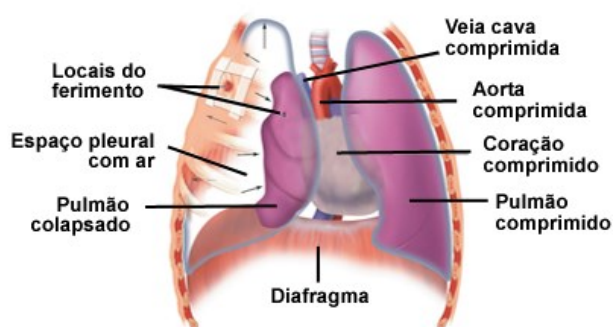
PROCEDIMENTO

Colocação de penso valvular



Pneumotórax hipertensivo

O pneumotórax hipertensivo ocorre em consequência da acumulação de ar no espaço pleural, comprometendo a ventilação e a circulação de sangue nos grandes vasos próximos do coração. Constitui, assim, uma situação muito crítica com risco iminente de vida.



Fonte: www.eifeoidetam.wordpress.com

Fig. 141 - Pneumotórax hipertensivo

PNEUMOTÓRAX HIPERTENSIVO



Sinais e sintomas

- Ansiedade e agitação
- Taquipneia
- Dispneia
- Expansão assimétrica do tórax
- Ingurgitamento das veias jugulares
- Desvio da traqueia
- Taquicardia
- Hipotensão
- Cianose
- Dor

PNEUMOTÓRAX HIPERTENSIVO



Atuação

- Identificar e solicitar de imediato apoio diferenciado
- Administrar oxigénio segundo orientação técnica



TRAUMA PENETRANTE DO TRONCO



Atuação

- Não imobilizar / não limitar movimentos da coluna
- Transporte em posição de conforto



Pontos a reter



- Qualquer traumatismo do tórax pode dar origem a lesões com perigo de vida eminente.
- É importante identificar o mecanismo de lesão, padrão da lesão e as consequências provocadas nos sistemas pulmonares e cardiovasculares.



LESÕES DO ABDÔMEN E DA BACIA

Objetivos

No final do capítulo, o formando deverá:

- *Reconhecer os sinais e sintomas de potenciais lesões abdominais.*
- *Identificar mecanismos e sinais clínicos de uma potencial fratura da bacia.*
- *Conhecer a atuação perante uma evisceração.*

Em contexto de trauma, as lesões abdominais e pélvicas são a principal causa de morte evitável. Uma das principais razões prende-se com a dificuldade em diagnosticar precocemente estas lesões, levando a atrasos no seu tratamento, o que acontece mesmo em ambiente hospitalar. Como é evidente, essa dificuldade é ainda maior em ambiente pré-hospitalar.

Abordagem da vítima com lesão do abdómen ou da bacia

Para que os operacionais da emergência médica pré-hospitalar possam suspeitar de lesões de órgãos abdominais ou pélvicos, é muito importante determinar o mecanismo de lesão, uma vez que muitas dessas lesões são ocultas (isto é, cursam com poucos ou nenhuns sinais ou sintomas), pelo que a sua possibilidade deve ser levantada pela análise do mecanismo de trauma envolvido.

As lesões ocultas são particularmente frequentes em traumatismos resultantes de acelerações/desacelerações

É importante ter a noção de que os traumatismos a nível da parede do tórax, além dos órgãos torácicos, podem provocar lesões de órgãos abdominais.

No caso dos traumatismos provocados por armas de fogo, podem ocorrer lesões de órgãos afastados dos orifícios de entrada causados pelo(s) projétil(eis).

Face ao mecanismo de lesão, o trauma

Além dos traumatismos diretos do abdómen e bacia, a possibilidade de lesão de órgãos abdominais ou pélvicos deve ser considerada em caso de traumatismo das regiões dorsal, glútea, perineal e inferior do tórax.

pode ser classificado de **fechado** (quando não há alteração da solução de continuidade da pele) ou **aberto** (quando há alteração da solução de continuidade da pele). Neste último caso, pode ou não apresentar evisceração associada.

As causas dos traumatismos podem ser acidentes de viação (como atropelamentos, colisões de veículos ou despiste de motociclos), quedas em altura significativa, lesões por esmagamento e ferimentos por arma branca ou de fogo.

Lesões abdominais

Os ferimentos perfurantes, como os causados por armas de fogo ou por armas brancas, são mais evidentes do que os traumatismos fechados. A lesão de múltiplos órgãos é mais provável nos ferimentos causados por arma de fogo do que nos ferimentos por arma branca.

Geralmente, os traumatismos fechados com lesão de órgãos abdominais e/ou pélvicos, resultam de compressões ou acelerações/desacelerações intensas.

Nas lesões por compressão, os órgãos intra-abdominais são comprimidos entre estruturas sólidas (como o volante) e a coluna vertebral. Já os órgãos intrapélvicos podem ser comprimidos pelos próprios ossos que os protegem, no caso das fraturas da bacia.

Os órgãos que mais frequentemente sofrem lesões por compressão são o fígado e, particularmente quando se encontram completamente preenchidos, o estômago e a bexiga.

Nas lesões por aceleração/desaceleração podem ocorrer lesões por rotura de órgãos sólidos ou de vasos sanguíneos, devido à força exercida sobre os ligamentos responsáveis pela estabilização dos órgãos ou sobre os vasos. Por exemplo, o fígado e o baço sangram facilmente e as hemorragias podem ser significativas. Nestas lesões pode ocorrer estiramento e secção de vasos sanguíneos.

O volante deformado ou sinais de má colocação do cinto de segurança podem fazer suspeitar de lesões abdominais, o que é importante para a avaliação e enquadramento dos sinais e dos sintomas.



Fonte: www.farmacos-oncare.blogspot.com

Fig. 142 - Equimose abdominal por má colocação do cinto de segurança

Do mesmo modo, sinais de choque de causa inexplicada, podem ser sugestivo de trauma abdominal, bem como os seguintes sinais e sintomas ao nível do abdômen.



LESÃO ABDOMINAL

Sinais e sintomas

- Hemorragia
- Abrasões
- Equimoses
- Taquicardia
- Hipotensão
- Dor abdominal
- Dor à palpação abdominal

No caso de evisceração (ferida na parede abdominal através da qual se exterioriza parte do conteúdo abdominal), é fundamental não tentar reintroduzir as vísceras na cavidade abdominal.

