



# ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR CFSd 2018

2ª versão, 05 Setembro 2018



# BOMBEIROS



## Lição 1

# O Sistema de Emergência Médica e o Socorrista

Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

- Descrever o funcionamento do Sistema de Emergência Médica local;
- Listar 3 características e 3 deveres de um socorrista;
- Conceituar imprudência e negligência;
- Enumerar os principais equipamentos utilizados no socorro pré-hospitalar.

# 1. SISTEMA DE EMERGÊNCIAS MÉDICAS (SEM)

## 1.1 INTRODUÇÃO

Podemos conceituar o SEM como uma cadeia de recursos e serviços organizados para prestar assistência continuada às vítimas, desde o local onde se iniciou a emergência até a chegada destas no ambiente hospitalar.



Figura 01 - SEM

## 1.2 O Socorrista

Socorrista é a pessoa tecnicamente capacitada e habilitada para, com segurança, avaliar e identificar problemas que comprometam a vida. Cabe ao socorrista prestar o adequado socorro pré-hospitalar e o transporte do paciente sem agravar as lesões já existentes.

## 1.3 Deveres do Socorrista

- Garantir a sua própria segurança, a segurança do paciente e a segurança dos demais envolvidos (testemunhas, familiares, curiosos, etc.);

- Usar equipamento de proteção individual;
- Controlar a cena e lograr acesso seguro até o paciente;
- Proporcionar atendimento pré-hospitalar imediato;
- Solicitar, caso seja necessário, ajuda especializada, por exemplo: Polícia Militar, Guarda Municipal, Polícia Rodoviária Federal, Companhia de Água, Celesc, Samu, Defesa Civil;
- Não causar dano adicional ao paciente;
- Conduzir adequadamente o paciente até um hospital;
- Transferir o paciente para a equipe médica e registrar a ocorrência.

## 1.4 Aspectos Legais

### Legislação local:

- Diretriz Operacional Padrão (POP): Nº 02/2017/BM-3/EMG/CBMSC, de 20 de Junho de 2017.
- Diretriz Operacional Padrão (POP): Nr. 94 – EMG, de 28 de Março de 2011 (Protocolo CBMSC).
- Portaria Ministério da Saúde Nr. 2048, de 05 de Novembro de 2002;
- Constituição Federal, Art. 144.
- Constituição Estadual (Capítulo III-A, Art. 108)
- Resolução Nr. 1.671, de julho de 2003, do Conselho Federal de Medicina (Regulamenta o APH)

### Considerações sobre protocolos locais:

- Padronização de leis e procedimentos que são dispostos para execução de determinada tarefa;
- Orientar os passos do socorristas e respaldar legalmente suas atividades.

## 1.5 Responsabilidades do Socorrista

### 1.5.1 Imprudência

Expor a si próprio ou a outrem a um risco ou perigo sem as precauções necessárias para evitá-los. A imprudência é uma atitude em que o agente atua com precipitação, sem cautela.

Exemplo: Motorista com fadiga, com sono, não reduzir a velocidade da Vtr numa curva, no cruzamento, no semáforos, não sinalizar a cena de maneira adequada.

### 1.5.2 Negligência

Descumprimento dos deveres elementares correspondentes a determinada arte ou profissão. É a indiferença do agente que, podendo tomar as cautelas exigíveis, não o faz por displicência ou preguiça.

Exemplo: Os socorristas não utilizarem equipamentos de proteção pessoal, não proporcionar atendimento pré-hospitalar imediato, não controlar a cena e lograr acesso seguro até o paciente.

### 1.5.3 Imperícia

É a incapacidade, a falta de conhecimentos técnicos ou destreza em determinada arte ou profissão. A imperícia pressupõe sempre a qualidade de habilitação legal para a arte ou profissão.

Exemplo: Os socorristas executarem procedimentos invasivos, usarem medicação, estabelecerem uma via aérea secundária com tubo orotraqueal ou cricotireoidostomia.

## 1.6 Direitos do Paciente

São direitos do paciente:

- Solicitar e receber socorro pré-hospitalar;
- Exigir sigilo sobre suas condições e/ou tratamento recebido;
- Denunciar a quem não lhe prestou socorro ou violou seus direitos;
- Recusar atendimento pré-hospitalar.

## **1.7 Formas de Conhecimento**

### **1.7.1 Consentimento Implícito**

Situação em que o socorrista presta um determinado socorro, independente da expressa autorização do paciente ou de seu representante legal. Consideramos que o socorrista recebe um consentimento implícito para atender uma vítima quando ela está inconsciente, desorientada ou gravemente ferida, é menor de 18 anos e não pode tomar uma decisão sozinha.

### **1.7.2 Consentimento Explícito**

Situação em que o socorrista presta um determinado socorro, após expressa autorização do paciente ou de seu representante legal. Consideramos explícito o consentimento dado por um familiar ou representante legal para a prestação do socorro a uma vítima inconsciente, confusa, gravemente lesionada, menor de idade ou com incapacidade mental.

### **1.7.3 Abandono**

Uma vez que você tenha iniciado o auxílio a um paciente doente ou ferido, legalmente iniciou-se o atendimento pré-hospitalar. O socorrista tem agora o dever de prestar o atendimento de acordo com os padrões estabelecidos por sua organização. Se você sair do local antes da chegada do socorro solicitado ou, sendo parte do SEM, abandonar o paciente, estará sujeito as sanções legais.

## **1.8 Características pessoais de um bom socorrista**

- Responsabilidade;
- Sociabilidade;
- Honestidade;
- Disciplina;
- Estabilidade emocional;
- Boa condição física;

- Apresentação adequada à atividade (apresentação pessoal, uniforme, asseio).

## **1.9 Equipamentos Básicos utilizados no socorro pré-hospitalar**

### **1.9.1 Equipamentos para avaliação do paciente**

- Lanterna pupilar;
- Esfigmomanômetro;
- Estetoscópio.

### **1.9.2 Equipamentos de proteção individual**

- Luvas descartáveis;
- Máscaras faciais;
- Óculos de proteção.

### **1.9.3 Equipamentos de ressuscitação**

- Máscara de RCP de bolso;
- Ressuscitadores manuais;
- Cânulas orofaríngeas;
- Aspiradores portáteis.

### **1.9.4 Equipamentos para curativos**

- Ataduras de crepon;
- Compressas de gaze;
- Esparadrapo;
- Bandagens triangulares;
- Kit para queimados;
- Solução fisiológica.

### **1.9.5 Equipamentos para imobilização**

- Colares cervicais;
- Talas de imobilização (rígidas, infláveis, de papelão, etc.);
- Macas rígidas longas;
- Coletes de imobilização dorsal.

### **1.9.6 Equipamentos para extração**

- Ferramenta para quebrar vidros;
- Luvas de raspa.

### **1.9.7 Equipamentos diversos**

- Tesoura de ponta romba
- Kit obstétrico
- Carvão ativado
- Cobertor ou manta
- Bolsa de primeiros socorros



## **AVALIAÇÃO**

### **O SISTEMA DE EMERGÊNCIA MÉDICA E O SOCORRISTA**

1) Escreva pelo menos três diferentes características pessoais de um bom socorrista:

2) Cite três deveres de um socorrista:

3) O que é imprudência?

4) O que é negligência?

5) Cite pelo menos 10 equipamentos básicos utilizados no socorro pré-hospitalar:

# BOMBEIROS

## Lição 2

### A Ocorrência

Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

- Citar as três perguntas que o socorrista deverá responder ao avaliar a ocorrência (Os passos para avaliar);
- Enumerar os dados a relatar após avaliada a cena de emergência;
- Citar cinco ferramentas básicas para se conseguir acesso até uma vítima;
- Conceituar EPI e citar pelo menos três deles.

## 2. A Ocorrência

Podemos conceituar ocorrência como um evento causado pela ação do homem ou por um fenômeno natural, que pode colocar em risco a integridade de pessoas, de bens ou da própria natureza. Essa situação requer ações imediatas para prevenir ou minimizar a perda de vidas humanas, danos à propriedade ou ao próprio meio ambiente.



Figura 01 – Cena de atendimento à ocorrência.

### 2.1 Atendimento Pré-Hospitalar

Compreende a prestação do suporte básico ou avançado à vida, realizado fora do ambiente hospitalar, para vítimas de traumas ou emergências médicas. Esse atendimento deverá ser realizado por pessoal capacitado e habilitado para tal. O objetivo do APH é iniciar a avaliação e o tratamento das vítimas o mais precocemente possível, garantindo a elas sua estabilização e seu transporte seguro e rápido até um local onde possam receber tratamento definitivo.

## 2.2 Chamada de Emergência

Principais dados a solicitar:

- Local do acidente;
- Identificação do solicitante;
- Natureza da ocorrência;
- Ações já empreendidas;
- Riscos potenciais, ...

## 2.3 Diferentes Tipos de Ocorrências

- Acidentes de trânsito;
- Incêndios;
- Acidentes aquáticos;
- Emergências médicas;
- Acidentes com produtos perigosos; ...

## 2.4 Reconhecimento/Avaliação do Local

Reconhecimento da situação, realizado pelo socorrista no momento em que chega no local da emergência. O reconhecimento é necessário para que o socorrista possa avaliar a situação inicial, decidir o que fazer e como fazer.

### 2.4.1 Passos Para Avaliar o Local

Existem três perguntas que o socorrista deve responder quando avalia o local de uma ocorrência; são elas:

- Qual é a situação ? “ estado atual”
- Até onde pode ir ? “potencial/ riscos”
- O que farei e como farei para controlar ? “operações e recursos”

### 2.5 Informes do Socorrista

Após avaliar o local, o socorrista deverá informar à Central de Comunicações os seguintes dados:

- Confirmação do endereço do acidente (local exato);
- Tipo/natureza da ocorrência;
- Número de vítimas e suas condições;
- Necessidades de recursos adicionais.

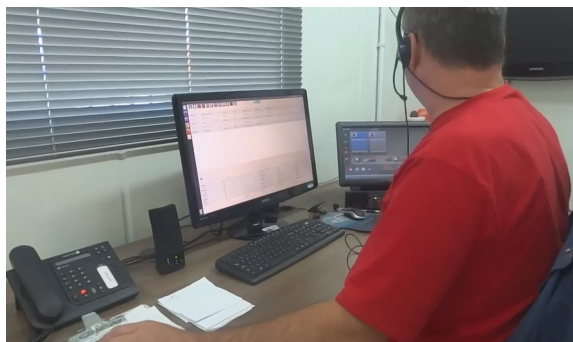


Figura 02 – Central de Comunicações.

### 2.6 Prioridades para Assegurar a Cena (como manter o local seguro)

Enumerar as prioridades para manter seguro o local de uma ocorrência.

- Estacionar adequadamente o veículo de emergência;
- Sinalizar e isolar o local;
- Eliminar os riscos potenciais presentes na cena (desconectar baterias, fechar registros de gás, etc.)

Vel. máx. da via: 80 km/h

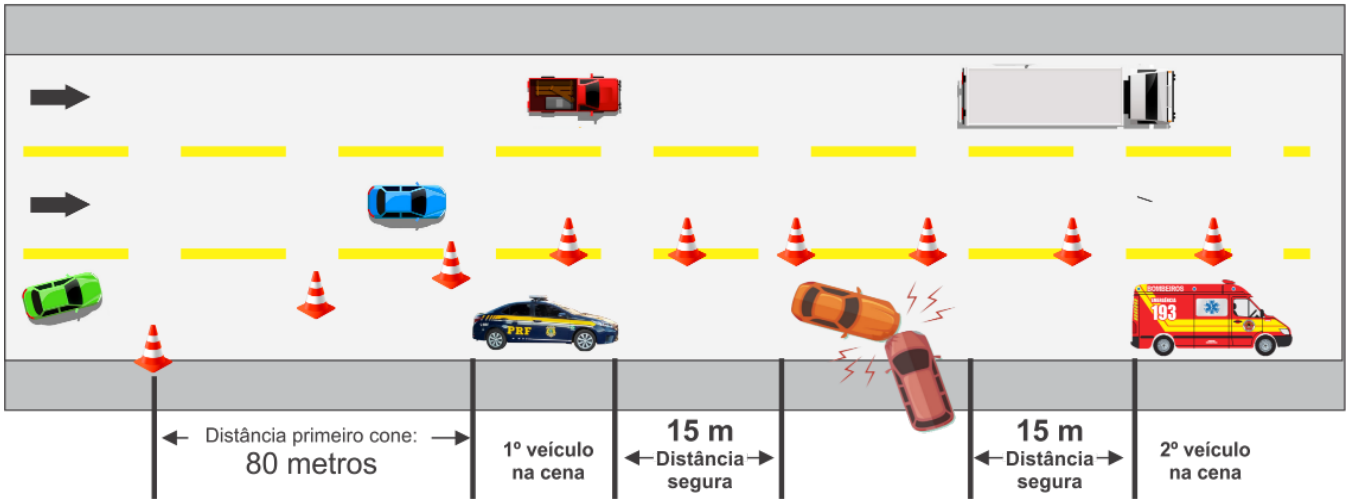


Figura 03: Como estacionar de forma segura numa cena de emergência. Fonte: Manual de SBV Ministério da Saúde

Vel. máx. da via: 80 km/h

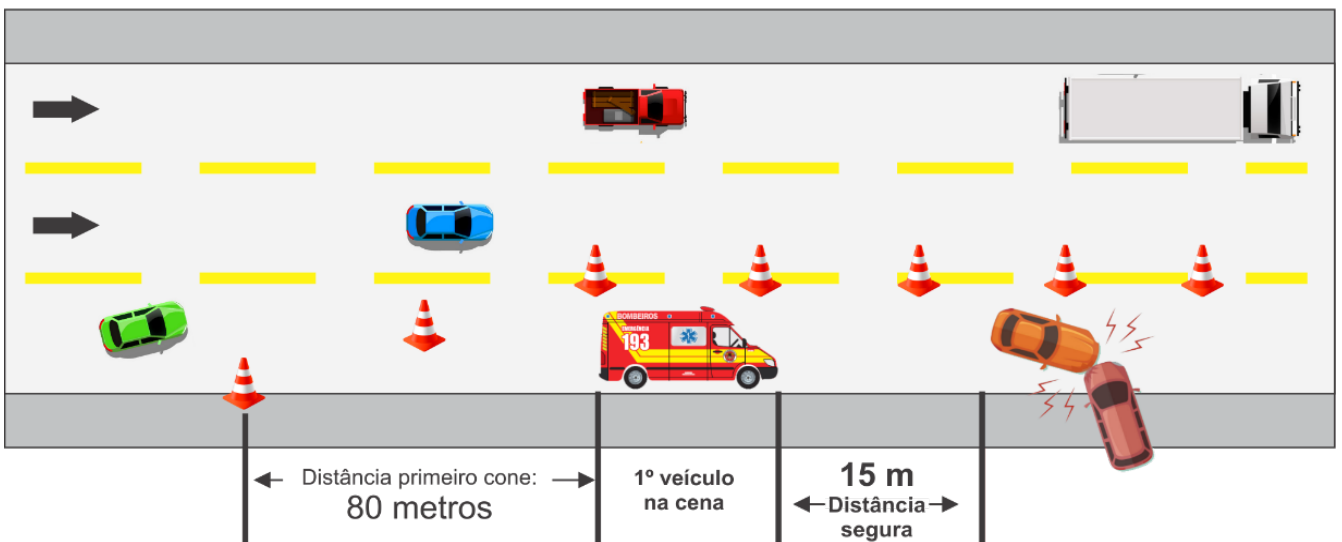


Figura 04: Como estacionar de forma segura numa cena de emergência. Fonte: Manual de SBV Ministério da Saúde

### IMPORTANTE

**“Envolva-se somente ao nível de seu treinamento.  
Sempre que necessário solicite recursos adicionais.”**

## 2.7 Formas Básicas para Obtenção de Acesso ao Paciente

- Ferramentas Básicas: Alicates (simples, isolado, tipo corta-fio)
- Martelos (de orelha, simples, marreta, etc.)
- Machados (cabeça chata, picareta, etc.)
- Serra para metais
- Serrote
- Jogo de chaves (de boca, tipo phillips, de fenda)
- Canivete
- Corta-frio
- Alavancas (tipo pé de cabra, em “S”, etc.)
- Material de sapa (enxadas, pás, picaretas, etc.)

## 2.8 Formas de Acesso a uma Edificação

- Portas
- Janelas

## 2.9 Formas de Acesso a Veículos

- Portas
- Janelas

## 2.10 Equipamentos de Proteção Individual – EPI

Conceito: EPIs são equipamentos destinados à proteção da integridade física do socorrista, durante a realização de atividades onde possam existir riscos potenciais à sua pessoa.

EPIs básicos:

- Luvas descartáveis;
- Máscaras ou protetores faciais;

- Óculos de proteção;
- Máscaras de RCP de bolso;
- Colete reflexivo;
- Avental (opcional).



Figura 05: Máscara e luvas descartáveis.

Outros materiais básicos utilizados pelos socorristas:

Tesoura ponta romba, lanterna pupilar, bloco de anotações, relógio, caneta, talas de imobilização, colar cervical, maca rígidas, cilindro de O<sub>2</sub>, reanimador manual.



## INSTRUÇÕES PARA EXERCÍCIO

### Lição 02

## A OCORRÊNCIA

**Objetivo do exercício:** Preencher corretamente em um tempo não superior a dois minutos o formulário de recebimento de uma chamada de emergência.

**Tempo total do exercício:** 10 minutos

**Método:** Os participantes, divididos em pares, simulam uma chamada de auxílio e registro dos dados. Dar 3 minutos por participante.

**Materiais necessários:** Formulários, lápis e borracha.

**Desenvolvimento:**

Determinar para que o grupo divida-se em pares e estes sentem-se de frente um para o outro. Um faz o papel de uma pessoa comum que pede ajuda e outro de telefonista. Após a condução dos trabalhos, selecionar 2 duplas para comentar seus exercícios.

<b>FORMULÁRIO DE CHAMADA EMERGENCIAL</b>
--

**Nome completo do solicitante:**

**Fone de contato :**

**Natureza da ocorrência:**

**Endereço:**

**Data/hora:**

**Número de vítimas envolvidas:**

**Sexo e idade das vítimas:**

**Riscos potenciais:**

**Organismos já acionados:**

**Necessidade de apoio especializado ou reforço:**





# BOMBEIROS



## Lição 3

### O Corpo Humano

Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

- Explicar o conceito de posição anatômica;
- Citar a localização de uma lesão utilizando referências anatômicas;
- Assinalar em um modelo, as cinco divisões do corpo humano;
- Enumerar as cavidades corporais e citar os principais órgãos de cada uma.

## 3. O CORPO HUMANO

### 3.1 Anatomia Topográfica

#### POSIÇÃO ANATÔMICA

O corpo humano deverá estar na posição ereta, de frente para o observador, braços estendidos ao longo do corpo e as palmas das mãos voltadas para frente.

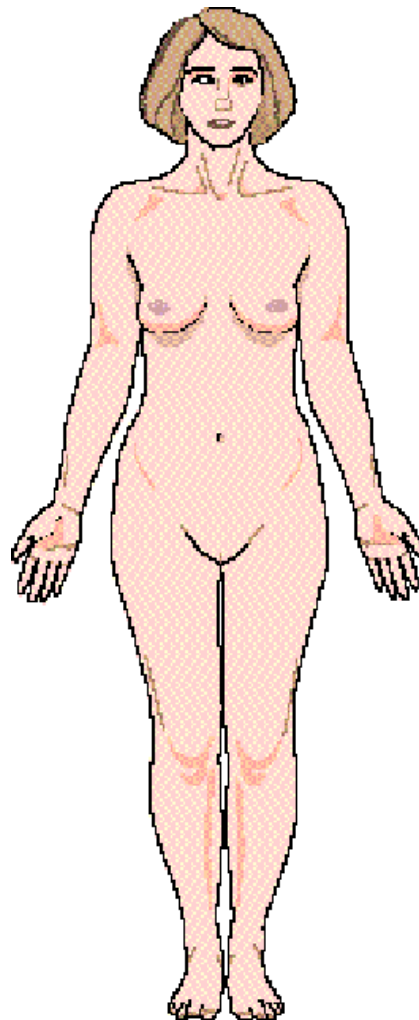


Figura 01 - Posição anatômica.

## 3.2 Referências Convencionais

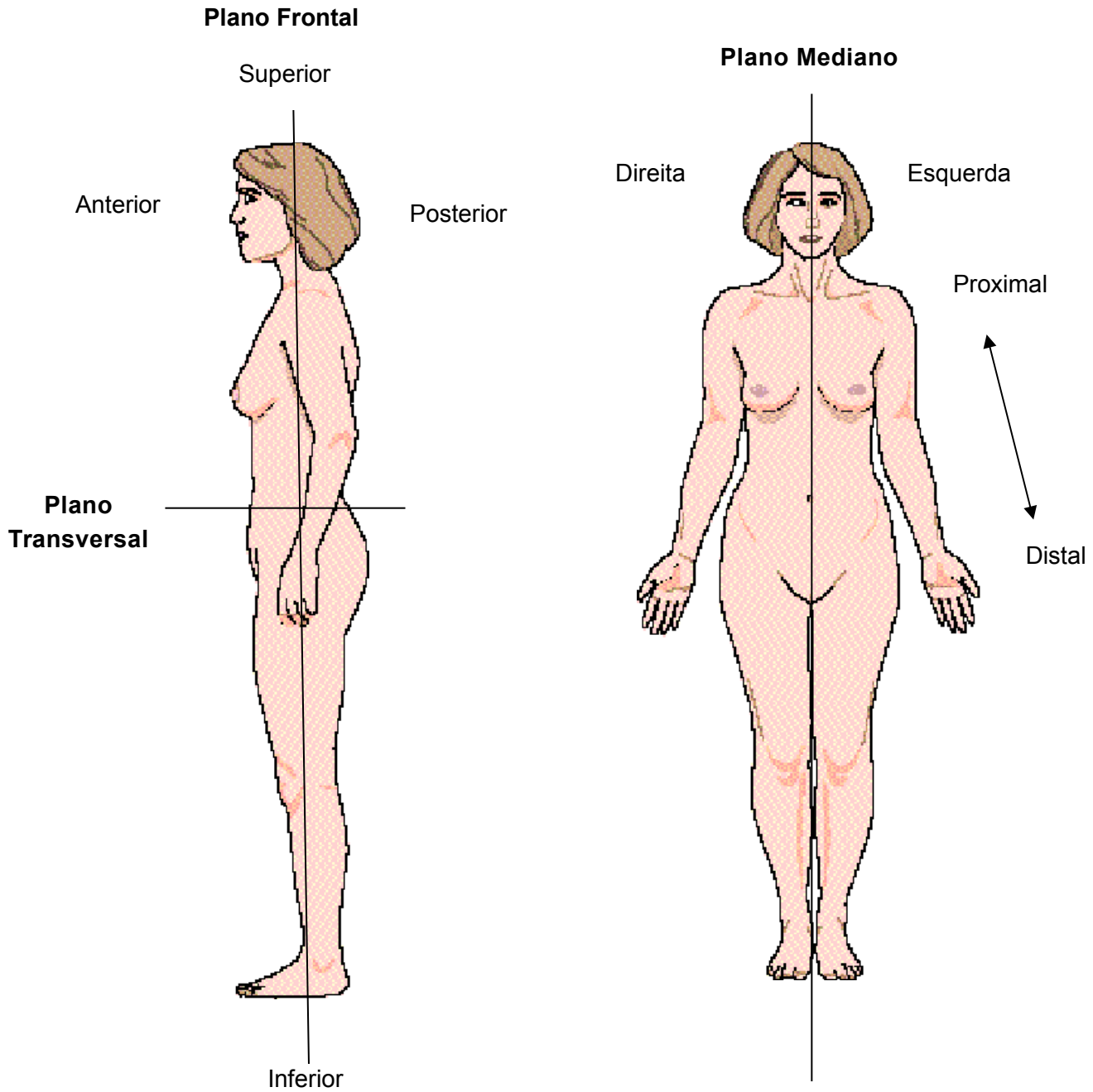


Figura 02 – Planos anatômicos.

### 3.2.1 Planos Anatômicos

- Plano mediano: Divide o corpo humano em duas metades, a direita e a esquerda.

- Plano transversal: Divide o corpo humano também em duas metades, uma superior e uma inferior.
- Plano frontal: Divide o corpo humano em outras duas metades, a metade anterior e a metade posterior.

### 3.2.2 Posturas Anatômicas Decúbitos

- Quando uma pessoa está deitada de costas, com a face para cima, dizemos que ela está em decúbito dorsal ou em posição supina.
- Pelo contrário, se a pessoa está deitada de frente, com a face voltada para o chão, dizemos que ela está em decúbito ventral ou posição pronada.
- Se alguém está deitado lateralmente, dizemos que está em decúbito lateral. No caso de se querer ser mais específico, podemos ainda dizer decúbito lateral direito ou decúbito lateral esquerdo, conforme o caso.

### 3.2.3 Subdivisões Anatômicas das Extremidades de Corpo Humano

TERÇO PROXIMAL: É o terço mais próximo da raiz do membro (extremidade) ou parte referenciada do membro (braço, antebraço, coxa e perna).

TERÇO MEDIAL/MÉDIO: É o terço mais central ou médio do membro (extremidade) ou parte referenciada do membro (braço, antebraço, coxa e perna).

TERÇO DISTAL: É o terço mais afastado do membro (extremidade) ou parte referenciada do membro (braço, antebraço, coxa e perna).

## 3.3 Divisões do Corpo Humano (segmentos)

- Cabeça ( crânio e face).

- Pescoço
- Tronco (tórax, abdome e pelve)
  - Membros Superiores (cintura escapular, braço, cotovelo, antebraço, punho, mãos e dedos)
  - Membros Inferiores (cintura pélvica, coxa, joelho, perna tornozelo, pé e dedos).

### 3.3.1 Divisões Corporais

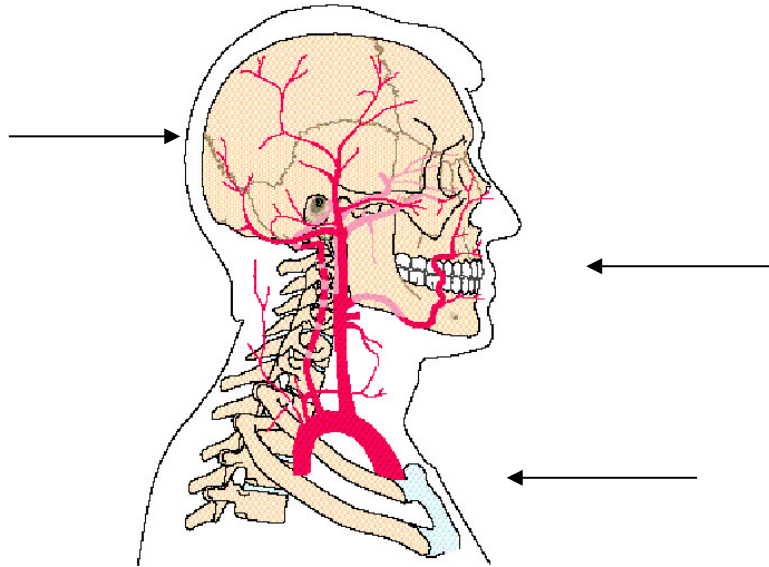


Figura 03 - Cabeça e Pescoço.

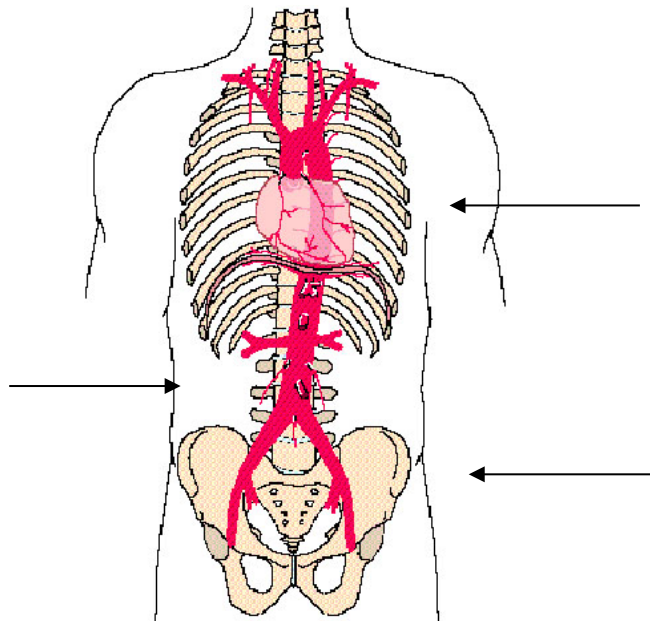


Figura 04 - Tronco.



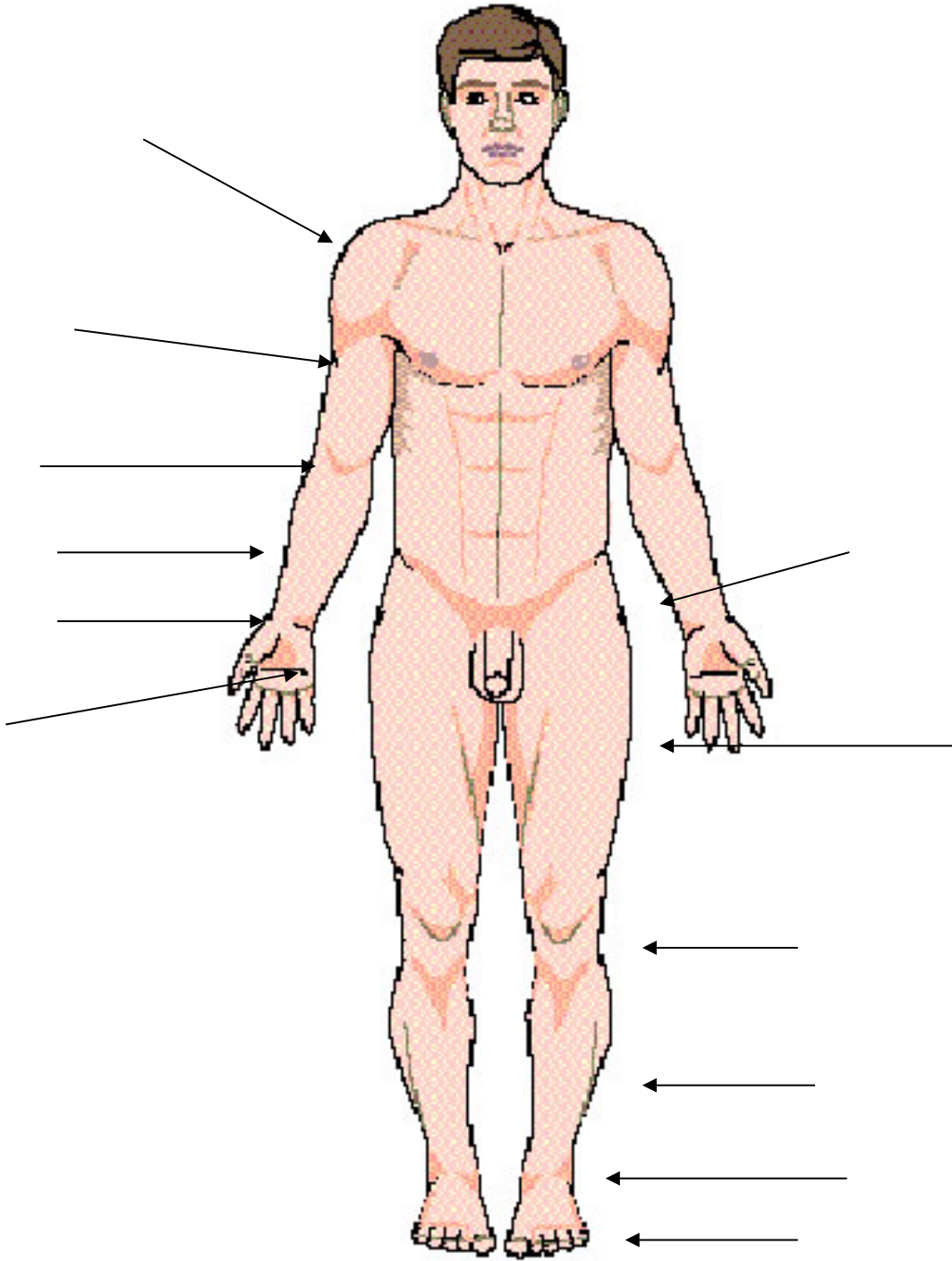
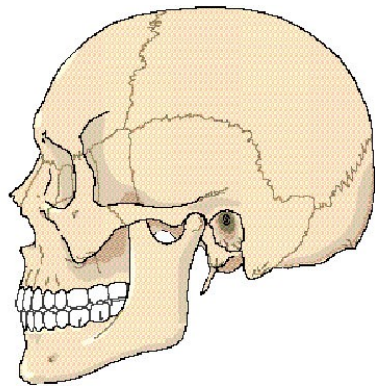


Figura 05 - Extremidades Superiores e Inferiores.

### 3.4. Cavidades Corporais

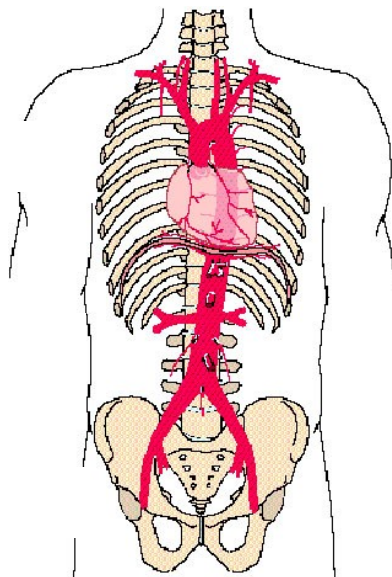
a) Craniana ou cranial



b) Espinhal ou vertebral



c) Torácica



d) Abdominal

e) Pélvica

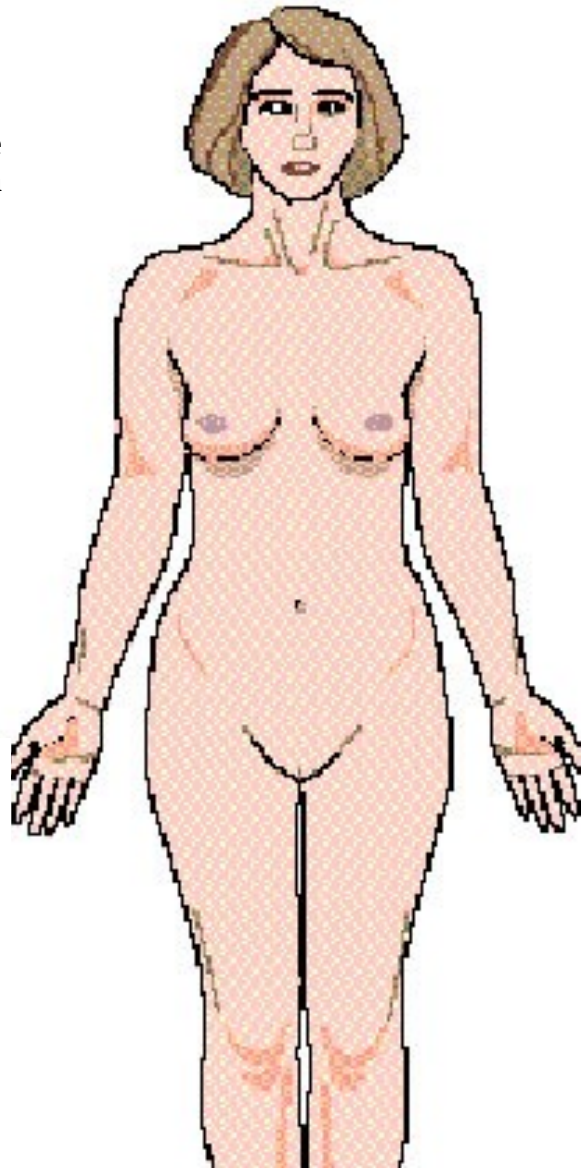
### 3.5. Quadrantes Abdominais

#### Quadrante Superior Direito

Possui a maior parte do fígado, a vesícula biliar, o intestino delgado, o intestino grosso e parte do pâncreas.

#### Quadrante Superior Esquerdo

Parte do fígado, baço, estômago, intestino delgado e grosso e, também, parte do pâncreas.



— Diafragma

#### Quadrante Inferior Direito

Apêndice, intestinos delgado e grosso e ovário na mulher.

#### Quadrante Inferior Esquerdo

Intestino delgado e grosso e ovário na mulher.

## AVALIAÇÃO

### CORPO HUMANO

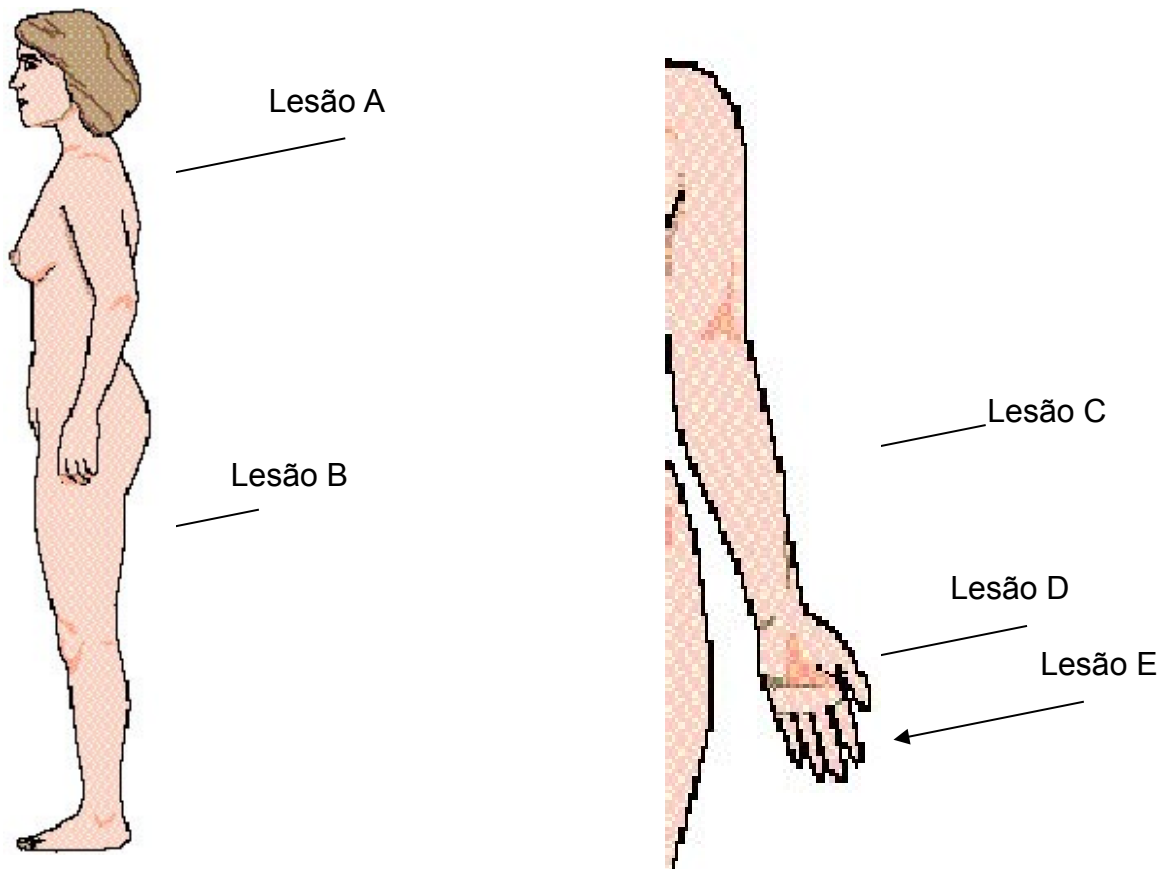
1) Explique o conceito de posição anatômica.

---

---

---

2) Utilizando os termos anatômicos aprendidos nesta lição, descreva a localização aproximada das indicações abaixo. Responda nos espaços logo abaixo.



Lesão A =

Lesão B =

Lesão C =

Lesão D =

Lesão E =

3) No espaço abaixo, relacione a coluna de palavras da direita com a coluna de palavras da esquerda.

- |                       |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| a) Sentidos           | ( ) Bomba                       |
| b) Tireoides          | ( ) Sistema respiratório        |
| c) Baço               | ( ) Quadrante superior esquerdo |
| d) Boca               | ( ) Urina                       |
| e) Cotovelo e joelho  | ( ) Vasos sanguíneos            |
| f) Veias              | ( ) Garganta                    |
| g) Faringe            | ( ) Sistema nervoso             |
| h) Atividade psíquica | ( ) Sistema digestivo           |
| i) Bexiga             | ( ) Olhos e ouvidos             |
| j) Coração            | ( ) Articulação                 |
| l) Diafragma          | ( ) Hormônios                   |

4) Escreva os nome dos principais órgãos existentes nas cavidades corporais.

Cavidade craniana

---

Cavidade espinhal

---

Cavidade torácica

---

Cavidade abdominal

---

Cavidade pélvica

---

## Resumo dos Sistemas do Corpo Humano

### Sistema Circulatório:

Movimenta o sangue, transporta o oxigênio e nutrientes para as células do corpo, remove os resíduos e o dióxido de carbono das células.

### Sistema Respiratório:

Promove a troca de ar, introduzindo o oxigênio e expelindo o dióxido de carbono. Este oxigênio é deslocado para o sangue, enquanto o dióxido de carbono é removido.

### Sistema Digestório:

Digere e absorve alimentos, remove certos resíduos.

### Sistema Urinário:

Remove os resíduos químicos do sangue e contribui para o balanço hídrico e o controle dos níveis de sal no sangue.

### Sistema Reprodutor:

Dispõe das estruturas e hormônios necessários para a reprodução sexual. Algumas vezes, é classificado dentro do sistema urinário ou ainda do sistema geniturinário (sistema que inclui todos os órgãos relacionados com a reprodução da espécie e na formação e eliminação da urina).

### Sistema Nervoso:

Controla os movimentos, interpreta as sensações, regulariza as atividades do corpo e é o responsável pela memória e o processo do pensamento.

### Sistema Endócrino:

Produz as substâncias químicas chamadas de hormônios e ajuda na regularização de algumas funções e atividades do corpo.

**Sistema Músculo-Esquelético:**

Protege e dá suporte para o corpo e órgãos internos, permitindo os movimentos do corpo.

**Sistema Tegumentar:**

Composto pela pele, cabelo, glândulas sudoríparas e estruturas relacionadas. Responsável por proteger o corpo do meio ambiente e pela proteção do corpo contra as doenças causadas por microrganismos (sistema imunológico).

**Órgãos dos Sentidos e Sensibilidade:**

Proporcionam a visão, a audição, o paladar, o olfato e as sensações de dor, frio, calor e sensações táteis.

# BOMBEIROS



## Lição 4

# Biomecânica do Trauma

Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

- Descrever o princípio da inércia;
- Citar os três diferentes impactos de uma colisão;
- Diferenciar o padrão de lesões produzidas num paciente em função do tipo de impacto produzido na colisão automobilística (colisão rontal, lateral ou traseiro);
- Citar as principais lesões produzidas num paciente em função de quedas, explosões e ferimentos por armas de fogo e armas brancas.



## 4. BIOMECÂNICA DO TRAUMA

### 4.1 Introdução

A capacidade de avaliar o cenário de um acidente, identificando os mecanismos físicos ou as forças que atuaram na produção de lesões nas vítimas constitui uma habilidade importante para qualquer socorrista, pois propiciará que ele identifique lesões potenciais, associadas ao padrão de transferência de energia em determinadas situações, mesmo que o paciente não apresente sinais externos evidentes de trauma.

### 4.2 Leis e Princípios da Física Aplicados a Mecânica do Trauma

#### 4.2.1 Princípio da inércia (Primeira Lei de Newton)

Este princípio determina que um corpo parado permanecerá parado e um corpo em movimento permanecerá em movimento a menos que uma força externa atue sobre ele.

Exemplo: Os três impactos de uma colisão automobilística.

#### 4.2.2 Princípio fundamental da dinâmica (Segunda Lei de Newton)

Esse princípio estabelece uma proporcionalidade entre causa (força) e efeito (aceleração) e determina que a força de um corpo é igual a sua massa multiplicada por sua aceleração. Essa proposição é escrita matematicamente da seguinte forma:

$$F=m.a$$

Onde:

**F** é a resultante das forças que atuam sobre o corpo;

**m** é a massa do corpo; e

**a** é a aceleração que o corpo adquire.

Essa expressão mostra que a força resultante é diretamente proporcional à aceleração adquirida pelo corpo. Isso significa que, quanto maior a força, maior a

aceleração; quanto menor a força, menor a aceleração. Obviamente, um veículo em alta velocidade possui mais força do que um veículo em baixa velocidade.

### 4.2.3 Princípio da ação e reação (Terceira Lei de Newton)

Esta lei determina que a toda ação corresponde uma reação, de mesma força, intensidade e direção, porém de sentido contrário.

Apesar de as forças de ação e reação apresentarem a mesma intensidade, os efeitos produzidos por elas dependerão da massa e das características de cada corpo.

Relacionando esses conhecimentos com nossa atividade poderemos considerar que a mesma força que um veículo aplica sobre um poste ao colidir com ele, é aplicada igualmente sobre o veículo em mesma força, intensidade e sentido.

### 4.2.4 Lei da Conservação da Energia

Esta lei determina que uma determinada quantidade de energia não pode ser criada nem destruída, mas sim transformada de um tipo em outro, em quantidades iguais.

Exemplo:

- Energia eólica (vento), energia hidrelétrica, energia solar, ambas para obtenção de energia elétrica;
- Energia proveniente de combustível fóssil, o petróleo, para facilitar a sua locomoção.

Segundo a Lei da Conservação da Energia, a energia não se cria nem se destrói mas apenas se transforma de um tipo em outro, em quantidades iguais.

### 4.2.5 Energia cinética

A energia cinética é a energia devida ao movimento. Tudo que se move tem energia cinética. Logo, os corpos em movimento possuem energia e, portanto, podem causar deformações. A energia cinética de um corpo depende da sua massa e da sua velocidade. O corpo de massa **m** e velocidade **v** tem a sua energia cinética definida pela expressão:

$$E_c = \frac{1}{2}.m.v^2$$

Portanto, podemos afirmar que a energia cinética constitui uma função da massa e da velocidade de um corpo onde, energia cinética é igual a metade da massa vezes sua velocidade ao quadrado.

Se fizermos alguns cálculos verificaremos que a velocidade determina um aumento muito maior da energia cinética do que a massa, assim podemos concluir que haverá lesões muito maiores nos ocupantes de um veículo envolvido num acidente de alta velocidade do que em um acidente de baixa velocidade.

### 4.2.6 Troca de energia

A maneira como o corpo humano troca energia com o mecanismo de lesão durante um acidente é determinante na compreensão dos mecanismos de trauma e na determinação das possíveis lesões apresentadas pelo paciente.

Em traumas fechados, as lesões poderão ser produzidas por compressão ou pela desaceleração dos tecidos, enquanto em traumas penetrantes as lesões são produzidas pelo rompimento ou pela separação dos tecidos ao longo do caminho percorrido pelo objeto penetrante.

Os dois tipos de trauma – **fechados** e **penetrantes** - criam cavidades temporárias ou permanentes, forçando os tecidos a deslocarem-se para fora de sua posição normal. A troca de energia envolvida neste processo está diretamente relacionada a dois fatores, a densidade e a superfície.

## 4.3 Noções de Densidade e Superfície

### 4.3.1 Densidade

A quantidade de energia trocada depende da densidade da área atingida. Quanto maior a densidade (medida em quantidade de matéria por volume) maior a troca de energia. Assim, por exemplo, a troca de energia é maior quando socamos uma parede de tijolos do que quando socamos um travesseiro.

### 4.3.2 Superfície

A quantidade de energia trocada depende também da área da superfície de contato na qual a troca de energia é processada. Como sabemos, a pressão exercida sobre uma superfície é inversamente proporcional à sua área. Portanto, quanto menor a área, maior o efeito da troca de energia. Assim, por exemplo, ao aplicarmos uma determinada quantidade de força no corpo de uma vítima com uma raquete de tênis, a troca de energia não será suficiente para romper os tecidos e fazer com que ela penetre no corpo, enquanto que, a mesma quantidade de força fará com que uma faca penetre no corpo da vítima.

## 4.4 A Mecânica do Trauma em Colisões Automobilísticas

### Os três impactos de uma colisão automobilística:

Em uma colisão devemos sempre distinguir e levar em consideração a ocorrência de três impactos:

**Primeiro impacto** - Do veículo contra um obstáculo, causando danos ao veículo e ao objeto ou obstáculo;

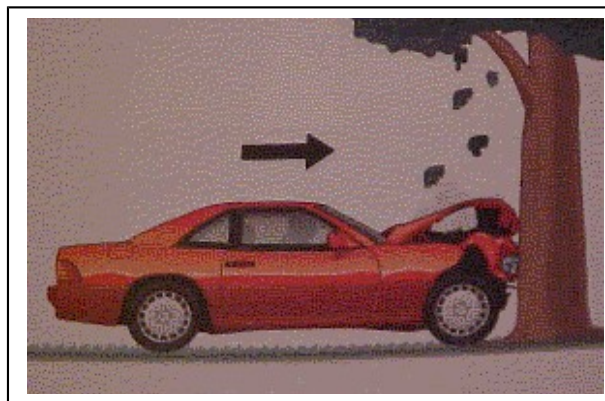


Figura 01 – Primeiro impacto em colisão automobilística.

**Segundo impacto** - Do corpo da vítima contra as estruturas internas do veículo, em decorrência da inércia, causando lesões que são normalmente externas e visíveis no corpo da vítima; e

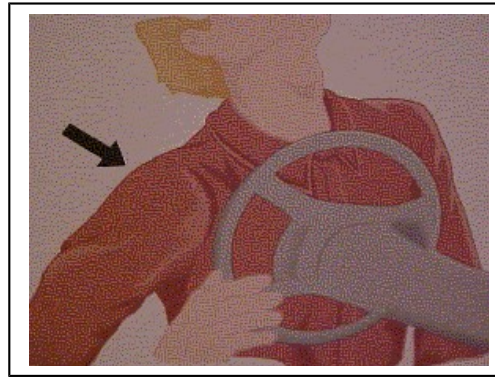


Figura 02 – Segundo impacto em colisão automobilística.

**Terceiro impacto** - Dos órgãos internos da vítima contra as paredes internas das cavidades corporais ou mesmo outros órgãos, causando lesões normalmente internas e mais difíceis de identificar.

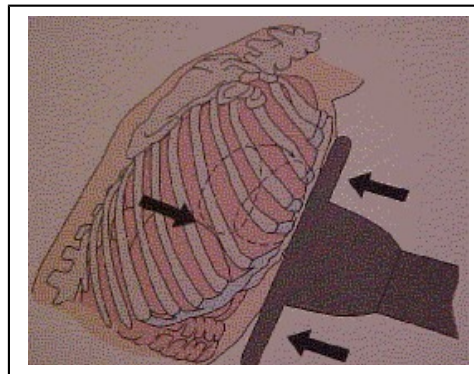


Figura 03 – Terceiro impacto em colisão automobilística.

## 4.5 Os Padrões de Colisões ou Impactos

A observação da forma do acidente (impacto frontal, impacto lateral, impacto traseiro) será determinante para identificarmos o padrão de lesões produzidas na vítima.

Uma maneira de estimar as lesões sofridas pelos ocupantes de um veículo acidentado é observando o aspecto do veículo e determinando o tipo de colisão sofrida pelo mesmo, pois os ocupantes, normalmente, sofrem o mesmo tipo de impacto, ou seja, a mesma quantidade de forças e troca de energias.

### 4.5.1 Colisão Frontal

Ocorre quando o movimento do veículo para frente é abruptamente interrompido.

Neste tipo de colisão o ocupante pode apresentar dois padrões de movimento distintos, colisão frontal com movimento para cima ou com movimento para baixo, conforme segue:

#### **Colisão frontal com movimento para cima:**

**Mecanismo de lesão:** O corpo da vítima perde o contato com o assento e é “projetado” para cima e para frente.

**Danos no veículo:** Amassamento da parte frontal do veículo, danos no motor incluindo vazamento de combustível (carros com carburador convencional) e danos na bateria, quebra do pára-brisa, trancamento das portas, deslocamento do painel e da coluna de direção, deslocamento dos assentos e acionamento do air bag.

**Lesões prováveis:** Primariamente lesões de face, crânio e tórax e, secundariamente, lesões de extremidades inferiores, destacando-se fratura e luxação de fêmur, lesão de pelve, lesões na região abdominal (principalmente o motorista) e lesão de coluna, principalmente cervical.

#### **Colisão frontal com movimento para baixo:**

**Mecanismo de lesão:** O corpo da vítima se desloca ao longo do assento deslizando para baixo do painel ou da coluna de direção.

**Danos no veículo:** Amassamento da parte frontal do veículo, danos no motor incluindo vazamento de combustível (carros com carburador convencional) e danos na bateria, quebra do para-brisa, trancamento das portas, deslocamento do painel e da coluna de direção, deslocamento dos assentos e acionamento do air bag.

**Lesões prováveis:** Primariamente lesões de extremidades inferiores, destacando-se fratura e luxação de fêmur, lesão de pelve, lesões na região abdominal (principalmente o motorista) e, secundariamente, lesões de face, crânio e tórax. Há também a probabilidade de lesão de coluna, principalmente cervical.

### 4.5.2 Colisão Traseira

Ocorre quando o veículo é subitamente acelerado de trás para frente, ou ainda quando o movimento do veículo para trás é abruptamente interrompido.

**Mecanismo de lesão:** O corpo da vítima se desloca para frente, em decorrência da aceleração do veículo, provocando uma hiperextensão do pescoço. Se o veículo sofrer uma desaceleração brusca, por um segundo impacto ou pelo acionamento dos freios, a vítima apresentará também o padrão de movimentos (e lesões) típicos da colisão frontal.

**Danos no veículo:** Amassamento da parte traseira do veículo, afetando o tanque de combustível (principalmente nos veículos mais antigos) ou a carga transportada.

**Lesões prováveis:** Primariamente lesão de coluna cervical, podendo sofrer outras lesões com o movimento para cima se o veículo for desacelerado também de forma abrupta.

### 4.5.3 Colisão Lateral

Ocorre quando o veículo é atingido em um dos seus lados. Pode também apresentar dois padrões diferentes, ou seja, pelo movimento de impacto fora do centro de gravidade ou pelo impacto no centro de gravidade do veículo, conforme segue:

Pelo movimento de impacto fora do centro de gravidade, quando o veículo é atingido nas laterais dianteira ou traseira, sofrendo um movimento de rotação:

**Mecanismo de lesão:** O corpo da vítima é rotacionado, podendo haver impacto da cabeça e outras partes do corpo contra componentes internos do habitáculo (compartimento dos passageiros).

**Danos no veículo:** Amassamento do ponto de impacto, com poucos danos estruturais uma vez que o veículo normalmente é projetado para dissipar a energia.

**Lesões prováveis:** Primariamente lesão de coluna, principalmente cervical, e, secundariamente, traumatismos cranioencefálicos.

Pelo movimento de impacto no centro de gravidade do veículo, quando o veículo é atingido na parte central de uma de suas laterais, mais ou menos na altura das portas, sofrendo um forte colapsamento estrutural:

**Mecanismo de lesão:** O mecanismo de lesão se dá, principalmente, pelo contato direto da lataria que invade o habitáculo e lesa o corpo dos ocupantes.

**Danos no veículo:** Amassamento da lateral do veículo, incluindo o trancamento das portas do lado atingido, diminuição da altura do teto, deslocamento dos assentos e rebaixamento do painel.

**Lesões prováveis:** Primariamente lesões em todo o corpo do lado do impacto, destacando-se traumatismo craniano, fratura de fêmur e pelve, lesão de tórax (pneumotórax e hemotórax), lesão de braço/antebraço e de escápula. Secundariamente, lesões mais leves no lado oposto ao do impacto.

## 4.6 Capotamento

No capotamento o veículo pode sofrer diferentes impactos de diferentes direções e ângulos, o mesmo ocorrendo com os ocupantes.

Por isso, é difícil prever qual o padrão de lesões apresentado por estas vítimas embora possamos associar, como em outros tipos de acidentes, que as vítimas serão normalmente atingidas na mesma área que o veículo.

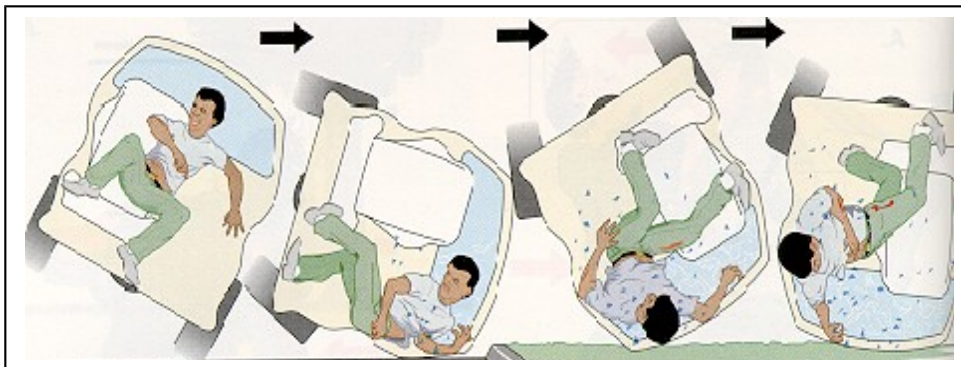


Figura 04 – Capotamento automobilístico.

## 4.7 Motocicletas

- **Colisão frontal:** a motocicleta colide com um objeto sólido interrompendo seu movimento para frente. Como o centro de gravidade está atrás e acima do eixo dianteiro, este serve de pivot para um movimento de giro da motocicleta que projeta o motociclista sobre o guidão, provocando lesões na cabeça, tórax ou abdome. Se os pés



do motociclista permanecem nos pedais, as pernas batem no guidão e, normalmente, a vítima sofre fratura bilateral de fêmur.

- **Impacto angular:** a motocicleta atinge um objeto ou é atingido por ele lateralmente, fazendo com que a perna do motociclista seja comprimida entre o objeto e a motocicleta. Normalmente, causa lesões de tibia, fíbula, fêmur ou luxação de fêmur.
- **Ejeção:** o motociclista é lançado da motocicleta como um projétil. Ele irá continuar seu movimento até que sua cabeça, braços, tórax ou pernas atinjam um objeto, como um veículo, um poste, um muro ou o próprio chão.

## 4.8 Atropelamentos

Normalmente, podemos encontrar dois padrões associados aos atropelamentos. As diferenças são associadas com a faixa etária da vítima: adulto ou criança. Além da diferença de altura, há uma diferença significativa de comportamento, ou seja, quando o adulto percebe que vai ser atropelado ele tenta proteger-se contornando o veículo ou mesmo encolhendo-se, e desta forma o impacto é normalmente lateral ou mesmo posterior. Já a criança, por sua vez, vira-se de frente para o veículo e o impacto é frontal.

Há três fases distintas em um atropelamento:

**1ª Fase:** O impacto inicial contra as pernas da vítima. A vítima é atingida primeiro pelo para-choque, sofrendo fratura de tibia e fíbula. Nas crianças este impacto inicial pode atingir fêmur e pelve ou mesmo o tórax.

**2ª Fase:** O tronco da vítima rola sobre o veículo. A medida em que o veículo avança a parte superior do fêmur e a pelve são atingidos e projetados para frente. Como consequência o abdome e o tórax avançam e colidem com o capô do veículo provocando fraturas de fêmur, pelve, costelas, além de lesões internas no abdome e tórax.

**3ª Fase:** A vítima cai no solo, normalmente primeiro com a cabeça, com possível lesão de coluna cervical. Pode haver uma “quarta fase” que é caracterizado pelo atropelamento secundário da vítima.

## 4.9 Acidentes por Quedas de Nível

As vítimas de quedas também podem sofrer múltiplos impactos. Nestes casos, para avaliar adequadamente a biomecânica do trauma, o socorrista deve observar a altura da queda, a superfície sobre a qual a vítima está caída e determinar qual foi a primeira parte do corpo a tocar o solo.

### DIFERENTES FORMAS DE QUEDAS:

- **A vítima cai em pé:** Normalmente sofre primariamente fratura de calcanhar, de tibia/fíbula, de fêmur e pélvis. Secundariamente há uma compressão da coluna, provocando fratura desta nos segmentos lombar e torácico.
- **A vítima cai sobre as mãos:** Fratura de punho, seguindo-se lesões nas áreas que primeiro tiveram contato com o solo.
- **A vítima cai de cabeça:** Neste tipo de queda, muito comum em mergulho em água rasa, todo o movimento e peso do tronco, pélvis e pernas são concentrados sobre a cabeça e a coluna cervical da vítima.

Normalmente, quedas maiores do que 3 vezes a altura do paciente são graves!
---

## 4.10 Explosões

Diferentes tipos de lesões ocorrem durante as três fases de explosões:

- **Lesões primárias:** São causadas pela onda de pressão da explosão.
  - **Lesões secundárias:** Ocorrem quando a vítima é atingida por materiais projetados pela explosão como vidros, escombros ou mesmo outras vítimas.
  - **Lesões terciárias:** Ocorrem quando a vítima é projetada contra algum obstáculo.
- As lesões vão ocorrer principalmente no ponto de impacto.

## 4.11 Ferimentos Penetrantes

Os princípios da física abordados anteriormente são muito importantes ao estudarmos a biomecânica do trauma em ferimentos penetrantes. Como já vimos anteriormente, a energia

não pode ser criada nem destruída, mas pode ser transformada. Assim, quando o projétil de uma munição penetra um tecido, a energia cinética é necessariamente transformada para que ele se desacelere e pare.

## 4.12 Níveis de Energia e Lesões Associadas

As lesões associadas a ferimentos penetrantes podem ser estimadas através de uma classificação dos objetos penetrantes em três categorias de acordo com o nível de energia.

### **Baixa energia:**

Incluem: armas brancas (facas, estiletes).

Como as lesões são provocadas apenas pelas lâminas, envolvendo baixa velocidade, poucas lesões secundárias são prováveis uma vez que a cavidade temporária é muito semelhante à cavidade permanente.

### **Média energia:**

Incluem: armas de fogo de cano curto.

A diferença na cinemática do trauma entre este grupo e o anterior está na velocidade do objeto penetrante, o que provoca diferenças significativas na cavidade temporária e na cavidade permanente. Estas armas normalmente não lesionam apenas os tecidos por onde passa o projétil, mas também os tecidos adjacentes.

### **Alta energia:**

Incluem armas que utilizam projéteis de alta velocidade, principalmente fuzis, o que produz cavidades temporárias muito maiores do que os grupos anteriores, o que torna as lesões muito mais extensas.

## AVALIAÇÃO

### BIOMECÂNICA DO TRAUMA

1. De acordo com o Princípio da Inércia, um corpo parado permanecerá parado e um corpo em movimento permanecerá em movimento a menos que \_\_\_\_\_ atue sobre ele.

2. Em uma colisão devemos sempre levar em consideração a ocorrência de três impactos:

- **Primeiro impacto** - Do veículo contra um objeto ou obstáculo, causando danos ao veículo e ao objeto ou obstáculo;
- **Segundo impacto** - Do corpo da vítima contra as \_\_\_\_\_, em decorrência da inércia, causando lesões que são normalmente externas e visíveis no corpo da vítima; e
- **Terceiro impacto** - Dos \_\_\_\_\_ da vítima contra as paredes internas das cavidades corporais ou mesmo outros órgãos, causando lesões normalmente internas e mais difíceis de identificar.

3. Preencha os espaços em branco de acordo com os padrões de colisões ou impactos:

impacto frontal,  
 impacto lateral,  
 impacto traseiro.

- ( ) Ocorre quando o veículo é atingido em um dos seus lados.
- ( ) Ocorre quando o movimento do veículo para frente é abruptamente interrompido.
- ( ) Ocorre quando o veículo é subitamente acelerado de trás para frente.

4. Os ferimentos penetrantes podem ser estimadas através de uma classificação dos objetos penetrantes em três categorias de acordo com o nível de energia. Classifique as lesões abaixo em conformidade com o nível de energia.

Acidentes com facas, estiletes e punhais = \_\_\_\_\_ energia

Acidentes com armas de fogo do tipo armas curtas = \_\_\_\_\_ energia

Acidentes com armas que utilizam projéteis de alta velocidade = \_\_\_\_\_ energia.

# BOMBEIROS



## Lição 5

### Avaliação Geral do Paciente

Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

- Citar as 4 fases da avaliação geral de um paciente;
- Diferenciar a avaliação dirigida para trauma e a avaliação dirigida para emergência médica;
- Enumerar 4 sinais vitais observados num paciente;
- Demonstrar, através de uma simulação, a sequência correta de todos os passos da avaliação geral de um paciente.

## 5. AVALIAÇÃO GERAL DO PACIENTE

### 5.1 Introdução

Numa situação de urgência/emergência, a vítima não poderá receber os cuidados adequados se seus problemas não forem corretamente identificados. Portanto, a avaliação do paciente deverá ser realizada pelos socorristas para identificar possíveis lesões (traumas) e doenças (emergências médicas) ou ambas.

Na área do socorro pré-hospitalar, o trabalho de avaliação deverá ser realizado de forma ágil, segura e meticulosa, através da coleta sistemática (passo a passo) de dados para determinar o estado de saúde do paciente, identificar quaisquer problemas efetivos ou potenciais e implementar as ações de socorro necessárias ao suporte básico de vida do mesmo. Esta avaliação deverá ser, sempre que possível, realizada em equipe, buscando primeiramente identificar e corrigir de imediato os problemas que ameaçam a vida a curto prazo.

De acordo com o PHTLS, o processo de avaliação geral do paciente divide-se em quatro fases distintas a saber:

- Avaliação da Cena (Dimensionamento da Cena);
- Avaliação Primária ;
- Avaliação Secundária;
- Monitoramento e reavaliação.

### 5.2 Avaliação/Dimensionamento da Cena

Nesta fase tem uma série de atribuições que a equipe do ASU tem antes de ter o contato direto com o paciente, portanto, antecede o início da abordagem e das intervenções às vítimas envolvidas no evento.

O marco principal da avaliação da cena é a **segurança**, a equipe de socorro deve garantir sua própria condição de segurança, a das vítimas e a dos demais presentes. De nenhuma forma qualquer membro da equipe deve se expor a um risco com chance de se transformar em vítima, o que levaria a deslocar ou dividir recursos de salvamento disponíveis para aquela ocorrência.

Esta rápida avaliação do cenário da emergência inclui:

- A revisão das informações do despacho;
- A adoção de medidas de proteção pessoal (precauções universais);
- A verificação das condições de segurança:

Segurança pessoal;

Segurança do paciente;

Segurança de terceiros (familiares, acompanhantes, testemunhas e curiosos);

- A observação dos mecanismos de trauma ou a natureza da doença;
- A verificação do número de vítimas e da necessidade do acionamento de recursos adicionais.

Na busca de padronização da equipe, o socorrista líder (S1) durante o deslocamento tem a função de revisar a informações do despacho, o socorrista motorista (S3) tem a função de deslocar com segurança e equipe até o local, no local da cena o S3 estaciona a vtr, sinaliza e isola a cena, simultaneamente o S1 reporta a central dando o J 10 e checa a necessidade de recursos adicionais, posteriormente em conjunto com o socorrista assistente (S3) gerencia o meio (estado atual, riscos potenciais e eliminação dos riscos).

### **Fontes Rápidas de Informação no Local da Cena:**

- A cena por si só;
- O paciente (se estiver consciente e em condições de responder);
- Familiares, testemunhas ou curiosos;
- Os mecanismos do trauma e a posição do paciente, qualquer deformidade maior ou lesão óbvia;
- Qualquer sinal ou sintoma indicativo de emergência médica.

**Obs:** Após avaliar a cena e identificar os perigos, o socorrista deverá iniciar o gerenciamento dos riscos presentes e o controle dos mesmos. Esta tarefa geralmente inclui medidas de sinalização do local, isolamento, estabilização de veículos, controle de tráfego, desligamento de cabos elétricos energizados, desligamento de motores automotivos, desativação de sistemas de air bags, remoção de vítimas em situação de risco iminente, entre outros.

## 5.3 Avaliação Primária

A avaliação primária do paciente é o próximo passo do socorrista após a avaliação do local da emergência. Podemos conceituá-la como sendo um processo ordenado para identificar e corrigir, de imediato, problemas que ameacem a vida a curto prazo. Estes problemas são extremamente graves e não forem imediatamente solucionados podem provocar a morte.

Os problemas que ameaçam a vida, são:

- A** - (*Airway*) Permeabilidade das vias aéreas e controle da coluna cervical;
- B** - (*Breathing*) Ventilação. Se a vítima respira e como se processa essa respiração;
- C** - (*Circulation*) Verificar pulso, hemorragia e risco de estado de choque.

### 5.3.1 AVALIAÇÃO PRIMÁRIA – Paciente Responsivo

A avaliação primária deve ser executada na seguinte sequência:

- 1) Forme uma **impressão geral** do paciente;
- 2) Avalie o **nível de consciência** (status mental - Escala AVDI);
- 3) Avalie a permeabilidade das **vias aéreas** e a **coluna cervical**;
- 4) Avalie a **respiração**;
- 5) Avalie a circulação do paciente e verifique a presença de hemorragias graves;
- 6) Decida a **prioridade para o transporte** do paciente (Escala CIPE).

### APRESENTAÇÃO DO SOCORRISTA

- Diga seu **nome**;
- Identifique-se como **socorrista** tecnicamente **capacitado(a)**;
- Pergunte à vítima se você pode ajudá-la (pedido de **consentimento**).

### Como Realizar a Avaliação Primária em Pacientes RESPONSIVOS:

- 1) Observe visualmente a cena e forme uma impressão geral do paciente;
- 2) Avalie o grau de responsividade do paciente (AVDI). Identifique-se como socorrista e solicite autorização para ajudar;



- 3) Avalie a permeabilidade das vias aéreas e estabilize manualmente a coluna cervical;
- 4) Avalie a respiração do paciente (ficar atento a detecção de sinais de respiração agônica);
- 5) Avalie a circulação do paciente e verifique a presença de hemorragias graves (ficar atento a detecção de sinais de hipoperfusão tecidual que sinalizem a ocorrência de choque descompensado);
- 6) Descida a prioridade para o transporte.

**Na busca de padronização da equipe, o S1 checa o grau de responsividade, apresenta a equipe ao paciente, enquanto o S2 assume as VA, posteriormente o S1 checa a respiração, circulação com auxílio do S3 e decide a necessidade de transporte.**

### **5.3.2 AVALIAÇÃO PRIMÁRIA – Paciente Não Responsivo**

A avaliação primária deve ser executada na seguinte sequência:

- 1) Forme uma **impressão geral** do paciente;
- 2) Verifique o **nível de consciência** (status mental - Escala AVDI);
- 3) Verifique a **circulação** (presença de pulso carotídeo em paciente adulto e criança e pulso braquial em lactente);
- 4) Verifique a permeabilidade das **vias aéreas** e a **coluna cervical**;
- 5) Verifique sinais de **respiração**;
- 6) Verifique a presença de hemorragias graves;
- 7) Decida a **prioridade para o transporte** do paciente (Escala CIPE).

#### **Como Realizar a Avaliação Primária em Pacientes NÃO RESPONSIVOS:**

- 1) Observe visualmente a cena e forme uma impressão geral do paciente;
- 2) Verifique o grau de responsividade do paciente (AVDI).
- 3) Verifique a **circulação** (presença de pulso carotídeo em paciente adulto e criança e pulso braquial em lactente);
- 4) Abra as vias aéreas do paciente (empurre mandibular em pacientes trauma generalizados e extensão da cabeça em pacientes clínicos);

- 5) Verifique a respiração do paciente;
- 6) Verifique a presença de hemorragias graves;
- 7) Descida a prioridade para o transporte.

**Na busca de padronização da equipe, o S1 checa o grau de responsividade, na ausência dos sinais vitais, o S1 fica nas compressões, o S2 na ventilação e o S3 fica responsável em conectar o O2 no reanimador manual, em conectar o DEA, checa e controla hemorragia, coloca o colar cervical em pacientes de trauma generalizado e posteriormente traz a maca.**

**Obs:** *A sequência de atendimentos em pacientes não responsivos continua a ser CAB de acordo com a AHA 2015, exceto quando há certeza da causa ser de Trauma, Asfixia, Engasgamento e Afogamento quando os socorristas devem seguir a sequência ABC.*

Ao término da avaliação primária, o socorrista deverá classificar o paciente de acordo com a gravidade de suas lesões ou doença.

Essa classificação é baseada na **escala CIPE:**

- **CRÍTICO:** Paciente em parada respiratória ou parada cardiopulmonar.
- **INSTÁVEL:** Paciente inconsciente / em choque descompensado / dificuldade respiratória severa / lesão grave de cabeça e/ou tórax.
- **POTENCIALMENTE INSTÁVEL:** Paciente vítima de mecanismo agressor importante, em choque compensado, portador de lesão isolada importante ou lesão de extremidade com prejuízo circulatório ou neurológico.
- **ESTÁVEL:** Paciente portador de lesões menores, sem problemas respiratórios e com sinais vitais normais.

Os pacientes críticos ou instáveis devem ser transportados de imediato. Nesses casos, a avaliação dirigida e a avaliação física detalhada poderão ser realizadas durante o transporte para o hospital, no interior do veículo de emergência, simultaneamente com as medidas de suporte básico de vida. Já no caso dos pacientes potencialmente instáveis ou estáveis, o socorrista deverá continuar a avaliação na cena da emergência e transportar o paciente

após sua estabilização. Recomendamos que o socorro pré-hospitalar (incluindo a avaliação, a estabilização e o início do transporte) seja realizado num prazo máximo de 3 a 5 minutos nos casos de pacientes graves (C e I) e, entre 10 a 12 minutos nos casos de pacientes estáveis (P e E), de forma a garantir o atendimento integral do paciente dentro da chamada *hora de ouro* do trauma (60 minutos).

### **Colar Cervical e Oxigênio**

Após decidir sobre a prioridade de transporte, a equipe de socorristas deverá realizar um rápido exame físico na região posterior e anterior do pescoço e, em seguida, mensurar e aplicar um colar cervical de tamanho apropriado para imobilizar a cabeça e o pescoço da vítima. Depois, os socorristas deverão avaliar a necessidade de ofertar oxigênio para o paciente. Para isto, deverão examinar o nariz, a boca e a mandíbula e através do emprego de uma máscara facial com reservatório de oxigênio, iniciar a oxigenoterapia.

Para tratar os pacientes sem mecanismos de trauma significativo e em pacientes de emergência médica, os socorristas poderão utilizar os mesmos parâmetros recomendados nos casos de trauma, no entanto, não necessitam imobilizar a região cervical.



Figura 01 – Aplicação Colar Cervical e início do uso oxigênio.

### **5.4 Avaliação Secundária**

O objetivo da avaliação secundária é a identificação de lesões ou problemas não observados durante a avaliação primária. É o exame minucioso do paciente traumatizado, iniciando somente quando foram tratadas as condições que põe em risco a vida do paciente.

Podemos conceituá-la como sendo um processo ordenado para obter informações, descobrir lesões ou problemas médicos que, se não tratados, poderão ameaçar a vida do

paciente. A avaliação secundária é realizada logo após o término da avaliação primária e é dividida em três etapas distintas, são elas:

- **Entrevista** (paciente, familiares ou testemunhas);
- **Aferição dos Sinais Vitais;**
- **Exame Físico (dirigido e detalhado).**

**Entrevista:** Etapa da avaliação onde o socorrista (S1) conversa com o paciente buscando obter informações dele próprio, de familiares ou de testemunhas, sobre o tipo de lesão ou enfermidade existente e outros dados relevantes.

**Sinais Vitais:** Etapa da avaliação onde o socorrista (S3 em pacientes de trauma) e S2 em paciente clínicos) realiza a aferição da respiração, pulso, pressão arterial e temperatura relativa da pele do paciente.

**Exame físico:** O exame físico realizado pelo (S1) que poderá ser limitado a uma lesão ou problema médico ou realizado de forma completa (da cabeça aos pés). Nesta etapa da avaliação, o socorrista realiza uma apalpação e uma inspeção visual, de forma ordenada e sistemática, buscando localizar no paciente, indicações de lesões ou problemas médicos.

## **REGRAS GERAIS QUE SE APLICAM NA AVALIAÇÃO**

- 1) Avaliar sem causar dano adicional;
- 2) Observar condutas e/ou comportamento do paciente e estar atento a qualquer alteração nas condições do paciente;
- 3) Suspeitar de lesão na coluna vertebral, sempre que a vítima sofrer um trauma;
- 4) Informar ao paciente que vai examiná-lo e a importância (o porquê) de fazê-lo;
- 5) Aferir corretamente os sinais vitais;
- 6) Seguir corretamente a sequência no exame físico da cabeça aos pés.

**“Os procedimentos do exame físico são diferentes para pacientes de trauma (exame físico, sinais vitais e entrevista) e pacientes de emergência médica (entrevista, exame físico e sinais vitais).”**

**“Fique atento durante todo o processo de avaliação, pois algumas vezes a natureza da emergência pode não estar claramente definida!”**

#### **5.4.1 GUIA PARA REALIZAR A ENTREVISTA**

Se o paciente estiver **consciente** e em condições de respondê-lo, questione-o utilizando as seguintes perguntas chaves, principalmente em **pacientes de trauma**:

- 1) Nome e idade (se é menor, procure contatar com seus pais ou um adulto conhecido)
- 2) O que aconteceu? (para identificar a natureza da lesão ou doença)
- 3) O que está sentindo?
- 4) Você tem algum problema de saúde?
- 5) Você tem tomado algum remédio?
- 6) Você é alérgico a alguma coisa?

No entanto, em **pacientes clínicos**, para facilitar a obtenção do histórico do paciente, questione-o utilizando as seguintes perguntas (mnemônico SAMPLE):

- **Sinais e Sintomas:** de que o paciente se queixa? Dor? Dispneia? Dormência? Formigamento?.
- **Alergias:** principalmente a medicações.
- **Medicamentos:** se faz uso de medicamentos. Quais?
- **Passado médico (histórico):** problemas médicos importantes para os quais o paciente recebe tratamentos.
- **Líquido e alimentos:** muitos traumatizados necessitarão de cirurgia, e alimentação recente pode aumentar o risco de vômito e aspiração durante a indução da anestesia.
- **Eventos: que levam a elucidar os fatos.**

#### **5.4.2 GUIA PARA AFERIR OS SINAIS VITAIS**

**SINAL:** É tudo aquilo que o socorrista pode observar ou sentir no paciente enquanto o examina. Exemplos: pulso, palidez, sudorese, etc.

**SINTOMA:** É tudo aquilo que o socorrista não consegue identificar sozinho. O paciente necessita contar sobre si mesmo. Exemplos: dor abdominal, tontura, etc.

#### **5.4.2.1 RESPIRAÇÃO**

É o ato de respirar. Determinar a frequência e as características das ventilações.

#### **VALORES NORMAIS**

Adulto: **12-20** ventilações por minuto (vpm);

Criança: **20-40** vpm;

Lactentes: **40-60** vpm.

#### **5.4.2.2 PULSO**

É a expansão e o relaxamento das paredes das artérias devido a propagação de uma onda de sangue ejetada pela contração do coração.

#### **VALORES NORMAIS**

Adulto: **60-100** batimentos por minuto (bpm);

Criança: **80-140** bpm;

Lactentes: **85-190** bpm.

#### **5.4.2.3 PRESSÃO ARTERIAL (PA)**

É definida como a pressão exercida pelo sangue circulante contra as paredes internas das artérias. A PA é medida em dois níveis, a PA sistólica e a PA diastólica. A sistólica é a pressão máxima à qual a artéria está sujeita durante a contração do coração (sístole). A diastólica é a pressão remanescente no interior do sistema arterial quando o coração fica relaxado, na fase de enchimento de sangue (diástole). Temos então que a pressão arterial é diretamente influenciada pela força do batimento cardíaco. Quanto mais força, mais elevada a PA e o volume de sangue circulante. Os índices normais da PA adultos variam de: PA sistólica = 100 a 150 mmHg e PA diastólica = 60 a 90 mmHg. A pressão é sempre medida em mm de mercúrio (mmHg). Dentro desses valores, consideramos a PA normal; se excede a máxima, denominamos de alta (hipertensão) e ao contrário, se não atinge a nível mínimo, denominamos de baixa (hipotensão). A PA é a

aferida com auxílio de dois equipamentos, o esfigmomanômetro e o estetoscópio. Em APH, existem duas técnicas utilizadas para aferir a PA, são elas:

1. **Aferição com auscultação:** usando um esfigmomanômetro e um estetoscópio para ouvir as características do som.
2. **Aferição com palpação:** usando o esfigmomanômetro e apalpando o pulso radial do paciente.

### TABELA DE VALORES NORMAIS DE PRESSÃO ARTERIAL

VALORES NORMAIS DE PRESSÃO ARTERIAL *		
	SISTÓLICA	DIASTÓLICA
Adultos	100 a 150	60 a 90
Crianças e adolescentes	80 + 2 por idade (aprox.)	Aproximadamente 2/3 da PAS
De 3 a 5 anos	Média de 99 (78 a 116)	Média de 55
De 6 a 10 anos	Média de 105 (80 a 122)	Média de 57
De 11 a 14 anos	Média de 114 (88 a 140)	Média de 59

\***Nota:** Os valores acima foram extraídos do seguinte livro de referência: O' KEFFE, Mickael F. **Emergency Care**. New Jersey, 8 Ed., BRADY, 1998.