O conteúdo exteriorizado deve ser manuseado o menos possível e com todo o cuidado. Apenas deve ser lavado (com soro fisiológico aquecido) se estiver conspurcado, e protegido com compressas esterilizadas humedecidas.



Fig. 143 - Evisceração

EVISCERAÇÃO

Atuação

- Não reintroduzir as vísceras no abdômen e cobrir com compressas esterilizadas humedecidas com soro fisiológico aquecido
- Tapar as compressas com película não porosa (como a embalagem das compressas) para que não sequem e prevenir a hipotermia
- Posicionar a vítima com os joelhos fletidos, em caso de traumatismo isolado



Fratura da bacia

A fratura da bacia tem um elevado risco de hemorragia devido ao espaço existente na cintura pélvica e aos vasos aí presentes. A fratura da cintura pélvica é uma situação muito grave, dando origem ao choque e pode ter uma mortalidade de até 40%.

O TAT deve suspeitar de fratura da bacia em todas as situações que a cinemática (trauma abdomino-pélvico fechado) e a clínica do doente (sinais de choque hemorrágico, dor) o indiquem. Nestas circunstâncias está contraindicada a palpação da bacia e deve proceder-se à estabilização da bacia^{41,42}, com recurso à colocação de cinto pélvico.

Deve ser considerada a aplicação de cinto pélvico sempre que esteja presente um mecanismo de **lesão sugestivo de trauma abdomino-pélvico fechado, de alta cinética** associado a um dos seguintes critérios:

- Sinais de choque hemorrágico;
- Resposta V, D ou S, na escala AVDS;
- Lesão distrativa;
- Dor/deformação pélvica.

Basta apenas um destes critérios combinado com o mecanismo de lesão para se recomendar a aplicação de cinto pélvico.⁴³

PROCEDIMENTO

Colocação de cinto pélvico





Pontos a reter



- Os traumas abdominais e pélvicos representam um elevado risco de morte.
- A vítima, com trauma abdominal, pode piorar rapidamente e sem aviso, pelo que a avaliação e estabilização inicial deve ser rápida com um transporte precoce para o SU, a fim de impedir a “morte evitável”.
- A estabilização da bacia com um cinto pélvico deve ser encarada como um método de controlo de hemorragia e, por isso, recomenda-se a sua aplicação o mais precocemente possível.



LESÕES DOS TECIDOS MOLES E MÚSCULO-ESQUELÉTICAS

Objetivos

No final do capítulo, o formando deverá:

- Classificar os tipos de lesões dos tecidos moles.
- Conhecer os cuidados perante uma lesão aberta e fechada.
- Conhecer os cuidados a prestar numa vítima com um objeto empalado.
- Conhecer a atuação numa amputação.
- Identificar sinais de uma potencial fratura.

O trauma, seja na superfície corporal ou em camadas mais profundas, caracteriza-se como uma perda de integridade das estruturas tegumentares e/ou ósseas.

As lesões podem atingir a pele e os tecidos moles subjacentes, envolver músculos, tendões, ligamentos, nervos e vasos sanguíneos, ou até afetar estruturas ósseas provocando fraturas.

As lesões surgem quando a energia do mecanismo de lesão ultrapassa a capacidade de resistência dos tecidos.

Abordagem da vítima com lesão dos tecidos moles ou músculo-esqueléticas

A maioria das lesões dos tecidos moles necessita apenas de limpeza pois, quando a barreira da pele é comprometida, existe um risco elevado de infeção local ou sistémica.

Nas lesões com hemorragia externas, o controlo deve ser feito como indicado no capítulo correspondente.

Nas fraturas, a imobilização provisória é importante para minimizar a hemorragia,

prevenir o aparecimento ou o agravamento de lesões associadas e controlar a dor.

Lesões dos tecidos moles

As lesões nos tecidos moles, em função da integridade da pele classificam-se em:

- **Lesão fechada**: a área de tecido sob a superfície da pele encontra-se lesionada, porém, sem perda de continuidade da epiderme.
- **Lesão aberta**: ocorre quando a energia do mecanismo de lesão é suficiente para causar uma rotura na pele.

As feridas abertas são lesões com maior risco de infeção, particularmente quando conspurcadas.

Lesões fechadas	Características	Imagem
Edema	- Acumulação anormal de fluído nos tecidos, conhecida por “inchaço” - O edema, quando acompanhado de dor e rubor, representa inflamação da pele, causada por lesão (como na queimadura solar) ou infeção - O edema (sem dor ou rubor) está associado a doenças como a insuficiência cardíaca, a insuficiência renal, ou a cirrose hepática	Fonte: www.medfis.com.br Fig. 144 - Edema
Equimose	- Lesão dos capilares sanguíneos provocando pequenas acumulações de sangue nos tecidos, conhecidas por “nódoas negras” - A coloração varia ao longo do tempo: inicialmente avermelhadas, escurecem e ficam arroxeadas em 2 ou 3 dias, depois ficam esverdeadas/amareladas e desaparecem em cerca de uma semana	Fonte: www.flickr.com Fig. 145 - Equimose
Hematoma	- Rotura de vasos sanguíneos (de maior calibre), criando uma acumulação de sangue nos tecidos moles, localizada e geralmente bem delimitada - Quando superficiais, são facilmente reconhecidos pelo volume da lesão - Alguns hematomas podem atingir volumes consideráveis, como acontece em algumas fraturas (como por exemplo, do fémur)	Fonte: www.static.bokser.org Fig. 146 - Hematoma

Quadro 60 - Lesões fechadas dos tecidos moles

LESÕES FECHADAS DOS TECIDOS MOLES - Atuação



- Geralmente não carecem de atuação específica, apenas de cuidados gerais, como proteger a região da lesão e reduzir a sua manipulação
- Outras medidas dependem dos traumatismos associados, mas é importante que os cuidados a prestar a este tipo de lesões não atrasem o transporte ao hospital