### AFERINDO A PRESSÃO ARTERIAL PELA AUSCULTAÇÃO

Para determinar a pressão arterial usando o esfigmomanômetro e o estetoscópio você precisa:

- 1) Colocar o estetoscópio envolta do pescoço, posicionar o paciente sentado ou deitado e remover as vestes do braço que for utilizar para aferir a PA. Posicionar o braço do paciente para que fique no mesmo nível do coração.
- 2) Escolher um manguito de tamanho adequado e envolvê-lo na parte superior do braço do paciente, dois e meio centímetros acima da prega do cotovelo do paciente. O centro do manguito deve ser colocado sobre a artéria braquial.
- 3) Usando seus dedos, apalpar a artéria radial.

- 4) Fechar a válvula e inflar o manguito. Enquanto isto, continuar apalpando a artéria. Inflar o manguito até 30 mmHg, além do ponto onde o pulso desapareceu, ou seja, deixou de ser palpado. Casos de trauma inflar manguito diretamente até 180 mmHg.
- 5) Colocar a extremidade final do estetoscópio (olivas) em seus ouvidos e posicionar o diafragma do estetoscópio sobre o pulso da artéria braquial.
- 6) Abrir lentamente a válvula para que a pressão do aparelho seja liberada. A pressão deverá cair numa velocidade de três a cinco mmHg por segundo.
- 7) Escutar atenciosamente e anotar o valor indicado no manômetro, no momento do primeiro som (esta é a PA sistólica).
- 8) Deixar que o manguito continue esvaziando. Escutar e anotar o momento do desaparecimento do som (esta é a PA diastólica). Deixar o restante do ar sair do manguito (recomendamos manter o esfigmomanômetro no mesmo lugar para facilitar uma nova aferição).
- 9) Registrar o horário, a extremidade utilizada para realizar a aferição, a posição do paciente (deitado ou sentado) e a PA observada.
- 10) Se não tiver certeza da leitura, esvazie completamente o manguito, espere pelo menos um minuto e tente novamente (aferições repetidas, no mesmo braço, sem intervalo de tempo, poderão indicar leituras falsas).

**Obs:** Em geral não aferimos PA em crianças com menos de 3 anos de idade. Nos casos de hemorragia ou choque, a PA mantém-se constante dentro de valores normais para no final desenvolver uma queda abrupta.

#### **5.4.2.4 TEMPERATURA**

É a diferença entre o calor produzido e o calor perdido pelo corpo humano. Geralmente fica entre 36,5 e 37,0 graus Celsius. Em atendimento pré-hospitalar básico, o socorrista verifica a temperatura relativa da pele colocando o dorso da sua mão sobre a pele do paciente (na testa, tórax ou abdômen). O socorrista estima a temperatura relativa da pele pelo tato. Convém recordar que a pele é a grande responsável pela regulação da temperatura e poderá apresentar-se normal, quente ou fria, úmida ou seca.



Com relação a coloração, a pele poderá estar:

- a) Pálida,
- b) Ruborizada ou,
- c) Cianótica.

**Obs:** Nas pessoas negras, a cor azulada poderá ser notada nos lábios, ao redor da fossas nasais e nas unhas.

### 5.4.3 GUIA PARA REALIZAR O EXAME FÍSICO

No exame físico o socorrista (S1) deve ter em mente de que ao atender um paciente com **desprendimento de energia localizado em membros ou ao atender um paciente de casos clínicos** deve focalizar-se o **exame físico dirigido** para a queixa principal ou a lesão evidente do paciente. Nesta situações, o exame físico detalhado torna-se opcional. **No entanto, quando há um mecanismo de trauma significativo, o socorrista (S1) deve realizar o exame físico completo da cabeça aos pés.**

#### 5.4.3.1 COMO REALIZAR O EXAME FÍSICO DIRIGIDO NO PACIENTE

Lembre-se que a avaliação dirigida permite que o socorrista realize o exame físico do segmento corporal a que o paciente se refere como o mais atingido ou de maior queixa. Assim o exame físico completo da cabeça aos pés pode não ser necessário. Use seu bom senso!

- Explique da necessidade para expor o segmento corporal (se necessário corte as vestes);
- Faça o exame físico proximal/distal por inspeção e palpação no segmento corporal;
- Observe a presença de lesões de pele, como escoriações, queimaduras, contusões, hematomas, lacerações e ferimentos penetrantes;
- Observe se há sensibilidade, edema, deformidade, crepitação;

- Realize nas extremidade dos segmentos distais: pulso, perfusão, motricidade e sensibilidade.

### 5.4.3.2 COMO REALIZAR O EXAME FÍSICO COMPLETO NO PACIENTE

A avaliação ou exame físico detalhado da cabeça aos pés deve ser realizado pelo socorrista (S1) em cerca de dois a três minutos. O exame completo não precisa ser realizado em todos os pacientes. Ele pode ser realizado de forma limitada em vítimas que sofreram pequenos acidentes ou que possuem emergências médicas evidentes.

Ao realizar o exame padronizado da cabeça aos pés, o socorrista deverá:

- Verificar a cabeça (testa e couro cabeludo);
- Verificar a face do paciente. Inspeccionar os olhos e pálpebras, o nariz, a boca, a mandíbula e os ouvidos;
- Verificar a região posterior e anterior do pescoço (região cervical);
- Inspeccionar os ombros bilateralmente (clavícula e escápula);
- Inspeccionar as regiões anterior e lateral do tórax;
- Inspeccionar os quatro quadrantes abdominais separadamente;
- Inspeccionar as regiões anterior, lateral e posterior da pelve e a região genital;
- Inspeccionar as extremidades inferiores (uma de cada vez). Pesquisar a presença de pulso distal, a capacidade de movimentação e a sensibilidade;
- Inspeccionar as extremidades superiores (uma de cada vez). Pesquisar a presença de pulso distal, a capacidade de movimentação e a sensibilidade;
- Realizar o rolamento em monobloco e inspeccionar a região dorsal.

**Obs:** Nas pessoas negras, a cor azulada poderá ser notada nos lábios, ao redor da fossas nasais e nas unhas.



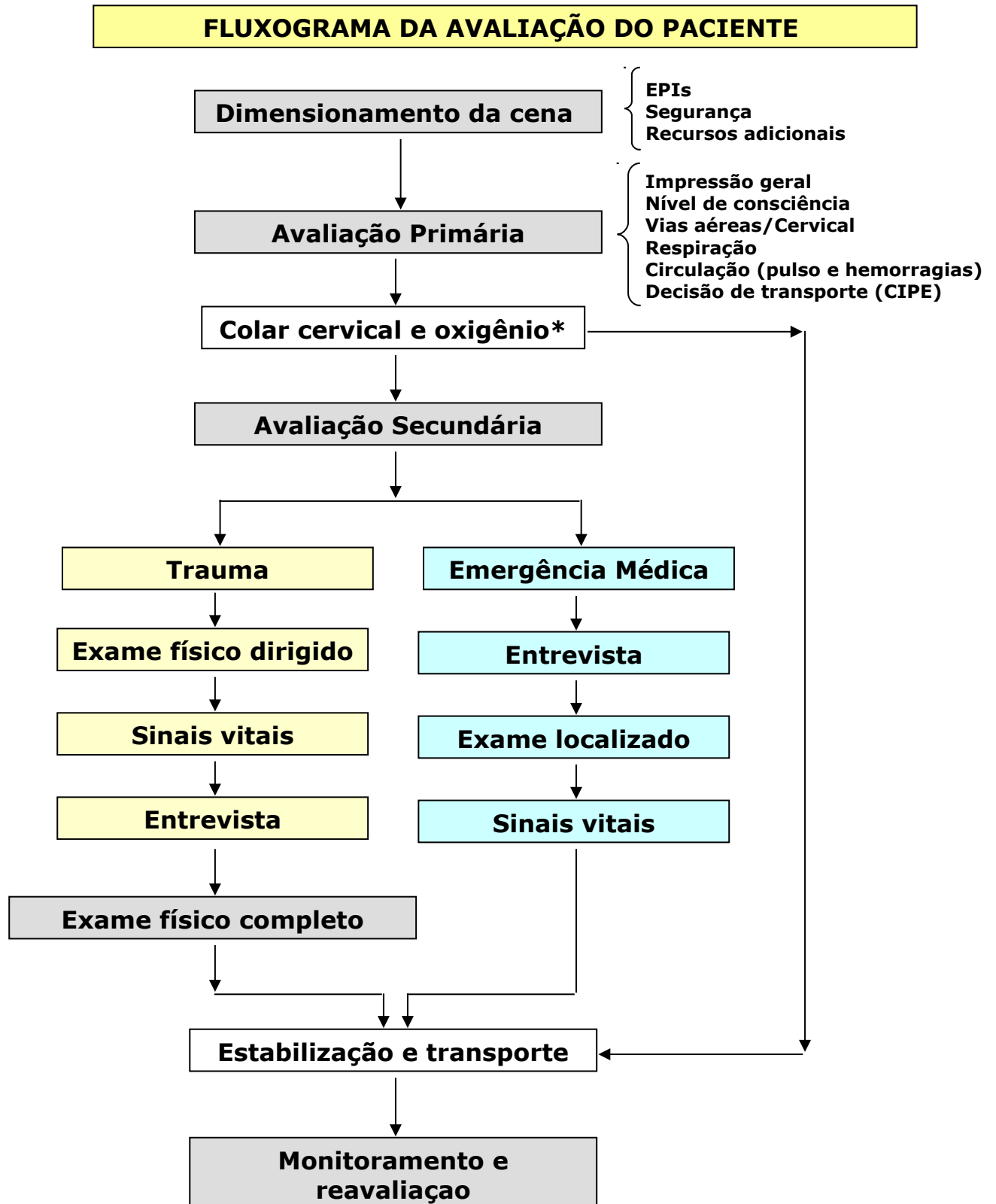
Figura 02 – Preparação do paciente para o rolamento



Figura 03 – Avaliação do dorso ante do posicionamento em prancha

## 5.5 Monitoramento e Reavaliação

O monitoramento é realizado pela equipe de socorro pré-hospitalar durante o transporte do paciente até a unidade hospitalar. Após o término da avaliação secundária, o socorrista deverá verificar periodicamente os **sinais vitais** e manter uma constante observação do aspecto **geral do paciente**. Deve-se prestar atenção durante o monitoramento a qualquer mudança significativa na condição do paciente e reavaliar o atendimento se as condições dele mudarem.



\*No caso de trauma, o socorrista deve aplicar o colar cervical e, em seguida, avaliar a necessidade de oxigênio suplementar. No caso de uma emergência médica não se faz necessária a imobilização da região cervical. Em caso de parada respiratória ou respiração inadequada (abaixo de 8 movimentos respiratórios por minuto) iniciar ventilação positiva com oxigênio a 100%. Se o paciente encontra-se inconsciente ou está alerta com respiração rápida e superficial (acima de 24 movimentos respiratórios por minuto), iniciar oferta de oxigênio em alta concentração através do uso de máscara facial com reservatório de oxigênio (regular o fluxômetro de 12 a 15 litros por minuto).

**Avaliação**  
**AVALIAÇÃO GERAL DO PACIENTE**

1. Cite as 4 fases da avaliação geral de um paciente:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

2. Qual a principal diferença a avaliação dirigida para trauma e a avaliação dirigida para emergência médica?

---

---

---

3. Quais os valores normais para adultos:

Pulso: \_\_\_\_\_ bpm

Respiração: \_\_\_\_\_ mrm

Temperatura: \_\_\_\_\_ Graus Celsius

Pressão Arterial Sistólica: \_\_\_\_\_ mmHg

Pressão Arterial Diastólica: \_\_\_\_\_ mmHg

# BOMBEIROS

## Lição 6

### Ressuscitação Cardiopulmonar

Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

- Descrever as principais causas de obstrução das vias aéreas;
- Demonstrar os passos da assistência respiratória pré-hospitalar em adultos, crianças e lactentes, com e sem obstrução por corpo estranho;
- Explicar e demonstrar os passos da ressuscitação cardiopulmonar em adultos, crianças e lactentes.

## 6. RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR

### 6.1 Introdução

Em 3 de novembro de 2015, a Associação Americana do Coração (AHA) liberou as novas recomendações para a Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP) na publicação da revista *Circulation*, volume 132, 18ª edição.

Em dezembro de 2017, foram publicadas na revista *Circulation*, volume 121, algumas atualizações sobre suporte de vida para adultos e crianças com foco na qualidade das manobras de ressuscitação.

O texto a seguir foi reescrito em conformidade com as diretrizes e atualizações da American Heart Association para o atendimento cardíaco de emergência.

### 6.2 Assistência Respiratória Pré-Hospitalar

#### 6.2.1 Revisão da anatomia do sistema respiratório

O sistema respiratório compreende o nariz, a boca, a faringe, a laringe, a epiglote, a traqueia, a árvore brônquica, os pulmões e os músculos respiratórios

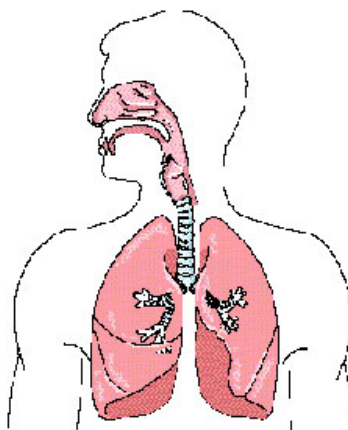


Figura 01 – Sistema Respiratório.

## 6.2.2 Revisão da fisiologia do sistema respiratório

A respiração é essencial para a vida porque permite:

- Suprir as células com oxigênio;
- Eliminar o dióxido de carbono das células.

Os músculos respiratórios são o diafragma (que separa as cavidades torácica e abdominal) e os músculos intercostais.

Quando o diafragma e os músculos intercostais se contraem, produz-se uma pressão negativa na cavidade torácica e o ar externo entra nos pulmões. Isto é chamado de Inspiração.

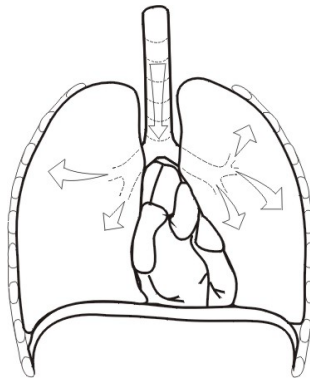


Figura 02 - Inspiração.

Quando os músculos se relaxam, produzem uma pressão positiva na caixa torácica e o ar é forçado a sair dos pulmões. Isto é a Expiração.

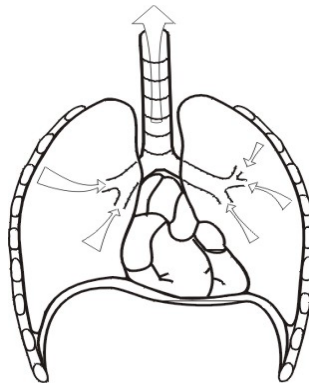


Figura 03 - Expiração.



## 6.2.3 Sinais da Respiração

### Vítima que respira:

- O peito e o abdômen se elevam e abaixam bilateralmente conforme a vítima inspira ou expira o ar;
- O socorrista pode sentir e ouvir o ar saindo pela boca e o nariz do paciente de forma harmônica;

### Vítima que não respira:

- O socorrista percebe a ausência dos movimentos respiratórios;
- O socorrista não escuta, nem sente o ar sair pela boca e pelo nariz do paciente;

### Vítima com respiração anormal/irregular:

- O peito e o abdômen da vítima, se elevam e se abaixam de forma irregular;
- O socorrista percebe a presença de ruídos, borbulhas, roncos, sibilos, etc.

## 6.2.4 Conceitos Importantes

### **Parada respiratória:**

- Denomina-se **parada respiratória** a ausência de fluxo de ar nos pulmões, por ausência de movimentos respiratórios. Geralmente coincide, é precedida ou leva a parada cardíaca (por hipóxia)

### **Cianose:**

- Coloração azulada da pele e das mucosas, causada pela falta de uma adequada oxigenação nos tecidos. É um sinal de insuficiência respiratória, mas se observa também em doenças cardíacas e em intoxicação.

## 6.2.5 Técnicas de Abertura das Vias Aéreas

**ADVERTÊNCIA!** Antes de realizar uma manobra:

- Em pacientes que respiram, ainda que com dificuldade, não aplicar nenhuma manobra, deve-se apenas estimulá-los a tossir.
- Assumir lesões associadas de cervical em todos os casos de trauma.
- Evitar a hiperextensão do pescoço ou qualquer movimento da cabeça e pescoço com a finalidade de prevenir maior dano à coluna vertebral.
- O empurre mandibular (manobra modificada) é a única manobra recomendada para ser realizada em paciente inconsciente com possibilidade de lesão na coluna.

### 6.2.5.1 Manobra de Extensão da Cabeça ou Elevação Mandibular

- 1) Colocar o paciente em decúbito dorsal horizontal e posicionar-se ao seu lado, na altura dos ombros;
- 2) Colocar uma das mãos na testa, para estender a cabeça para trás, e a ponta dos dedos indicador e médio da outra mão por baixo da mandíbula, apoiados na parte óssea, para levantá-la.

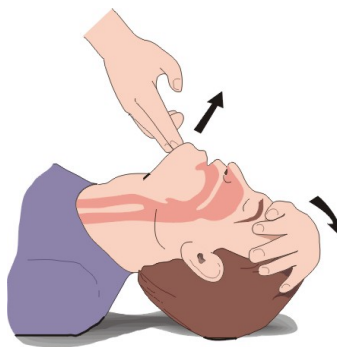


Figura 04 – Manobra de extensão da cabeça.

### 6.2.5.2 Manobra de Impulsão/Empurre Mandibular ou Manobra Modificada

- 1) Colocar o paciente em decúbito dorsal horizontal e posicionar-se de joelhos, alinhado acima da parte superior da cabeça do paciente;
- 2) Com uma mão de cada lado da cabeça do mesmo, colocar as pontas dos dedos indicador e médio sob o ângulo da mandíbula;
- 3) Com os dedos posicionados, impulsionar a mandíbula para cima, mantendo a cabeça estabilizada com a palma das mãos. Não elevar ou realizar rotação da cabeça do paciente, pois a proposta desta manobra é manter a via aérea aberta sem mover a cabeça e o pescoço.



Figura 05 – Manobra Modificada.

Se você for realizar uma abertura de Via Aérea, use a manobra correta:

Em **caso clínico** = manobra de extensão da cabeça/elevação mandibular;

Em caso de **trauma** = manobra da impulsão da mandíbula.

### 6.2.6 Ventilação de Resgate

O ar atmosférico possui cerca de 21% de oxigênio. Dos 21% inalados, aproximadamente 5% são utilizados pelo corpo e os 16% restantes são exalados, quantidade suficiente para manter viva uma vítima durante as manobra de ventilação de resgate.

As técnicas de ventilação de suporte são:

- Boca-a-boca;
- Boca-máscara;

- Boca-boca-nariz, e
- Boca-estoma.

### **6.2.6.1 Método boca-a-boca**

- (a) Abra as vias aéreas;
- (b) Feche as narinas do paciente com seus dedos (indicador e polegar);
- (c) Inspire o ar e coloque sua boca com firmeza sobre a boca do paciente e ventile lentamente (1 segundo) seu ar para dentro dos pulmões da vítima;
- (d) Retire sua boca e deixe o ar sair livremente;
- (e) Repita a ventilação artificial a cada 5 ou 6 segundos (10 a 12 por minuto) no socorro de adultos, e a cada 3 a 5 segundos (12 a 20 por minuto) no socorro de crianças e lactentes.

### **6.2.6.2 Método boca-máscara**

- (a) Abra as VA empurrando a mandíbula do paciente;
- (b) Posicione a máscara sobre a face do paciente, com o ápice sobre a ponte do nariz e a base entre os lábios e o queixo;
- (c) Inspire e ventile através da abertura da máscara. Os dedos mínimo, anular e médio de cada mão seguram a mandíbula do paciente em extensão, enquanto os indicadores e polegares são colocados sobre a parte superior da máscara. A pressão firme dos dedos mantém a máscara bem selada à face;
- (d) Retire a boca e deixe o ar sair livremente. O tempo de cada ventilação é o mesmo descrito na técnica de boca a boca.

### **6.2.6.3 Método boca-boca-nariz**

- (a) Abra as vias aéreas;
- (b) Inspire o ar e coloque sua boca com firmeza sobre a boca e o nariz do paciente e ventile lenta e suavemente (1 segundo) seu ar para dentro dos pulmões da vítima, até perceber a elevação do tórax.
- (c) Retire sua boca e deixe o ar sair livremente;



Figura 06 – Método boca-boca-nariz.

### 6.2.6.3 Método boca-estoma

Nesta técnica cumprem-se os mesmos passos da técnica boca-a-boca, colocando-se a boca diretamente sobre o estoma do paciente. Estoma é uma abertura permanente no pescoço que conecta a traqueia diretamente à pele (laringectomia).



Figura 07- Método boca-estoma.

Considerar os seguintes parâmetros da Associação Americana do Coração (AHA):

**Bebê:** menos de 1 ano (exceto recém-nascidos)

**Criança:** maiores de 1 até puberdade

**Adulto e Adolescente**

## 6.2.7 Principais Riscos e Complicações da Ventilação de Resgate

- Infecções: usar precauções universais;
- Intoxicações: produtos cáusticos / tóxicos;
- Lesão cervical: usar técnica modificada;
- Distensão gástrica: cuidado com vômito.

Obs. A experiência assinala que o fato de tentar aliviar a distensão gástrica com uma pressão manual sobre a parte superior do abdômen do paciente, quase certamente provocará regurgitação (vômito), se o estômago estiver cheio. Portanto, continue ventilando de forma lenta e contínua para evitar a ocorrência de distensão e nunca comprima o abdômen do vitimado.

## 6.3 Obstrução das Vias Aéreas por Corpo Estranho

### 6.3.1 Conceito de OVACE

É a obstrução súbita das VA superiores causada por corpo estranho. A OVACE em adultos geralmente ocorre durante a ingestão de alimentos e, em crianças, durante a alimentação ou a recreação (sugando objetos pequenos).

### 6.3.2 Tipos de Obstruções

A obstrução poderá ser **leve**, quando a passagem de ar encontra-se diminuída; ou **grave**, quando o ar não passa.

- Obstrução pela língua;
- Obstrução pela epiglote;
- Obstrução por corpos estranhos;
- Obstrução por danos aos tecidos;
- Obstrução por patologias (enfermidades).

### 6.3.3 Como Realizar as Manobras de Desobstrução

A manobra de compressão subdiafragmática (manobra de Heimlich) é recomendada para o tratamento pré-hospitalar de uma OVACE.

Ao elevar o diafragma, esta manobra força o ar dos pulmões a criar artificialmente um gradiente de pressão dentro de via aérea capaz de expelir o corpo estranho, que está obstruindo a passagem do ar. A manobra poderá ser realizada com o paciente de pé ou sentado.



Figura 08 – Compressão subdiafragmática administrada em paciente adulto consciente.



Figura 09 – Tapotagem entre escápulas em paciente bebe consciente.



Figura 10 - Compressão subdiafragmática administrada em criança consciente.



Figura 11 - Compressão tórax administrada em vítima inconsciente.

Obs. Sob nenhuma hipótese, os participantes devem praticar a manobra de Heimlich real uns nos outros durante o treinamento. Os participantes devem apenas simular a compressão sobre o abdômen ou executar as manobras reais em manequins.

## 6.4 O Conceito da Cadeia da Sobrevivência da AHA

O sucesso na recuperação de uma parada cardíaca depende de uma série de intervenções, pré e intra hospitalares. Se uma dessas ações é negligenciada, retardada ou mesmo esquecida, a recuperação da vítima poderá não acontecer. O conceito da Cadeia da Sobrevivência é uma metáfora criada pela Associação Americana do Coração para informar a importância da interdependência dessas ações.

A cadeia tem 5 anéis interdependentes, que são:

1º anel: Reconhecimento e acionamento do SEM

2º anel: RCP imediata de alta qualidade

3º anel: Rápida Desfibrilação

4º anel: Serviços Médicos básicos e avançados de emergência

5º anel: Suporte Avançado de vida e Cuidados pós – PCR



Figura 12- Cadeia Sobrevivência AHA.

Cada conjunto de ações ou elos dessa cadeia devem ser realizados o mais rápido possível. Se algum anel for fraco, demorado ou faltar, as chances de sobrevivência e recuperação do paciente estarão diminuídas.



## 6.4.1 Os Fatores de Risco das Doenças Cardíacas

O risco de um ataque cardíaco aumenta de acordo com o número de fatores apresentado pelo paciente. Os indivíduos que apresentam mais de um fator de risco podem ter muito mais chances de desenvolver uma doença vascular.

### 6.4.1.1 Fatores que podem ser alterados

- Tabagismo;
- Sedentarismo;
- Hipertensão;
- Níveis altos de colesterol

### 6.4.1.2 Fatores que não podem ser alterados

- Herança
- Sexo
- Idade

### 6.4.1.3 Fatores que contribuem

- Obesidade
- Diabetes
- Estresse excessivo

## 6.5 Revisão da Anatomia e Fisiologia do Sistema Circulatório

### 6.5.1 Sistema Circulatório

O sistema circulatório compreende o coração, as artérias, as veias e os capilares.

**Coração:** É um órgão muscular oco que pode ser grosseiramente comparado, no adulto, ao tamanho da sua própria mão fechada.

**Artérias:** É todo vaso sanguíneo que tem origem do coração para extremidade, sendo que maioria das artérias transportam oxigênio.

**Veias:** É todo vaso sanguíneo que tem origem na extremidade para o coração, sendo que a maioria das veias transportam CO<sub>2</sub>.

**Capilares:** São vasos sanguíneos que tem contato íntimo com as células, que podem ser arteríolas e vênulas.

### 6.5.2 Revisão do Sistema de Condução do Coração

As paredes musculares do coração são chamadas de miocárdio. A maior parte do miocárdio é formada pelo tecido muscular, responsável pelo formato do coração e pelo bombeamento do sangue para o restante do corpo. Algumas partes do miocárdio são modificadas e formam o sistema de condução do coração. Estas células são responsáveis pela atividade elétrica do coração. O estímulo para o batimento cardíaco se inicia em uma pequena região do miocárdio, chamada de nódulo sinusal ou sinoatrial. A onda elétrica sai deste local em intervalos de aproximadamente 0,8 segundo para uma pessoa adulta, em repouso. Espalha-se para as câmaras superiores do coração (átrios) e, em seguida, faz uma pequena pausa, antes de continuar o caminho e estimular as câmaras mais baixas (ventrículos). Esta pausa ocorre em um segundo ponto, denominado nódulo átrio-ventricular (AV). O impulso enviado para as câmaras ventriculares passa por um septo que as separam. Em seguida, pelos ramos direito e esquerdo chegam aos dois ventrículos.

A rede de Purkinje ajuda na propagação rápida do estímulo para todas as partes dos ventrículos. O sistema de condução estimula o batimento do coração e coordena o tempo de enchimento das câmaras superiores até que fiquem prontas para a contração. Após a contração dos átrios ocorre uma pausa, permitindo o enchimento total dos ventrículos para a posterior contração destes.

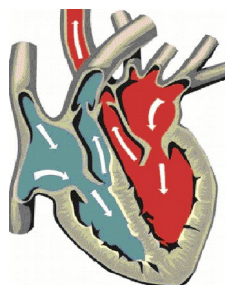


Figura 13- Câmaras Cardíacas

### 6.5.3 Conceitos Importantes

**Parada Cardíaca:** Supressão súbita e inesperada dos batimentos cardíacos.

**Morte Clínica:** Uma vítima está clinicamente morta, quando cessa a respiração e o coração deixa de bater.

**Morte Biológica:** Uma vítima está biologicamente morta, quando as células do cérebro morrem. Corresponde a morte encefálica.

### 6.5.3 Sinais Evidentes de Morte

**Livor mortis:** Corresponde a uma coloração azulada que se estende por debaixo da pele na parte mais baixa do corpo.

**Rigor mortis:** Corresponde a uma rigidez muscular que inicia-se pelos músculos da mastigação e avança da cabeça aos pés.

**Putrefação:** Corresponde a uma decomposição do corpo, acompanhada de odor fétido.

Outras situações que indicam evidência de morte são os casos de **decapitação**, **desmembramento** ou **mutilação grave** que descarte qualquer possibilidade de vida (morte óbvia).

**OBS:** Somente um profissional médico poderá atestar legalmente que uma pessoa está morta!

### 6.5.3 Sinais e Sintomas de uma Parada Cardíaca

- Não responsivo (inconsciente);
- Ausência de movimentos respiratórios;
- Ausência de batimentos cardíacos.

### 6.5.3 O que fazer e o que não fazer no SBV para obter uma RCP de alta qualidade para adultos

Os socorristas devem	Os socorristas não devem
Realizar compressões torácicas a uma frequência de 100 a 120/min	Comprimir a uma frequência inferior a 100/min ou superior a 120/min
Comprimir a uma profundidade de pelo menos 2 polegadas (5 cm)	Comprimir a uma profundidade inferior a 2 polegadas (5 cm) ou superior a 2,4 polegadas (6 cm)
Permitir o retorno total do tórax após cada compressão	Apoiar-se sobre o tórax entre compressões
Minimizar as interrupções nas compressões	Interromper as compressões por mais de 10 segundos
Ventilar adequadamente: <b>Sozinho</b> - 2 ventilações após 30 compressões, cada respiração administrada em 1 segundo, provocando a elevação do tórax. <b>Em Dupla</b> - 1 ventilação a cada 6 segundos (10 por minuto) de forma assincrônica em relação as compressões.	Aplicar ventilação excessiva (ou seja, uma quantidade excessiva de respirações ou respirações com força excessiva)

### 6.5.4 Referências para as Compressões Torácicas

**Adulto:** Comprima o esterno no mínimo 5 cm (não mais que 6cm)

**Crianças:** Comprima o esterno cerca de 5 cm

**Lactentes:** Comprima o esterno cerca de 4 cm (aprox. 1/3 da circunferência do tórax).

### 6.5.5 Manobras Inadequadas de RCP

- O paciente não está posicionado sobre uma superfície rígida;
- O paciente não está em posição dorsal horizontal;
- Não se executa adequadamente a manobra de extensão da cabeça;
- A boca ou máscara não está perfeitamente selada e o ar escapa;
- As narinas do paciente não estão fechadas (no caso de boca-a-boca);
- As mãos estão posicionadas incorretamente ou em local inadequado;
- As compressões estão sendo realizadas muito profundas ou demasiadamente rápidas;
- A razão entre as ventilações e compressões está incorreta (quando em dupla);
- A RCP deixa de ser executada por mais de 10 segundos.

### 6.5.6 A RCP deverá continuar, até que:

- Ocorra o retorno espontâneo da circulação (retorno do pulso). Não esquecer de continuar ventilando;
- Ocorra o retorno da respiração e circulação;
- Pessoal mais capacitado chega ao local da ocorrência a assume o socorro;
- O socorrista está completamente exausto e não consegue mais realizar as manobras de ressuscitação cardiopulmonar (RCP).

### 6.5.7 Desfibrilação

Os desfibriladores são projetados para proporcionar um choque elétrico que interrompe a atividade elétrica anormal do coração. Atualmente, a maioria dos serviços de emergência, utiliza desfibriladores externos do tipo semi automáticos chamados de DEA.

#### 6.5.7.1 Indicações de Desfibrilação

PCR com ritmo chocável (FV – Fibrilação Ventricular e TVSP – Taquicardia Ventricular Sem Pulso).

Adulto, Criança, Lactente, exceto RN, com as devidas pás específicas para cada paciente e atenuadores de corrente se possível.

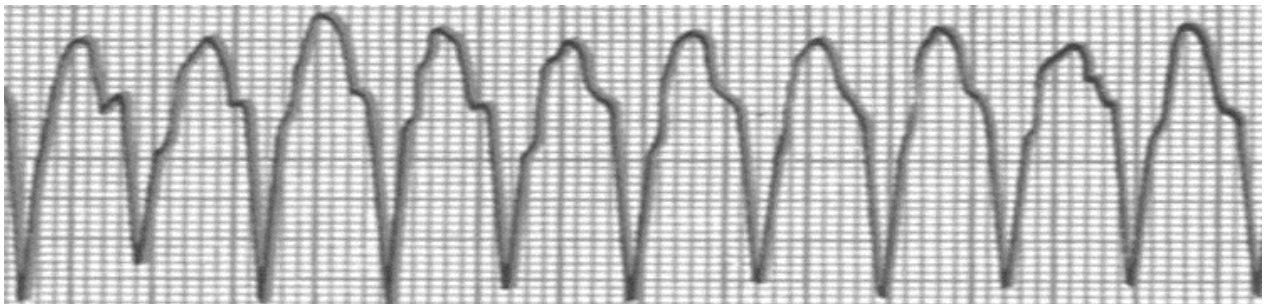


Figura 14– Taquicardia Ventricular Sem Pulso. Fonte: <http://www.medicinaintensiva.com.br/ecgpatologico.htm>



Figura 15- Fibrilação Ventricular. Fonte: <http://www.medicinaintensiva.com.br/ecgpatologico.htm>

### 6.5.7.2 Utilização do DEA

- Inicie RCP até que o DEA esteja disponível;
- Posicionando o DEA:
  - (a) Posicione o DEA no lado esquerdo do paciente, na altura da cabeça;
  - (b) Ligue o aparelho;
  - (c) Posicionar os eletrodos (pás adesivas) sobre o tórax exposto, na posição indicada, conectando o cabo ao DEA ou conforme instruções do modelo em uso. As pás devem ser posicionadas de forma anterolateral, para que a onda elétrica atravesse o coração. Posições alternativas, porém, podem ser consideradas, com base nas características individuais do paciente, aceitando-se: anteroposterior, infraescapular antero-esquerda e infraescapular antero-direita.
  - (d) A RCP somente será interrompida quando o DEA emitir o comando sonoro “Afastese, analisando”.
  - (e) Durante a análise do DEA ninguém poderá tocar a vítima
- Se choque indicado:
  - (a) Afastes todas as pessoas de perto do paciente;
  - (b) Pressione o botão de choque ao vê-lo piscar;
  - (c) Reinicie imediatamente a RCP pelas compressões por 2 minutos;
  - (d) Após 2 minutos de compressões e insuflações, checar novamente o ritmo com o DEA. Se choque for indicado, siga as orientações do equipamento. Se choque não for indicado, checar pulso carotídeo e, se pulso ausente, reiniciar imediatamente a RCP.
  - (e) As manobras de RCP deverão seguir o protocolo de comando sonoro do DEA, trocando o socorrista que realiza as compressões torácicas durante as pausas para análise, ou seja, a cada 2 minutos.

- Se o Suporte Avançado de Vida não está disponível/a caminho, transporte para o Hospital de Referência nos seguintes casos:

- (a) A vítima apresenta sinais de retorno espontâneo da circulação;

- (b) Após 5 análises consecutivas de “choque indicado” ou “não indicado”, a vítima deverá ser embarcada e transportada sem interrupção da RCP, mantendo os eletrodos na vítima, desconectando-as do DEA (devido ao movimentação provocada durante o deslocamento da viatura).

### **6.5.7.3 Precauções durante o uso do DEA**

- Afaste o paciente de água e de superfície molhada;
- Antes de conectar as pás, sempre seque e limpe o local permitindo que o adesivo da pá cole perfeitamente;
- Afaste as pás cerca de 2 a 3 cm de distância do marca-passo ou cardiodesfibrilador implantado (CDI). Se durante a análise, o DEA detectar interferência destes dispositivos implantados através do comando “movimento detectado”, trocar a posição dos eletrodos para a posição antero-posterior (considere o uso de um novo eletrodo);
- Afaste as pás de local lesionado da pele;
- Retire adesivo de medicação transcutânea se houver, limpe e seque a superfície onde a pá será instalada;
- Não movimente o paciente durante a utilização do DEA, devido aos artefatos de ruídos e à simulação de FV decorrentes do próprio movimento;
- Não toque nem deixe ninguém tocar o paciente durante a análise do ritmo e a administração do choque;
- Raspe os pelos do tórax do paciente, se necessário, nos locais onde serão colocadas as pás;
- Evite operar o DEA próximo a celulares e rádios de comunicação (HT) ligados, linhas de trem e metrô, e linhas de alta voltagem;
- Retire, quando possível, correntes, adornos e acessórios metálicos do pescoço e mamilo do paciente antes de colocar as pás;
- Não use o DEA concomitante com oximetria de pulso, aparelhos de pressão e equipamentos médicos em contato com o paciente sob monitoramento;

- Remova fontes de oxigênio e gases anestésicos inflamáveis antes de executar a desfibrilação. Há risco de incêndio e de explosão;
- O DEA poderá ser utilizado em vítimas que se encontrem sobre superfícies condutoras (aeronave, maca, escadas, plataformas, embarcações e etc.), tendo em vista que a corrente de fuga resultante do choque é de apenas 10 miliampéres;
- A utilização do DEA em gestante não difere das demais vítimas;
- Se durante a aplicação do DEA a bateria descarregar, continue a RCP e inicie deslocamento.

### **6.5.8 A Dimensão Humana da RCP**

Mesmo no melhor sistema de APH, os socorristas que são treinados para salvar vidas têm insucesso e falham em realizar suas tarefas de ressuscitação, em aproximadamente quatro de cada cinco tentativas.

Sintomas emocionais (ansiedade, depressão) e mesmo sintomas físicos (cansaço, estafa) podem ocorrer nos socorristas que realizam uma RCP sem sucesso.

Recomenda-se que para permitir que os socorristas trabalhem seus sentimentos e medos, deva ser realizada uma reunião para discussão deste assunto. Estas reuniões podem ser realizadas após qualquer tentativa de RCP sem sucesso.

Com conhecimento apropriado destes fatos e intervenções, tanto profissionais, como suas famílias, estarão preparados para pensar no processo angustiante, que faz parte da morte e das doenças críticas.

**A dimensão humana da RCP deve ser incorporada no seu treinamento!**



**Resumo dos componentes de um RCP de alta qualidade para profissionais do SBV**

Componente	Adultos e adolescentes	Crianças (1 ano de idade à puberdade)	Bebês (menos de 1 ano de idade, excluindo recém-nascidos)
<b>Segurança do local</b>	Verifique se o local é seguro para os socorristas e a vítima		
<b>Reconhecimento de PCR</b>	Verifique se a vítima responde Ausência de respiração ou apenas gasping (ou seja, sem respiração normal) Nenhum pulso definido sentido em 10 segundos (A verificação da respiração e do pulso pode ser feita simultaneamente, em menos de 10 segundos)		
<b>Acionamento do serviço médico de emergência</b>	Se estiver sozinho, sem acesso a um telefone celular, deixe a vítima e acione o SEM e obtenha um DEA, antes de iniciar a RCP. Do contrário, peça que alguém acione o SEM e inicie a RCP imediatamente; use o DEA assim que ele estiver disponível	<p align="center"><b>Colapso presenciado</b></p> <p align="center">Sigas as etapas utilizadas em adultos e adolescentes, mostradas à esquerda</p> <p align="center"><b>Colapso não presenciado</b></p> <p align="center">Execute 2 minutos de RCP Deixe a vítima para acionar o SEM e buscar o DEA Retorne à criança ou ao bebê e reinicie a RCP; Use o DEA assim que ele estiver disponível</p>	
<b>Relação compressão-ventilação sem via aérea avançada</b>	<p align="center"><b>1 socorrista</b> 30:2</p> <p align="center"><b>2 socorristas</b></p> Compressões contínuas a uma frequência de 100 a 120/min. Administre 1 ventilação a cada 6 segundos (10 respirações/min)	<p align="center"><b>1 socorrista</b> 30:2</p> <p align="center"><b>2 ou mais socorristas</b> 15:2</p>	
<b>Relação compressão-ventilação com via aérea avançada</b>	Compressões contínuas a uma frequência de 100 a 120/min Administre 1 ventilação a cada 6 segundos (10 respirações/min)		
<b>Frequência de compressão</b>	100 a 120/min		
<b>Profundidade da compressão</b>	No mínimo, 2 polegadas (5 cm)*	Pelo menos um terço do diâmetro AP do tórax;  Cerca de 2 polegadas (5 cm)	Pelo menos um terço do diâmetro AP do tórax  Cerca de 1 1/2 polegada (4 cm)
<b>Posicionamento das mãos</b>	2 mãos sobre a metade inferior do esterno	2 mãos ou 1 mão (opcional para crianças muito pequenas) sobre a metade inferior do esterno	<p align="center"><b>1 socorrista</b></p> 2 dedos no centro do tórax, logo abaixo da linha mamilar <p align="center"><b>2 ou mais socorristas</b></p> Técnica dos dois polegares no centro do tórax, logo abaixo da linha mamilar
<b>Retorno do tórax</b>	Espere o retorno total do tórax após cada compressão; não se apoie sobre o tórax após cada compressão		
<b>Minimizar interrupções</b>	Limite as interrupções nas compressões torácicas a menos de 10 segundos		

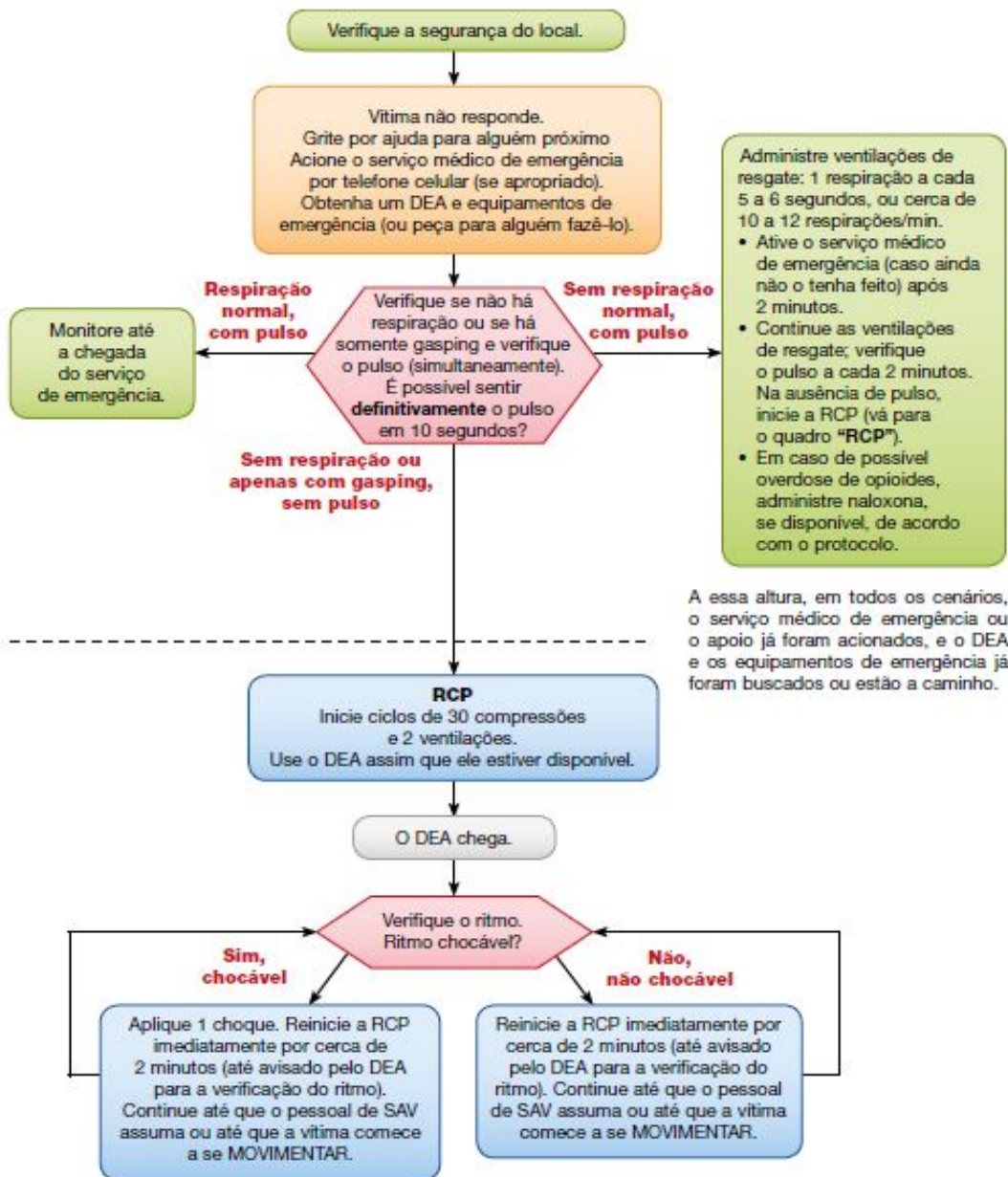
\*A profundidade da compressão não deve exceder 2,4 polegadas (6 cm).

DEA: desfibrilador automático externo;

AP: anteroposterior;

RCP: ressuscitação cardiopulmonar.

Algoritmo de PCR em adultos para profissionais da saúde de SBV - Atualização de 2015



**LISTA DE CHECAGEM  
CRITÉRIOS DE EXECUÇÃO PARA SUPORTE BÁSICO DE VIDA/SBV  
RCP ADULTO – 1 ou 2 SOCORRISTAS**

Nome do participante:

Data:

GUIA DE EXECUÇÃO	OBS.
1. Verifique segurança do local	
2. Verifique se a vítima responde. Caso não responda, ative o Serviço de Emergência Médica (Fone 193). Posicione corretamente o paciente.	
3. Verifique se não há respiração ou respiração anormal. Verifique o pulso carotídeo.	
4. Se houver respiração normal com pulso carotídeo palpável, monitore até a chegada do SEM.	
5. Se houver pulso carotídeo palpável sem respiração, inicie o processo respiratório, abra as vias aéreas (método da inclinação da cabeça e elevação da mandíbula ou método modificado no caso de suspeita de trauma) continue a respiração artificial promovendo uma ventilação (1 segundo por ventilação) a cada 5 ou 6 segundos (10 a 12 por minuto). Observe a elevação do tórax e permita a saída do ar entre as ventilações. Reavalie o pulso a cada 2 minutos.	
6. Se não houver pulso carotídeo palpável, e estiver <b>em dupla</b> , inicie a RCP com compressões contínuas a uma frequência de 100 a 120/min associado a 1 ventilação a cada 6 segundos (10 por minuto) de forma assíncronica. Se não houver pulso carotídeo palpável, e estiver <b>sozinho</b> , inicie a RCP com 30 compressões torácicas externas (aproximadamente 18 segundos) seguidas de 2 ventilações (1 segundo por ventilação). Use o DEA assim que estiver disponível.	
7. <b>EM DUPLA:</b> Depois de 20 ventilações, equivalente a 2 minutos. Avaliar pulso carotídeo. <b>SOZINHO:</b> Depois de 5 ciclos de 30 compressões torácicas (frequência de no 100 a 120 MPM) por 2 ventilações (1 segundo por ventilação), equivalente a 2 minutos. Avaliar pulso carotídeo	
8. Se não houver pulso presente, continue as manobras compressão contínuas (dupla) ou de 5 ciclos de 30 x 2 (sozinho), iniciando pelas compressões torácicas. Se há pulso, mas a respiração está ausente ou inadequada, continue com a respiração artificial promovendo uma ventilação a cada 5 ou 6 segundos (10 ou 12 por minuto). Reavaliando a cada 2 minutos.	
9. Se o paciente está respirando ou se reassume efetivamente a respiração e a pulsação e não há suspeita de trauma, coloque-o na posição de recuperação. Até a chegada do SEM.	

Obs. Sempre que possível, realize a ventilação de resgate utilizando barreira de proteção.

**LISTA DE CHECAGEM  
CRITÉRIOS DE EXECUÇÃO PARA SUPORTE BÁSICO DE VIDA/SBV  
RCP CRIANÇA – 1 SOCORRISTA**

Nome do participante:

Data:

GUIA DE EXECUÇÃO	OBS.
1. Verifique segurança do local	
2. Verifique se a vítima responde. Caso não responda e o colapso tenha sido presenciado, ative o Serviço de Emergência Médica (Fone 193). Posicione corretamente o paciente. (siga os passos 4, 5, 6, 7, 9, 10 e 11)	
3. Caso não responda e o colapso não tenha sido presenciado (siga para os passos 4 a 10)	
4. Verifique se não há respiração ou respiração anormal. Verifique o pulso carotídeo.	
5. Se houver respiração normal com pulso carotídeo palpável, monitore até a chegada do SEM.	
6. Se houver pulso carotídeo palpável sem respiração, inicie o processo respiratório, abra as vias aéreas (método da inclinação da cabeça e elevação da mandíbula ou método modificado no caso de suspeita de trauma) continue a respiração artificial promovendo uma ventilação (1 segundo por ventilação) a cada 3, 4 ou 5 segundos (12 a 20 por minuto). Observe a elevação do tórax e permita a saída do ar entre as ventilações. Reavalie o pulso a cada 2 minutos.	
7. Se não houver pulso carotídeo palpável, posicione corretamente o paciente, inicie a RCP com 5 ciclos de 30 compressões torácicas externas (frequência mínima de 100 a 120 MPM) seguidas de 2 ventilações (1 segundo por ventilação).	
8. Depois de 5 ciclos de 30 compressões torácicas (frequência mínima de 100 a 120 MPM) por 2 ventilações (1 segundo por ventilação), equivalente a 2 minutos. Ative o Serviço de Emergência Médica (Fone 193).	
9. Revise a presença de pulso carotídeo palpável. Se não houver pulso presente, continue com os ciclos de 30 x 2, iniciando pelas compressões torácicas.	
10. Se há pulso, mas a respiração está ausente ou inadequada, continue com a respiração artificial promovendo uma ventilação cada 3, 4 e 5 segundos (12 a 20 por minuto). Reavaliando a cada 2 minutos	
11. Se o paciente está respirando ou se reassume efetivamente a respiração e a pulsação e não houver suspeita de trauma, coloque-o na posição de recuperação.	

Obs. Sempre que possível, realize a ventilação de resgate utilizando barreira de proteção.

**LISTA DE CHECAGEM  
CRITÉRIOS DE EXECUÇÃO PARA SUPORTE BÁSICO DE VIDA/SBV  
RCP CRIANÇA – 2 SOCORRISTAS**

Nome do participante:

Data:

GUIA DE EXECUÇÃO	OBS.
1. Verifique segurança do local	
2. Verifique se a vítima responde. Caso não responda e o colapso tenha sido presenciado, ative o Serviço de Emergência Médica (Fone 193). Posicione corretamente o paciente. (siga os passos 4, 5, 6, 7, 9, 10 e 11)	
3. Caso não responda e o colapso não tenha sido presenciado (siga para os passos 4 a 10)	
4. Verifique se não há respiração ou respiração anormal. Verifique o pulso carotídeo.	
5. Se houver respiração normal com pulso carotídeo palpável, monitore até a chegada do SEM.	
6. Se houver pulso carotídeo palpável sem respiração, inicie o processo respiratório, abra as vias aéreas (método da inclinação da cabeça e elevação da mandíbula ou método modificado no caso de suspeita de trauma) continue a respiração artificial promovendo uma ventilação (1 segundo por ventilação) a cada 3, 4 ou 5 segundos (12 a 20 por minuto). Observe a elevação do tórax e permita a saída do ar entre as ventilações. Reavalie o pulso a cada 2 minutos.	
7. Se não houver pulso carotídeo palpável, posicione corretamente o paciente, inicie a RCP com 10 ciclos de 15 compressões torácicas externas (frequência mínima de 100 a 120 MPM) seguidas de 2 ventilações (1 segundo por ventilação).	
8. Depois de 10 ciclos de 15 compressões torácicas (frequência mínima de 100 a 120 MPM) por 2 ventilações (1 segundo por ventilação), equivalente a 2 minutos. Ative o Serviço de Emergência Médica (Fone 193).	
9. Revise a presença de pulso carotídeo palpável. Se não houver pulso presente, continue com os ciclos de 15 x 2, iniciando pelas compressões torácicas.	
10. Se há pulso, mas a respiração está ausente ou inadequada, continue com a respiração artificial promovendo uma ventilação cada 3, 4 e 5 segundos (12 a 20 por minuto). Reavaliando a cada 2 minutos	
11. Se o paciente está respirando ou se reassume efetivamente a respiração e a pulsação e não houver suspeita de trauma, coloque-o na posição de recuperação.	

Obs. Sempre que possível, realize a ventilação de resgate utilizando barreira de proteção.

**LISTA DE CHECAGEM  
CRITÉRIOS DE EXECUÇÃO PARA SUPORTE BÁSICO DE VIDA/SBV  
RCP LACTENTE – 1 SOCORRISTA**

Nome do participante:

Data:

GUIA DE EXECUÇÃO	OBS.
1. Verifique segurança do local	
2. Verifique se a vítima responde. Caso não responda e o colapso tenha sido presenciado, ative o Serviço de Emergência Médica (Fone 193). Posicione corretamente o paciente. (siga os passos 4, 5, 6, 7, 9, 10 e 11)	
3. Caso não responda e o colapso não tenha sido presenciado (siga para os passos 4 a 10)	
4. Verifique se não há respiração ou respiração anormal. Verifique o pulso braquial.	
5. Se houver respiração normal com pulso braquial palpável, monitore até a chegada do SEM.	
6. Se houver pulso braquial palpável sem respiração, inicie o processo respiratório, abra as vias aéreas (método da inclinação da cabeça e elevação da mandíbula ou método modificado no caso de suspeita de trauma) continue a respiração artificial promovendo uma ventilação (1 segundo por ventilação) a cada 3, 4 ou 5 segundos (12 a 20 por minuto). Observe a elevação do tórax e permita a saída do ar entre as ventilações. Reavalie o pulso a cada 2 minutos.	
7. Se não houver pulso braquial palpável, posicione corretamente o paciente, inicie a RCP com 5 ciclos de 30 compressões torácicas externas (frequência mínima de 100 a 120 MPM) seguidas de 2 ventilações (1 segundo por ventilação).	
8. Depois de 5 ciclos de 30 compressões torácicas (frequência mínima de 100 a 120 MPM) por 2 ventilações (1 segundo por ventilação), equivalente a 2 minutos. Ative o Serviço de Emergência Médica (Fone 193).	
9. Revise a presença de pulso braquial palpável. Se não houver pulso presente, continue com os ciclos de 30 x 2, iniciando pelas compressões torácicas.	
10. Se há pulso, mas a respiração está ausente ou inadequada, continue com a respiração artificial promovendo uma ventilação cada 3, 4 e 5 segundos (12 a 20 por minuto). Reavaliando a cada 2 minutos	
11. Se o paciente está respirando ou se reassume efetivamente a respiração e a pulsação e não houver suspeita de trauma, coloque-o na posição de recuperação.	

Obs. Sempre que possível, realize a ventilação de resgate utilizando barreira de proteção.

**LISTA DE CHECAGEM  
CRITÉRIOS DE EXECUÇÃO PARA SUPORTE BÁSICO DE VIDA/SBV  
RCP LACTENTE – 2 SOCORRISTAS**

Nome do participante:

Data:

GUIA DE EXECUÇÃO	OBS.
1. Verifique segurança do local	
2. Verifique se a vítima responde. Caso não responda e o colapso tenha sido presenciado, ative o Serviço de Emergência Médica (Fone 193). Posicione corretamente o paciente. (siga os passos 4, 5, 6, 7, 9, 10 e 11)	
3. Caso não responda e o colapso não tenha sido presenciado (siga para os passos 4 a 10)	
4. Verifique se não há respiração ou respiração anormal. Verifique o pulso braquial.	
5. Se houver respiração normal com pulso braquial palpável, monitore até a chegada do SEM.	
6. Se houver pulso braquial palpável sem respiração, inicie o processo respiratório, abra as vias aéreas (método da inclinação da cabeça e elevação da mandíbula ou método modificado no caso de suspeita de trauma) continue a respiração artificial promovendo uma ventilação (1 segundo por ventilação) a cada 3, 4 ou 5 segundos (12 a 20 por minuto). Observe a elevação do tórax e permita a saída do ar entre as ventilações. Reavalie o pulso a cada 2 minutos.	
7. Se não houver pulso braquial palpável, posicione corretamente o paciente, inicie a RCP com 10 ciclos de 15 compressões torácicas externas (frequência mínima de 100 a 120 MPM) seguidas de 2 ventilações (1 segundo por ventilação).	
8. Depois de 10 ciclos de 15 compressões torácicas (frequência mínima de 100 a 120 MPM) por 2 ventilações (1 segundo por ventilação), equivalente a 2 minutos. Ative o Serviço de Emergência Médica (Fone 193).	
9. Revise a presença de pulso braquial palpável. Se não houver pulso presente, continue com os ciclos de 15 x 2, iniciando pelas compressões torácicas.	
10. Se há pulso, mas a respiração está ausente ou inadequada, continue com a respiração artificial promovendo uma ventilação cada 3, 4 e 5 segundos (12 a 20 por minuto). Reavaliando a cada 2 minutos	
11. Se o paciente está respirando ou se reassume efetivamente a respiração e a pulsação e não houver suspeita de trauma, coloque-o na posição de recuperação.	

Obs. Sempre que possível, realize a ventilação de resgate utilizando barreira de proteção.

**LISTA DE CHECAGEM**  
**CRITÉRIOS DE EXECUÇÃO PARA SUPORTE BÁSICO DE VIDA/SBV**  
**OVACE ADULTO – VÍTIMA CONSCIENTE/ INCONSCIENTE**

Nome do participante:

Data:

GUIA DE EXECUÇÃO	OBS.
1. Pergunte: Você está engasgado ? Em caso positivo, pergunte: você pode falar? Se não, diga ao paciente que irá ajudá-lo.	
2. Confirmada a obstrução das vias aéreas, posicione-se por detrás da vítima e inicie as manobras de compressão abdominal subdiafragmática (Manobra de Heimlich). Substitua as compressões abdominais por compressões torácicas nas vítimas muito obesas ou com gravidez avançada.	
3. Repita as compressões até ocorrer a desobstrução ou a vítima perder a consciência.	
OVACE em adulto que perdeu a consciência	
4. Acione o Serviço de Emergência Médica (Fone 193) ou envie alguém para isso e permaneça com o paciente.	
5. Posicione a vítima deitada sobre o solo e abra sua boca (Técnica do levantamento da língua e mandíbula). Caso visualize o corpo estranho, tente removê-lo com o dedo.	
6. Abra as vias aéreas e promova uma ventilação lenta (1 segundo). Se o ar não passa, reposicione a cabeça da vítima e trate de ventilar novamente.	
7. Se a vítima continua obstruída, execute 30 compressões torácicas	
8. Se o paciente continua obstruído. Repita os passos 5 a 7 até ocorrer a completa desobstrução das vias aéreas.	
9. Se a vítima está respirando ou se reassume efetivamente a respiração, coloque-a na posição de recuperação e inicie seu transporte para o hospital com monitoramento constante.	

Obs. Sempre que possível, realize a ventilação de resgate utilizando barreira de proteção.



**LISTA DE CHECAGEM**  
**CRITÉRIOS DE EXECUÇÃO PARA SUPORTE BÁSICO DE VIDA/SBV**  
**OVACE CRIANÇA – VÍTIMA CONSCIENTE/ INCONSCIENTE**

Nome do participante:

Data:

GUIA DE EXECUÇÃO	OBS.
1. Pergunte: Você está engasgado? Em caso positivo, pergunte: você pode falar? Se não, diga ao paciente que irá ajudá-lo.	
2. Posicione-se de joelhos por detrás do paciente e inicie manobras de compressão abdominal.	
3. Repita as compressões até ocorrer a completa desobstrução ou o paciente perder a consciência.	
OVACE em criança que perdeu a consciência	
4. Caso esteja sozinho acione o SEM quando completar dois minutos. Se houver um segundo socorrista, peça para ele acionar o Serviço de Emergência Médica (Fone 193) e permaneça com o paciente.	
4. Posicione a vítima deitada sobre o solo e abra sua boca (Técnica do levantamento da língua e mandíbula). Caso visualize o corpo estranho, tente removê-lo com o dedo.	
5. Abra as vias aéreas e promova uma ventilação lenta (1 segundo). Se o ar não passa, reposicione a cabeça da vítima e trate de ventilar novamente.	
6. Se a vítima continua obstruída, execute 30 compressões torácicas	
7. Se o paciente continua obstruído. Repita os passos 5 a 7 até ocorrer a completa desobstrução das vias aéreas.	
8. Se a vítima está respirando ou se reassume efetivamente a respiração, coloque-a na posição de recuperação e inicie seu transporte para o hospital com monitoramento constante.	

Obs. Sempre que possível, realize a ventilação de resgate utilizando barreira de proteção.

**LISTA DE CHECAGEM  
CRITÉRIOS DE EXECUÇÃO PARA SUPORTE BÁSICO DE VIDA/SBV  
OVACE LACTENTE – VÍTIMA CONSCIENTE/ INCONSCIENTE**

Nome do participante:

Data:

GUIA DE EXECUÇÃO	OBS.
1. Busque sinais de dificuldade respiratória, tosse ineficiente ou ausência de choro. Confirme sinais de obstrução severa ou completa das vias aéreas.	
2. Confirmada a obstrução das vias aéreas, inicie as manobras de desobstrução promovendo 5 golpes entre as escápulas e, em seguida, executando 5 compressões torácicas.	
3. Continue repetindo o passo 2 até ocorrer a completa desobstrução ou o paciente perder a consciência.	
OVACE em lactente que perdeu a consciência	
4. Caso esteja sozinho acione o SEM quando completar dois minutos. Se houver um segundo socorrista, peça para ele acionar o Serviço de Emergência Médica (Fone 193) e permaneça com o paciente.	
4. Posicione a vítima deitada sobre o solo e abra sua boca (Técnica do levantamento da língua e mandíbula). Caso visualize o corpo estranho, tente removê-lo com o dedo mínimo.	
6. Abra as vias aéreas e promova uma ventilação lenta (1 segundo). Se o ar não passa, reposicione a cabeça da vítima e trate de ventilar novamente.	
6. Se a vítima continua obstruída, execute 30 compressões torácicas	
7. Se o paciente continua obstruído. Repita os passos 5 a 7 até ocorrer a completa desobstrução das vias aéreas.	
8. Se a vítima está respirando ou se reassume efetivamente a respiração, coloque-a na posição de recuperação e inicie seu transporte para o hospital com monitoramento constante.	

Obs. Sempre que possível, realize a ventilação de resgate utilizando barreira de proteção.

**Avaliação**  
**RESSUSCITAÇÃO CÁRDIO-PULMONAR**

1. Cite as principais causas de obstrução das vias aéreas

a)

b)

2. Qual a relação de compressão ventilação de um paciente adulto em PCR (você esta sozinho) ?

3. Cite as manobras de abertura de vias aéreas

# BOMBEIROS



## Lição 7

# Acessórios Para Ventilação, Aspiração e Oxigenoterapia

Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

- Citar cinco situações onde está indicado o uso do oxigênio;
- Descrever uma cânula orofaríngea, uma máscara para RCP e um reanimador manual e explicar seu uso;
- Citar uma situação de risco no uso do oxigênio;
- Enumerar as partes de um equipamento portátil de oxigenioterapia e aspiração.

## 7. ASPIRAÇÃO E OXIGENIOTERAPIA

### 7.1 Introdução



Figura 1: Conjunto Oxigenoterapia

#### **OXIGÊNIO:**

O oxigênio, imprescindível para a vida, é um gás inodoro, incolor, e sozinho não é combustível; entretanto, é alimentador da combustão e reage violentamente com materiais combustíveis. Ele está presente no ar ambiente num teor de aproximadamente 21%. Na medicina é largamente utilizado numa concentração de 100%.

#### **OXIGÊNIO MEDICINAL:**

O ar atmosférico fornece 21% de oxigênio ao paciente. Isto é suficiente para suprir as necessidades da pessoa na vida diária. Desde que as vias aéreas estejam funcionando apropriadamente, há bastante oxigênio para ser absorvido pelo sangue, enquanto o coração e os vasos sanguíneos se encarregam de distribuir o sangue a todos os tecidos do corpo. Quando um destes fatores falha, uma concentração maior de oxigênio deve ser oferecida, para que possa alcançar todos os tecidos do corpo.

**LEMBRE-SE:** *Oxigênio é uma medicação. O seu uso exige uma responsabilidade especial que pode ser atribuída somente a alguém adequadamente treinado no seu manuseio e sob orientação médica.*

### DISPOSITIVOS PARA ADMINISTRAÇÃO DE OXIGÊNIO

DISPOSITIVOS	FLUXO	% DE OXIGÊNIO OFERECIDO	USO ESPECIAL
CATÉTER NASAL	1 – 6 LPM 1 LPM 2 LPM 3 LPM 4 LPM 5 LPM 6 LPM	24% - 44% 24% 28% 32% 36% 40% 44%	Maioria dos casos clínicos e pacientes com DPOC (1 ou 2LPM) com baixas concentrações.
MÁSCARA FACIAL SEM REINALAÇÃO	Começar com 10 litros e até 15 LPM	80% a 95%	Bom para pacientes com insuficiência respiratória (exceto DPOC) ou em choque. Oferece altas concentrações de oxigênio.

**Obs:** - *Máscara facial sem reinalação (o fluxo mínimo quando se usa essa máscara é de 8-10 LPM);*

- *Cateter nasal para DPOC entre 1 a 2 LPM ou **conforme prescrição médica**;*
- *Litros por minuto (LPM).*

### PROCEDIMENTOS GERAIS PARA DOSAGEM DE OXIGÊNIO

TRAUMA	12 – 15 LPM	A oxigenoterapia não precisa ser usada em casos de pequenas lesões, cortes ou ferimentos de extremidades (dedos), ou outros pequenos traumas.
CLÍNICO	12-15 LPM	Administre oxigênio por máscara facial sem reinalação, nas seguintes ocasiões: Dor no peito, dificuldades ou problemas respiratórios ( <b>menos DPOC</b> ), emergências diabéticas, recuperação de crise convulsiva e dor abdominal.
PARTO	12-15 LPM	Administre oxigênio por máscara facial sem reinalação, nas seguintes ocasiões: Hemorragia pré-parto, sangramento excessivo pós parto, aborto natural, ou induzido com sangramento excessivo, gravidez ectópica e toxemia (eclâmpsia). Para o recém-nascido, forneça oxigênio dentro de uma tenda colocada sobre a cabeça e ombros do bebê, caso ele seja prematuro, tenha respiração difícil, sangramento pelo cordão umbilical, fraqueza e cianose persistente que não seja de pés e mãos.

EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS	12-15 LPM	Administre oxigênio por máscara facial sem reinalação, nas seguintes ocasiões: Alergias e choque anafilático, queimaduras, superdosagem de drogas, afogamento, envenenamento e acidentes de mergulho.
------------------------	-----------	---

**Obs:** *Em caso de parada respiratória isolada ou parada cardiorrespiratória forneça de 12-15lpm conectado a máscara para ventilação ou ventilador manual.*

**Cianose:** É um sinal ou um sintoma marcado pela coloração azul/arroxeadada da pele devido a hipoxia.

**Hipoxia:** Condição na qual há uma deficiência na quantidade de oxigênio que alcança os tecidos do organismo.

**PRINCIPAIS INDICAÇÕES PARA O EMPREGO DO OXIGÊNIO:** insuficiência cardíaca, infarto do miocárdio, insuficiências respiratórias, hemorragias, trabalho de parto com complicações, intoxicações dentre outras. Em todos os casos, devemos sempre considerar a possibilidade de uma condição básica à hipóxia.

**ATENÇÃO:** A simples administração de oxigênio **não substitui as manobras de reanimação!!!**

## 7.2 Acessórios Utilizados Para Ventilar, Aspirar e Oxigenar

**Cânula Orofaríngea:** Tubo plástico de forma curva que se adapta na superfície da língua do paciente. Os tipos mais comuns de cânulas orofaríngeas utilizados no APH são as chamadas cânulas de Guedel e cânulas de Berman. O primeiro é do tipo tubular e a segunda possui canais ao longo de suas laterais. As cânulas orofaríngeas são acessórios que mantêm a língua afastada da parede posterior da faringe. As cânulas facilitam a aspiração e evitam que o paciente morda.



Figuras 2 e 3: Cânulas Orofaríngeas (Guedel e Berman)

**Máscara de Bolso Para RCP:** Máscara plástica que objetiva proteger o socorrista durante a ventilação de resgate. Deve possuir válvulas unidirecionais.



Figura 4: Máscara para RCP

**Ventilador Manual (com ou sem reservatório):** Também chamado de bolsa-válvula-máscara, é um dispositivo utilizado para ventilar pacientes. Deve ser confeccionado, preferencialmente, em material silicone transparente.



Figura 5: Ventilador Manual

**Aspirador Portátil:** Aparelho utilizado para aspirar líquidos através de sucção. Composto pelo aspirador, um frasco coletor e um tubo aspirador.





Figura 6: Aspirador portátil

**Outros:** Cateter nasal, máscara facial com ou sem reservatório de O<sub>2</sub>, etc.

### **ASPIRAÇÃO:**

Habitualmente, os socorristas usavam o posicionamento do corpo do paciente e seus dedos protegidos com luvas e compressas de gaze para limpar sangue, muco e outros fluídos corpóreos das vias aéreas. Recentes recomendações indicam que as equipes de socorristas devam aspirar as vias aéreas utilizando equipamentos de sucção, tais como aspiradores portáteis ou fixos, no interior dos veículos de emergência.

### **TÉCNICA DE ASPIRAÇÃO**

- Inspecionar e preparar o equipamento;
- Posicionar adequadamente o paciente;
- Abrir a boca do paciente utilizando a técnica dos dedos cruzados;
- Inserir o cateter rígido na boca até atingir a faringe e iniciar a aspiração;
- Proceder a aspiração por cerca de quinze segundos e voltar a oxigenar. Repetir a técnica até desobstruir completamente as vias aéreas.

**Nunca aspire por mais de 15 segundos por vez!!!**

## TÉCNICA DE COLOCAÇÃO DA CÂNULA OROFARÍNGEA

- Colocar o paciente na posição correta;
- Escolher o tamanho correto da cânula (lóbulo da orelha ao canto da boca ou ângulo da mandíbula ao centro dos dentes);
- Cruzar os dedos polegar e indicador, abrindo a boca do paciente;
- Introduzir a cânula com a extremidade contra o céu da boca (palato duro) até o palato mole ou até a úvula;
- Rodar a cânula 180 graus e posicionar.

**Cuidado:** Diferentemente dos adultos, a cânula orofaríngea é introduzida em crianças na mesma posição em que ficará após a sua colocação. Se a cânula escolhida pelo socorrista for muito longa, ela poderá pressionar a epiglote, produzindo obstrução. Se for muito curta também não será eficiente.

### 7.3 Equipamento de Provisão de Oxigênio

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

#### 7.3.1 Cilindro de Oxigênio Com Sua Válvula

O oxigênio é acondicionado em cilindro de aço ou alumínio. Segundo normas internacionais, externamente, o cilindro deve estar pintado na cor verde quando para uso medicinal. No Brasil existe uma grande variedade de cilindros quanto ao modelo e tamanho, sendo os mais usuais os tipos: WM de 625 L (portátil) e de 1.100 L (fixo)



Figura 7: Conjunto Oxigenoterapia

### 7.3.2 Regulador de Pressão Com Manômetro e Fluxômetro

Destina-se a reduzir a alta pressão no interior do cilindro (150-200 Kgf/cm<sup>2</sup>) para uma pressão de consumo em torno de 3 a 5 Kgf/cm<sup>2</sup>. O manômetro indica em Kgf/cm<sup>2</sup> a quantidade de O<sub>2</sub> no interior do cilindro e o fluxômetro destina-se a controlar e dosar a administração de oxigênio. Usa-se a medida em litros por minuto (LPM) e possui escala de 0-15 L/min.



Figura 8: Conjunto válvula de redução de pressão e fluxômetro de O<sub>2</sub>.

### 7.3.3 Frasco Umidificador

Copo confeccionado em plástico, onde circula o oxigênio para ser umidificado. Este acessório é completado normalmente com água limpa ou soro fisiológico. Possui capacidade de 300 ml.



Figura 9: Umidificador de O<sub>2</sub>

**ATENÇÃO:** Fique alerta para o perigo dos umidificadores contaminados. Em APH básico não se utiliza líquido no umidificador.

### 7.3.4 Frasco Aspirador

Copo confeccionado em vidro, destina-se a aspirar e coletar secreções através de vácuo produzido pela passagem de oxigênio por um ejetor tipo venturi, normalmente acoplado à tampa do frasco. Possui capacidade de 500 ml.



Figura 10: Aspirador Tipo Venturi

### 7.3.5 Mangueiras e Máscaras

Tubo flexível confeccionado em silicone com aproximadamente 1,5m. É acoplado ao equipamento e conduz o oxigênio até um cotovelo onde está conectada uma máscara facial que permite a administração de O<sub>2</sub> à vítima.



Figura 11: Mangueira O2

### 7.3.6 Máscara Facial Sem Reinalação

Utilizada para oferecer concentrações mais elevadas de oxigênio. Assegure-se de inflar o reservatório antes de colocar a máscara na face do paciente. Faça isso obstruindo com seu dedo a saída de ar da máscara. O fluxo mínimo, quando se usa esta máscara é de dez litros por minuto.

Figura 12: Máscara de O<sup>2</sup> Sem Reinalação

### 7.3.7 Cateter Nasal

Oferece oxigênio pelas narinas do paciente através de duas cânulas plásticas. Utilizada para oferecer baixas concentrações de oxigênio. Recomenda-se um fluxo máximo de seis litros por minuto, pois além dessa quantidade o equipamento torna-se desconfortável ao paciente.



Figura 13: Cateter Nasal de O2

## PREPARAÇÃO DO EQUIPAMENTO PORTÁTIL DE OXIGENOTERAPIA

1. Retire o capacete que protege a válvula do cilindro (se houver);
2. Retire o lacre da válvula do cilindro (exigir cilindro com lacre que assegure a qualidade e o volume do produto);
3. Acoplar na válvula o regulador de pressão. Se for utilizar também aspirador, acoplar antes tomada de saída dupla, adequada ao tipo de gás e pressão de serviço. (O modelo de regulador adotado pelo CBMSC já vem com manômetro e fluxômetro);
4. Conecte o frasco umidificador com a mangueira e a máscara facial adequada (adulto ou criança);
5. Conecte o frasco aspirador com a mangueira de aspiração e prepare os aspiradores rígidos;
6. Abra a válvula vagarosamente, sem o uso de qualquer ferramenta, para evitar danos ao cilindro e diminuir a possibilidade de vazamentos;
7. Regule o fluxo de saída de oxigênio conforme necessidade da vítima;
8. Ajuste a máscara na face da vítima e oriente para que respire lenta e profundamente;
9. Para aspirar, abra a boca do paciente com a técnica dos dedos cruzados, insira o aspirador (preferencialmente os modelos rígidos) e posicione-o até a faringe. Não exceder a 15 segundos para cada aspiração. Reoxigenar e voltar a aspirar se necessário.

## RISCOS NO USO DO OXIGÊNIO:

- Nunca transfira ou misture gases de um cilindro para outro (transvazamento).
- O oxigênio facilita a combustão, portanto, mantenha-o afastado das fontes de chama do local onde estiver sendo empregado. Nunca fume quando o estiver manipulando. Evite o contato com óleos e graxas;
- Evitar batidas e quedas do cilindro. Um golpe mais forte que rompa a válvula poderá fazer o cilindro ser impulsionado com um míssil;
- Altas concentrações de oxigênio podem produzir intoxicação nas vítimas ou ainda, áreas de colapso pulmonar. Esse problema é raro no socorro pré-hospitalar pois as vítimas não recebem concentrações de O<sub>2</sub> suficientemente altas para produzir tais complicações.

## Avaliação

### ASPIRAÇÃO E OXIGENIOTERAPIA

1) Em que situações está indicado o uso do oxigênio?

---

---

---

---

2) Escreva o nome das partes básicas de um equipamento portátil de provisão de oxigênio:

-  
-  
-  
-  
-

3) Descreva o uso dos seguintes equipamentos:

Aspirador portátil: \_\_\_\_\_

---

Cânula Orofaríngea: \_\_\_\_\_

---

Ventilador Manual: \_\_\_\_\_

---

4) Escreva abaixo uma situação de risco no uso do oxigênio

---

---

---

---



# BOMBEIROS



## Lição 8

### Hemorragias e Choque

Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

- Enumerar 5 sinais ou sintomas indicativos de uma hemorragia;
- Citar e demonstrar 3 diferentes técnicas para controlar hemorragias externas;
- Demonstrar passo a passo o tratamento merecido por um paciente de choque hemorrágico (hipovolêmico) e de choque anafilático.

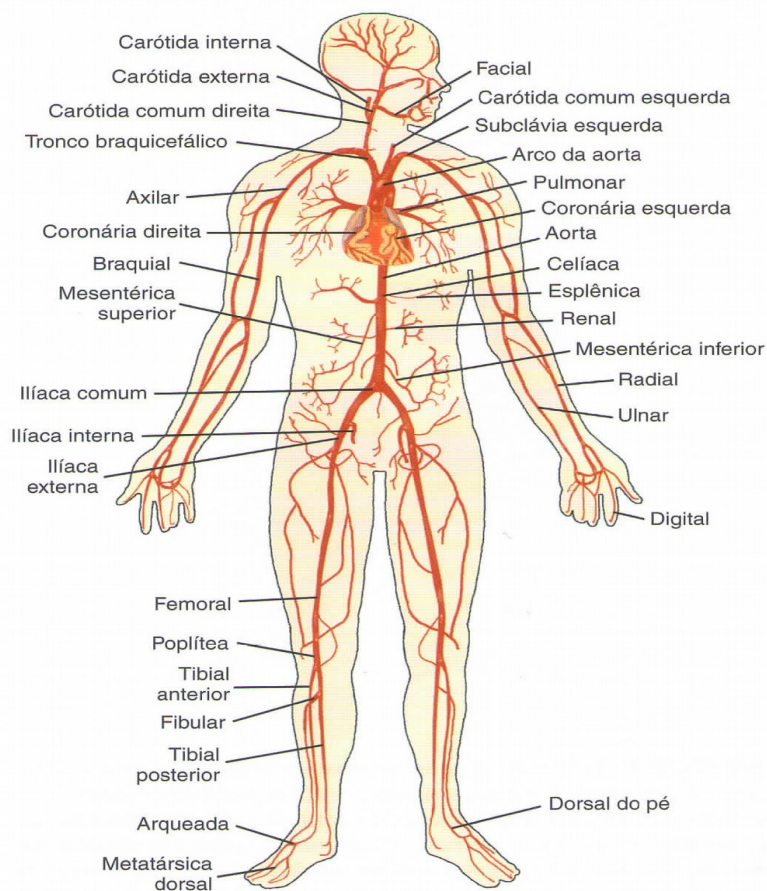
## 8. HEMORRAGIAS E CHOQUE

### 8.1 SISTEMA CIRCULATÓRIO

É um dos sistemas essenciais para assegurar a chegada de quantidades suficientes de oxigênio para as células do corpo, ao mesmo tempo que remove produtos residuais como o dióxido de carbono, dessa forma a lesão traumática envolvendo o sistema circulatório também pode afetar o fornecimento de oxigênio para as células do corpo.

### 8.2 PULSO

O pulso é mais facilmente palpável nos locais onde artérias calibrosas estão posicionadas próximas da pele e sobre um plano duro. Os pulsos mais comumente usados são: carotídeo, braquial, femoral, radial, dorsal do pé e tibial posterior.



**FIGURA 8-6** Principais artérias do corpo.

## 8.2.1 SANGUE

A Composição do sangue: O sangue é formado por 2 partes: plasma (líquido aquoso que contém sais, proteínas, etc) e os elementos figurados (células do sangue: hemácias ou glóbulos vermelhos, leucócitos ou glóbulos brancos e as plaquetas ou trombócitos). Funções do sangue: Transportar oxigênio e nutrientes para as células e trazer para os pulmões o dióxido de carbono.

## 8.3 HEMORRAGIA

Hemorragias ou sangramento significam a mesma coisa, ou seja, sangue que escapa de vasos sanguíneos. A hemorragia poderá ser interna ou externa.

### 8.3.1 HEMORRAGIA INTERNA

Geralmente não é visível, porém é bastante grave, pois pode provocar choque e levar à vítima a morte.

### 8.3.2 HEMORRAGIA EXTERNA

Geralmente visível, ocorre devido a ferimentos abertos. Pode ser dos tipos arterial, venosa ou capilar.

#### 8.3.2.1 TIPOS DE HEMORRAGIAS EXTERNAS

- **Hemorragia arterial:** Faz jorrar sangue pulsátil de coloração vermelho vivo.
- **Hemorragia venosa:** O sangue sai lento e contínuo na cor vermelho escuro.
- **Hemorragia capilar:** O sangue sai lentamente por vasos menores. A cor é menos viva que na hemorragia arterial.