Lesões abertas	Características	Imagem
Escoriação	- Lesão superficial que ocorre quando a pele é friccionada numa superfície abrasiva (conhecidas por “arranhões”) - Esta lesão é muito típica nos acidentes com motociclistas, ao deslizarem no asfalto	 Fonte: www.istockphoto.com Fig. 147 - Escoriação
Laceração	- Apresenta bordos irregulares, em resultado da aplicação de forças em sentidos opostos - Lacerações extensas podem implicar perdas sanguíneas relevantes e difíceis de controlar - Lacerações extensas, com zonas de necrose, também são designadas esfacelos	 Fonte: www.medscape.com Fig. 148 - Laceração
Incisão	- Uma lesão na pele cujos bordos são regulares e possíveis de unir - Geralmente é provocada por objetos cortantes (como facas ou x-atos) - A gravidade resulta das lesões associadas, com destaque para a secção de vasos sanguíneos e de nervos	 Fonte: www.malthus.com.br Fig. 149 - Ferida incisa
Ferida perfurante	- Provocada por um objeto pontiagudo, como por exemplo, uma faca, uma estaca ou um projétil - Podem estar presentes hemorragias externas e internas, por vezes significativas	 Fonte: www.nehapmalaysia.moh.gov Fig. 150 - Ferida perfurante
Objetos empalados	- Objeto que provoca uma lesão perfurante e permanece, total ou parcialmente, inserido no corpo da vítima - Podem ser facas, troncos, vidros, pedaços de metal ou cerâmica, entre outros - Qualquer movimento do objeto pode agravar a lesão inicial ou provocar novas lesões	 Fonte: www.researchgate.net Fig. 151 - Objeto empalado

Amputação

- Perda parcial ou total de uma ou mais extremidades
- Pode dar origem a uma hemorragia grave e difícil de controlar
- Pode levar à perda irreversível da parte anatómica amputada



Fonte: www.journals.sagepub.com

Fig. 152 - Amputação

Quadro 61 - Lesões abertas dos tecidos moles

ESCORIAÇÃO - Atuação

- Geralmente não carecem de atuação específica, apenas de cuidados gerais, como garantir a limpeza das escoriações conspurcadas e proteger a região da lesão
- Outras medidas dependem dos traumatismos associados, mas é importante que os cuidados a prestar às escoriações não atrasem o transporte ao hospital



LACERAÇÃO - Atuação

- Controlar hemorragias, como indicado no capítulo correspondente
- Pode ser necessário lavar para remoção de sujidade que, além de conspurcar a laceração, pode dificultar o controlo da hemorragia
- A gravidade depende da extensão da laceração e das estruturas atingidas, podendo haver destruição significativa de tecidos (esfacelo). Nesse caso, é frequente a associação a outras lesões, como fraturas
- Outras medidas dependem dos traumatismos associados





INCISÃO / FERIDA PERFURANTE - Atuação

- Controlar hemorragias, como indicado no capítulo correspondente
- A gravidade depende da extensão da incisão/perfuração e das estruturas atingidas
- Outras medidas dependem dos traumatismos associados



OBJETOS EMPALADOS - Atuação

- Não remover o objeto empalado (a remoção pode desencadear hemorragia e lesão de outras estruturas)
- Estabilizar o objeto empalado, imobilizando-o com recurso a compressas /ligaduras/adesivo, de forma a evitar o seu movimento



AMPUTAÇÃO - Atuação

- Preservar a peça anatómica amputada em ótimas condições de forma a maximizar a reimplantação com sucesso
 - Lavar cuidadosa e abundantemente com SF
 - Envolver a peça em compressas humedecidas em SF
 - Colocar a parte amputada num saco plástico e colocar este saco dentro de outro saco, envolto em frio/gelo
 - Nunca colocar a parte amputada diretamente em água ou em contacto direto com gelo
- Transportar a parte amputada afastada da vítima
- Não atrasar o transporte de vítima crítica por não encontrar a parte amputada



Lesões dos olhos

As lesões oculares mais comuns resultam da presença de corpos estranhos alojados nos olhos, mas também podem ocorrer contusões ou lacerações no globo ocular, perda de fluidos e lesões por objetos empalados. Os cuidados pré-hospitalares focam-se na proteção dos olhos para evitar o agravamento das lesões.



Fig. 153 - Proteção ocular – Objeto empalado

OBJETOS EMPALADOS NOS OLHOS - Atuação

- Utilizar um copo de plástico opaco (ou algo semelhante) que possa conter e “proteger” o objeto, certificando-se que o mesmo não tocará no objeto
- Imobilizar o copo (ou algo semelhante) com compressas, ligaduras e adesivo.
- Tapar os dois olhos para prevenir movimentos oculares



Fraturas

A fratura é uma alteração na solução de continuidade de um osso (osso “partido”) e ocorre quando a força que é aplicada sobre o osso excede a sua resistência. Essa força pode ser de tensão, compressão, flexão ou torção.

Classificação das fraturas

As fraturas podem ser classificadas em:

- **Abertas (expostas);**
- **Fechadas.**

As **fraturas abertas** ocorrem quando existe exposição dos topos ósseos. Além do elevado risco de infeção, têm também maior risco de hemorragia associada.

Nas **fraturas fechadas** não existe comunicação dos topos ósseos com o exterior. A hemorragia em regra é menor, por limitação do espaço.

Ainda associada à fratura pode existir lesão de vasos com risco de hemorragia, pelo que se deve estimar a perda sanguínea, como mostra o quadro seguinte.

Fratura	Perdas sanguíneas (ml)
Rádio ou cúbito	250 a 500
Úmero	500 a 750
Tíbia ou perónio	500 a 1.000
Fémur	1.000 a 2.000
Bacia	1.000 a exsanguinação

Quadro 62 - Perda hemorrágica estimada por fratura

A fratura de fêmur requer uma consideração especial, pois os músculos da coxa têm bastante força e em caso de fratura fechada, a ação muscular provoca a sobreposição óssea, o que pode levar ao encurtamento do membro e deformação do mesmo.

Perante sinais compatíveis com fratura, é relevante a imobilização temporária da mesma, com vista à redução da dor, minimizar hemorragia e prevenção de potenciais lesões associadas.

Quando o estado da vítima for crítico, a atuação perante estas lesões deve passar para segundo plano. Em primeiro lugar devem ser corrigidas as alterações encontradas durante a avaliação inicial (ABCDE) que colocam a vítima em risco de vida e só depois imobilizar as lesões músculo-esqueléticas (sejam entorses, luxações ou fraturas).