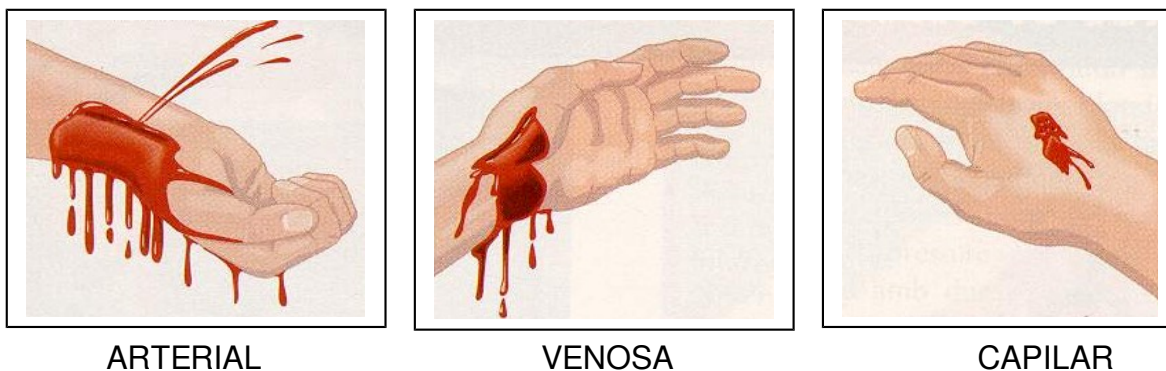


Figura 02 – Tipos de hemorragia externa. Fonte: Autor

### 8.3.2.2 TÉCNICAS UTILIZADAS NO CONTROLE DAS HEMORRAGIAS EXTERNA EM EXTREMIDADES

1. Pressão Manual Direta;
2. Pressão com curativo compressivo por 10 minutos; e
3. Torniquete.

**Obs.** A imobilização, apesar de não ser considerada uma das técnicas padronizadas de controle de sangramento, pode ser utilizada para auxiliar no controle de hemorragias.

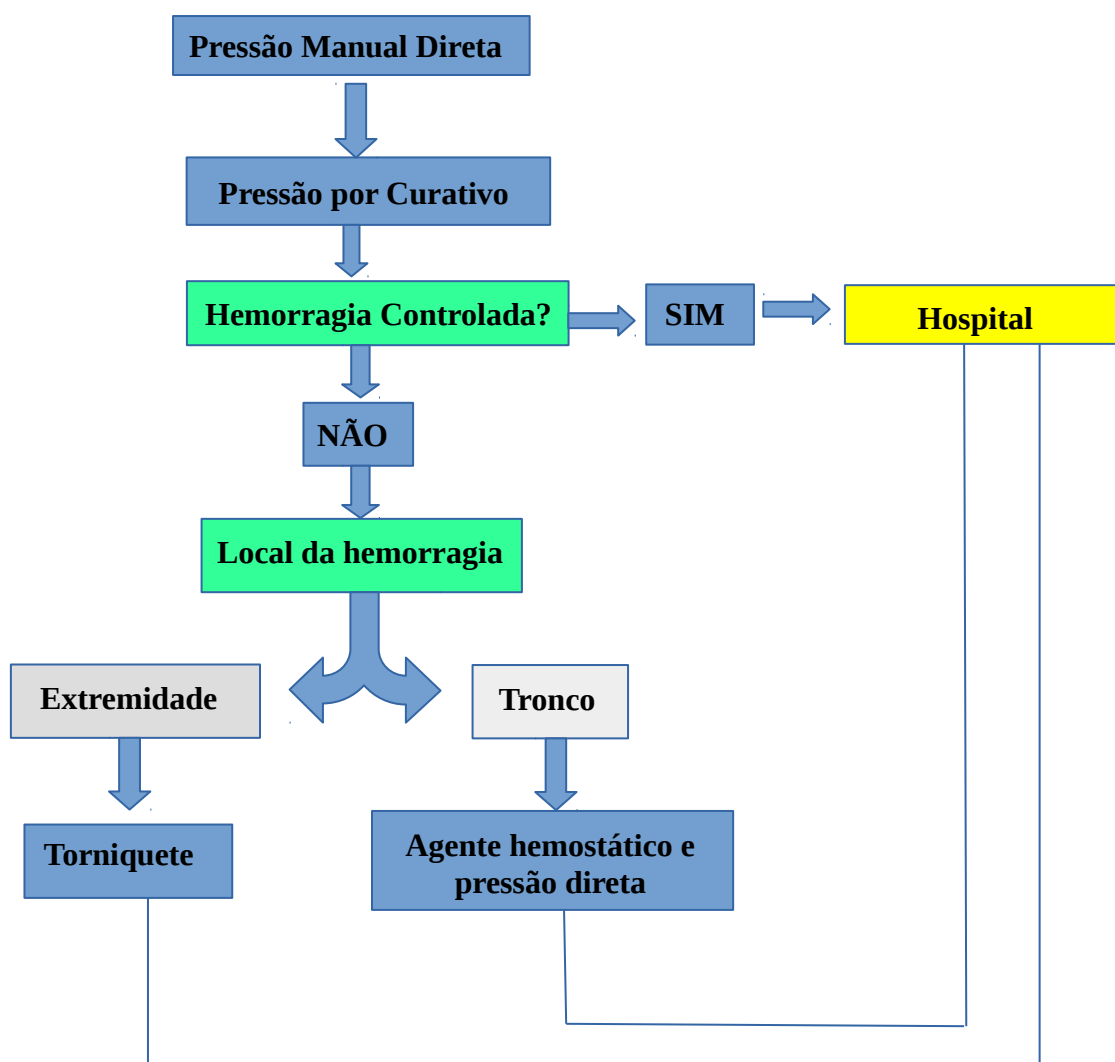


Figura 03 – Fluxograma atendimento hemorragias externas. Fonte: PHTLS, 7ª Edição

### 8.3.2.2.1 USO DO TORNIQUETE

- Deve ser aplicado bem próximo ao local da ferida hemorrágica, se a hemorragia não parar completamente, será necessário aplicar outro bem próximo ao primeiro. Ao colocar dois torniquetes lado a lado, a área de compressão é duplicada e há mais chance de um controle bem-sucedido da hemorragia;
- Uma vez aplicado, o local do torniquete não deve ser coberto para que possa ser facilmente visualizado e monitorado quanto a uma hemorragia recorrente;
- Deve ser aplicado firme o suficiente para bloquear o fluxo arterial e impedir o pulso distal;
- Há uma relação direta entre a quantidade de pressão exigida para controlar uma hemorragia e o tamanho do membro, logo, um torniquete deverá ser colocado com mais pressão em uma perna para obter o controle da hemorragia que em um braço;
- Se um torniquete for adequadamente aplicado e o sangramento não for satisfatoriamente controlado, um segundo torniquete poderá ser usado e colocado bem próximo ao primeiro para proporcionar uma compressão;
- Os torniquetes arteriais são usados com segurança durante um período de até 120 a 150 minutos, sem provocar dano significativo a um nervo ou a um músculo;
- Em geral um torniquete aplicado no ambiente pré-hospitalar deve permanecer no local até que o paciente receba um tratamento definitivo no hospital adequado mais próximo;
- Uma vez aplicado o torniquete deve ser deixado no local, até que não seja mais necessário

**ATENÇÃO:** No passado era recomendado que o torniquete fosse afrouxado a cada 10/15 minutos para permitir que um pouco de sangue retornasse para a extremidade lesada, essa prática serve apenas para aumentar a perda de sangue contínua do paciente e não ajuda em nada a extremidade lesionada, portanto não deve mais ser utilizado esta técnica.

### **8.3.3 SINAIS E SINTOMAS DE HEMORRAGIAS**

- Visualização do sangramento;
- Agitação;
- Palidez;
- Sudorese intensa;
- Pele fria;
- Pulso acelerado (taquicardia);
- Respiração rápida (taquipneia);
- Pressão baixa (Hipotensão);
- Sede;
- Fraqueza;
- Rigidez abdominal.

### **8.3.4 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR**

- Alertar o SEM
- Abrir as VA e vigiar a respiração e a circulação
- Prevenir ou tratar o choque
- Afrouxar roupas apertadas
- Estar preparado para o vômito
- Não dar nada de comer ou beber
- Ministrando oxigênio suplementar
- Informar a suspeita da hemorragia.

## 8.4 CHOQUE

### 8.4.1 INTRODUÇÃO AO CHOQUE HIPOVOLÊMICO

A função do sistema circulatório é distribuir sangue com oxigênio e nutrientes para todas as partes do corpo. Quando isso, por qualquer motivo, deixa de acontecer e começa a faltar oxigênio nos tecidos corporais, ocorre o que denominamos estado de choque, ou seja, as células começam a entrar em sofrimento e, se esta condição não for revertida, as células acabam morrendo.

### 8.4.2 CONCEITO DE PERFUSÃO

É a circulação de sangue dentro de um órgão. O fluxo constante de sangue pelos vasos capilares.

### 8.4.3 CONCEITO DE CHOQUE

Podemos conceituar o choque como uma reação do organismo a uma condição onde o sistema circulatório não fornece circulação suficiente para cada parte vital do organismo. O choque é um quadro grave, que pode ocorrer de forma rápida ou desenvolver-se lentamente. O **choque hipovolêmico** caracteriza-se por uma reação do corpo em resposta ao colapso no sistema circulatório, o qual não consegue mais prover sangue de forma adequada para todos os órgãos vitais do corpo.

### 8.4.4 CAUSAS DE CHOQUE

Quando o corpo de uma pessoa sofre um ferimento (trauma) ou apresenta uma enfermidade, ele imediatamente reage, tentando corrigir os efeitos do dano. Se o problema é severo, uma das reações é o choque, portanto, o choque indica a existência de um problema no sistema circulatório, o qual geralmente está relacionado com uma das seguintes causas:

- **Falha do coração;**

- **Perda de líquidos e**
- **Dilatação excessiva dos vasos sanguíneos.**

**Obs.** Quando uma pessoa está em choque, suas funções vitais diminuem e se as condições que causam o choque não forem interrompidas e revertidas imediatamente, logo ocorrerá a morte. Muita atenção, a identificação e o tratamento do choque não podem demorar! Em resumo, se existe um sangramento, o coração aumenta a frequência dos batimentos cardíacos, tentando fazer o sangue circular por todas as áreas vitais do corpo. Com isso, aumenta também a hemorragia e mais sangue é perdido. A resposta imediata do corpo para este problema é tentar fazer circular mais sangue, aumentando ainda mais os batimentos cardíacos. Todo este processo se não tratado imediatamente vai agravando-se e gera uma diminuição da PA, posteriormente uma falha na circulação, falha no coração e, finalmente, uma parada cardíaca e a morte do paciente.

### **8.4.5 TIPOS DE CHOQUE**

O choque hipovolêmico pode ser classificado de várias formas porque existem mais de uma causa para ele. O socorrista, não necessita conhecer todas essas formas de choque, no entanto, é fundamental que ele entenda de que forma os pacientes podem desenvolver o choque hipovolêmico. Uma vítima com choque hipovolêmico pode ter:

**Choque hemorrágico:** Por hemorragias graves.

**Choque cardiogênico:** Por insuficiência cardíaca.

**Choque neurogênico:** Pode ter diversas causas, mas todas devido à danificação do sistema nervoso autônomo.

**Choque anafilático:** Reação alérgica severa.

**Choque metabólico:** Causado pela, perda de fluidos corpóreos intensos (diarreias e vômitos).

**Choque psicogênico:** É choque do desfalecimento. Ocorre quando por algum fator, como por exemplo um forte estresse ou medo.

**Choque séptico:** Por falência circulatória aguda de causa infecciosa.



**Choque respiratório:** Por falência do sistema respiratório.

#### 8.4.6 SINAIS E SINTOMAS DO CHOQUE

- Respiração superficial e rápida;
- Pulso rápido e filiforme (fraco);
- Pele fria, pálida e úmida;
- Sede;
- Queda da pressão arterial (PAS menor que 90 mmHg).

#### 8.4.7 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DO CHOQUE HIPOVOLÊMICO

- Posicionar o paciente deitado (posição supina).
- Elevar os MMII (caso haja fraturas, elevar o paciente após posicioná-lo sobre uma maca rígida). Manter VA, respiração, circulação.
- Controlar hemorragias externas.
- Administrar oxigênio suplementar.
- Imobilizar fraturas, se necessário.
- Prevenir a perda de calor corporal.
- Não dar nada de comer ou beber.
- Monitorar e transportar o paciente para um hospital.



Figura 04 – Prevenção estado de Choque. Fonte: Autor

### **8.4.8 CHOQUE ANAFILÁTICO**

Definimos o choque anafilático como uma reação alérgica severa a medicamentos (principalmente a penicilina), picada de insetos, comidas e pós. Poderá ocorrer em segundos, logo após o contato com a substância a qual a vítima é alérgica. Este choque também é chamado de choque alérgico.

### **8.4.9 CAUSAS DO CHOQUE ANAFILÁTICO**

- Picadas de insetos ou animais peçonhentos;
- Alimentos e condimentos;
- Substâncias tóxicas inaladas ou por contato;
- Medicamentos;

### **8.4.10 SINAIS E SINTOMAS DO CHOQUE ANAFILÁTICO**

- Prurido na pele;
- Sensação de queimação na pele;
- Edema generalizado;
- Dificuldade para respirar;
- Pulso fraco;
- Perda da consciência e morte.

### **8.4.11 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR**

Na entrevista, perguntar se o paciente é alérgico á alguma substância e se teve contato com ela. No mais, tratar igualmente como os outros tipos de choque já vistos anteriormente. Neste caso, o paciente precisa receber urgentemente medicamentos para combater a reação alérgica, portanto não atrase o transporte!

## Avaliação

# HEMORRAGIAS E CHOQUE

1. Enumere, pelos menos 5 diferentes sinais ou sintomas que indicam que o paciente está com uma hemorragia.
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
2. A ordem de tratamento para controlar uma hemorragia é a seguinte:
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
3. Quais as três principais causas do choque?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
4. Descreva o tratamento pré-hospitalar merecido por um paciente com choque hemorrágico:

# BOMBEIROS



## Lição 9

### Ferimentos em Tecidos Moles

Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

- Diferenciar um ferimento fechado de um ferimento aberto;
- Citar pelo menos cinco diferentes tipos de ferimentos abertos;
- Descrever o atendimento de feridas abdominais e ferimentos com objetos cravados;
- Demonstrar o uso apropriado de curativos compressivos e oclusivos nas seguintes situações simuladas:
  - Ferimento em extremidades;
  - Ferimento na cabeça e pescoço;
  - Objeto encravado;
  - Olho protruso.

## 9 FERIMENTOS EM TECIDOS MOLES

### 9.1 INTRODUÇÃO

Essa lição descreve os traumas nos tecidos moles do corpo, como: pele, músculos, vasos sanguíneos, tecidos adiposos e células.

Desde a infância, todos nós vivenciamos algum tipo de ferimento nos tecidos moles, tais como contusões, arranhões e cortes. A ideia de amputação e esmagamento é menos conhecida antes da adolescência. Experiências próprias, e das pessoas que nos rodeiam, levam à nossa compreensão geral sobre ferimentos.



Figura 01 – Ferimento em tecido mole. Fonte Autor

### 9.2 CLASSIFICAÇÃO DOS FERIMENTOS

Os ferimentos podem ser classificados em fechados e abertos:

**Ferimento ou Trauma Fechado:** a lesão ocorre abaixo da pele, porém não existe perda da continuidade na superfície, ou seja, a pele continua intacta.

**Tratamento pré-hospitalar dos ferimentos fechados:**

Estes ferimentos podem variar o grau de lesão abaixo da pele até lesões severas em órgãos internos. Basicamente, o tratamento pré-hospitalar consiste em avaliar o acidentado, identificar a lesão e tratar a hemorragia interna com imobilização e prevenir o choque.

**Ferimento ou Trauma Aberto:** é aquela onde existe uma perda de continuidade da superfície e cutânea, ou seja, onde a pele está aberta.

**Tratamento pré-hospitalar dos ferimentos abertos:** Estes ferimentos podem variar desde uma simples escoriação á uma amputação e independente da gravidade do ferimento, todos os curativos são dirigidos para o controle de hemorragias e a prevenção de contaminações.

## 9.3 PRINCIPAIS MATERIAIS UTILIZADOS NA CONFECÇÃO DE CURATIVOS

### 9.3.1 COMPRESSA DE GAZE

Material usado para cobrir um ferimento, controlar hemorragias e prevenir contaminações adicionais. São gazes convencionais de aproximadamente 7,5 x 7,5, 10 x 10 cm, são os tamanhos mais utilizados na confecção de curativos.



Figura 02 – Compressa de Gaze. Fonte: Autor

### 9.3.2 ATADURA

Material utilizado para manter as compressas de gaze sobre o ferimento, mantendo assim uma boa pressão e aderência. Geralmente, os socorristas utilizam ataduras de crepom de

tamanhos variados (8,10, a 15 cm de largura). A fixação de curativos poderá ser feita também com faixas adesivas, rolos de gaze ou esparadrapo.



Figura 03 – Atadura. Fonte: Autor

### 9.3.3 BANDAGEM TRIANGULAR

Modelo especial de atadura em forma de um triângulo que possibilita a confecção de tipoias, ou, quando utilizada na forma dobrada, a fixação de compressas de gaze sobre os ferimentos, talas, imobilização óssea, etc. Largamente utilizada por socorristas, deverá possuir 100 x 100 cm nos lados do triângulo e 141 cm na base, confeccionado mais comumente (não obrigatório), em tecido do tipo algodão cru. Deve ser simples de modo a ser descartável após uso.

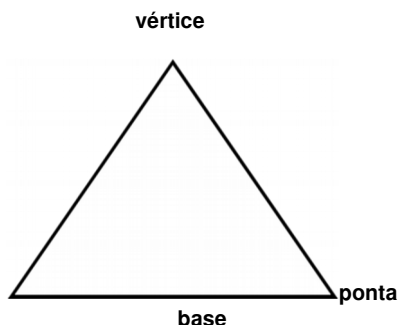


Figura 04 – Bandagem Triangular. Fonte: Autor

### 9.3.4 CURATIVO OCLUSIVO

Utilizado em ferimentos aspirantes de tórax ou ferimentos abertos no abdômen. Geralmente é feito com papel alumínio ou material plástico. O papel aluminizado por não ser aderente é o mais recomendado para fazer o curativo. Este material também pode ser utilizado para envolver bebês recém-nascidos, pois tem a propriedade de manter o calor corporal.

### **9.3.5 AO FAZER UM CURATIVO OU COLOCAR UMA BANDAGEM, O SO-CORRISTA DEVERÁ LEMBRAR**

- Sua proteção individual (uso de EPIs);
- Expor o local da ferida (se necessário cortando as vestes);
- Cobrir o ferimento com um curativo estéril (curativo = compressa de gaze atadura ou bandagem triangular) para controlar sangramentos e prevenir a contaminação;
- Assegurar-se que o curativo está firme e confortável;
- Assegurar-se que não ficaram pontas soltas no curativo;
- Evitar a cobertura das extremidades, onde poderá checar a perfusão;
- Manter o paciente em repouso e tranquilizá-lo; Tratar ou prevenir o choque.

## **9.4 CLASSIFICAÇÃO DAS FERIDAS ABERTAS**

- Abrasões ou escoriações;
- Ferimentos incisos;
- Lacerações;
- Ferimentos penetrantes ou perfurantes;
- Avulsões;
- Amputações;
- Eviscerações;
- Feridas contusas.

### **9.4.1 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DOS FERIMENTOS ABERTOS**

#### **9.4.1.1 Ferimentos no couro cabeludo**

- a) Controlar a hemorragia através de compressão direta (controlada) sobre a ferida.
- b) Não lave, nem limpe a ferida no couro cabeludo para evitar sangramento adicional;
- c) Suspeitar de lesão adicional na cabeça (TCE) ou pescoço (TRM);
- d) Não fazer pressão com os dedos sobre o ferimento se houver suspeita de fratura no crânio;
- e) Oferecer apoio emocional ao paciente.



### 9.4.1.2 Ferimentos na face

- a) Controlar o sangramento por compressão direta, tomando o cuidado de não pressionar muito forte, pois fraturas faciais podem não ser facilmente detectadas;
- b) Remover objetos transfixados na bochecha que apresentarem risco de obstrução das vias aéreas; Se necessário, transportar o paciente lateralizado para drenar o sangue da boca (não recomendado se houver lesão cervical associada);
- c) Suspeitar de lesão adicional na cabeça (TCE) ou pescoço (TRM);
- d) Oferecer apoio emocional ao paciente.

### 9.4.1.3 Hemorragias nasais

- a) Manter abertas as VA.
- b) Manter o paciente sentado com a cabeça um pouco inclinada para frente e apertar as fossas nasais para estancar as hemorragias.
- c) Não usar gelo sobre a região, pois esse procedimento poderá provocar mais sangramento.
- d) Se houver saída de liquor, não ocluir o nariz.

### 9.4.1.4 Ferimentos nos olhos

- a) Não comprimir diretamente sobre os olhos;
- b) Cobrir o globo ocular lesado com um curativo úmido e proteger com um copo plástico e compressas de gaze;
- c) Estabilizar objetos cravados e nunca tentar removê-los;
- d) Tampar ambos os olhos;
- e) Oferecer apoio emocional ao paciente.

### 9.4.1.5 Lesões nos ouvidos e orelhas

- a) Não tentar remover objetos cravados;
- b) Não tamponar a saída de sangue ou liquor;
- c) Aplicar curativo volumoso e frouxo e fixar com esparadrapo ou atadura sem pressão;
- d) Oferecer apoio emocional ao paciente.

### 9.4.1.6 Ferimentos no pescoço

- a) Controlar o sangramento por compressão direta sobre a ferida (use a própria mão enluvada);
- b) Aplicar curativo oclusivo com cobertura de plástico e fixá-lo com bandagem larga, sem comprimir ambos os lados do pescoço;
- c) Ofertar oxigênio suplementar;
- d) Oferecer apoio emocional e prevenir o choque.



Figura 02 – Curativo Pescoço. Fonte: Autor

### 9.4.1.7 Ferimentos nos genitais

- a) Controlar sangramento com compressão direta;
- b) Absorventes higiênicos podem ser utilizados para controlar sangramentos e fixados com ataduras ou bandagens triangulares.
- c) Não remover objetos cravados ou encravados;
- d) Preservar partes descoladas, envolvendo-as em plástico ou curativos limpos;
- e) Nas contusões, o uso de bolsas de gelo pode auxiliar na diminuição da dor e sangramento.

### 9.4.1.8 Nas amputações

- a) Controlar as hemorragias e prevenir o choque;
- b) Cobrir as partes amputadas com compressas, limpar e mantê-las refrigeradas;
- C) Guardar e conduzir as partes amputadas junto com o paciente até o hospital.

## 9.4.2 FERIMENTOS ABDOMINAIS

**Órgãos sólidos:** fígado, baço (sangram muito).

**Órgãos ocios:** estômago, intestino (altamente contaminantes).

### 9.4.2.1 Sinais de trauma fechado

- Dor ou contração;
- - Abdômen protegido;
- - Posturas características;
- - Respiração rápida e superficial;
- - Abdome sensível ou rígido.

### 9.4.2.2 Tratamento para ferimentos abdominais abertos

- a) Expor o local e cobrir todo o ferimento com curativo estéril úmido;
- b) Não recolocar órgãos eviscerados;
- c) Não remover objetos cravados;
- d) Estar preparado para o vômito;
- e) Prevenir o choque;
- f) Transportar com as pernas fletidas.

### **Lembre-se!**

**Nunca remova objetos cravados. Controle a hemorragia e estabilize o objeto.**

## **AVALIAÇÃO**

### **FERIMENTOS EM TECIDOS MOLES**

1. Como podemos diferenciar um ferimento fechado de um ferimento aberto?
2. Cite 5 diferentes tipos de ferimentos abertos:
3. Quais os procedimentos básicos para o tratamento de um ferimento com objeto cravado?
4. Quais os procedimentos básicos para o tratamento de uma evisceração abdominal?

# BOMBEIROS

## Lição 10

# Trauma em Extremidades

Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

- Conceituar fratura, luxação e entorse e enumerar 4 sinais ou sintomas que identificam tais lesões;
- Citar duas importantes razões para a realização de uma imobilização provisória;
- Demonstrar através de uma simulação, os passos para imobilizar fraturas em extremidades superiores/inferiores e na bacia (pelve).

## 10 ESQUELETO HUMANO

As funções principais do esqueleto humano são: dar sustentação, proteção e locomoção ao corpo.

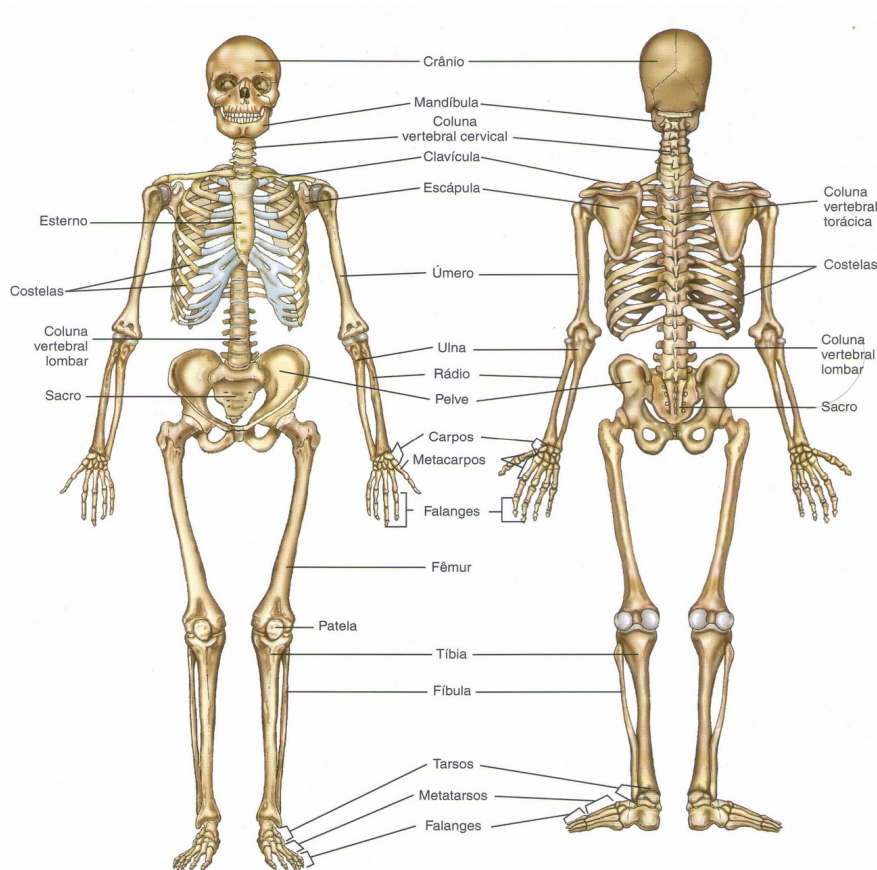


FIGURA 13-2 O esqueleto humano.

Figura 1 – Esqueleto humano. Fonte: PHTLS, 7ª Ed.

### 10.1 SISTEMA ESQUELÉTICO

Há duas divisões principais do sistema esquelético: o esqueleto axial (todos os ossos que formam o eixo vertical do corpo, incluindo o crânio, a coluna vertebral, o esterno e as costelas) e o esqueleto apendicular (todos os ossos que formam as extremidades superiores e inferiores, incluindo as clavículas, escápulas, braços, cúbitos, antebraços, punhos, mãos, quadris, coxas, joelhos, pernas, tornozelos e os pés).

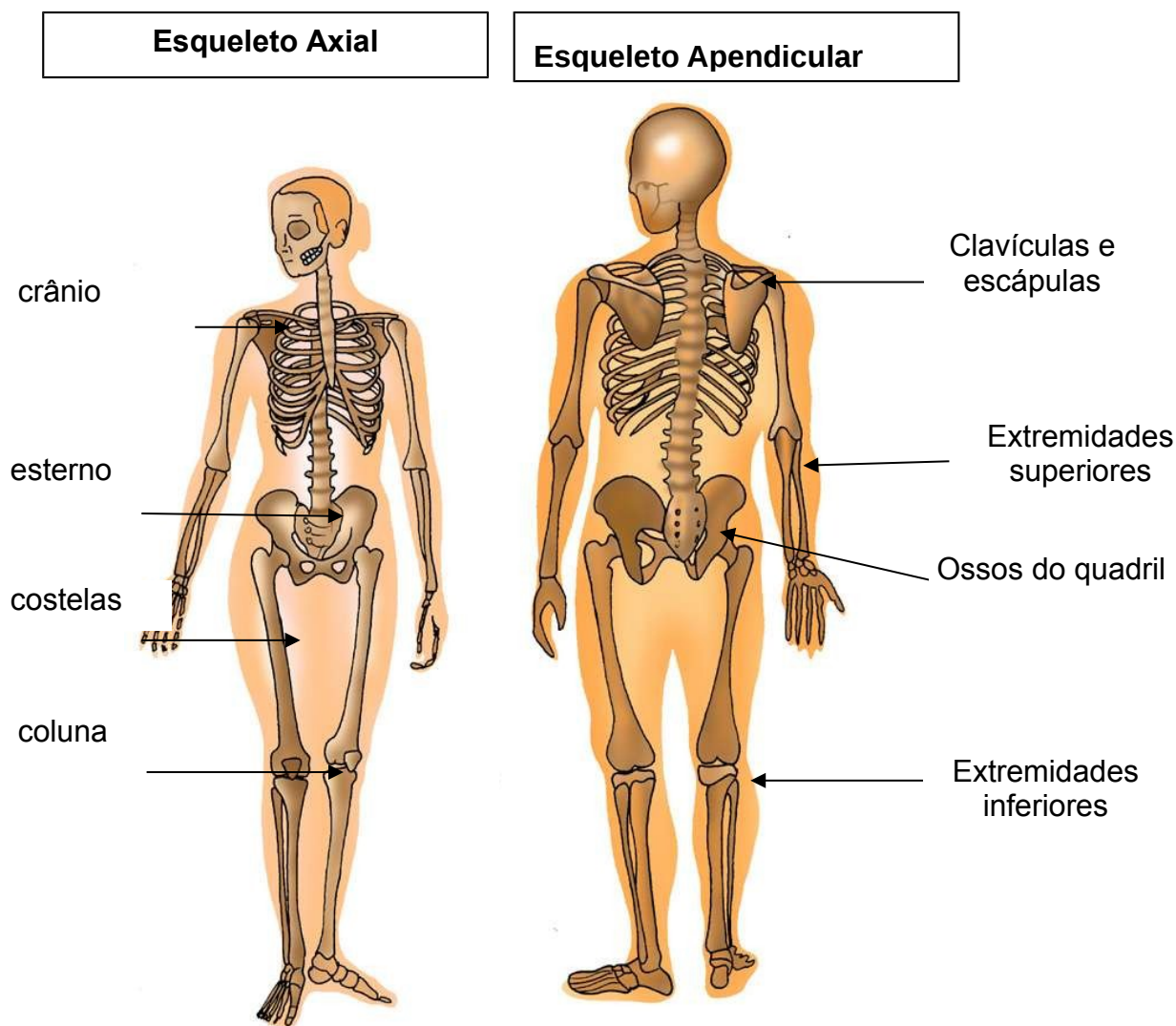


Figura 2 - Esqueleto axial e apendicular. Fonte: CBMSC.

## 10.2 LESÕES NO ESQUELETO APENDICULAR

### 10.2.1 FRATURA

Quebra de um osso. Ruptura total ou parcial de um osso. Perda da continuidade óssea.

#### 10.2.1.1 CLASSES DE FRATURAS

**Fraturas fechadas (simples):** São aquelas onde a pele não é perfurada pelas extremidades ósseas.

**Fraturas abertas (expostas):** São aquelas onde os ossos se quebram atravessando a pele ou existe uma ferida associada que se estende desde o osso fraturado até a pele (área externa ao corpo).

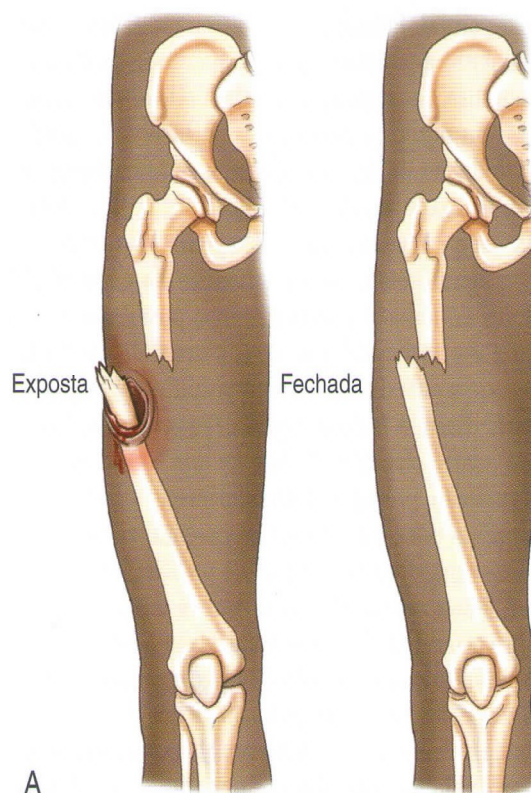


Figura 3 – Fratura exposta e fechada. Fonte: PHTLS, 7ª Ed.



Figuras 4 e 5 – Fratura fechada de fêmur e fratura exposta de tíbia. Fonte: PHTLS, 7ª Ed.



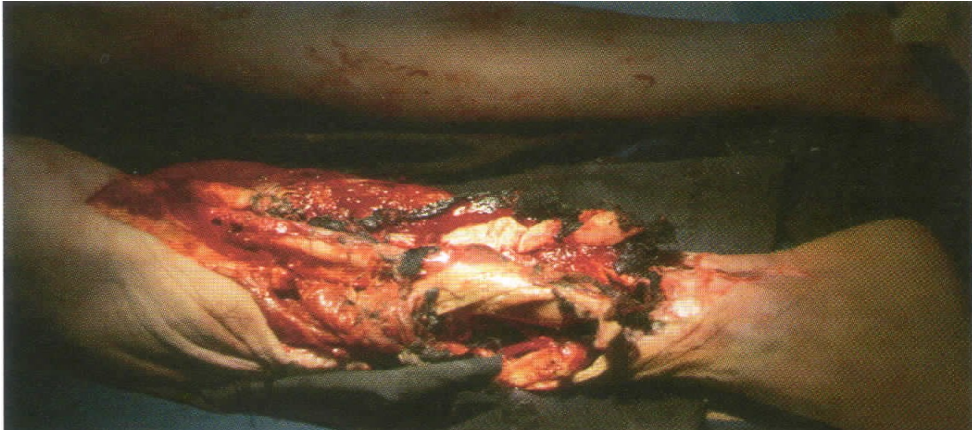


Figura 6 - Esmagamento de membro inferior. Fonte: PHTLS, 7ª Ed.



Figura 7 - Fraturas: outras classificações. Fonte: CBMSC.

### 10.2.1.2 SINAIS E SINTOMAS FRATURAS

- Dor;
- Edema;
- Deformidade;
- Alteração de coloração;
- Crepitação;
- Impotência funcional;
- Fragmentos expostos.

## 10.2.2 LUXAÇÃO

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

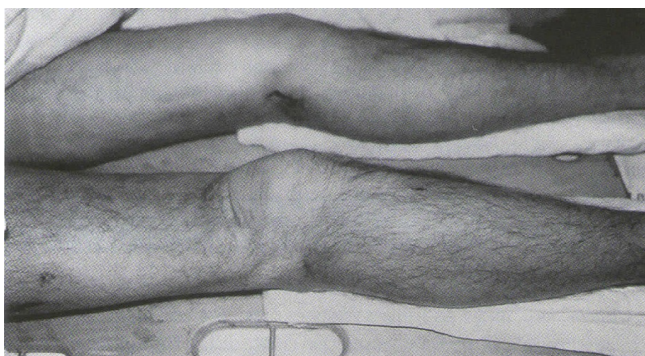


Figura 8 – Luxação da porção anterior do joelho direito, com sobreposição da tíbia ao fêmur. Fonte: PHTLS, 7ª Ed.

### 10.2.2.1 SINAIS E SINTOMAS LUXAÇÃO

- Deformidade;
- Edema;
- Dor;
- Impotência funcional.

## 10.2.3 ENTORSE

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

### 10.2.3.1 SINAIS E SINTOMAS ENTORSE

- Edema;
- Dor;
- Impotência funcional total ou diminuída.



Figura 9 - Entorse. Fonte: CBMSC.

### 10.3 RAZÕES PARA A IMOBILIZAÇÃO PROVISÓRIA

- Evitar a dor;
- Prevenir ou minimizar:
  - Lesões em músculos, nervos ou vasos sanguíneos;- Rompimento da pele;
  - Diminuição do fluxo sanguíneo;
  - Sangramento excessivo;
  - Paralisia das extremidades.



Figura 10 - Imobilização. Fonte: CBMSC.

Osso fraturado	Perda interna de sangue (mL)
Costela	125
Rádio ou ulna	250-500
Úmero	500-750
Tíbia ou fíbula	500-1.000
Fêmur	1.000-2.000
Pelve	1.000-imensa

Figura 11 -Estimativa da perda de sangue interna associada a fraturas. Fonte: PHTLS, 7ª Ed.

## 10.4 TRATAMENTO PRÉ- HOSPITALAR (regras gerais de imobilização)

- Expor o local. As roupas devem ser cortadas e removidas sempre que houver suspeita de fratura ou luxação.
- Controlar hemorragias e cobrir feridas. Não empurrar fragmentos ósseos para dentro do ferimento, nem tentar removê-los. Usar curativos estéreis.
- Não recolocar fragmentos expostos no lugar.
- Observar e anotar a circulação, sensibilidade e motricidade.
- Informar o que está fazendo e o que planeja fazer.
- Reunir e preparar todo o material de imobilização (usar se possível, talas acolchoadas).
- Imobilizar. Usar tensão suave para que o local fraturado possa ser imobilizado. Movimentar o mínimo possível. Imobilizar toda a estrutura óssea, uma articulação acima e abaixo. Advertir que em alguns casos, a extremidade deve ser imobilizada na posição encontrada.
- Revisar a circulação, a sensibilidade e a motricidade. Assegurar-se que a imobilização está adequada e não prejudicou o paciente.
- Prevenir ou tratar o choque.

### 10.4.1 DISPOSITIVOS UTILIZADOS PARA IMOBILIZAR

- Talas rígidas;
- Talas moldáveis;
- Talas infláveis;
- Talas de tração;
- Colares cervicais;
- Coletes de imobilização dorsal;
- Macas rígidas;
- Bandagens triangulares;
- Auto-imobilização.

Na maioria das vezes, é impossível sabermos sem o uso do raio-X, se o paciente é verdadeiramente portador de uma fratura, entorse ou luxação. No entanto, até ser provado o contrário, devemos sempre tratá-lo como se fosse portador de fratura.



Figuras 12 e 13 –Imobilização de perna. Fonte: CBMSC.

Os socorristas devem observar a circulação (perfusão e presença de pulso distal), a sensibilidade e a capacidade motora do paciente antes e após a imobilização.

(Figura 12)



Figura 14 -Imobilização com tala de madeira. Fonte: CBMSC.

Equipe de socorristas utilizando tala rígida e ataduras para imobilizar provisoriamente uma extremidade com suspeita de fratura. (Figura 13)

## Avaliação

### TRAUMA EM EXTREMIDADES

1. Quais são os principais sinais e sintomas das lesões abaixo?

a) Fratura:

---

---

---

b) Luxação:

---

---

---

c) Entorse:

---

---

---

2. Cite duas razões para a realização de uma imobilização provisória.

---

---

---

---

# BOMBEIROS



## Lição 11

# Trauma em Crânio, Coluna e Tórax

Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

- Descrever os principais sinais e sintomas de um traumatismo crânio-encefálico;
- Demonstrar os procedimentos de avaliação e atendimento pré-hospitalar de um paciente com traumas em crânio e/ou na coluna vertebral;
- Demonstrar os passos para avaliar e atender um paciente com fraturas nas costelas, com tórax instável ou com ferimentos penetrantes no tórax.



## 11 ESQUELETO AXIAL

O crânio, a coluna vertebral, as costelas e o esterno formam o esqueleto axial.

### 11.1 CABEÇA

A cabeça é dividida em duas estruturas maiores, o crânio e a face. Ossos com formato achatados e irregulares formam o crânio. Eles são fundidos para formar uma estrutura rígida – a caixa craniana – que protege o cérebro. A face humana é igualmente constituída de ossos fortes e de formatos irregulares. Esses ossos também são fundidos, com exceção do osso mais baixo do crânio, a mandíbula, que forma o queixo.