Fonte: www.isaem.net

Fig. 154 - Fratura aberta (exposta)



FRATURAS

Sinais e sintomas

- Dor: diminui com a imobilização
- Impotência funcional: incapacidade para efetuar o movimento habitual
- Deformidade: por angulação e/ou encurtamento do membro
- Crepitação: roçar dos topos ósseos, que se pode ouvir e sentir
- Edema
- Equimoses ou hematomas
- Exposição dos topos ósseos

MANUAL DE TÉCNICAS DE TRAUMA

Imobilização de fraturas



Entorse

A entorse é a rotura ou estiramento dos ligamentos de uma articulação, ocorrendo mais vezes na articulação tibiotársica e no joelho.

ENTORSE

Sinais e sintomas

- Edema
- Equimose
- Dor que aumenta ao mobilizar



ENTORSE

Atuação

- Restringir os movimentos
- Aplicar frio
- Comprimir a articulação através da aplicação de uma ligadura elástica
- Elevar o membro

Luxação

A luxação é definida pela perda de contacto das superfícies articulares.

À semelhança da fratura, a luxação cria uma área de instabilidade obrigando à imobilização para não se agravar a lesão.

LUXAÇÃO

Sinais e sintomas

- Dor (geralmente intensa)
- Deformidade evidente
- Impotência funcional

LUXAÇÃO

Atuação

- Imobilizar na posição encontrada ou de maior conforto - “posição antálgica”





Pontos a reter



- Os objetos empalados não devem ser removidos.
- As lesões músculo-esqueléticas mais frequentes são as fraturas, as luxações e as entorses.
- As fraturas classificam-se em abertas (expostas) ou fechadas.
- Os principais sinais e sintomas das fraturas são a deformação, encurtamento do membro, edema, equimose, perda de função e crepitação óssea.
- São princípios de imobilização de fraturas articulares imobilizar o osso acima e abaixo e, no caso de fraturas de ossos longos imobilizar a articulação acima e abaixo da lesão.

QUEIMADURAS

Objetivos

No final do capítulo, o formando deverá:

- Identificar as diferentes causas de queimaduras.
- Reconhecer as diferentes queimaduras quanto à profundidade.
- Identificar a extensão de uma queimadura através método da “Regra dos nove”.
- Identificar os diferentes tipos de queimaduras quanto à gravidade.
- Conhecer os cuidados básicos a prestar numa vítima com queimaduras.

A pele é o maior órgão do corpo humano, constituindo a principal interface com o meio que nos rodeia, tendo funções fundamentais de proteção, regulação e sensibilidade.

Quando a integridade da pele está comprometida e a sua função de barreira deixa de ser exercida, verifica-se a possibilidade de invasão por agentes infecciosos (em particular, por bactérias), a perda de líquidos e o compromisso da capacidade de regulação térmica. Estas alterações são tanto maiores quanto maior for a área afetada.

As queimaduras são um relevante problema de saúde pública. Além das mortes que originam, as queimaduras causam sequelas muito significativas pois, muitas das vítimas que sobrevivem ficam grave e permanentemente incapacitadas e/ou desfiguradas.

As causas das queimaduras podem ser diversas, mas, em geral, os danos na pele são semelhantes, independentemente da causa.

Abordagem da vítima com queimaduras

A queimadura é uma lesão da pele e tecidos subjacentes, causada pela exposição a diversos agentes (calor, frio, químicos, eletricidade ou radiações ionizantes) e cuja gravidade depende de vários fatores, nomeadamente da área, profundidade e locais afetados.

Durante a abordagem da vítima queimada é extremamente importante garantir a segurança do local de ocorrência³⁹.

Classificação das queimaduras

Para determinar a gravidade das queimaduras, existem sete fatores a considerar:

- Causa;
- Profundidade;
- Superfície corporal queimada;
- Localização;
- Lesões associadas;
- Idade;
- Patologias pré-existentes.

Causas

As queimaduras podem ser:



- **Térmicas**: causadas por exposição a uma fonte de calor ou de frio, como por exemplo, o calor libertado por uma combustão, vapores ou líquidos quentes, exposição ao frio sem a proteção adequada, entre outros.
- **Químicas**: causadas por substâncias químicas, como ácidos fortes (por exemplo: ácido sulfúrico) e bases fortes (por exemplo: soda cáustica), ou ainda, substâncias como o fósforo ou alguns derivados do petróleo.

A gravidade das queimaduras químicas depende da substância, volume, concentração e duração da exposição.



Fig. 155 - Queimadura química

- **Elétricas**: são queimaduras que ocorrem quando o corpo é exposto a uma fonte de eletricidade com uma intensidade que este não consegue absorver ou dissipar e cuja passagem, ao longo do organismo, causa lesões. Além das lesões da pele, mais ou menos evidentes, a corrente elétrica (sobretudo a de alta tensão) causa lesões extensas a nível de tecidos como os músculos, os nervos ou os vasos sanguíneos.



Fig. 156 - Queimadura elétrica

- **Por radiação**: As queimaduras por radiação podem ser provocadas pela exposição ao sol (queimadura solar) ou pela utilização de radiação com fins medicinais (radioterapia).



Fig. 157 - Queimadura por radiação

Profundidade

As queimaduras, no que se refere à profundidade do tecido afetado, podem ser classificadas em 1º, 2º, 3º e 4º graus.

Profundidade da queimadura	Características	Imagem Fonte: www.slideserve.com
Queimadura de 1.º grau	- Também designada de epidérmica, pois afetam apenas esta camada da pele, caracteriza-se por um aspeto ruborizado e por dor local - A queimadura solar ("escaldão") é um exemplo	 Fig. 158 - Queimadura de 1º grau
Queimadura de 2.º grau	Engloba a epiderme e partes da derme. A área afetada pode exibir edema, superfície húmida, dor local e flictenas (bolhas)	 Fig. 159 - Queimadura de 2º grau
Queimadura de 3.º grau	- Pode ter diferentes aparências e colorações, desde esbranquiçada até um aspeto escurecido (castanho ou preto) semelhante ao couro - Não são dolorosas pois há destruição das terminações nervosas. A dor é causada pelas áreas adjacentes com queimaduras de 1º e/ou 2º graus	 Fig. 160 - Queimadura de 3.º grau
Queimadura de 4.º grau	- Atingem todas as camadas da pele e os músculos, ossos e/ou órgãos internos subjacentes - A destruição tecidual pode ser intensa, com zonas/estruturas carbonizadas	 Fig. 161 - Queimadura de 4.º grau