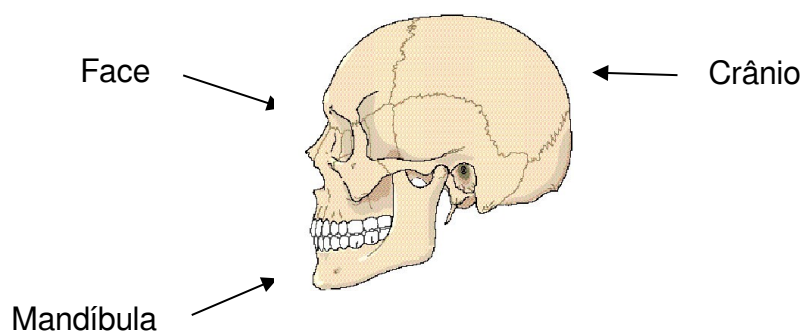


Figura 01 – Cabeça. Fonte: CBMSC.

### 11.2 COLUNA VERTEBRAL

A coluna vertebral é composta por 33 ossos denominados vértebras. A coluna é dividida em 5 regiões: a cervical, a torácica, a lombar, a sacra e a coccígea. No seu interior, no canal medular, está situada e protegida a medula espinhal, a partir da qual emerge uma rede de nervos que conecta o cérebro com todo o corpo humano. O cérebro e a medula espinhal são partes do sistema nervoso central.

Todo paciente inconsciente que sofreu algum tipo de trauma deverá ser tratado como se fosse portador de lesão de coluna vertebral.



Figura 02 – Coluna vertebral. Fonte: CBMSC.

### 11.3 TÓRAX

A caixa torácica é composta por 12 pares de costelas (ossos longos, finos e encurvados), 12 vértebras torácicas e o osso esterno. As costelas estão articuladas com as vértebras na parte posterior. Na região anterior se articulam com o esterno através de cartilagens (com exceção das duas costelas inferiores que são flutuantes).

A caixa torácica protege o coração, os principais vasos sanguíneos, a traqueia, os pulmões e o esôfago que se liga ao estômago.

As costelas inferiores ajudam a proteger órgãos localizados na parte superior do abdômen: o fígado, a vesícula biliar, o estômago e o baço.

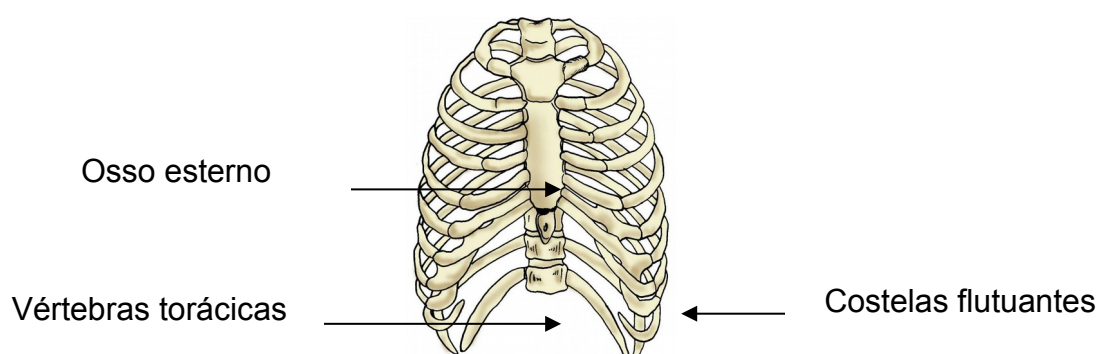


Figura 03 – Caixa Torácica. Fonte: CBMSC.

## 11.4 TIPOS DE TRAUMAS NA CABEÇA

### 11.4.1 TRAUMAS ABERTOS

O socorrista pode observar que o crânio está fraturado ou afundado (deformado), que há sangue ou fluido claro ou amarelado saindo pelas orelhas ou nariz e que as pálpebras estão inchadas, fechadas, começando a empalidecer ou tornando-se cianóticas.

### 11.4.2 TRAUMAS FECHADOS

Se o crânio se mantém intacto, o trauma é classificado como fechado. Os ossos do crânio não são fraturados ou danificados.

#### 11.4.2.1 Tipos de Danos ou Lesões Encefálicas

- **Diretas:** São produzidas por corpos estranhos que lesam o crânio, perfurando-o e lesando o encéfalo.
- **Indiretas:** Golpes na cabeça podem provocar, além do impacto do cérebro na calota craniana, com conseqüente dano celular, hemorragias dentro do crânio. Em traumas fechados, o crânio não é danificado, mas lesões no cérebro podem ocorrer e incluem concussão e contusão.
- **Concussão cerebral:** lesão causada por uma pancada na cabeça que produz um edema cerebral. Frequentemente associada a dor de cabeça, perda breve da consciência ou em casos mais graves, inconsciência prolongada.
- **Contusão cerebral:** lesão mais grave que produz o rompimento de vasos sanguíneos. O sangue forma coágulos dentro do crânio e pressionam o cérebro, afetando e prejudicando as funções cerebrais.

## **11.5 SINAIS E SINTOMAS DO TRAUMA CRÂNIO-ENCEFÁLICO (TCE)**

- Cefaleia e dor na região da lesão;
- Náuseas e vômito;
- Alteração da visão;
- Alteração do nível de consciência, podendo chegar a inconsciência;
- Ferimentos (cortes) ou hematomas na cabeça;
- Deformidade no crânio;
- Edema ou descoloração das pálpebras ou abaixo dos olhos;
- Edema ou descoloração da região atrás das orelhas;
- Pupilas desiguais (anisocoria);
- Sangramento pelo nariz e/ou ouvidos;
- Líquido claro (líquor) fluindo pelos ouvidos ou nariz;
- Alteração de sinais vitais (respiração e pulso progressivamente piores);
- Posturas típicas (decorticação ou descerebração).

### **11.5.1 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR TRAUMA CRÂNIO-ENCEFÁLICO (TCE)**

- Corrigir os problemas que ameaçam a vida. Manter a permeabilidade das VA, a respiração e a circulação. Administrar oxigênio (conforme protocolo local).
- Suspeitar de lesão cervical associada nos casos de acidentados e adotar os procedimentos apropriados.
- Controlar hemorragias (não deter saída de sangue ou líquor pelo ouvidos ou nariz).
- Cobrir e proteger os ferimentos abertos.
- Manter o paciente em repouso e não deixar que se movimente.
- Ficar preparado para a possibilidade de vômito ou convulsões.
- Monitorar o estado de consciência, a respiração e o pulso.
- Prevenir o choque e evitar a ingestão de líquidos ou alimentos.
- Oferecer suporte emocional e transportar com urgência.

## **11.6 TRAUMA DE FACE**

O perigo principal nas lesões e fraturas faciais são os fragmentos ósseos e o sangue que poderão provocar obstruções nas vias aéreas.

### **11.6.1 Sinais e Sintomas Trauma de Face**

- Coágulos de sangue nas vias aéreas;
- Deformidade facial;
- Equimose nos olhos;
- Perda do movimento ou impotência funcional da mandíbula;
- Dentes amolecidos, quebrados ou quebra de próteses dentárias;
- Grandes hematomas ou qualquer indicação de golpe severo na face.

### **11.6.1 Tratamento Pré-Hospitalar Trauma de Face**

É o mesmo tratamento utilizado no cuidado de ferimentos em tecidos moles, sua atenção deve estar voltada a para manutenção da permeabilidade das vias aéreas, controle as hemorragias, cubra com curativos estéreis os traumas abertos, monitore os sinais vitais e esteja preparado para o choque.

## **11.7 TRAUMA NA COLUNA VERTEBRAL**

### **11.7.1 Sinais e Sintomas Trauma Coluna Vertebral**

- Dor regional;
- Perda da sensibilidade tátil nas extremidades superiores e/ou inferiores;
- Perda da capacidade de movimentação das extremidades (paralisia);
- Sensação de formigamento nas extremidades;
- Deformidade na estrutura da coluna vertebral;
- Perda do controle urinário ou fecal;

- Dificuldade respiratória com pouco ou nenhum movimento torácico;
- Priapismo (ereção peniana dolorosa e contínua).

### **11.7.2 Complicações Trauma Coluna Vertebral**

- Paralisia dos músculos do tórax (respiratórios). A respiração fica sendo feita exclusivamente pelo diafragma;
- A lesão medular provoca dilatação dos vasos sanguíneos, podendo se instalar o choque neurogênico.

### **11.7.3 Tratamento Pré-Hospitalar Trauma Coluna Vertebral**

- Corrigir os problemas que ameaçam a vida. Manter a permeabilidade das V A, a respiração e a circulação;
- Controlar o sangramento importante;
- Administrar oxigênio (conforme protocolo local);
- Evite movimentar o paciente, e não deixe que ele se movimente;
- Nunca mobilize um paciente com trauma de coluna, a menos que necessite RCP; controle de sangramento que ameace a vida e/ou remoção do local por risco iminente;
- Imobilizar a cabeça e o pescoço com emprego do colar cervical, fixadores de cabeça e prancha rígida;
- Monitorar os sinais vitais constantemente (cuidado com o choque e a parada respiratória).

## **11.8 TÉCNICA PARA RETIRAR CAPACETES**

Em algumas situações especiais, haverá a necessidade da remoção de um capacete, porém esta tarefa deverá ser realizada com muita cautela por no mínimo 2 socorristas. Enquanto um imobiliza manualmente a cabeça e o pescoço do paciente, o outro remove lentamente o capacete.

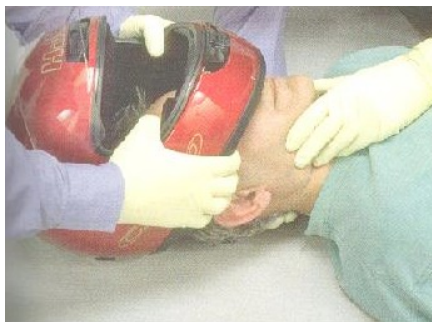


Figura 04 – Técnica de retirada de capacete. Fonte: CBMSC

**Obs.** O capacete não deverá ser removido na situação de esmagamento, aumento de dor durante a remoção ou quando associado a ferimento com objeto transfixante. Nesses casos, o paciente é imobilizado sobre a maca rígida com o capacete, que deverá ser removido pela equipe médica do hospital de emergência.

## **11.9 ESTABILIZANDO A CABEÇA E O PESCOÇO COM UM COLAR CERVICAL**

Dois socorristas são necessários para a realização desse procedimento: um para manter o alinhamento e a imobilização manual da cabeça e do pescoço e outro para mensurar e aplicar corretamente o colar de imobilização cervical. Este procedimento deverá ser realizado com o corpo do paciente imóvel e em alinhamento neutro, minimizando qualquer movimento indesejável da coluna cervical.

O 1º socorrista deverá posicionar-se ajoelhado acima da cabeça do paciente e segurar com suas mãos, bilateralmente, a cabeça do paciente, realizando o alinhamento e a imobilização manual da mesma com manobras cuidadosas. Não aplicar tração, nem virar ou levantar a cabeça. Explique para o paciente o procedimento que será executado e demonstre segurança durante a execução das manobras.

O 2º socorrista deverá posicionar-se ao lado do paciente e preparar os colares cervicais, colocando-os próximos ao paciente. Em seguida, deverá mensurar o tamanho adequado do colar cervical. Essa mensuração pode variar de acordo com a marca do equipamento. De forma geral, a mensuração do colar é realizada pelo segundo socorrista que utiliza os dedos de sua mão para comparar o espaço existente entre o trapézio e a linha da mandíbula do paciente com a altura do colar (ver figura abaixo).

O colar adequado é aplicado pelo 2º socorrista, enquanto o 1º mantém a cabeça e o pescoço do paciente em posição neutral. Recomendamos que, sempre que o paciente estiver na posição deitada, a aplicação do colar seja realizada com a introdução da parte posterior do mesmo abaixo da nuca do paciente e, em seguida, com a colocação da parte anterior para a imobilização da mandíbula. Caso o paciente esteja sentado, o colar deverá ser aplicado de forma inversa, ou seja, primeiramente imobilizando a região anterior e, em seguida, passando a parte posterior do mesmo e fixando-a com a fita de velcro colorida.

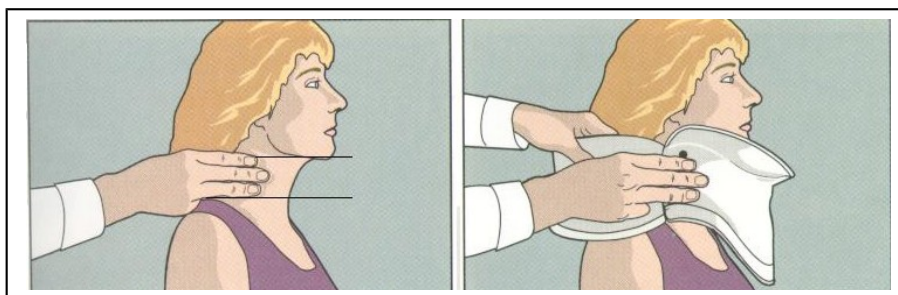


Figura 05 – Técnica de mensuração colar cervical. Fonte: CBMSC

## 11.9 TRAUMA DE TÓRAX

### 11.9.1 SINAIS E SINTOMAS DO TRAUMA DE TÓRAX

- Dor no local da lesão;
- Aumento da sensibilidade ou dor que agrava com os movimentos respiratórios;
- Eliminação de sangue através de tosse;
- Cianose nos lábios, pontas dos dedos e unhas;
- Postura característica (o paciente fica inclinado sobre o lado lesionado e imóvel);
- Sinais de choque (pulso rápido e PA baixa).



## **11.10 FRATURA DE COSTELA**

### **11.10.1 SINAIS E SINTOMAS FRATURA DE COSTELA**

- Dor na região da fratura;
- Dor à respiração;
- Movimentos respiratórios curtos;
- Crepitação à palpação.

### **11.10.2 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR**

- A fratura de uma só costela não deve ser imobilizada com fita adesiva. Imobilizar com o braço da vítima sobre o local da lesão. Usar bandagens triangulares como tipoia e outras para fixar o braço no tórax. Administrar oxigênio suplementar (ver protocolo local).

## **11.11 TÓRAX INSTÁVEL**

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

### **11.11.1 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR**

- Estabilizar o segmento instável que se move paradoxalmente durante as respirações. Usar almofada pequena ou compressas dobradas presas com fitas adesivas largas. O tórax não deverá ser totalmente enfaixado. Transportar a vítima deitada sobre a lesão. Administrar oxigênio suplementar (ver protocolo local).

## 11.12 FERIMENTOS PENETRANTES

São os traumas abertos de tórax, geralmente provocados por objetos que não se encontram cravados, assim como lesões provocadas por armas brancas, de fogo ou lesões ocorridas nos acidentes de trânsito, etc. Pelo ferimento é possível perceber o ar entrando e saindo pelo orifício.

### 11.12.1 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR

- Tamponar o local do ferimento usando a própria mão protegida por luvas;
- Fazer um curativo oclusivo com plástico ou papel alumínio (curativo de três pontas), a oclusão completa do ferimento pode provocar um pneumotórax hipertensivo e grave.
- Conduzir com urgência para um hospital e administrar oxigênio suplementar (ver protocolo local).

## 11.13 OBJETOS CRAVADOS OU ENCRAVADOS

Não remover corpos estranhos encravados (pedaços de vidro, facas, lascas de madeiras, ferragens, etc.). As tentativas de remoção poderão causar hemorragia grave ou ainda, lesar nervos e músculos próximos da lesão. Obs: Objetos cravados em orifícios naturais são denominados de ferimentos empalados.

### 11.13.1 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR

- Controlar as hemorragias por compressão direta;
- Usar curativos volumosos para estabilizar o objeto cravado, fixando-o com fita adesiva;
- Transportar o paciente administrando oxigênio suplementar (ver protocolo local).

## **11.14 LESÕES DO CORAÇÃO, PULMÕES E EM GRANDES VASOS**

O ar que sai do pulmão perfurado leva ao pneumotórax que resulta em colapso pulmonar. As hemorragias no interior da caixa torácica (hemotórax) provocam compressão do pulmão, levando também à insuficiência respiratória. As lesões na caixa torácica acabam provocando lesões internas nos pulmões e no coração. O sangue envolvendo a cavidade do pericárdio pode também resultar em uma perigosa compressão no coração. Todas estas lesões são emergências sérias que requerem pronta intervenção médica.

### **11.14.1 SINAIS E SINTOMAS**

- Desvio de traqueia;
- Estase jugular;
- Cianose;
- Sinais de choque;
- Enfisema subcutâneo, etc.

### **11.14.2 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR**

Ministrar oxigênio suplementar (conforme seu protocolo local) e conduzir o paciente com urgência para receber tratamento médico.

## Avaliação

### TRAUMA EM ESQUELETO AXIAL

1. Enumere pelo menos 4 sinais ou sintomas indicativos de um traumatismo cranioencefálico.

---

---

---

---

2. Enumere pelo menos 5 sinais ou sintomas indicativos de um traumatismo na coluna vertebral.

---

---

---

---

3. Quais os principais sinais e sintomas de uma lesão no tórax?

---

---

# BOMBEIROS

## Lição 12

### Manipulação e transporte de pacientes

Ao final desta lição os participantes serão capazes de:

- Enumerar 5 diferentes formas de manipular e transportar um paciente;
- Executar corretamente a técnica de imobilização e transporte de um paciente, utilizando pranchas rígidas longas e kED;
- Identificar as situações que requerem uma remoção de urgência e demonstrar a forma correta de executá-las.

## 12. MANIPULAÇÃO E TRANSPORTE DE PACIENTE

### 12.1 CONCEITOS

Manipulação e transporte é a movimentação justificada de um paciente a fim de evitar mal maior. Usamos esse termo genérico para descrever qualquer procedimento organizado para manipular, reposicionar ou transportar um paciente doente ou ferido, de um ponto para outro.

O paciente não deverá ser movimentado, a menos que exista um perigo imediato para ele, ou ainda, para outros, se não for feita a sua remoção.

A manipulação de pacientes insere-se em duas amplas categorias. Existe um tipo de paciente que é encontrado em local de fácil acesso e que, independentemente da gravidade de suas lesões, pode ser removido de forma rotineira. Existem também aqueles que necessitam ser resgatados; em tais casos, o paciente pode encontrar-se em um local de difícil acesso ou suas lesões requererem do socorrista o emprego de técnicas especiais de mobilização com emprego de pranchas (tábuas de suporte).

### 12.2 O QUE LEVAR EM CONTA AO MOVIMENTAR UMA VÍTIMA

1. Considerações externas ao paciente. Lembrar que, em princípio, um paciente não deverá ser movimentado, a menos que exista um perigo imediato para ele ou ainda, para outros, se não for feita a sua remoção:

Exemplos:

- O local do acidente oferece perigo iminente (tráfego descontrolado, incêndio ou ameaça de fogo, possíveis explosões, perigos elétricos, presença de gases tóxicos, etc.);
- Obter acesso a outros pacientes (muito comum em acidentes automobilísticos).
- Desabamento;
- Presença de gases tóxicos.

2. Considerações inerentes ao paciente: a velocidade como moveremos o paciente dependerá das razões que tenhamos para movê-lo;

Exemplos de razões para a movimentação de pacientes:

- O paciente insiste em movimentar-se;
- Fatores locais interferem no salvamento (calor ou frio excessivo, necessidade de um ambiente ventilado, etc.);
- Reanimação Cardiopulmonar.

Após o término do tratamento do paciente na cena da emergência, este deverá ser removido de sua posição inicial para cima de uma prancha rígida a fim de imobilizá-lo e iniciar o seu transporte. A prancha (maca rígida) deve ser colocada sobre a maca de rodas (maca articulada) do veículo de transporte. Na chegada ao ambiente hospitalar, o paciente é transferido para receber tratamento definitivo.

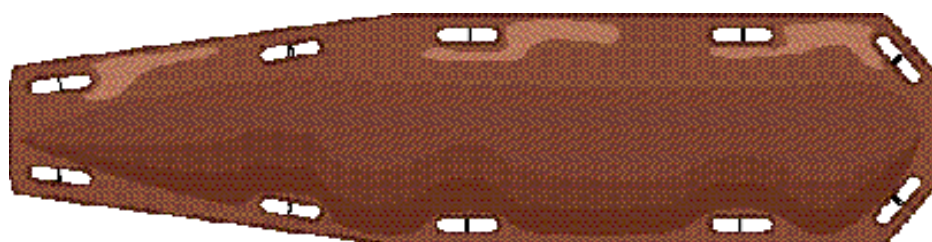


Figura 01 - Modelo de prancha longa ou maca rígida

## **12.3 TÉCNICAS DE TRANSPORTE UTILIZADAS NO APH**

### **12.3.1 ARRASTAMENTO COM COBERTOR**

Técnica pela qual o paciente é removido por 1 socorrista. O cobertor deve ser arrumado de forma a proteger e suportar a cabeça e o pescoço do paciente.

### **12.3.2 ARRASTAMENTO PELAS ROUPAS**

Uma pessoa é suficiente para arrastar o paciente. Usado quando não há cobertor disponível ou em acidentes no meio de vias com trânsito fluído.

### **12.3.3 TRANSPORTE DE BOMBEIRO**

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

### **12.3.4 TRANSPORTE PELAS EXTREMIDADES**

Dois socorristas transportam o paciente, segurando-o pelos braços e pernas.

### **12.3.5 TRANSPORTE TIPO CADEIRINHA**

O paciente é posicionado deitado e debaixo dele, dois socorristas colocam uma cadeira. O transporte é feito com os socorristas posicionados lateralmente e o paciente na posição sentada. Muito usado na remoção de pacientes do interior de casas e apartamentos.

### **12.3.6 LEVANTAMENTO COM 3 SOCORRISTAS**

Utilizado para levantar do solo um paciente sem lesão de coluna, através do posicionamento de 3 socorristas em fila no lado da mesmo.

### **12.3.7 LEVANTAMENTO COM 2 SOCORRISTAS**

Levantamento utilizado geralmente no interior de casas e hospitais para remover o paciente de uma cama para uma maca.



### 12.3.8 ROLAMENTO/IMOBILIZAÇÃO SOBRE MACAS RÍGIDAS

Técnica utilizada para posicionar o paciente com suspeita de lesão na coluna, do solo para cima de uma prancha. Realizada com no mínimo 3 socorristas.

### 12.3.9 IMOBILIZAÇÃO COM OUTROS TIPOS DE MACAS (TELESCÓPICAS, DE VÁCUO)

Técnica utilizada na imobilização de pacientes que possuem lesão na bacia ou ainda, para evitar o agravamento de lesões ou aumento da dor durante a manipulação (rolamento). Realizada com 2 ou 3 socorristas;

### 12.3.10 REMOÇÃO EMERGENCIAL

Usada somente em situações de risco iminente. Um único socorrista remove o paciente utilizando o método da “Chave de Rauteck”, o qual consiste numa técnica de remoção rápida que pode até agravar as lesões do paciente, no entanto, é realizada para evitar mal maior.

**Lembrem-se da regra:**

**Leve a maca até o paciente e não o paciente até a maca.**

## 12.4 COMO REMOVER PACIENTES SENTADOS

- **Pacientes críticos:** Optar pelo uso da Chave de Rauteck.
- **Pacientes instáveis:** Optar pela técnica de remoção rápida.
- **Pacientes potencialmente instáveis ou estáveis:** Optar pela técnica de remoção com emprego do colete de imobilização dorsal (KED).

## 12.5 TÉCNICA PARA EMPREGO DO KED

1. Um socorrista imobiliza a cabeça do paciente usando ambas as mãos;
2. O segundo socorrista mensura e aplica o colar cervical no paciente;

3. O segundo socorrista coloca o KED entre o paciente e o banco do veículo (ajustar a altura do KED pela cabeça do paciente - o primeiro socorrista continua sustentando a cabeça do paciente, mas agora junto com as abas do KED em torno da cabeça do paciente);

4. O segundo socorrista inicia afivelando o tirante central (amarelo), depois o tirante inferior (vermelho) e, finalmente o tirante superior (verde).

5. O segundo socorrista deverá então afivelar os dois tirantes longos passando os mesmos de fora para dentro por baixo dos joelhos do paciente e deslizando-os até a raiz da coxa;

6. Os socorristas devem agora revisar e ajustar, se necessário, os tirantes colocados sobre o tórax do paciente;

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

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

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

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

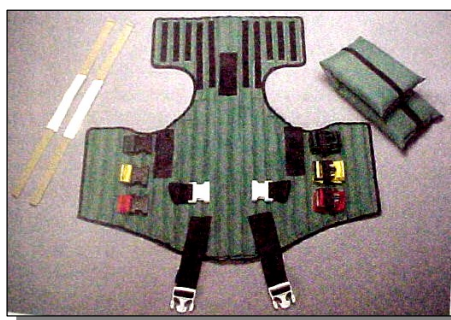


Figura 02 – Colete de Imobilização Dorsal (KED)

## 12.6 TÉCNICA DO ROLAMENTO 90 GRAUS

1. O paciente deverá estar deitado no solo em posição alinhada e em decúbito dorsal (posição supina);
2. Um socorrista posiciona-se atrás da cabeça do paciente (com os dois joelhos no chão a uma distância de cerca de um palmo) e imobiliza a cabeça do mesmo usando ambas as mãos;
3. O comandante da guarnição posiciona-se ao lado do paciente (na altura do tórax), mensura e aplica o colar cervical;
4. O motorista trás a prancha longa e a coloca ao lado do paciente, depois posiciona-se ajoelhado ao lado do comandante (na altura da pelve);
5. O comandante da guarnição levanta a extremidade superior do paciente acima da cabeça, paralela ao tronco. A outra extremidade é posicionada por sobre o tórax do paciente (lembrar que o paciente é rolado para o lado onde o braço está levantado e estendido);
6. Os socorristas que estão posicionados lateralmente apoiam suas mãos ao longo do corpo do paciente, no lado oposto de onde estão colocados (o comandante com uma mão no ombro e outra na coxa e o motorista com uma mão na lateral do quadril e outra logo abaixo do joelho) e sob o comando daquele que está na cabeça, rolam o paciente 90 graus em monobloco;
7. O comandante usando a mão esquerda puxa a prancha rígida, posicionando-a o mais próximo possível do paciente;
8. Com o movimento inverso o paciente é lentamente posicionado sobre a prancha rígida e centralizado sobre a mesma;
9. Durante todo o tempo o socorrista da cabeça permanece imobilizando-a manualmente;
10. A cabeça do paciente é fixa com o uso de um coxim (fixador universal de cabeça) para evitar os movimentos laterais. Caso sua organização não disponha de um equipamento próprio, improvise os coxins com sacos de areia de 15 por 30 cm ou toalhas dobradas em rolo e esparadrapo.
11. Finalmente, os socorristas fixam o paciente na prancha com tirantes.

## 12.7 TÉCNICA DA COLOCAÇÃO DOS TIRANTES DE FIXAÇÃO

- **Tirante superior:** deve englobar a prancha e o tórax do paciente, logo abaixo dos ombros (no atendimento de mulheres, fixe os tirantes acima ou abaixo dos seios);
- **Tirante do meio:** deve ser colocado na região da pelve, os braços devem ficar ao longo do corpo com o tirante passando sobre os punhos do paciente;
- **Tirante inferior:** deve ser posicionado englobando a prancha e o paciente logo acima dos joelhos. Se o paciente estiver deitado em decúbito ventral (posição pronada) o tirante deverá ser colocado logo abaixo do joelho, pois isto evitará que as pernas do paciente escorreguem para fora da prancha.

## **Avaliação**

### **MANIPULAÇÃO E TRANSPORTE DE PACIENTES**

1. Enumere pelo menos cinco diferentes formas (técnicas) utilizadas por socorristas para manipular e transportar pacientes em APH.

2. Cite pelo menos duas situações que requerem uma remoção de urgência.

# BOMBEIROS

## Lição 13

### Queimaduras e emergências ambientais

Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

- Classificar as queimaduras de acordo com sua profundidade e extensão;
- Aplicar a regra dos nove para determinar a porcentagem da superfície corporal total queimada;
- Descrever o tratamento pré-hospitalar para um paciente com queimadura térmica, química, elétrica e por inalação de fumaça;
- Enumerar os sinais e sintomas e descrever o tratamento pré-hospitalar para as seguintes emergências ambientais: Lesões Produzidas pela calor e Lesões produzidas pelo frio.

## 13. QUEIMADURAS E EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

### 13.1 CONCEITO

Queimadura é uma lesão produzida nos tecidos de revestimento do organismo e causada por agentes térmicos, produtos químicos, eletricidade, radiação, etc. As queimaduras podem lesar a pele, os músculos, os vasos sanguíneos, os nervos e ossos.

### 13.2 CAUSAS

- Térmicas: Por calor (fogo, objetos e vapores quentes) e frio (gelo, objetos congelados)
- Químicas: Inclui vários cáusticos, tais como substâncias ácidas e álcalis
- Elétricas: Materiais energizados e descargas atmosféricas
- Luz e radiação: Luz muito intensa, raios ultravioletas (inclusive luz solar) e materiais radioativos.

### 13.3 CLASSIFICAÇÃO DAS QUEIMADURAS DE ACORDO COM A PROFUNDIDADE

#### QUEIMADURA DE 1º GRAU:

Sinais e sintomas:

É uma queimadura mais superficial. Atinge somente a epiderme (camada mais superficial da pele). Caracteriza-se por dor local e por vermelhidão na área atingida.

#### QUEIMADURA DE 2º GRAU:

Sinais e sintomas:

É também denominada de queimadura de *espessura parcial* que envolve a epiderme e porções variadas da derme. Caracteriza-se por uma forte dor local, formação de bolhas e com aparência brilhante.

**QUEIMADURA DE 3º GRAU:**

Sinais e sintomas:

É também denominada queimadura de *espessura total ou completa* já que tende a comprometer toda a espessura da pele. No local da lesão (3º grau) geralmente não sente dor, devido à destruição das terminações nervosas. Caracteriza-se por ter a pele seca, dura, esbranquiçada com aparência semelhante a couro (independente da raça ou cor da pele do indivíduo), ladeada por área de eritema (vermelhidão).

**QUEIMADURA DE 4º GRAU:**

Sinais e sintomas:

É uma queimadura que tende a comprometer não somente as camadas da pele, mas também o tecido adiposo, os músculos, os ossos ou os órgãos internos. Caracteriza-se por carbonização do tecido

## 13.4 CLASSIFICAÇÃO DAS QUEIMADURAS DE ACORDO COM A EXTENSÃO

Para estimar a Superfície Corporal Total Queimada (SCTQ) de maneira rápida no ambiente pré-hospitalar utilizam-se as duas regras abaixo:

**1. A REGRA DOS NOVE**, divide o corpo humano em doze regiões; onze delas equivalem a 9% cada uma e a última (região genital) equivale a 1%, conforme segue:

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



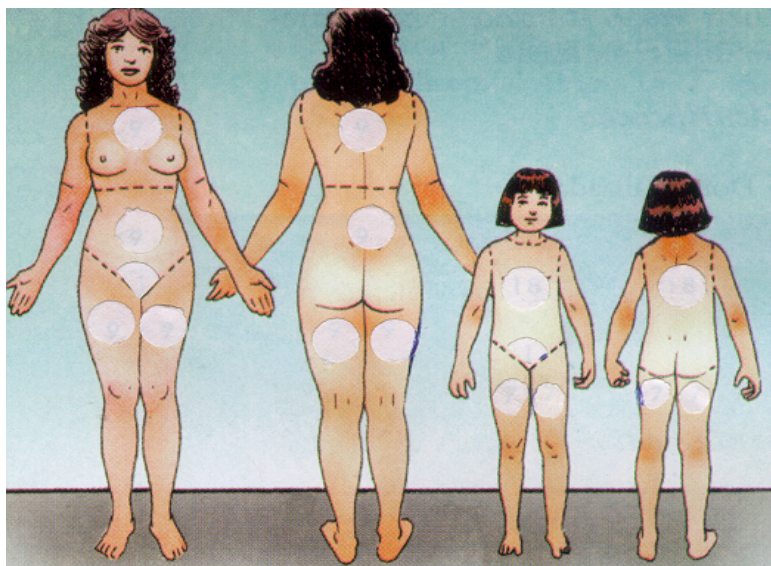


Figura 01 – Divisão do Corpo Humano pela regra dos Nove

**2. REGRA DAS PALMAS**, queimaduras pequenas podem ser avaliadas usando a Regra das Palmas que consiste em considerar que a palma e os dedos do paciente equivalem a cerca de 1% da sua Área Corpórea Superficial.

## 13.5 GRAVIDADE DAS QUEIMADURAS

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

- Grau da queimadura;
- Porcentagem (SCTQ);
- Localização da queimadura;
- Complicações que a acompanham;
- Idade do paciente e enfermidades anteriores.

### QUEIMADURAS MENORES:

São aquelas de 1º e 2º graus que afetam uma pequena área do corpo (menos de 10% SCTQ), sem dano ao sistema respiratório, face, mãos e pés, genitais e nádegas.

## **QUEIMADURAS MAIORES:**

Qualquer queimadura de 3º grau, de 2º grau que cubra toda a área corporal ou áreas críticas, ou ainda de 1º grau que cubra todo o corpo ou o sistema respiratório.

Exemplos:

- Queimaduras complicadas por lesões no sistema respiratório ou por outras lesões do tipo fraturas;
- Queimaduras de 2º ou 3º graus na face, mãos, pés, genitais ou nádegas;
- Queimaduras que circundem todo o corpo;
- Queimaduras elétricas e químicas;

## **13.6 TRATAMENTO DAS QUEIMADURAS MENORES E MAIORES**

### **13.6.1 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DAS QUEIMADURAS MENORES**

- Expor e resfriar a área queimada imediatamente. O melhor é submergir a área queimada em água corrente (15º C) por cerca de 3 a 5 minutos.
- Cobrir o ferimento com um curativo úmido, frouxo e estéril.
- Retirar anéis, braceletes, cintos de couro, sapatos, etc.
- Conduzir o paciente e oferecer suporte emocional.

### **13.6.2 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DAS QUEIMADURAS MAIORES**

- Inicialmente deter o processo da lesão (se for fogo na roupa, usar a técnica do PARE, DEITE e ROLE).

- Avaliar o paciente e manter as VA permeáveis, observando a frequência e qualidade da respiração.
- Expor a área queimada e aplicar um curativo estéril e não aderente cobertos por um tecido limpo. Obs: Não obstruir a boca e o nariz.
- O curativo não deve ser umidificado, pelo risco de instalação de um quadro de hipotermia.
- Não aplicar qualquer tipo de creme, pomada ou antibióticos tópicos convencionais.
- Utilizar curativos específicos para queimaduras (caso disponha na viatura).
- Providenciar cuidados especiais para queimaduras nos olhos, cobrindo-os com curativo estéril úmido.
- Cuidado para não juntar dedos queimados sem separá-los com curativos estéreis.
- Prevenir o choque e transportar oferecendo suporte emocional.

## **13.7 TRATAMENTO DAS QUEIMADURAS QUÍMICAS**

A gravidade da lesão química é determinada por quatro fatores: natureza da substância, concentração da substância, duração do contato e mecanismo de ação da substância.

- Prioridade no atendimento é a segurança de pessoal e da cena. Usar EPIs apropriados.
- Limpar e remover substâncias químicas da pele do paciente e das roupas (removendo-as se necessário) antes de iniciar a lavagem.
- Lavar o local queimado com água limpa corrente por no mínimo 15 minutos.
- Cobrir com curativo estéril toda a área de lesão.
- Se a lesão ocorrer nos olhos deve-se fazer uma descontaminação ocular com irrigação contínua (se possível) ou após os cuidados acima, umedecer o curativo a cada 5 minutos.
- Prevenir o choque e transportar oferecendo suporte emocional.

- Se possível, conduzir amostra da substância em invólucro plástico.
- Atentar para algumas substâncias químicas que NÃO podem ser retiradas com o uso de água, pois piora a situação da vítima. Ex: soda cáustica (aumenta o efeito térmico)

## **13.8 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DAS QUEIMADURAS ELÉTRICAS**

A vítima apresenta queimaduras externas nos pontos de contato com a fonte elétrica e com o chão, porém a extensão do aparente dano tecidual de uma queimadura elétrica não reflete precisamente a magnitude da lesão.

Os problemas mais graves produzidos por uma descarga elétrica são: parada respiratória ou cardiorrespiratória, dano no SNC e lesões em órgãos internos.

- Reconhecer a cena e acionar, se necessário, socorro especializado.
- Realizar a avaliação inicial e iniciar manobras de ressuscitação, se necessário.
- Identificar o local das queimaduras, no mínimo dois pontos (um de entrada e um de saída da fonte de energia).
- Aplicar curativo estéril sobre as áreas queimadas.
- Prevenir o choque e conduzir com monitoramento constante e apoio emocional.

## **13.9 INALAÇÃO DE FUMAÇA**

Na lesão causada por fumaça há três elementos: lesão térmica (inalação do vapor), asfixia (monóxido de Carbono - CO e gás Cianeto-CN) e lesão pulmonar tardia induzida por toxina, sendo esta última a principal causa de morte em incêndios.

### **13.9.1 SINAIS E SINTOMAS**

1. Queimaduras provocadas em espaços confinados;
2. Confusão ou agitação
3. Queimaduras em face ou tórax
4. Chamuscamento de sobrancelhas ou pelos nasais
5. Fuligem no escarro
6. Rouquidão, perda de voz ou estridor

### **13.9.2 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DE INALAÇÃO DE FUMAÇA**

- Acionar o SEM;
- Remover o paciente para um local seguro e livre de fumaça;
- Realizar, se necessário, manobras de suporte básico de vida;
- Se não há suspeita de trauma, colocar o paciente em posição sentada ou semi-sentada;
- Administrar oxigênio suplementar;
- Prevenir o choque;
- Transportar o paciente para um centro de referência em queimados (caso houver) sob monitoramento constante.
- Solicitar apoio por equipe de suporte avançado (caso houver na localidade)

## **13.10 EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS**

### **13.10.1 LESÕES PROVOCADAS PELO CALOR**

#### **13.10.1.1 Cãibras pelo calor**

São dores e espasmos musculares de curta duração que ocorrem após atividades físicas prolongadas, quando o corpo perde muito sal durante uma intensa sudorese ou quando este não é repostado adequadamente

**Sinais e sintomas :**

- Cãibras musculares severas, usualmente nas pernas e abdômen;
- Cansaço físico;
- Tontura e, às vezes, desmaio.

**TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DE CÃIBRAS PELO CALOR**

- Remover o paciente para um local fresco e bem arejado.
- Oferecer água pura ou substância isotônica.
- Massagear os músculos com cãibras ou aplicar simples pressão sobre eles.
- Aplicar toalhas úmidas sobre os músculos mais doloridos pode produzir um alívio extra.

### **13.10.1.2 Desidratação**

Incapacidade de repor a perda do suor com líquidos

**Sinais e sintomas :**

- Sede
- Náusea
- Fadiga Excessiva
- Dor de Cabeça
- Hipovolemia
- Diminuição da Termorregulação
- Redução das Capacidades Física e Mental

## TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DA DESIDRATAÇÃO

1. Repor a perda de suor com líquidos levemente salgados
2. Repousar em lugar fresco até que o peso corporal e as perdas hídricas sejam restauradas
3. Em alguns doentes reidratação é necessária

### 13.10.1.3 Exaustão por calor

Esta situação pode se desenvolver ao longo de dias de exposição, como nas pessoas idosas que vivem em espaços pouco ventilados, ou agudamente, como nos atletas. A exaustão por calor também pode ser causada por exercícios físicos ou esforços intensos em todas as temperaturas em pessoas com desidratação ou alto índice de massa corpórea.

#### Sinais e Sintomas:

- 1) Baixo débito urinário
- 2) Taquicardia
- 3) Fraqueza
- 4) Marcha Instável
- 5) Fadiga Extrema
- 6) Pele úmida e pegajosa
- 7) Cefaleia
- 8) Tontura
- 9) Náusea
- 10) Desmaio

## TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DA EXAUSTÃO POR CALOR

- Remover o paciente para um local fresco;
- Afrouxar e remover as roupas;
- Ventilar o paciente para resfriá-lo;
- Oferecer água pura ou substância isotônica;
- Fazer uma rápida avaliação do estado mental para descartar a Intermação.

### 13.10.1.4 Intermação

É considerada a forma de doença relacionada ao calor com maior emergência e risco de vida. É caracterizada por uma elevada temperatura central (40° C ou mais) e disfunção do SNC.

#### Sinais e Sintomas:

- 1) Alterações no estado mental
- 2) Delírio
- 3) Possível Tremor
- 4) Taquicardia e posteriormente bradicardia
- 5) Hipotensão
- 6) Respiração rápida e superficial.
- 7) Pele quente, úmida ou seca
- 8) Perda da Consciência
- 9) Convulsões
- 10) Coma



## TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DA INTERMAÇÃO

- Resfriamento rápido e imediato por imersão em água, ou umedecer o doente ou envolvê-lo com lençóis molhados em água fria e abanar vigorosamente;
- Continuar até que a temperatura central seja  $< 39^{\circ}\text{C}$ ;
- Tratar o choque se necessário uma vez que a temperatura central tenha diminuído;
- Transportar a vítima imediatamente para o hospital

### 13.10.1.5 Hiponatremia do esforço

Também denominada de Intoxicação Aquosa é uma condição com risco de morte após exercícios físicos prolongados em indivíduos que fazem longas caminhadas recreativas, maratonistas, triatletas, corredores de aventura e militares de infantaria.

#### Sinais e Sintomas:

- 1) Náuseas
- 2) Vômitos
- 3) Mal-estar
- 4) Tontura
- 5) Ataxia
- 6) Cefaleia
- 7) Alteração no estado mental
- 8) Poliúria
- 9) Sinais de Hipertensão Intracraniana
- 10) Convulsões
- 11) Coma
- 12) Temperatura Central  $> 38,8^{\circ}\text{C}$
- 13) Simula os sinais de doença relacionada ao calor

## TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DA HIPONATREMIA DO ESFORÇO

- Restringir a ingestão de água
- Comer alimentos salgados
- Os doentes que não respondem bem recebem os cuidados “ABC” padrão (02 15lt/min) máscara com válvula unidirecional
- Transporte imediato
- Vítima sentada, ou se inconsciente, em decúbito lateral esquerdo

### 13.10.2 EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS - LESÕES PROVOCADAS PELO FRIO

O corpo humano pode ser lesado pela exposição, por um período prolongado, a baixas temperaturas, ou mesmo por exposição ao frio extremo durante apenas um curto período.

A exposição pode lesar desde a superfície do organismo até um esfriamento corporal generalizado, levando a pessoa a morte. Dois fatores influenciam significativamente o desenvolvimento das lesões por frio:

- A temperatura do ambiente;
- A velocidade do vento.

#### 13.10.2.1 Resfriamento generalizado

Também chamado de hipotermia geral. Afeta todo o corpo com uma queda da temperatura corporal que poderá levar ao coma e a morte.

##### Sinais e Sintomas:

- 1) Calafrios, sensação de adormecimento e/ou sonolência;
- 2) Respiração e pulso lentificados;

- 3) Perda da visão;
- 4) Inconsciência.
- 5) Congelamento de algumas partes do corpo.

### **TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DO RESFRIAMENTO GENERALIZADO**

- Avaliar o paciente para determinar a magnitude do problema, retirando-o do local de risco (frio);
- Manter o paciente seco e aquecido com uso de cobertores, aquecedores, bolsas quentes, etc. (banhos quentes também são de grande ajuda);
- Se estiver consciente, oferecer líquidos quentes;
- Oferecer suporte emocional e transportar com monitoramento constante.

### **13.10.2.2 Resfriamento Localizado**

Provocado pelo congelamento da água intracelular, que produz cristais de gelo que podem destruir as células.

#### **Sinais e Sintomas:**

- 1) Se o esfriamento for superficial, tende a desenvolver-se lentamente. Geralmente é desconhecido pelo vitimado, que toma ciência do problema pela coloração da pele, que fica branca;
- 2) Insensibilidade na área afetada;
- 3) Se o esfriamento for profundo irão aparecer manchas na pele, a qual alterará sua coloração de branca para amarela e finalmente azulada;
- 4) Tanto a superfície como as partes mais internas do local estarão duras ao tato.

## **TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DO RESFRIAMENTO LOCALIZADO**

- Aquecer a área atingida aplicando uma fonte de calor externo.
- Proteger a área lesada.
- Não se deve friccionar estas áreas para evitar a destruição celular.
- Secar bem a área e cobri-la com bandagens limpas e quentes, para evitar um novo congelamento.

## AVALIAÇÃO

### QUEIMADURAS E EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

1. Leia cada descrição e escreva no espaço em branco, quais os tipos de queimaduras a que se refere, ou seja, se é de 1º, 2º ou 3º grau:

Queimadura que apresenta enrijecimento e bolhas na pele, a epiderme e a derme estão lesadas: \_\_\_\_\_ ;

Queimadura que deixa a pele seca, dura, esbranquiçada : \_\_\_\_\_ ;

Queimadura dolorida com área avermelhada, somente a epiderme é afetada:  
\_\_\_\_\_ .

2. Você está atendendo a uma pessoa queimada por óleo quente. A vítima apresenta uma queimadura que cobre completamente o seu tronco anterior, como também, a parte anterior de seu membro superior esquerdo. Utilizando a Regra dos Nove, estime a SCTQ.

\_\_\_\_\_

3. As queimaduras químicas devem ser lavadas com água por no mínimo:

- ( ) 5 minutos
- ( ) 10 minutos
- ( ) 15 minutos
- ( ) 20 minutos

4. Qual é a primeira prioridade na atenção a uma vítima que tenha sofrido uma queimadura elétrica ?

# BOMBEIROS

## Lição 14

### Emergências Médicas Circulatórias

Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

- Conceituar Emergência Médica;
- Citar os principais sintomas indicativos do Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) e descrever seu tratamento pré-hospitalar;
- Citar os principais sintomas indicativos do Acidente Vascular Cerebral (AVC) e descrever seu tratamento pré-hospitalar.

## 14. EMERGÊNCIA MÉDICA CIRCULATÓRIA

Estado crítico provocado por uma ampla variedade de doenças cuja causa não inclui violência sobre a vítima.

Se o paciente sente-se mal ou apresenta sinais vitais atípicos, assumo que ele está tendo uma emergência médica.

### ATENÇÃO

Uma emergência médica pode produzir um trauma e ficar mascarada pelas lesões. Exemplo: Um paciente com AVC perde a consciência, sofre uma queda de nível e sofre lesões. Um trauma pode produzir uma emergência médica. Exemplo: O estresse de um acidente automobilístico poderá produzir um IAM.

### 14.1 Sinais indicativos de emergências médicas

- Estado de consciência;
- Pulso - Ritmo, frequência e intensidade (lento, rápido, irregular, fraco, forte);
- Respiração - Ritmo, frequência e amplitude (rápida, lenta, irregular, superficial, profunda);
- Temperatura (alta, baixa);
- Pupilas - Tamanho, simetria e resposta a luz (midríase, miose, assimetria e reflexos ausentes);
- Pele, lábios e mucosas - Condição e cor (seca, úmida, pálida, cianótica e avermelhada);
- Hálito (alcoólico, cetônico);
- Abdome - Pontos sensíveis, rigidez;
- Movimentos musculares (espasmos e paralisias);

- Hemorragias ou eliminação de líquidos corporais (salivação aumentada, sangue);
- Vômitos.

## 14.2 Sintomas indicativos de emergências médicas

- Dor;
- Sensação de febre (calor);
- Mal estar gástrico, náuseas, atividade anormal dos intestinos e da bexiga;
- Tontura, sensação de desmaio ou sensação de morte;
- Falta de ar, dificuldade para respirar;
- Opressão no tórax ou no abdômen;
- Sede, sabor estranho na boca;
- Sensação de queimação.

### IMPORTANTE

Uma respiração abaixo de 8 mrm ou acima de 24 mrm indica uma **possível** emergência médica para um adulto!

Uma pulsação acima de 120 bpm ou abaixo de 50 bpm indica uma **possível** emergência médica para um adulto!

Considere toda queixa do paciente como válida. Se o paciente não se sente bem, assuma que está tendo uma emergência médica.



### 14.3 Breve Revisão da Perda da Função Cardíaca

- O coração é um músculo que se nutre através das artérias coronárias;
- A arteriosclerose é uma doença progressiva, que promove o acúmulo de gordura nas paredes internas das artérias, diminuindo seu diâmetro interno;
- Quando as artérias coronarianas se estreitam devido a formação de ateromas, a chegada de oxigênio no músculo é insuficiente e o paciente apresenta dor e uma sensação de opressão no tórax. Esta dor é chamada de angina de peito;
- Quando as artérias coronarianas se obstruem, o oxigênio não chega ao músculo. Uma parte do músculo deixa de nutrir-se e morre. Isto é chamado de infarto do miocárdio;
- O Infarto do Miocárdio é a consequência de uma oclusão coronariana. O coração mantém sua condição de bomba, mesmo assim há morte de parte do músculo;
- Se uma grande extensão do músculo é perdida, o coração torna-se incapaz de bombear sangue suficiente, produzindo conseqüentemente choque e morte.

### 14.4 As Emergências Médicas Cardiovasculares Mais Comuns

- Infarto Agudo do Miocárdio;
- Angina de Peito (angina pectoris);
- Insuficiência Cardíaca Congestiva;
- Acidente Vascular Cerebral;
- Hipertensão.

### 14.5 Emergências Médicas Cardiovasculares

## 14.5.1 Infarto Agudo do Miocárdio

Morte de uma área do músculo cardíaco (miocárdio) resultante de uma obstrução aguda da artéria coronária.

### 14.5.1.1 Sinais e sintomas

- Dor ou sensação de opressão no peito (frequentemente a dor se irradia do peito para o pescoço e braços e estende-se preferencialmente para o braço esquerdo);
- Pode apresentar dores torácicas que melhoram e pioram (intermitentes), por horas ou dias antes do IAM;
- Náuseas;
- Sudorese intensa;
- Fraqueza;
- Agitação, inquietude.

### 14.5.1.2 Tratamento pré-hospitalar

- 1- Assegure-se que o SEM seja chamado. Não abandone o paciente, que pode desenvolver parada cardiopulmonar;
- 2- Coloque o paciente em repouso (geralmente se sentem mais confortáveis na posição sentada ou semi-sentada);
- 3- Administre oxigênio suplementar;
- 4- Afrouxe roupas apertadas;
- 5- Promova apoio emocional;
- 6- Mantenha o calor corporal, mas cuidado para não aquecer em excesso;
- 7- Monitore os sinais vitais e transportar o paciente na posição semi-sentada.

## ATENÇÃO

Avalie se o paciente faz uso de medicamento coronário-dilatador, quando tomou a última dose, qual a quantidade e o período de tempo entre as ingestões! Caso seja autorizado, medique o paciente com a dose prescrita do coronário-dilatador.

### 14.5.2 Angina do peito

Dor caracterizada por uma sensação de intenso aperto no tórax. É associada a um suprimento sanguíneo insuficiente do músculo cardíaco. É agravada ou produzida pelo exercício e aliviada pelo repouso ou medicamentos.

#### 14.5.2.1 Sinais e sintomas

O paciente sente dor no peito, sensação de opressão, que aparece e aumenta com o esforço físico. A dor pode irradiar-se para a mandíbula e os braços.

Toda dor inexplicável no peito é uma indicação de possível angina de peito!
---

#### 14.5.2.2 Tratamento pré-hospitalar

- 1- Acionar o SEM;
- 2- Os pacientes conscientes de sua condição, geralmente, tomam medicamentos (nitroglicerina) para aliviar a dor. O socorrista deve orientar para que tomem a medicação conforme a prescrição médica;
- 3- O tratamento pré-hospitalar para estes pacientes é o mesmo do Infarto Agudo do Miocárdio;
- 4- A dor poderá aliviar com o repouso (aproximadamente após cerca de 10 min.).

### 14.5.3 Insuficiência Cardíaca Congestiva

É uma condição na qual o coração não consegue bombear o sangue de forma eficaz. Quando o coração não bombeia efetivamente, o sangue procedente dos pulmões pode acumular-se na circulação pulmonar, isto produz saída de líquidos para fora dos vasos sanguíneos. Este líquido ocupa os alvéolos, dificultando a troca de ar.

#### 14.5.3.1 Sinais e sintomas

- Respiração curta, forçada, ofegante e ruidosa;
- Pulso acelerado (geralmente acima de 120 bpm);
- Ansiedade, agitação;
- Edema especialmente na região dos tornozelos;
- Edema na região do abdome (especialmente na área do fígado);
- Veias do pescoço distendidas (inchadas e pulsáteis);
- Cianose na pele, lábios e unhas;
- O paciente insiste em ficar sentado ou de pé.

Na insuficiência cardíaca congestiva não é frequente que o paciente apresente dor torácica.

#### 14.5.3.2 Tratamento pré-hospitalar

- 1- Acionar o SEM;
- 2- Manter as VA permeáveis;

3- Manter o paciente em posição de repouso, de modo a permitir uma respiração mais confortável;

4- Administrar oxigênio suplementar;

5- Promover suporte emocional;

6- Manter o calor corporal, mas cuidado para não aquecer em excesso;

7- Monitorar os sinais vitais e transportar o paciente na posição semi-sentada.

## **14.5.4 Acidente Vascular Cerebral (AVC)**

Dano do tecido cerebral produzido por falha na irrigação sanguínea. Bloqueio ou ruptura de um vaso sanguíneo no cérebro. Consequentemente, uma parte do cérebro fica danificada ou morre.

Causas do AVC:

a) Isquemia Cerebral - causada quando um trombo ou êmbolo obstrui uma artéria cerebral, impedindo que o sangue oxigenado nutra a porção correspondente do cérebro.

b) Hemorragia Cerebral - é quando uma artéria rompe-se deixando uma área do cérebro sem nutrição. O sangue que sai do vaso aumenta a pressão intracraniana pressionando o cérebro e interferindo em suas funções.

### **14.5.4.1 Sinais e sintomas**

Os sinais são muito variados dependendo da localização e extensão do dano. De forma geral incluem:

- Dor de cabeça – talvez o único sintoma;
- Desmaio ou síncope;

- Alterações do nível de consciência; Formigamento ou paralisia, usualmente das extremidades e/ou da face;
- Dificuldade para falar e respirar;
- Alteração visual;
- Convulsão;
- Pupilas desiguais (anisocoria);
- Perda do controle urinário ou intestinal;
- Hipertensão.

Obs. O risco de um AVC aumenta com a idade!

Infelizmente muitos sinais de AVC podem ser vagos ou ignorados pelo paciente. Como socorrista, você poderá procurar identificar um AVC a partir de alguma das três técnicas/sinais que seguem:

1- Queda facial: Este é o sinal mais evidente se o paciente sorri ou faz careta. Se um dos lados da face estiver caído ou o rosto não se mexer, pode haver um AVC;

2- Fraqueza no braço: Isto se torna muito evidente se o paciente estender os braços para frente com os olhos fechados. Se um braço pender para baixo ou se os braços não puderem se movimentar, isto pode indicar um AVC;

3- Dificuldades na fala: Isto é mais evidente se o paciente não consegue falar ou se a fala sai arrastada. Peça ao paciente para dizer uma frase (o rato roeu a roupa do rei de Roma, por exemplo). Se o paciente não puder repetir a frase com precisão e clareza, pode ter ocorrido um AVC.

#### **14.5.4.2 Tratamento pré-hospitalar**

- 1- Acionar o SEM;

- 2- Manter via aérea permeável e estar preparado para ventilar ou realizar manobras de RCP, se necessário;
- 3- Administrar oxigênio suplementar;
- 4- Manter o paciente em repouso;
- 5- Proteger áreas paralisadas ao mobilizar;
- 6- Oferecer suporte emocional;
- 7- Colocar o paciente em posição de recuperação;
- 8- Não permitir que o paciente superaqueça ou esfrie;
- 9- Não dar nada por via oral;
- 10- Monitoramento constante e prevenir o choque;
- 11- Transportar para o hospital.

## **14.5.5 Hipertensão**

Pressão arterial que se mantém constantemente acima dos valores normais.

### **14.5.5.1 Sinais e sintomas**

- Dor de cabeça (cefaleia);
- Náuseas;
- Ansiedade;
- Zumbido nos ouvidos;
- Escotomas (pontos de luz);
- Hemorragia nasal;
- Pressão arterial elevada;

Formigamento na face e extremidades.

### **14.5.5.2 Tratamento pré-hospitalar**

- 1- Acionar o SEM;
- 2- Manter a via aérea permeável;
- 3- Colocar o paciente na posição sentada ou semi-sentada;
- 4- Manter o paciente em repouso;
- 5- Oferecer suporte emocional;
- 6- Tratar a hemorragia, se houver;
- 7- Orientar para que tome a medicação habitual;
- 8- Transportar o paciente (posicionar o paciente com a cabeça, pescoço e ombros ligeiramente elevados e a cabeça lateralizada).



## **Avaliação**

### **EMERGÊNCIA MÉDICA CIRCULATÓRIA**

1- Conceitue o termo Emergência Médica:

2- Os sinais e sintomas do Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) são:

3- O tratamento pré-hospitalar do IAM é o seguinte:

4- Cite os principais sinais e sintomas de um AVC e descreva o tratamento pré-hospitalar.

# BOMBEIROS

## Lição 15

### Emergências Médicas Respiratórias

Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

- Conceituar Emergência Médica Respiratória (EMR);
- Citar os sinais e sintomas mais comuns das EMR e descrever seu tratamento pré-hospitalar;
- Citar pelo menos três enfermidades que mais frequentemente causam EMR;
- Descrever o tratamento pré-hospitalar na inalação da fumaça.

## **15. EMERGÊNCIAS MÉDICAS RESPIRATÓRIAS (EMR)**

São aquelas que se referem às anomalias do sistema respiratório cuja manifestação principal é a dispneia.

### **15.1 Dispneia**

Qualquer dificuldade respiratória. Caracteriza-se por respirações superficiais, rápidas e curtas. Sensação de angústia e falta de ar, podendo causar cianose (coloração azulada na pele e mucosas) provocada pela falta de oxigenação adequada dos tecidos.

#### **15.1.1 Sinais indicativos de emergências médicas**

Esforço respiratório;

Respiração ruidosa (sons atípicos, tais como estertores, sibilos, roncos);

Frequência respiratória aumentada ou diminuída;

Pulso alterado;

Cianose;

Angústia, sensação de falta de ar.

Tosse;

Alteração da frequência e amplitude dos movimentos respiratórios.

#### **15.1.2 Tratamento pré-hospitalar**

1- Acionar o SEM;

2- Remover o paciente da área contaminada, se a causa é inalação de gases.

- 3- Manter a via aérea permeável.
- 4- Assegurar-se que o problema não é uma OVACE
- 5- Administrar oxigênio suplementar.
- 6- Tranquilizar o paciente e mantê-lo em repouso.
- 7- Colocar o paciente em posição semi-sentada ou sentada.
- 8- Manter a temperatura corporal, evitar aquecimento.
- 9- Transportar para um hospital em posição sentada com monitoramento constante.

## **15. 2. Enfermidades que mais frequentemente causam EMR**

### **15.2.1. Asma Brônquica**

Doença aguda ou crônica das vias respiratórias (especialmente os brônquios) em que predomina uma dificuldade para a saída do ar dos pulmões, devido ao espasmo de pequenos músculos que envolvem as ramificações brônquicas. Caracteriza-se pela produção de um sibilo conforme o paciente expira o ar. A asma pode ocorrer em qualquer idade e geralmente é causada por problemas alérgicos.

### **15.2.2 Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC)**

Variedade de problemas pulmonares relacionados a doenças de vias respiratórias ou trocas gasosas. O paciente tem dificuldade na expiração do ar. Normalmente os pacientes portadores de DPOC são de meia idade ou idosos, mas pode ocorrer em crianças e adolescentes. Também conhecida pela sigla LCFA (Limitação Crônica do Fluxo Aéreo).

## ATENÇÃO

Muito raramente, você encontrará pacientes com DPOC, cujo estímulo ventilatório depende da hipóxia. Não privar qualquer paciente de oxigênio, apenas por suposição de que o O<sub>2</sub> irá produzir hipoventilação grave. Inicie a oxigenoterapia com cateter nasal (1 a 2 lpm).

### 15.2.3 Hiperreatividade do Sistema Respiratório

A fumaça e os gases aquecidos (provenientes de incêndios, por exemplo) podem desencadear problemas respiratórios agudos ou até uma parada respiratória. O paciente geralmente apresenta tosse e dispnéia. Outras causas comuns são a inalação de gases irritantes ou corrosivos como o cloro, diversos ácidos e o amoníaco. A combustão de muitos produtos químicos, como os plásticos, por exemplo, exalam de gases de alta toxicidade para o homem.

### 15.2.4 Manifestações Respiratórias Agudas do Choque Anafilático

O choque anafilático é uma reação alérgica severa que põe em perigo a vida. Entre os fenômenos mais frequentemente observados temos urticária, edema de face, lábios e pescoço. O edema também pode manifestar-se na língua e na glote, fazendo com que a entrada de ar nos pulmões fique obstruída.

### 15.2.5 Hiperventilação

Aumento da troca respiratória caracterizado por respirações rápidas e profundas. Suas causas podem ser alterações metabólicas, diabetes e fenômenos emocionais (ansiedade, angústia, estresse).

Se a respiração do paciente é rápida e superficial ao invés de profunda, o problema é bem mais sério que uma simples hiperventilação. Não descarte a possibilidade de uma emergência médica circulatória (IAM), uma intoxicação, ou outro problema clínico.

## 15.2.6 Tratamento Pré-Hospitalar

Nessas situações, relativamente frequentes em emergências, o socorrista deverá:

Tranquilizar o paciente;

Fazer o paciente respirar dentro de um saco de papel. O saco de papel deve ser posicionado sobre a boca e o nariz do paciente, de tal forma que ele inale o ar expirado durante poucos minutos. Este processo irá aumentar o teor de dióxido de carbono no sangue, permitindo que o centro respiratório cerebral estabeleça o controle da respiração.

Se a respiração é rápida e superficial e não melhora com as medidas explicadas acima, assumo que o problema é mais sério que uma simples hiperventilação!

## 15.3 Inalação de fumaça

A respiração de fumaça, que contém gases tóxicos, partículas de carbono e materiais estranhos, causa lesões no sistema respiratório.

### 15.3.1 Sinais e sintomas

Irritação e inflamação das vias aéreas, dos olhos e nariz;

Alteração da frequência (respira mais rápido) e da amplitude (respira mais superficial) dos movimentos respiratórios;

Possibilidade de parada respiratória e/ou cardiorrespiratória.

Cuidado! As reações aos gases tóxicos e a inalação de materiais estranhos em suspensão podem aparecer imediatamente ou horas depois da inalação!

### **15.3.2 Tratamento pré-hospitalar**

- 1- Acionar o SEM;
- 2- Remover o paciente para um local seguro e livre de fumaça;
- 3- Realizar, se necessário, manobras de suporte básico de vida;
- 4- Se não há suspeita de trauma, colocar o paciente em posição sentada ou semi-sentada;
- 5- Administrar oxigênio suplementar;
- 6- Prevenir o choque;
- 7- Transportar o paciente para um centro de referência em queimados (caso houver) sob monitoramento constante.
- 8- Solicitar apoio por equipe de suporte avançado (caso houver na localidade).

## **Avaliação**

### **EMERGÊNCIAS MÉDICAS RESPIRATÓRIAS (EMR)**

- 1- Conceitue com suas próprias palavras Emergência Médica Respiratória (EMR).
  
- 2- Enumere os principais sinais e sintomas das EMR.
  
- 3- Descreva sucintamente o tratamento pré-hospitalar das EMR.
  
- 4- Descreva sucintamente o tratamento pré-hospitalar para a inalação de fumaça:



# BOMBEIROS

## Lição 16 Convulsão, Diabete e Abdome Agudo

Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

1. Descrever o tratamento pré-hospitalar de um paciente com convulsão;
2. Enumerar os sinais e sintomas e descrever o tratamento pré-hospitalar da hipoglicemia (choque insulínico);
3. Enumerar os sinais e sintomas e descrever o tratamento pré-hospitalar do abdômen agudo.

## 16 CONVULSÃO, DIABETE E ABDOME AGUDO

### 16.1 CONVULSÕES

Situação em que o cérebro comanda contrações musculares descontroladas. Essas contrações violentas, não coordenadas e involuntárias de parte ou da totalidade dos músculos, podem ser provocadas por diversas doenças neurológicas e não neurológicas ou ainda por traumatismos cranioencefálicos

#### 16.1.1 Principais causas de convulsões

- Epilepsia;
- Febre alta em crianças menores de 6 anos (convulsões febris);
- Traumatismo craniano;
- Doenças infecciosas, inflamatórias ou tumores cerebrais;
- Acidentes Vasculares Cerebrais;
- Intoxicações.

**Obs.** A forma mais conhecida de convulsões em APH é causada por uma condição conhecida como epilepsia. Os ataques epiléticos podem causar muitas e intensas convulsões ou não causarem convulsões ou qualquer outro sinal externo.

#### 16.1.1.1 Epilepsia

Doença neurológica convulsiva crônica. Manifesta-se por perda súbita da consciência, geralmente acompanhada de convulsões tônico-clônicas. A atividade cerebral anormal de indivíduos portadores de epilepsia é a causa do ataque. É uma desordem orgânica e não uma enfermidade mental

### **16.1.1.2 Convulsões febris**

Ocorrem somente em crianças menores de 6 anos. Normalmente desencadeadas durante hipertermias (febre alta). É rara entre 2 a 6 meses e não ocorre abaixo dos 2 meses. É importante lembrar que poderá repetir-se (antecedentes).

O tratamento pré-hospitalar consiste em baixar a temperatura com banhos mornos ou com a aplicação de panos molhados frios e condução para atendimento médico pediátrico. Essa situação sempre requer avaliação médica.

### **16.1.1.3 Traumatismo Craniano**

Os traumatismos cranioencefálicos podem produzir convulsões no momento do trauma ou horas após ao evento por desenvolvimento de hematomas ou edema cerebral. É muito importante uma boa entrevista para averiguar antecedentes de traumas na cabeça ou quedas

## **16.2 Sinais e Sintomas de uma crise convulsiva**

- Perda da consciência. O paciente pode cair e machucar-se.
- Rigidez do corpo, especialmente do pescoço e extremidades. Outras vezes, desenvolve-se um quadro de leves tremores ou sacudidas de diversas amplitudes denominadas convulsões tônico-clônicas.
- Pode ocorrer cianose ou até parada respiratória. Em algumas ocasiões, há perda do controle dos esfínteres urinário e anal.
- Depois das convulsões, o paciente recupera seu estado de consciência lentamente. Pode ficar confuso por um certo tempo e ter amnésia do episódio.

## **16.3 Tratamento Pré-Hospitalar das Convulsões**

- Acionar o SEM;

- Posicionar o paciente no chão ou sobre uma maca. Evitar que se machuque com golpes em objetos dispostos ao seu redor;
- Afrouxar bem as roupas apertadas;
- Após a convulsão, manter o paciente em repouso com a cabeça ligeiramente lateralizada para evitar aspiração;
- Administrar oxigênio suplementar;
- Proteger a privacidade do paciente e explicar-lhe que deverá receber auxílio médico.
- Oferecer suporte emocional e transportar para um hospital.

## 16.2 DOENÇAS CAUSADAS POR INSUFICIÊNCIA DE INSULINA – DIABETES

A principal fonte de energia para as células do nosso corpo é o açúcar. Este açúcar, normalmente em forma de glicose, é levado para as células pela circulação sanguínea. O pâncreas produz um hormônio chamado de insulina. As células do corpo não podem obter o açúcar do sangue a menos que a insulina esteja presente.

A insulina é indispensável para que as células utilizem normalmente a glicose (açúcar), principal fonte de energia do nosso organismo. Nesta doença, o pâncreas produz uma quantidade insuficiente de insulina e a glicose deixa de ser utilizada pelas células e se acumula no sangue, produzindo os sinais e sintomas da **diabetes**. O paciente apresenta manifestações de fome e sede exageradas, de diurese frequente e abundante, perda de peso e fraqueza.

### 16.2.1 EFEITOS DA DEFICIÊNCIA E EXCESSO DE INSULINA

Quando a produção de insulina é insuficiente, acumula-se no sangue um excesso de glicose que pode gradualmente ocasionar o coma diabético (coma hiperglicêmico – alto nível de açúcar no sangue e baixo nos tecidos). Quando a quantidade de insulina no sangue é excessiva, rapidamente esgotar-se-á a glicose do sangue, ocorrendo comprometimento das células do sistema nervoso central, que utilizam como fonte ou

energia, quase exclusiva, a glicose; podendo conduzir ao choque insulínico (coma hipoglicêmico – baixo nível de açúcar disponível no sangue)

### **16.2.1 HIPERGLICEMIA – ALTO NÍVEL DE AÇÚCAR NO SANGUE (COMA DIABÉTICO)**

Pode aparecer em:

- Diabéticos com diabetes diagnosticada ou não, submetidos a diferentes e sérios estresses como infecções, traumatismos, cirurgias, diálise peritoneal, gravidez, uso de corticoides.
- Diabéticos inadequadamente tratados.

#### **16.2.1.1 SINAIS E SINTOMAS:**

- Dificuldade respiratória, as respirações são rápidas e profundas.
- Pele quente e seca (desidratada).
- Pulso rápido e débil.
- Hálito cetônico e boca seca.
- Diferentes graus de alteração do nível de consciência, até o coma.

**Obs.** O socorrista deve fazer uma boa entrevista para averiguar se o paciente é diabético, se está em tratamento, se recebeu insulina e o que ingeriu recentemente.

#### **16.2.1.2 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR**

- Acionar o SEM;
- Manter o paciente em repouso;
- Oferecer açúcar (através de sucos adoçados ou refrigerantes) se o paciente estiver acordado e orientado;
- Prevenir o choque e ofertar oxigênio suplementar;

- Transportar para um hospital.

## **16.2.2 HIPOGLICEMIA – BAIXO NÍVEL DE AÇÚCAR NO SANGUE (CHOQUE INSULÍNICO)**

Provocado por uma quantidade excessiva de insulina no sangue. Rapidamente esgotar-se-á a glicose do sangue, ocorrendo comprometimento das células do sistema nervoso central e o estado de choque. Cuidado, essa é uma condição que se desenvolve rapidamente!

### **16.2.2.1 SINAIS E SINTOMAS**

- Respiração superficial;
- Pele pálida e úmida, frequentemente sudorese fria;
- Pulso rápido e forte;
- Hálito sem odor característico;
- Cefaleia e náuseas;
- Sensação de fome exagerada;
- Desmaio, convulsões, desorientação ou coma.

### **16.2.2.2 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR**

- Acionar o SEM;
- Manter o paciente em repouso;
- Oferecer açúcar (através de cubos de açúcar, mel, sucos adoçados ou refrigerantes) se o paciente estiver acordado e orientado;
- Prevenir o choque e ofertar oxigênio suplementar;
- Manter vias aéreas abertas e estar prevenido para ocorrências de vômito;
- Transportar o paciente para um hospital.

**Lembre-se: No caso de dúvida, siga a regra “Açúcar para todos!”**

## **16.3. ABDOME AGUDO ou DOR ABDOMINAL**

Dor intensa e rigidez da parede do abdome, normalmente causada por doenças ou lesões de alguns dos órgãos contidos na região abdominal ou ainda por obstrução intestinal.

### **16.3.1 PRINCIPAIS CAUSAS**

- Inflamações;
- Infecções;
- Obstruções; e
- Hemorragias.

Exemplos: Apendicite aguda, úlceras perforadas, enfermidades agudas (da vesícula biliar, peritonite, pancreatite), obstrução intestinal, gravidez ectópica (extra-uterina) e outros problemas gineco-obstétricos, traumatismo abdominal fechado com rupturas e hemorragias, etc.

### **16.3.2 SINAIS E SINTOMAS DO ABDOME AGUDO**

- Dor abdominal;
- Dor retroabdominal (na região das costas);
- Tremor, angústia, mal-estar generalizado, palidez, sudorese;
- Posição fetal;
- Respiração rápida e superficial, pulso rápido;
- Náuseas e vômitos;
- Rigidez abdominal (abdômen em tábua) e dor à palpação;
- Distensão, protuberâncias ou massas visíveis ou palpáveis, sinais de trauma (escoriações, feridas, hematomas);
- Sangramento retal; sangue na urina ou sangramento pela vagina sem relação com a menstruação;
- Sinais de choque.

### **16.3.3 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR**

- Acionar o SEM;
- Não oferecer nada por via oral;
- Manter as vias aéreas abertas e estar preparado para o vômito;
- Manter o paciente em repouso na posição em que melhor se adapte;
- Ministrando oxigênio suplementar e prevenir o choque;
- Guardar o vômito para posterior análise;
- Oferecer suporte emocional.
- Transportar o paciente para um hospital.



## AVALIAÇÃO

### Convulsão, Diabetes e Abdome Agudo

- Descreva o tratamento pré-hospitalar de um paciente com convulsão.

---

---

---

- Complete o quadro abaixo com as diferenças entre o coma diabético e o choque insulínico:

	HIPERGLICEMIA	HIPOGLICEMIA
Pele	<hr/>	<hr/>
Pulso	<hr/>	<hr/>
Hálito	<hr/>	<hr/>

- Cite pelo menos quatro sinais e sintomas indicativos de abdome agudo.

---

---

---

- Descreva o tratamento pré-hospitalar de um paciente de abdome agudo.

---

---

---

# BOMBEIROS

## Lição 17

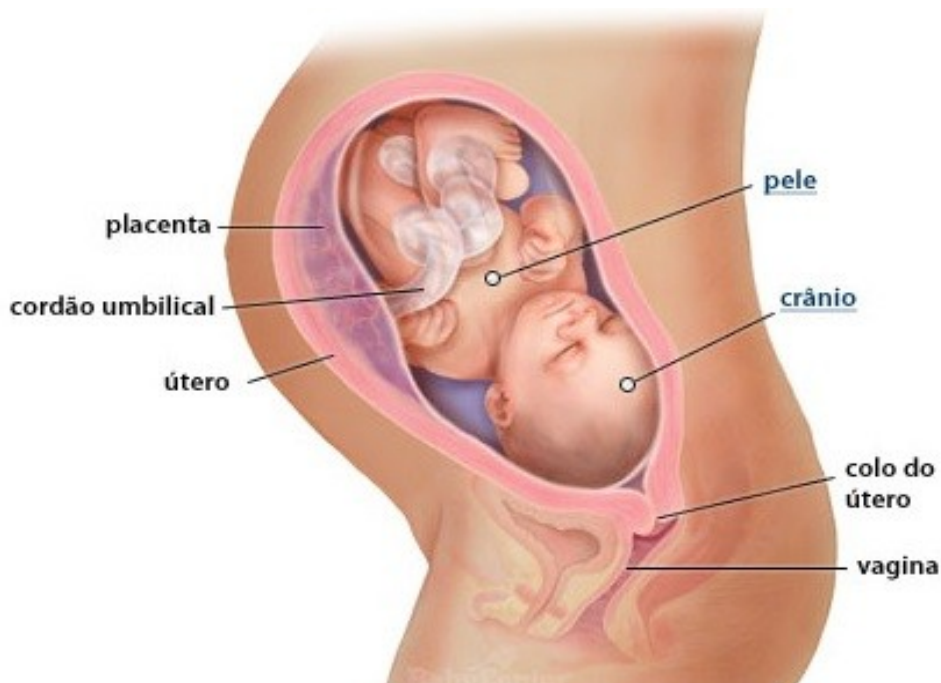
### Parto Emergencial

Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

- Demonstrar em um manequim feminino, o atendimento pré hospitalar da mãe e do bebê, antes, durante e após o parto emergencial;
- Descrever 3 complicações típicas durante um parto e o tratamento pré-hospitalar de cada uma delas;
- Descrever o processo de atendimento de um parto com prolapso de cordão e com apresentação de nádegas.

## 17. PARTO EMERGENCIAL

### 17.1 Introdução - Anatomia da mulher grávida



**Feto:** Ser que está se desenvolvendo e crescendo dentro do útero. Até a 8ª semana de gestação, o bebê é chamado de embrião e após esse período passa a chamar-se feto.

**Útero:** Órgão muscular dentro do qual se desenvolve o feto. O útero contrai-se durante o trabalho de parto, empurrando o feto para o canal de parto.

**Colo uterino:** Extremidade inferior do útero que se dilata permitindo que o feto entre na vagina. Também chamado de cérvix.

**Vagina:** Canal por onde o feto é conduzido para o nascimento.

**Líquido amniótico:** Líquido presente dentro do saco amniótico, sua função é manter a temperatura do feto e protegê-lo de impactos. Durante o parto concorre para formar a bolsa das águas e lubrificar o canal do parto após a ruptura das membranas. Sua cor normal é clara (branco opalescente), quando está ocorrendo anóxia e sofrimento fetal, este líquido torna-se esverdeado.

**Saco ou bolsa amniótica:** Estrutura tipo bolsa que se forma no interior do útero, é constituído por uma membrana cheia de líquido que envolve e protege o feto.

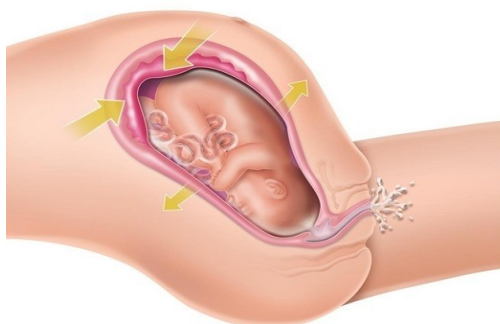
**Placenta:** Órgão especial, formado durante a gravidez, constituído por tecidos maternos e fetais, permitindo a troca de nutrientes entre a mãe e o feto. Normalmente expelido ao final do trabalho de parto. Tem formato discoidal ou ovular, com 15 à 20 cm de diâmetro, com aproximadamente 3 cm de espessura e 500 g de peso, na gravidez de termo.

**Cordão Umbilical:** estrutura constituída por vasos sanguíneos, através da qual o feto se une à placenta, seu comprimento é em média de 55cm.

## 17.2 Fases do Trabalho de Parto

### Primeira Fase

Inicia com as contrações e termina no momento em que o feto entra no canal de parto (dilatação completa do colo do útero).



*Figura 2: Primeira fase trabalho de parto*

## Segunda Fase

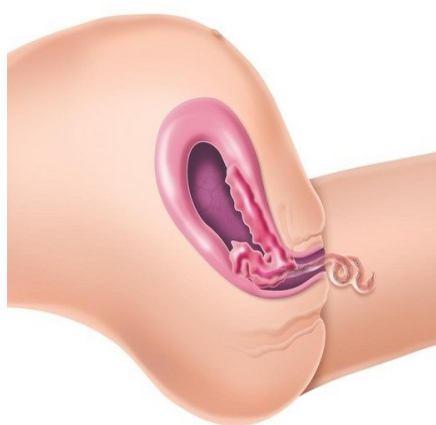
Vai do momento em que o feto está no canal de parto até seu completo nascimento.



*Figura 3: Segunda fase trabalho de parto*

## Terceira Fase

Vai do nascimento até a completa expulsão da placenta, que tem duração média de até 01 hora.



*Figura 4: Terceira fase trabalho de parto*

## 17.3 Evolução do Trabalho de Parto

Importante: Antes de efetuar qualquer procedimento, o socorrista deverá realizar uma entrevista com a parturiente, extraindo o maior número de dados possíveis e alertando o SEM.

**Entrevista:**

- Perguntar o nome e idade da mãe;
- Perguntar se realizou exame pré-natal? Qual o nome de seu médico? Pergunte o que disse o médico, se espera parto normal ou há alguma complicação prevista;
- Perguntar se é o primeiro filho? Se for primigesta, o trabalho de parto poderá demorar cerca de 16 horas. O tempo de trabalho de parto será mais curto a cada parto subsequente;
- A que horas iniciaram-se as contrações? Já houve a ruptura da bolsa (perda de líquidos)?;
- Sente pressão na bacia, vontade de defecar ou sente o bebê saindo pela vagina?
- O socorrista deve avaliar as contrações quanto ao tempo que elas duram e o tempo entre uma contração e outra;
- Finalmente, o socorrista deverá pedir a mãe para retirar suas roupas e realizar uma avaliação visual.

Se as contrações ficam mais intensas e duradouras (de 30 segundos a 1 minuto em um intervalo de 3 a 5 minutos), o parto é iminente e o socorrista deverá preparar a parturiente e o ambiente para a realização do parto emergencial.

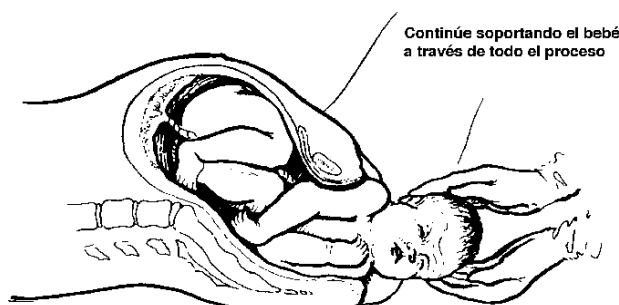
Se após a entrevista, o socorrista achar que o parto não é iminente, deverá proceder o translado da parturiente para o hospital !