Quadro 63 - Classificação das queimaduras quanto à profundidade

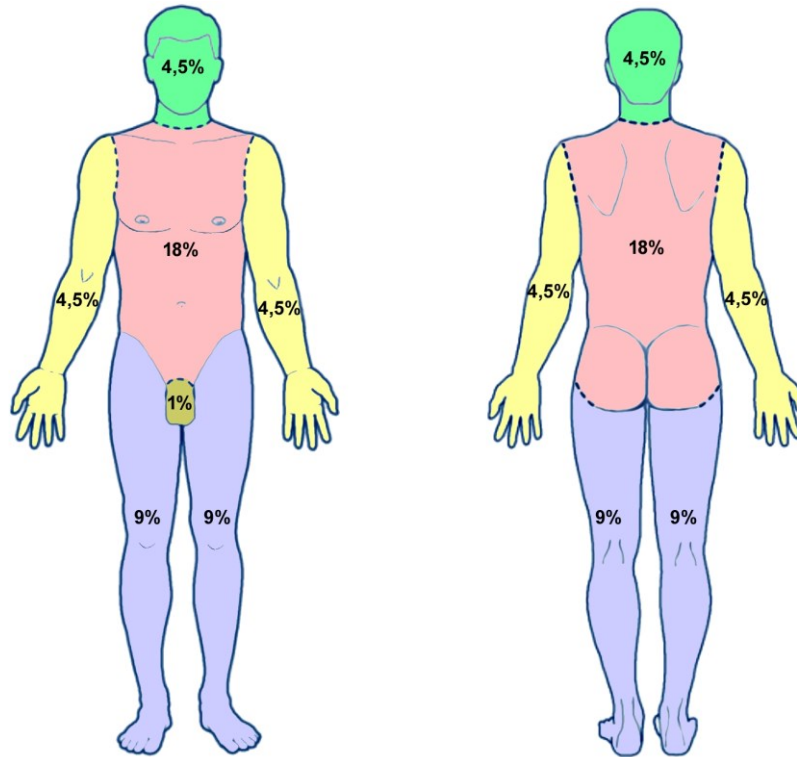


Fig. 162 - Regra dos "9"

Superfície corporal queimada

Existem vários métodos para o cálculo da Superfície Corporal Queimada (SCQ). Os mais utilizados são a "regra da palma da mão" e a "regra dos 9".

Na regra da palma da mão, a palma da mão da vítima corresponde aproximadamente a 1% da SCQ. Este método é extremamente simples de utilizar, especialmente em crianças e quando as queimaduras estão dispersas pelo corpo.

Na regra dos 9, a superfície corporal é dividida em segmentos múltiplos de 9%. Este método permite uma estimativa da SCQ e é mais preciso nos adultos. Baseia-se no princípio de que as grandes regiões do corpo do adulto têm 9% da superfície corporal total, enquanto o períneo (área genital) representa 1%, assim como a palma de uma mão (incluindo os dedos) que também representa 1%.

Porque as crianças têm proporções corporais que se alteram ao longo do seu crescimento, a regra dos 9 não se aplica como aos adultos e implica modificações em função do estadio de desenvolvimento da criança (existem tabelas mais precisas para cálculo da SCQ em pediatria).

Localização

Existem zonas do corpo que requerem especial atenção quando queimadas:

Queimaduras da face: As queimaduras na face podem afetar os olhos e as vias aéreas. Se as vias aéreas ficarem expostas aos produtos de uma combustão (gases, calor, fumos, vapor de água e chamas), pode ocorrer dificuldade ventilatória com tosse, pieira, estridor, crepitações, entre outros sintomas.

A gravidade da situação pode complicar-se em poucos minutos. O edema e a inflamação das estruturas da via aérea, são as principais causas, para paragem ventilatória e consequente paragem cardiorrespiratória. Assim, para garantir a sobrevivência da vítima, é imperativo realizar o pedido de apoio diferenciado em tempo útil.

QUEIMADURA DA VIA AÉREA

Sinais e sintomas

- Fuligem na mucosa da boca e do nariz
- Pilosidades queimadas
- Estridor
- Respiração ruidosa
- Tosse persistente
- Expetoração carbonácea
- Rouquidão



Fonte: www.grandequeimado.com.br

Fig. 163 - Queimaduras da face e via aérea

Queimaduras das mãos, pés, genitais e articulações: São graves e complexas pela potencial perda de função e forma.

Queimaduras circunferenciais ao nível do tórax: Podem causar uma diminuição progressiva da expansão torácica, até ao ponto de impedir a ventilação. Nestas queimaduras, o pedido imediato de ajuda diferenciada também é imperativo.

Lesões associadas

No caso das queimaduras associadas a fraturas, o tratamento de umas delas afeta e é afetado pelo tratamento das outras.

Nas vítimas de explosões, a associação das queimaduras a outros traumatismos (que podem ser muito diversos) é a regra.

Idade

A idade influencia a capacidade de resposta do organismo às lesões. As crianças com menos de 5 anos de idade e os adultos com mais de 55 têm maior dificuldade em superar os efeitos das queimaduras.

Nas vítimas pediátricas, a perda de fluidos é superior à dos adultos e existe maior risco de choque, assim como de hipotermia e obstrução da via aérea.

Patologias pré-existentes

Os antecedentes de doenças respiratórias, cardíacas, renais, diabetes, bem como condições clínicas que provocam imunodepressão, podem complicar a recuperação da vítima.



QUEIMADURAS - Atuação

- Identificação de sinais de gravidade (por exemplo, queimadura de via aérea) e pedir ajuda diferenciada precocemente
- Caracterizar a queimadura quanto à causa, extensão e profundidade

Queimaduras térmicas:

- Arrefecer a queimadura irrigando a área queimada com água tépida ou soro fisiológico, para parar o processo de queimadura
- Para arrefecer queimadura - Não utilizar gelo (pode agravar as lesões)
- Remover as roupas e adornos, não aderentes ao corpo (cortar ao redor da roupa queimada que estiver aderente, mas não tentar “arrancar” a roupa da pele)
- Tapar a queimadura com lençol de queimados (após o arrefecimento)
- Aquecer a célula sanitária da ambulância
- Não transportar a vítima sobre lençóis ou roupas molhadas pois causa/agrava a hipotermia
- Transportar para uma unidade hospitalar com unidade de queimados, se indicado pelo CODU

Queimaduras elétricas:

- Não tocar na vítima sem garantir que a corrente elétrica foi desligada.
- Em casos de contacto com média ou alta tensão, considerar cinemática de trauma associada para cumprimento dos princípios de restrição de movimentos da coluna
- Avaliar a gravidade, considerar apoio diferenciado

Queimaduras químicas:

- Contactar o CIAV e seguir as suas indicações
- Utilizar EPI adequado
- Abordar a vítima com o “vento pelas costas” (se queimadura química por pó).
- Remover a maior quantidade possível de substância com compressas secas (exceto nos olhos)
- Lavar abundantemente com água tépida corrente (confirmar com o CIAV).
- No caso da queimadura afetar os olhos:
 - Proceder à lavagem abundante com água ou soro fisiológico, no local e durante o transporte
 - Caso existam lentes de contacto, se for possível, removê-las

Pontos a reter



- A pele é o maior órgão do corpo humano, tendo funções fundamentais de proteção, regulação e sensibilidade.
- Quando a integridade e a função de barreira da pele estão comprometidas, há a possibilidade de invasão por agentes infecciosos (em particular, por bactérias), a perda de líquidos e o compromisso da capacidade de regulação térmica. Estas alterações são tanto maiores quanto maior for a área queimada.
- A queimadura é uma lesão da pele e tecidos subjacentes, causada pela exposição a diversos agentes (calor/frio, químicos, eletricidade ou radiações ionizantes) e cuja gravidade depende de vários fatores, nomeadamente da área, profundidade e locais afetados.
- Durante a abordagem da vítima queimada é extremamente importante garantir a segurança do local de ocorrência.
- A causa das queimaduras, profundidade, SCQ, localização, lesões associadas, idade e patologias pré-existentes determinam a gravidade da situação.
- As queimaduras quanto à profundidade das lesões, classificam-se em 4 graus.
- Perante a suspeita de queimadura da via aérea, pedir imediatamente apoio diferenciado.



CONTROLO DE HEMORRAGIAS

Objetivos

No final do capítulo, o formando deverá:

- Identificar as medidas de prevenção da hipotermia em trauma.
- Definir os diferentes tipos de hemorragia.
- Conhecer os métodos de controlo de hemorragia.

A hemorragia é a saída de sangue da rede vascular, ou seja, das artérias, veias ou capilares, independentemente do volume.

A hemorragia é a principal causa de morte das vítimas de trauma.⁴⁴

Abordagem da vítima com hemorragias

A identificação do tipo de hemorragias, a realização dos procedimentos apropriados a cada uma das situações clínicas e o transporte atempado para o SU adequado, são a base de uma boa intervenção.

O aumento de risco de morte associado ao trauma grave está relacionado com a instalação de choque hipovolémico por perdas de sangue significativas, especialmente quando combinado com a hipotermia e outras complicações.

Os operacionais devem estar atentos à possibilidade de poderem estar perante uma hemorragia exsanguinante, capaz de causar a morte em poucos minutos. Neste caso, a prioridade é o controlo imediato da hemorragia, sob risco da vítima não sobreviver.

Gravidade das hemorragias

A gravidade das hemorragias depende de:

- Quantidade de sangue perdida;
- Efeitos no local da hemorragia, pela compressão e/ou deformação de estruturas causadas pelo hematoma;
- Efeitos a jusante da hemorragia, pela diminuição ou ausência do aporte de sangue a órgãos e tecidos;

Normalmente, pequenas hemorragias são controladas pelo próprio corpo, através de mecanismos, cuja eficácia depende de:

- Tipo de vaso sanguíneo (artéria, veia ou capilar) e seu calibre;
- Localização do vaso;
- Capacidade do vaso para se contrair em resposta à lesão (vasoespasma);
- Presença de fatores de coagulação.

Interferem com a coagulação doenças prévias (como a hemofilia) e vários fármacos (antiagregantes como a *aspirina* e anticoagulantes como a *varfarina*), predispondo à hemorragia e dificultando, às vezes de forma marcada, o seu controlo.

Classificação das hemorragias

Quanto à origem, as hemorragias são classificadas em **arteriais**, **venosas** ou **capilares**.

A este propósito, uma vez que a pressão no interior dos vasos atingidos é um fator muito importante no que concerne ao volume das perdas numa hemorragia, importa salientar que o sistema arterial é um sistema de altas pressões, o venoso de baixas pressões e o capilar de muito baixas pressões.

As hemorragias são classificadas quanto à sua localização em **externas** ou **internas**.

Hemorragias externas

As hemorragias externas ocorrem quando existe um traumatismo nos tecidos moles com lesão aberta, isto é, com perda da integridade da pele.

Tendo em conta os vasos atingidos, podem ser classificadas em três tipos, como evidenciado no quadro seguinte.

Tipo	Características	Imagem
Arterial	- O vaso atingido é uma artéria - O sangue é vermelho vivo e sai em jato - Frequentemente, é uma hemorragia abundante e de controlo mais difícil - A hemorragia de uma grande artéria pode causar a morte por exsanguinação rapidamente	 Fig. 164 - Hemorragia arterial
Venosa	- O vaso atingido é uma veia - O sangue é de cor vermelho-escuro - Sai de forma mais ou menos regular. - É uma hemorragia menos abundante que a arterial e de mais fácil controlo	 Fig. 165 - Hemorragia venosa
Capilar	- Os vasos atingidos são capilares - O sangue sai lentamente ("baba") - É uma hemorragia de fácil controlo, podendo parar espontaneamente - Por si só, geralmente, não tem gravidade	 Fig. 166 - Hemorragia capilar

Quadro 64 - Classificação das hemorragias quanto à origem



Procedimentos para controle de hemorragias externas

Os três métodos atualmente preconizados para controle das hemorragias externas, são:

- **Compressão manual direta;**
- **Aplicação de torniquete;**
- **Preenchimento ("packing") de feridas.**

PROCEDIMENTOS

- **Compressão manual direta**
- **Aplicação de torniquete**
- **Preenchimento de feridas**



A compressão manual direta é a técnica inicialmente utilizada para controlar uma hemorragia e é eficaz na maior parte das situações.⁴⁵

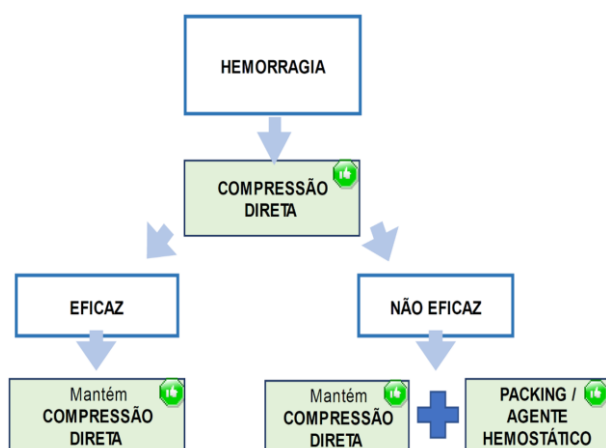


Fig. 167 - Controle de hemorragias externas

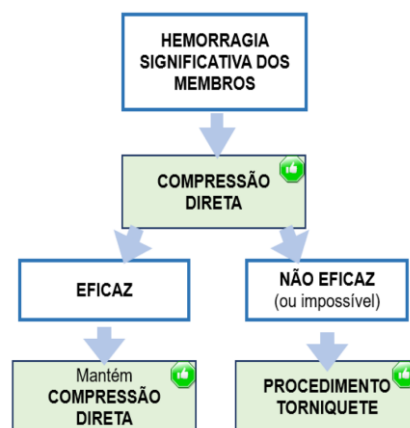


Fig. 168 - Controle de hemorragias significativas dos membros

O controle de hemorragias externas deve ocorrer por etapas, progredindo à medida que os procedimentos iniciais não sejam eficazes.

Em função de cada situação, pode ser necessário aplicar mais de um método em simultâneo.

Hemorragias internas

Em ambiente pré-hospitalar, hemorragias internas de origem num traumatismo são preocupantes pela sua difícil detecção e controlo.

As hemorragias internas localizadas no tórax, no abdómen e ao nível da cintura pélvica, podem levar à perda de sangue em quantidades suficientes para causar a morte.

A hemorragia interna é considerada não visível, sempre que o sangue fique retido no interior do corpo. É considerada interna visível, sempre que ocorra saída de sangue por orifícios naturais.

As hemorragias por orifícios naturais adotam as seguintes designações, em função da sua localização:

- **Otorragias:** saída de sangue pelo canal auditivo externo.
- **Epistáxis:** saída de sangue pelo nariz, proveniente da mucosa nasal.
- **Hemoptises:** saída de sangue pela boca, proveniente da traqueia, dos brônquios ou dos pulmões, normalmente acompanhada de tosse.

OTORRAGIAS

Atuação

- Não tamponar
- Colocar um penso para absorver o sangue

EPISTAXIS

Atuação

- Fazer compressão externa (“pinça manual”), nas asas do nariz
- Associado à compressão, pode ser feito tamponamento com uma compressa de algodão pequena
- Em caso de TCE, não comprimir nem tamponar
- Não pedir à vítima para inclinar a cabeça para trás

HEMOPTISES

Atuação

- Aspirar, se necessário
- Colocar máscara cirúrgica na vítima ou utilizar compressa grande para absorver o sangue
- Deixar a vítima assumir uma posição confortável, se não houver traumatismo impeditivo

Na vítima com AEC deve ter-se em atenção a potencial necessidade de aspiração da via aérea e, se não houver impedimento por traumatismo, colocar a vítima em PLS.

Em caso de traumatismo da cabeça, não fazer compressão nem tamponamento do nariz.

Prevenção da hipotermia no trauma

Em contexto pré-hospitalar, em simultâneo com o controlo da hemorragia, deve haver uma preocupação permanente com a prevenção da hipotermia, pois esta agrava as consequências das lesões e piora o prognóstico nas vítimas de trauma.

Hipotermia define-se por uma temperatura corporal inferior a 35°C, sendo frequente



em vítimas de trauma, especialmente naquelas com hemorragia grave.

As causas de hipotermia são, entre outras, a exposição ao ambiente, intoxicações associadas, perdas significativas de sangue ou choque.

A hipotermia grave está associada, por si só, a uma elevada mortalidade, pelo que o controlo e a recuperação da temperatura normal, devem ser imediatos e mantidos durante o transporte até ao hospital.

Medidas de prevenção da hipotermia:

- Colocar a vítima num ambiente quente ou aquecer o local
- Na ambulância, aquecer a célula sanitária e manter portas fechadas
- Remover roupas molhadas
- Utilizar cobertores aquecidos
- Aplicar manta térmica
- Evitar superfícies muito frias

Pontos a reter



- A hemorragia é a saída de sangue da rede vascular, ou seja, das artérias, veias ou capilares, independentemente do volume.
- A hemorragia é a principal causa de morte das vítimas de trauma.
- As hemorragias são classificadas, quanto à origem, em arteriais, venosas ou capilares, e quanto à localização, em externas ou internas.
- Dependendo do tipo e local da hemorragia externa, existem três métodos para controlo: compressão manual direta, torniquete e preenchimento de feridas.
- Algumas hemorragias internas tornam-se visíveis quando se manifestam através dos orifícios naturais: otorragias, epistaxis e hemoptises.
- A hipotermia pode dificultar o controlo de uma hemorragia.

XV. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. - Portaria Nº147/216 de 19 de Maio, Rede de Referência Hospitalar. Diário da República; 2016.
2. - Despacho n.º 8591-D/2016, de 1 de Julho | DRE| Aprovação Do Modelo de Gestão Operacional Do Serviço 112.; 2016:6-8. Accessed March 28, 2023. <https://dre.pt/dre/detalhe/despacho/8591-d-2016-74848647>
3. - Cabral R. *Temas de Ética*. Faculdade de Filosofia da UCP; 2003.
4. - Serrão D, Nunes R. *Ética Em Cuidados de Saúde*. Porto Editora.; 1998.
5. - Lei da Saúde Mental - Lei n.º 35/2023, de 21 de julho.
6. - DIREITOS E DEVERES DOS UTENTES DOS SERVIÇOS DE SAÚDE.; 2021. www.ers.pt
7. - Regime jurídico do maior acompanhado - Lei n.º 49/2018, de 14 de agosto.
8. - Código Do Processo Penal - Decreto Lei n.º78/87, de 17 de Fevereiro.
9. - Lei n.º 141/99, de 28 de agosto - Estabelece os princípios em que se baseia a verificação da morte.
10. - Olasveengen TM, Semeraro F, Ristagno G, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Basic Life Support. *Resuscitation*. 2021;161:98-114. doi:10.1016/j.resuscitation.2021.02.009
11. - Regime das Diretivas Antecipadas de Vontade Decreto - Lei nº 25/2012, de 16 julho.
12. - Regime de Acesso à informação Administrativa e Ambiental e de reutilização de documentos - Lei n.º 26/2016, de 22 de agosto.
13. - Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento e do Conselho, de 27 de abril de 2016, relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados. *Jornal Oficial da União Europeia*. Published online April 27, 2016:119/1-119/88.
14. - Araújo A, Reis C, Costa C, et al. *Manual de Controlo de Infecção Do INEM*. Vol Versão 3-2ª edição. Instituto Nacional de Emergência Médica; 2023.
15. - Plano de Higienização da Ambulância. Published online May 2020.
16. - Bатуca A, Figueiredo A, Ferreira C, et al. *Manual de Segurança Do Doente No Pré-Hospitalar*. Versão 5.0-5ª ed.; 2023.
17. - *Occupational Health and Safety in Public Health Emergencies : A Manual for Protecting Health Workers and Responders*. World Health Organization and the International Labour Organization; 2018.
18. - Gabinete de Qualidade I. *Estatística Acidentes de Trabalho - 2023*.
19. - Castillo JJ. *Ergonomia, Conceitos e Métodos*. Dinalivro.; 2005.

20. - Portaria n.º 987/93 - Estabelece as prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais de trabalho. *Diário da República* n.º 234/1993, Série I-B de 1993-10-06, páginas 5596 - 5599. Published online October 6, 1993.
21. - Richard D, A. Wayne V, Adam M. *Gray's Anatomy for Students*. 4ª. (ELSEVIER, ed.); 2019.
22. - Paulsen F, Waschke J. *Sobotta Atlas of the Human Anatomy*. 24ª. (Guanabara Koogan, ed.); 2018.
23. - Valente M, Catarino R, Machado A, et al. *ABORDAGEM À VÍTIMA - Manual TAS/TAT*. Vol Versão 2.0. 1ª.; 2012.
24. - Peran D, Kodet J, Pekara J, et al. ABCDE cognitive aid tool in patient assessment – development and validation in a multicenter pilot simulation study. *BMC Emerg Med*. 2020;20(1). doi:10.1186/s12873-020-00390-3
25. - UK RC. The ABCDE Approach Underlying principles. Published online 2021.
26. - Direção-Geral da Saúde, Processo Assistencial Integrado da Febre de Curta Duração em Idade Pediátrica. *Febre Na Criança/Adolescente Folheto Informativo Para Pais e Cuidadores*; 2018. Accessed October 12, 2023. <https://www.sip-spp.pt/media/rkejil4/febre-folheto-informativo-para-pais-e-cuidadores-2018-dgs.pdf>
27. - Departamento de Formação em Emergência Médica. *Manual de Abordagem, Avaliação e Reanimação - Técnico de Emergência Pré-Hospitalar*. Vol Versão 2. Instituto Nacional de Emergência Médica; 2019.
28. - Deliberação nº34/2017.
29. - O'Driscoll BR, Howard LS, Earis J, Mak V. British Thoracic Society Guideline for oxygen use in adults in healthcare and emergency settings. *BMJ Open Respir Res*. 2017;4(1). doi:10.1136/bmjresp-2016-000170
30. - Lourenço J, Gil M, Vasconcelos P. *OT.025-01.DEM: Oxigenoterapia No Pré-Hospitalar (Adulto)*; 2023.
31. - Zamparette HP, Wamosy RMG, Schivinski CIS. Dispneia: revisão integrativa sobre o conceito da falta de ar. *ASSOBRAFIR Ciência*. 2022;13:e44458. doi:10.47066/2177-9333.ac.2022.0048
32. - Departamento de Formação em Emergência Médica. *Manual de Emergências Médicas - Técnico de Emergência Pré-Hospitalar*. Vol Versão 2-1ª edição. Instituto Nacional de Emergência Médica; 2019.
33. - *Emergency Medical Services Pre-Hospital Statewide Treatment Protocols*; 2022. <http://www.mass.gov/dph/oems>
34. - *Norma 15/2017: Via Verde Do Acidente Vascular Cerebral*; 2017.
35. - Organization WH. WHO recommendations Intrapartum care for a positive childbirth experience. Published online 2018.

36. - NAEMT. *Prehospital Trauma Life Support*. 9ª Edição. Artmed; 2020.
37. - Traumatic brain injury Clinical features.
38. - Machado A. Epidemiologia e Abordagem dos Traumatismos Crânio-encefálicos em Países com Sistema Nacional de Saúde: Revisão Bibliográfica. Published online 2020. <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/128135/2/410747.pdf>
39. - Alson RL, Han KH, Campbell JE. *International Trauma Life Support for Emergency Care Providers*. 9th ed.; 2021.
40. - Valente M, Catarino R, Casal D, Novais G, Farinha L, Lufinha A. *Emergência Trauma*. Vol 1. 2nd ed. DFEM; 2013.
41. - Hsu SD, Chen CJ, Chou YC, Wang SH, Chan DC. Effect of Early Pelvic Binder Use in the Emergency Management of Suspected Pelvic Trauma: A Retrospective Cohort Study. doi:10.3390/ijerph14101217
42. - Shlamovitz GZ, Mower WR, Bergman J, et al. How (un)useful is the pelvic ring stability examination in diagnosing mechanically unstable pelvic fractures in blunt trauma patients? *J Trauma*. 2009;66(3):815-820. doi:10.1097/TA.0B013E31817C96E1
43. - Barros F, Lourenço J, Vasconcelos P. *IT. 117.1 DEM- Procedimento Estabilização Da Bacia*; 2022.
44. - Rossaint R, Afshari A, Bouillon B, et al. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: sixth edition. *Crit Care*. 2023;27(1). doi:10.1186/s13054-023-04327-7
45. - NICE. Major trauma: assessment and initial management.

Fontes das imagens

A fonte das imagens é o INEM, I. P., exceto quando indicado. Algumas imagens presentes neste documento foram retiradas de páginas eletrônicas de acesso livre, não sendo possível identificar a sua autoria.

Para alguma questão relacionada com direitos de autor, o INEM encontra-se disponível através do contacto aprender@inem.pt.



INEM

Rua Almirante Barroso, 36
1000-013 Lisboa
Telf: +351 213 508 100

aprender.inem.pt