## **17.4 Conduas do socorrista para o Parto de Emergência**

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

- Coloque uma almofada debaixo da cabeça da mãe para observar os seus movimentos respiratórios;
- Prepare o kit obstétrico e seu EPI (luvas estéreis, óculos, máscara e avental), mantenha todo material necessário à mão;
- Disponha adequadamente os campos, lençóis ou toalhas limpas abaixo das nádegas, logo abaixo da abertura vaginal, sobre o abdômen e sobre ambos os joelhos;
- Sinta as contrações colocando a palma da mão sobre o abdômen da paciente, acima do umbigo;
- Tente visualizar a parte superior da cabeça do bebê (coroamento);
- Apoie a cabeça do bebê, colocando a mão logo abaixo da mesma com os dedos bem separados. Apenas sustente o segmento cefálico, ajudando com a outra mão, não tente puxá-lo;

**NÃO PUXAR, NEM  
EMPURRAR O BEBÊ !**



- Se o cordão está envolvendo o pescoço do bebê, libere-o com muito cuidado.
- Geralmente a cabeça do bebê apresenta-se com a face voltada para baixo e logo gira para a direita ou à esquerda. Guie cuidadosamente a cabeça para baixo, sem forçá-la, facilitando assim a liberação do ombro e posteriormente todo o corpo;
- Deite o bebê lateralmente com a cabeça ligeiramente baixa. Isto se faz para permitir que o sangue, o líquido amniótico e o muco que estão na boca e nariz possam escorrer para o exterior.

#### **17.4.1 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DO RECÉM-NASCIDO**

- Limpe as vias aéreas usando gaze estéril;
- Avalie a respiração do bebê (ver, ouvir e sentir);

- Estimule a respiração, se necessário, massageando com movimentos circulares a região das costas e/ou a planta dos pés;
- Aqueça o bebê recém-nascido envolvendo-o em manta própria ou um campo estéril;
- Ligue o cordão umbilical, utilize o clamp que se encontra no kit de parto. Se não está com o kit, utilize barbantes limpos (não use arame). Aguarde o término do pulsar do cordão umbilical antes de clampeá-lo. O primeiro clamp deve estar há aproximadamente 25 cm a partir do abdômen do bebê. O segundo, cerca de 5 cm (quatro dedos) do primeiro, em direção ao bebê;
- Seccione o cordão umbilical com o bisturi ou tesoura do kit obstétrico. Este corte deve ser realizado entre as duas amarras. Nunca solte o clamp ou desate o cordão após tê-lo cortado. Se houver sangramento, coloque outro clamp junto ao anterior.
- Anote o nome da mãe, o sexo do bebê, a data, a hora e o lugar do nascimento e fixe essas informações em local visível.

Mãe: Maria da Silva

Bebê masculino nascido às 1930h do dia 26 de junho de 2002

Florianópolis - SC

#### **17.4.2. TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DA MÃE**

Inclui os cuidados com a expulsão da placenta (dequitação biológica), controle do sangramento vaginal e fazer a mãe se sentir o mais confortável possível.

A expulsão da placenta ocorrerá em até 01 hora. Guarde-a em um saco plástico apropriado para posterior avaliação pelos médicos juntamente com o clamp. O cordão desce progressiva e espontaneamente, portanto não tracione o cordão.

#### **Controle o sangramento vaginal:**

- Use um absorvente higiênico ou material similar estéril. Coloque-o sobre a abertura vaginal (não introduza nada dentro na vagina);
- Oriente para que a parturiente abaixe as suas pernas e as mantenham juntas e esticadas, sem apertá-las.



- Apalpe e massageie o abdome da mãe, abaixo do umbigo, fazendo movimentos circulares com o objetivo de estimular a contração uterina e conseqüentemente a diminuição da hemorragia.
- Tranquelize a mãe fazendo-a sentir-se o melhor possível e registre em relatório todos os dados da ocorrência. Transporte a mãe, o bebê e a placenta para o hospital.

## **17.5 Principais complicações do parto e seus tratamentos**

### **17.5.1 APRESENTAÇÃO DAS NÁDEGAS**

As nádegas ou os pés do bebê são os primeiros a se apresentarem. Logo após a expulsão das pernas e do tronco do feto, a cabeça pode ficar presa no canal de parto. Assim será necessário que o socorrista intervenha, pois com a saída do tronco do feto, este terá naturalmente estímulo respiratório.

#### **17.5.1.1 Tratamento pré-hospitalar**

- Não tente puxar o bebê.
- O mais importante é criar uma via aérea para o feto. Fale com a mãe o que vai ser feito e por quê.
- O socorrista deverá formar com os dedos um “V” entre a face do feto e a parede da vagina, criando assim um espaço para que ele possa vir a respirar;
- Uma vez criada uma via aérea para o bebê, devemos mantê-la. Não puxe o bebê. Permita que o nascimento prossiga, mantenha a sustentação da cabeça e do corpo do bebê;
- Se a cabeça não sair em 3 minutos, o transporte deverá ser realizado imediatamente. Mantenha as VA durante todo o transporte.

#### **17.5.2 PROLAPSO DE CORDÃO UMBILICAL**

É quando, durante o trabalho de parto, o cordão umbilical é o primeiro a sair.

### 17.5.2.1 Tratamento pré-hospitalar

- Retirar a parturiente da posição ginecológica, colocando-a em posição geno-peitoral (posição da prece Maometana);
- Não tentar empurrar o cordão para dentro;
- Não colocar a mão dentro da vagina;
- Envolver o cordão umbilical com gaze estéril ou compressas cirúrgicas estéreis, para mantê-lo aquecido;
- Monitorar e transportar a parturiente para hospital informado sobre o caso. Instruir a parturiente para que respire lenta e profundamente.

### 17.5.3 HEMORRAGIA EXCESSIVA

Se durante o período gestacional, a parturiente começar a ter um sangramento excessivo pela vagina, é muito provável que terá um aborto. Porém, se a hemorragia ocorrer durante o trabalho de parto ou na etapa final da gravidez, provavelmente pode estar ocorrendo um problema relacionado com a placenta.

#### 17.5.3.1 Tratamento pré-hospitalar

- Posicionar a parturiente em decúbito lateral esquerdo;
- Colocar absorvente higiênico sobre a abertura da vagina;
- Colocar novos tampões quando estiverem embebidos, sem remover os primeiros;
- Guardar e conduzir ao hospital todos o material ensanguentados, bem como, todo e qualquer material expulso;
- Ofertar oxigênio suplementar e prevenir o estado de choque;
- Monitorar os sinais vitais da parturiente até o hospital.

## **17.5.4 CIRCULAR DE CORDÃO UMBILICAL**

Quando da apresentação cefálica, o cordão umbilical poderá estar envolvendo o pescoço do feto. Desta forma o cordão será comprimido, interrompendo precocemente o fluxo de oxigênio para o feto.

### **17.5.4.1 Tratamento pré-hospitalar**

- Após a completa apresentação da cabeça do feto, o socorrista deverá passar os seus dedos ao redor do pescoço do feto;
- Encontrando uma volta de cordão ao redor do pescoço, deverá pinçar (com os próprios dedos da mão) o cordão e puxá-lo para cima, no sentido face crânio do bebê. Após liberada a volta do cordão o parto prossegue normalmente.

## **17.5.5 APRESENTAÇÃO DE MEMBROS**

Situação em que sai (aparece) apenas um membro superior ou membro inferior.

### **17.5.5.1 Tratamento pré-hospitalar**

- Retirar a parturiente da posição ginecológica e colocá-la em decúbito lateral esquerdo;
- Instruir para que respire lenta e profundamente;
- Colocar um coxim ou travesseiro entre os joelhos da parturiente;
- Ofertar oxigênio suplementar e transportar para um hospital informado sobre o caso.

## **17.5.6 ABORTO**

A expulsão de um feto antes que ele possa sobreviver por si só, ou seja no início da gravidez, até em torno da 22<sup>a</sup> semana, aproximadamente, é considerado aborto.

### 17.5.6.1 Tratamento pré-hospitalar:

- Prevenir estado de choque da parturiente;
- Deitar a gestante e colocar absorvente higiênico ou similar sobre a abertura da vagina.
- Acondicionar e conduzir ao hospital todos os tecidos ensanguentados e qualquer material expulso;
- Oferecer suporte emocional e transportar a parturiente até um hospital.

### 17.5.7 NASCIMENTO DE BEBÊ MORTO:

Existem casos em que o bebê nasce morto ou morre logo ao nascer.

#### 17.5.7.1 Tratamento pré-hospitalar:

- Caso haja sinais evidentes de que a morte ocorreu antes do trabalho de parto, Não tentar reanimar o bebê;
- Peça para que um familiar acompanhe todo procedimento realizado;
- Monitorar a parturiente e tratar qualquer complicação pós-parto;
- Ofertar apoio psicológico à parturiente e sua família;
- Transportar para o hospital a parturiente e o bebê morto.

**Observação:**

Todas as parturientes ou grávidas que apresentarem quadro de hipertensão deverão ser encaminhadas pelos socorristas para avaliação médica imediata!

## **17.5.8 OUTRAS SITUAÇÕES POSSÍVEIS:**

### **17.5.8.1 PARTO MÚLTIPLO:**

Depois que o primeiro bebê nasce, começam novamente as contrações e não é a dequitação biológica. O procedimento para o nascimento do segundo bebê é o mesmo com relação a mãe e o primeiro. Recomenda-se clampear o cordão umbilical do primeiro bebê antes do nascimento da segunda criança.

### **17.5.8.2 PARTO PREMATURO:**

Os bebês que nascem antes da 37ª semana de gestação ou do 9º mês são considerados prematuros. Também são considerados prematuros, aqueles com menos de 2,5 Kg. Os procedimentos para o parto são idênticos ao de um parto normal. O principal cuidado é mantê-los aquecidos.

<p>Recomenda-se que todas as pacientes grávidas atendidas por socorristas busquem atendimento médico posterior!</p>
---

## Avaliação

### PARTO EMERGENCIAL

1. Descreva como são as contrações (tempo e intervalo) quando o parto é iminente.

---

---

---

---

---

---

2. Descreva o tratamento pré-hospitalar para as seguintes complicações de parto:

Prolapso de cordão umbilical:

---

---

---

---

---

Hemorragia excessiva:

---

---

---

---

---

# BOMBEIROS

## Lição 18

### Intoxicações

Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

- Enumerar os principais sinais e sintomas das intoxicações por ingestão, inalação ou por contato, e descrever seu tratamento pré-hospitalar;
- Descrever o tratamento pré-hospitalar das intoxicações devido a picadas de serpentes;
- Enumerar os sinais e sintomas e descrever o tratamento pré-hospitalar das intoxicações agudas por álcool e abuso de drogas.

## 18. INTOXICAÇÃO

Emergência médica causada pela absorção de substâncias que por suas características e quantidade, podem produzir danos ao organismo ou risco de vida as pessoas.

A reação a um mesmo tipo de substância venenosa pode variar de pessoa para pessoa. Em alguns casos, o que pode ser um grande perigo para uma pessoa, pode ter um pequeno efeito para outra. Na maioria dos casos, as reações em crianças são mais sérias que em adultos.

A substância venenosa pode ser introduzida no corpo através da via digestória (por ingestão), através da via respiratória (por inalação), através da pele (por absorção) ou através da circulação sanguínea dos tecidos corporais (por injeção).

**Anote, o telefone do Centro de Informação e Assistência Toxicológica – CIATox:**

**Em caso de intoxicação ligue 0800 643 5252**

**Plantão 24h**

### 18.1 Intoxicação por Ingestão

Os venenos ingeridos podem incluir várias substâncias químicas, domésticas e industriais.

O socorrista deverá tentar obter o máximo de informações, o mais rápido possível. Logo após a avaliação inicial do paciente, verifique se no local existem recipientes, líquidos derramados, cápsulas, comprimidos, substâncias venenosas ou qualquer indício que permita identificar a substância ingerida.



### 18.1.1 Sinais e Sintomas:

- \* Queimaduras ou manchas ao redor da boca.
- \* Odor inusitado no ambiente, no corpo ou nas vestes do paciente.
- \* Respiração anormal, pulso alterado na frequência e ritmo.
- \* Sudorese e alteração do diâmetro das pupilas.
- \* Formação excessiva de saliva ou espuma na boca.
- \* Alteração do diâmetro das pupilas (miose ou midríase).
- \* Dor abdominal severa, náuseas, vômito e diarreia podem ocorrer.
- \* Alteração do estado de consciência, incluindo convulsões e até inconsciência.

### 18.1.2 Tratamento Pré-hospitalar

- \* Acionar o SEM.
- \* Manter as VA permeáveis.
- \* Pedir orientação ao Centro de Informações Toxicológicas.
- \* Diluir a substância tóxica oferecendo 1 ou 2 copos de água (contra indicado na ingestão de inseticidas ou álcalis fortes pois favorece sua absorção pelo organismo).
- \* Caso tiver disponível, oferecer carvão ativado (25g para crianças e 50g para adultos) .
- \* Se o paciente apresentar vômitos, posicioná-lo lateralizado para evitar a aspiração.
- \* Recolher em saco plástico toda a substância vomitada.
- \* Conduzir lateralizado e recebendo oxigênio suplementar.

**Observação:** Frente aos venenos em geral, os socorristas ficam limitados e necessitam antídotos específicos, portanto o transporte do paciente deverá ser feito rapidamente.

## 18.2 Intoxicação por Inalação

São aquelas provocadas por gases ou vapores tóxicos (ex. gases produzidos por motores a gasolina, solventes, gases industriais, aerossóis, etc.).

Inicie o atendimento somente após certificar-se de que a cena está segura.

Não entre em locais onde a atmosfera é suspeita de estar contaminada sem o EPI adequado.

### 18.2.1. Sinais e Sintomas

- Respirações superficiais e rápidas;
- Tosse;
- Pulso normalmente muito rápido ou muito lento;
- Dificuldade visual e irritação nos olhos;
- Secreção nas vias aéreas.

**Observação:** A absorção da substância tóxica por essa via poderá também produzir os sinais e sintomas descritos nas intoxicações por ingestão.

### 18.2.2 Tratamento Pré-hospitalar

- \* Remover o paciente para um local seguro. Se necessário, remover suas roupas;
- \* Acionar o SEM;
- \* Manter as VA permeáveis;
- \* Avaliar e se necessário, realizar manobras de reanimação (Não fazer respiração boca a boca, utilizar sempre máscara de proteção);
- \* Administrar oxigênio suplementar e transportar na posição semi-sentada.

## 18.3 Intoxicação por Contato

São causadas por substâncias tóxicas que penetram através da pele e das mucosas, por meio de absorção/contato.

Algumas vezes estas intoxicações provocam lesões importantes na superfície da pele, outras, o veneno é absorvido sem dano algum.

### 18.3.1 Sinais e Sintomas

- Reações na pele, que podem variar de irritação leve até o enrijecimento e queimaduras químicas;
- Coceiras (pruridos) e ardência na pele;
- Irritação nos olhos;
- Dor de cabeça (cefaleia);
- Aumento da temperatura da pele;
- Choque alérgico.

### 18.3.2 Tratamento Pré-hospitalar

- \* Remover o paciente para um local seguro, caso houver condições seguras para tal;
- \* Acionar o SEM;
- \* Remover as roupas e calçados contaminados;
- \* Lavar bem a área de contato com água corrente (mínimo de 15 minutos, inclusive os olhos, se for o caso);
- \* Guardar as vestes e adornos em sacos plásticos próprios;
- \* Administrar oxigênio suplementar e transportar.

**Observação:** O socorrista deve assumir a responsabilidade pelos materiais sob sua guarda e constá-los em relatório próprio.

## 18.4 Intoxicação por Injeções

Mordedura de aranhas, ataque por animais de vida marinha, serpentes, e picadas de insetos são considerados como fontes de venenos injetáveis.

Acidentes industriais que produzem cortes e perfurações também podem injetar venenos. Outra forma bem conhecida de injeção de venenos é através de agulhas hipodérmicas.

### 18.4.1 Sinais e Sintomas

- \* Picadas e mordidas visíveis na pele. Podem apresentar dor e inflamação no local;
- \* Dor no local da ferida;
- \* Ardor na pele e prurido (coceira);
- \* Dor de cabeça (cefaleia);
- \* Náuseas;
- \* Dificuldade respiratória e frequência anormal d pulso;
- \* Hemorragias, parada respiratória e/ou cardíaca;
- \* Choque alérgico.

### 18.4.2 Tratamento Pré-hospitalar

- \* Acionar o SEM;
- \* Prevenir o choque anafilático (alérgico);
- \* Nas picadas de inseto (com ferrão preso na pele) raspar no sentido contrário para evitar a injeção do veneno no corpo;
- \* Monitorar nível de consciência e sinais vitais ininterruptamente;
- \* Estar preparado para iniciar manobras de ressuscitação; e
- \* Oferecer oxigênio suplementar e transportar sem demora.

## 18.5 Picadas de Serpentes

Ocorrência bastante comum, principalmente na zona rural, tem sinais e sintomas que variam bastante de acordo com o gênero do animal (serpente).

**Observação:** O socorrista deverá considerar todas as picadas de animais peçonhentos como venenosas, até que se prove o contrário.

### 18.5.1 Sinais e Sintomas

- \* Marca dos dentes na pele;
- \* Dor local e inflamação;
- \* Pulso acelerado e respiração dificultosa;
- \* Debilidade física;
- \* Problemas de visão;
- \* Náuseas e vômito;
- \* Hemorragias.

### 18.5.2 Tratamento Pré-hospitalar

\* Manter o paciente calmo e imóvel (preferencialmente deitado), removendo-a do local do acidente;

\* Lavar com água e sabão o local da picada;

\* Retirar anéis, braceletes e outros materiais que restrinjam a circulação na extremidade afetada;

- \* Manter o local da picada elevado;
- \* Prevenir o choque;
- \* Transportar com monitoramento constante, e caso necessário, realizar manobras de reanimação.

Somente o soro cura intoxicação provocada por picada de cobra, quando aplicado de acordo com as seguintes normas:

- Soro específico;
- Dentro do menor tempo possível;
- Em quantidade suficiente.

Não fazer curativo ou qualquer tratamento caseiro; não cortar, nem furar no local da picada; não dar nada para beber ou comer; não fazer torniquete.

Se for treinado para tal e houver tempo e condições, conduzir o espécime que provocou a lesão para avaliação e identificação da espécie.

**Observação:** O Instituto Butantan recomenda que para as serpentes, cascavel e coral brasileira, deva ser realizado um garroteamento no tratamento pré-hospitalar, desde que este garrote não comprometa o fluxo sanguíneo arterial da extremidade afetada (o garrote deve ser apertado sempre respeitando a presença de pulso distal – abaixo do local afetado). Estas espécies, quando nativas brasileiras apresentam um veneno típico e característico (de ação neurotóxica, ou seja, a intoxicação se produz nas terminações nervosas da região muscular afetada) e não produzem reação com processo inflamatório, cuja finalidade é a defesa local do organismo. Sendo assim para estes tipos de venenos o organismo humano não reagiria contra estas toxinas. O uso do garrote é importante porque limita a ação do veneno na área comprometida.

## 18.6 Intoxicação por Álcool

O álcool é uma droga que quando ingerida moderadamente é aceita socialmente. O abuso da droga leva ao alcoolismo, intoxicação crônica grave com grande dano físico e mental. Uma pessoa sob os efeitos do álcool representa sempre um perigo para si e para os demais.

### 18.6.1 Sinais e Sintomas

- \* Odor de álcool (verificar se o paciente não é diabético);
- \* Apresenta-se cambaleante;
- \* Má articulação da fala;
- \* Visão alterada (dupla);
- \* Náuseas e vômitos;
- \* Expressão facial característica;
- \* Alteração de conduta.

### 18.6.2 Tratamento Pré-hospitalar

- \* Assegurar-se que se trata isoladamente de um caso de abuso de álcool;
- \* Monitorar os sinais vitais do paciente;
- \* Proteger os pacientes, sem usar ilegalmente meio restritivos.
- \* Transportar para o hospital indicado pelo centro de operações do SEM.

## 18.7 Crises e Problemas de Abstinência

Um alcoolista que subitamente é impedido de ingerir bebidas alcoólicas poderá sofrer sérios problemas de abstinência, e como resultado poderemos ter um paciente em *síndrome de abstinência*.

### 18.7.1 Sinais e Sintomas

- \* Inquietação e confusão;
- \* Conduta atípica (loucura);
- \* Alucinações (visão de bichos e animais);
- \* Tremor nas mãos;
- \* Delirium tremens.

**Observação:** O delirium tremens (DT) ou alucinose alcoólica é o nome científico utilizado para o delírio produzido pela privação alcoólica, um estado tóxico agudo que acompanha um período prolongado com ingestão constante ou a privação súbita após a ingestão prolongada do álcool. O DT é uma complicação séria que pode ameaçar a vida.

### 18.7.2 Tratamento Pré-hospitalar

- \* O tratamento pré-hospitalar consiste em proteger o paciente de si mesmo, pois ele poderá facilmente se auto lesar;
- \* Transportar para atendimento médico.



## 18.8 Abuso de Drogas

As drogas de uso mais frequentes são de cinco diferentes tipos:

- **Estimulantes** – estimulam o sistema nervoso central (SNC), produzindo uma excitação em quem as usa. Incluem as anfetaminas, a cafeína, a cocaína, drogas antiasmáticas, drogas vasoconstrictoras, etc.
- **Depressores** – deprimem o sistema nervoso central (SNC). Incluem os sedativos e tranquilizantes (diazepam, lorax, fenobarbital), os barbitúricos e os anticonvulsivantes. Essas drogas diminuem a respiração e a pulsação e provocam sonolência e a lentificação dos reflexos.
- **Analgésicos Narcóticos (derivados do ópio)** – o abuso dessas drogas produz intenso estado de relaxamento. Pertencem ao grupo a morfina, a heroína, o demerol, a metadona e a meperidina. Podem diminuir a temperatura, a respiração e a pulsação, relaxar músculos, provocar miose (contração pupilar), adormecimento, etc.
- **Alucinógenos** – alteram a personalidade e causam distorção da percepção. Esse grupo inclui o LSD, mas a maconha e o haxixe também tem algumas propriedades alucinógenas. Os pacientes imaginam ouvir sons e ver imagens coloridas.
- **Químicos Voláteis** – os vapores de certas substâncias causam excitação, euforia e sensação de estar voando. Em geral são solventes, substâncias de limpeza, colas de sapateiro, clorofórmio, éter (lança-perfume) e gasolina. Seus efeitos produzem a perda do tempo e da realidade, perda do olfato, respiração e pulsação acelerados e podem produzir inconsciência e até coma.

### 18.8.1 Tratamento Pré-hospitalar

- \* Acionar o SEM;
- \* Induzir o vômito se a droga foi ministrada via oral e nos últimos 30 minutos;
- \* Proteger as vítimas hiperativas;
- \* Conversar para ganhar a confiança do paciente e mantê-lo consciente;
- \* Tentar identificar o tipo de droga;

- \* Transportar com monitoramento constante;
- \* Prevenir o choque

## Avaliação

# INTOXICAÇÃO

1. Enumere os principais sinais e sintomas das intoxicações (Ingestão, Inalação e contato):
2. Descreva de forma sucinta o tratamento pré-hospitalar das intoxicações devidas a picadas de serpentes:
3. Em quais casos de intoxicação por ingestão está contra indicada a indução ao vômito?
4. Quais os sinais e sintomas mais comuns para indicar uma intoxicação por abuso de drogas?

# BOMBEIROS

## Lição 19

### Relatórios, Comunicações e Preparativos para outras Chamadas

Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

- Registrar corretamente uma ficha de atendimento pré-hospitalar;
- Descrever as 10 partes de uma comunicação eficiente de rádio;
- Demonstrar os passos para limpar e descontaminar um veículo de emergência após um atendimento de rotina;
- Descrever os principais cuidados que um socorrista deverá ter com suas mãos e suas roupas, após o atendimento de um paciente.

## 19. RELATÓRIOS, COMUNICAÇÕES E PREPARATIVOS PARA OUTRAS CHAMADAS

### 19.1 Formato da Ficha de APH

O socorrista deverá levar consigo um bloco de anotações para registrar dados e logo após o término da ocorrência transferir essas informações para a ficha de atendimento pré-hospitalar de sua organização.

#### **Os principais dados que o socorrista deve anotar são:**

- \* Natureza da ocorrência;
- \* Sexo e idade do paciente;
- \* Queixa principal do paciente;
- \* Condições gerais do paciente;
- \* Se está em tratamento médico;
- \* Alergias;
- \* Breve histórico do caso;
- \* Procedimentos realizados;
- \* Outros.

### 19.2 Comunicação

Podemos conceituar comunicação como o ato ou efeito de emitir, transmitir e receber mensagens.

#### **Principais equipamentos de comunicação utilizados em APH:**

- \* Rádio;

- \* Telefone;
- \* Computador;
- \* Internet.

## 19.3 Operação de Rádio

A comunicação depende em muito do operador. A transmissão da mensagem deve ser precisa e concisa. Isso, além de poupar o equipamento (principalmente as baterias), permitirá que outras pessoas utilizem a rede de comunicação sem maior espera. Quando muitas guarnições participam de uma mesma ocorrência, é importante que toda comunicação com o Centro de Comunicações seja feita por uma única estação, montada no posto de comando - PC.

Antes de transmitir, deve-se pensar no que dizer, acionar o transmissor e “passar” a mensagem, utilizando-se do código “Q”. Em caso de mensagem de pouca inteligibilidade, utilizar o alfabeto fonético.

### **As 10 partes de uma comunicação via rádio ou celular:**

- \* Identificação do veículo de emergência;
- \* Tempo estimado de chegada;
- \* Nome, idade e sexo do paciente;
- \* Natureza da ocorrência e queixa principal;
- \* Breve histórico da ocorrência;
- \* Status mental e sinais vitais do paciente;
- \* Passado médico e enfermidades;
- \* Achados do exame físico;
- \* Procedimentos efetuados; e
- \* Recomendações médicas.

**Como transmitir informações:**

Você poderá utilizar um modelo padronizado de transmissão de informações para uma central de regulação, um hospital ou mesmo uma central de operações.

**Exemplos:****Caso 1 - EMERGÊNCIA MÉDICA**

\* Atento Hospital Central, Viatura ASU 06 está deslocando para o Setor de Emergência...

\* Estamos estimando nossa chegada no hospital em cerca de 10 minutos ...

\* Nós estamos transportando uma senhora de cerca de 65 anos de idade ...

\* Vítima de uma emergência médica com forte dor na região abdominal ...

\* A dor iniciou a cerca de 2 horas atrás e é acompanhada de náusea ...

\* A paciente relatou uma história de hipertensão e arritmia ...

\* Está alerta e orientada. Seus SV são: pulso regular de 88 bpm, respiração em 20 vpm, PA de 130 x 90 mmHg e temperatura normal ...

\* Exame físico revelou que os quadrantes abdominais não apresentam-se rígidos ...

\* Iniciamos oxigenoterapia a 12 lpm e transporte em posição semi-sentada ...

\* Alguma recomendação médica para a guarnição ?

**Caso 2 - TRAUMA**

\* Atento Hospital Central, Viatura ASU 06 está deslocando para o Setor de Emergência...

\* Estamos estimando nossa chegada no hospital em cerca de 15 minutos ...

\* Nós estamos transportando um senhor de aproximadamente 35 anos de idade ...

\* Vítima de trauma, com suspeita de TCE e lesão cervical ...

\* A vítima sofreu queda em residência de uma altura de 5 metros, a cerca de 30 minutos atrás, batendo com a cabeça contra um piso cerâmico ...

- \* Familiares relataram que o paciente é alérgico a penicilina ...
- \* Agora está consciente e confuso, mas perdeu a consciência por cerca de 15 minutos no momento da queda. Seus SV são: pulso de 70 bpm, respiração em 12 vpm, PA de 150 x 90 mmHg, temperatura normal e pupilas anisocóricas...
- \* Exame físico revelou um ferimento aberto no couro cabeludo e a vítima não sente, nem mexe suas extremidades inferiores ...
- \* Providenciamos um curativo na cabeça, iniciamos oxigenoterapia a 12 lpm e estamos transportando o paciente imobilizado com colar cervical em prancha ...
- \* Alguma recomendação médica para a guarnição ?

## 19.4 Revisão sobre a Importância da Prevenção

Microrganismos presentes no interior de veículos de emergência, em objetos/equipamentos/materiais contaminados ou no próprio paciente (através de feridas, urina, fezes, sangue, sêmen, secreções do nariz e boca, tais como tosse, espirros, coriza, saliva e da própria respiração) podem ser transportados e transmitidos para os profissionais dos serviços de emergência (bombeiros, policiais, policiais rodoviários, médicos, enfermeiros, socorristas, etc.).

### **Principais indicadores de doenças infecto-contagiosas:**

Alguns pacientes portadores de doenças ou enfermidades infecto-contagiosas não apresentam indicadores evidentes ou facilmente observáveis. De forma geral, os sinais e sintomas mais frequentemente apresentados são:

- \* Cefaleia (dor de cabeça);
- \* Temperatura elevada (febre) e mal estar geral;
- \* Sudorese intensa;
- \* Alterações na coloração na pele;
- \* Dificuldade respiratória e/ou tosse; e
- \* Diarreia.



Os quatro principais tipos de microrganismos patogênicos que constituem riscos para os profissionais dos serviços de emergência são: o **HIV** e a **hepatite** (transmitidos pelo sangue) e a **tuberculose** e a **meningite** (transmitidas pelas vias aéreas).

No entanto, sabemos que existem inúmeros outros perigos, tais como: doenças sexualmente transmissíveis (DST), gripe, sarampo, herpes, etc.

### **Considerações sobre Limpeza e Desinfecção:**

O que significa **limpar** um veículo de emergência?

A limpeza pode ser conceituada como um processo antimicrobiano realizado pelos profissionais que atuam nos serviços de emergência para remover matérias orgânicas ou sujeiras de um determinado veículo (viatura policial, viatura de bombeiro, ambulância), o qual é realizado através de força mecânica, com o auxílio de água, sabão e utensílios básicos de limpeza. A limpeza também auxilia no processo de eliminação do mau cheiro.

O que significa **desinfetar** um veículo de emergência?

A desinfecção pode ser conceituada como um processo de destruição de microrganismos patogênicos através da aplicação de agentes físicos e químicos, dos quais destacamos os desinfetantes, eliminadores de bactérias, germes, fungos e vírus (agentes biológicos perigosos). Os processos de desinfecção poderão ser realizados parcialmente (desinfecção concorrente) ou em todo o veículo de emergência (desinfecção terminal).

### **Desinfecção Concorrente:**

Processo pelo qual os profissionais que atuam nos serviços de emergência desenvolvem medidas de limpeza e desinfecção após cada atendimento. De forma geral, esse processo é aplicado somente aos materiais e equipamentos que tiveram contato com o/s paciente/s atendido.

### **Desinfecção Terminal:**

Processo pelo qual os profissionais que atuam nos serviços de emergência desenvolvem medidas de limpeza e desinfecção completas. Nesses casos, o trabalho é realizado após o transporte de um paciente com suspeita de doença infectocontagiosa ou seguindo um calendário pré-estabelecido pela organização a que pertence. Durante sua realização os veículos de emergência deverão ser retirados da escala de prontidão. Considerando os riscos do serviço de atendimento emergencial, recomenda-se a realização de uma desinfecção terminal em cada veículo de emergência no mínimo semanalmente.

**Observação:** A eliminação microbiana poderá ser também realizada através de um processo denominado de *esterilização*, no qual, mediante a aplicação de agentes físicos e químicos, é realizada a destruição de todas as formas de vida microbianas.

### **Materiais básicos para Limpeza e Desinfecção:**

Para limpar e desinfetar, o profissional da equipe de socorro deverá dispor dos seguintes materiais básicos

- \* Panos limpos;
- \* Escovas;
- \* Detergente ou sabão;
- \* Substância desinfetante;
- \* Álcool hospitalar 70 graus; e,;
- \* Recipientes para imersão.

### **Recomendações Importantes:**

As normas de precaução universal consideram que todas as secreções corporais apresentam riscos potenciais, portanto, use sempre equipamentos de proteção pessoal e higienize-os após cada uso. Evite o contato direto com fezes, urina, sangue ou qualquer outro fluido corporal.

Elimine rapidamente todo o material de consumo utilizado no atendimento de cada paciente (coloque tudo em lixeira própria ou em bolsa plástica fechada para posterior descarte).

Recolha e substitua todos os equipamentos e materiais contaminados para posterior limpeza e descontaminação em local apropriado (preferencialmente, coloque os equipamentos e materiais em bolsas plásticas fechadas).

Vacine-se e realize exames médicos periódicos para certificar que está em boas condições de saúde.

**Observação:** Cumpra suas tarefas e seu trabalho sem nunca se esquecer dos riscos potenciais presentes na cena de emergência. Nada justifica esquecer-se das precauções universais de segurança. Considere que sua a segurança individual vem sempre em primeiro lugar.

## **CUIDADOS ESPECIAIS COM EQUIPAMENTOS E MATERIAIS:**

### **Cuidados com a maca articulada:**

- \* Troque os lençóis e as fronhas;
- \* Limpe e desinfete o colchão da maca;
- \* Mude o lado do colchão;
- \* Coloque novos lençóis e fronhas na maca e no travesseiro.

### **Cuidados básicos com os equipamentos e materiais:**

\* Lave todo o equipamento/material que esteve em contato com o paciente transportado com água e sabão, eliminando assim qualquer resíduo ou material incrustado. Limpe e esfregue bem todos os resíduos;

\* Mergulhe todos os equipamentos limpos numa solução de hipoclorito de sódio por uns 30 minutos. Após retirar o material, enxágüe-o e seque-o adequadamente;

\* Reponha todos os equipamentos/materiais de consumo gastos na ocorrência.

**Sequência para a limpeza do salão do veículo de emergência:**

- \* Primeiro limpe o teto;
- \* Depois limpe as paredes internas;
- \* Finalmente, limpe o piso do veículo;
- \* Limpe no sentido de dentro para fora.

Verifique se não há respingos de sangue, vômito, poeiras, barro, areia, lama, água ou outras sujeiras comuns em ocorrências. Após limpar e desinfetar o interior do salão do veículo (utilizando solução de hipoclorito de sódio ou outro produto similar), abra as portas e janelas para permitir uma boa ventilação e a entrada da luz do sol.

**Cuidados pessoais da equipe de socorro:**

**Cuidados com as mãos:** lave bem as mãos e os dedos, com água e sabão, e dê atenção especial à região das unhas e entre os dedos.

**Cuidados com as roupas de serviço:** substitua toda vestimenta suja ou que se suspeite esteja contaminada e lave-a, tão rápido quanto possível, em local apropriado para tal (nunca junto com suas roupas pessoais). Limpe também cuidadosamente os calçados;

## **Avaliação**

### **RELATÓRIOS, COMUNICAÇÕES E PREPARATIVOS PARA OUTRAS CHAMADAS**

1. Enumere os principais passos para descontaminar um veículo de emergência:
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
2. Enumere os passos para descontaminar a maca e os equipamentos do veículo de emergência:
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
3. Escreva os principais cuidados utilizados na descontaminação pessoal do socorrista:

Cuidados com as mãos:

Cuidados com as roupas:

# BOMBEIROS

## Lição 20

### Triagem – Método START

Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

- Conceituar o termo “triagem”;
- Explicar o significado do código de cores utilizado para sinalizar as prioridades no atendimento de múltiplas vítimas;
- Enumerar os principais setores funcionais de um Sistema de Comando de Operações (SCO);
- Realizar a triagem START em uma situação de múltiplas vítimas.

## 20 TRIAGEM

### 20.1 Conceito

O primeiro socorrista que chega numa cena de emergência com múltiplas vítimas enfrenta um grave problema. A situação é diferente e seus métodos usuais de resposta e operação não são aplicáveis. Este profissional deve modificar sua forma rotineira de trabalho, buscando um novo método de atuação que lhe permita responder adequadamente a situação.

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

### 20.2 TRIAGEM pelo Método START

START é a abreviatura de Simple Triage and Rapid Treatment (Triagem Simples e Tratamento Rápido). Esse sistema foi criado pelo Hospital HOAG e pelo Departamento de Bombeiros de Newport Beach da Califórnia – EUA.

Principais vantagens do método START:

Simplicidade;

Rapidez; e

Baixo custo.

### **20.2.1 Classificação das vítimas segundo um critério de cores:**

#### **Cor Vermelha**

Significa que a vítima é de primeira prioridade.

Estas vítimas estão em estado crítico e necessitam tratamento e transporte imediato.

#### **Cor Amarela**

Significa que a vítima é de segunda prioridade.

#### **Cor Verde**

Significa que a vítima é de terceira prioridade.

#### **Cor Preta**

Significa que a vítima não tem prioridade.

### **20.2.2 CRITÉRIOS UTILIZADOS NO MÉTODO START**

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

#### **Respiração**

- Não respira, sem prioridade. Fita preta
- Respira acima de 30 mrp. Fita Vermelha
- Respira abaixo de 30 mrp. Avaliar circulação

#### **Circulação**

- Pulso carotídeo ausente ou débil ou fraco. Fita vermelha.
- Pulso carotídeo forte palpável. Avaliar Status neurológico.

#### **Status neurológico**

- Obedece ordens simples. Fita Amarela
- Não obedece ordens simples. Fita Vermelha



## **20.2.3 AÇÃO DOS PRIMEIROS SOCORRISTAS NA CENA COM MÚLTIPLAS VÍTIMAS**

É de responsabilidade do socorrista que primeiro chegar ao local do acidente com múltiplas vítimas, assumir o comando da emergência, dimensionar o problema e iniciar a montagem de um esquema de trabalho de forma a propiciar o melhor cuidado possível para cada uma das pessoas envolvidas, normalmente solicitando recursos adicionais para conseguir atender adequadamente essa situação. Como poderão então esses profissionais prestar um socorro adequado?

### **20.2.3.1 PRIMEIRO PASSO**

Assumir o comando da emergência e dimensionar o problema. Em seguida, solicitar o envio de recursos adicionais e iniciar o trabalho de triagem das vítimas. Determine para que um socorrista de sua equipe dirija todos os pacientes que possam caminhar (poderá ser utilizado um megafone para isso) para uma área de concentração previamente delimitada. Estes pacientes receberão uma identificação verde, entretanto, esse não é o momento de rotulá-las com etiquetas ou fitas, sendo que tal providência será realizada posteriormente e de forma individual.

### **20.2.3.2 SEGUNDO PASSO:**

Determine para que outro socorrista de sua equipe inicie a avaliação dos pacientes que permaneceram na cena de emergência e que não apresentam condições de caminhar. Deverá ser avaliada a respiração. A respiração está normal, rápida ou ausente? Se está ausente, abra imediatamente as VA para determinar se as respirações iniciam espontaneamente. Se o paciente reassume a respiração, receberá a fita de cor vermelha (nesses casos, tente conseguir voluntários para manter abertas as VA abertas) mas, se continua sem respirar, recebe a fita de cor preta (não perca tempo tentando reanimá-lo). Se a frequência respiratória for igual ou superior a 30 vpm, o paciente receberá uma fita de cor vermelha. Caso a respiração esteja normal (menor de 30 vpm), vá para o passo seguinte.

### 20.2.3.3 TERCEIRO PASSO

O socorrista deverá verificar a circulação do paciente através da palpação do pulso carotídeo na região do pescoço da vítima. Se o pulso carotídeo está fraco/débil ou irregular, o paciente recebe fita de cor vermelha (primeira prioridade). Qualquer hemorragia grave que ameace a vida deverá ser detida nesse momento. Posicione o paciente com as pernas elevadas para prevenir o choque (novamente tente conseguir voluntários para fazer pressão direta sobre o local do sangramento e prevenir o choque). Se o pulso é forte passe para a avaliação do status neurológico.

**Observação:** Essa forma de avaliação foi recentemente alterada, pois até pouco tempo atrás o terceiro passo era executado a partir da avaliação da perfusão do paciente (através do enchimento capilar ou da apalpação do pulso radial). A avaliação da perfusão foi substituída pela circulação, pois a antiga forma era difícil de ser realizada e, especialmente em caso de locais de iluminação reduzida, tornava a avaliação impossível.

### 20.2.3.4 QUARTO PASSO

Verificar o status neurológico do paciente. Se o paciente não consegue executar ordens simples (por exemplo: abra e feche seus olhos, aperte a minha mão, etc.) emanadas pelo socorrista, deverá receber uma fita de cor vermelha. Se ao contrário, o paciente executa corretamente as ordens simples recebidas, receberá a fita de cor amarela.

## 20.3 Considerações sobre um Sistema de Comando

O Sistema de Comando de Operações (SCO) é um processo empregado para o manejo eficaz dos recursos disponíveis nas operações de emergência.

Os elementos básicos de um SCO são:

- Comando;
- Operações;
- Planejamento;
- Logística;
- Finanças.

Normalmente, uma ocorrência com múltiplas vítimas é dividida em zonas ou setores para melhor organização da estrutura de resposta e melhor distribuição dos recursos

disponíveis. O emprego da divisão da cena de emergência em zonas também facilita o comandamento das ações, por parte do comandante das operações (CO).

Em geral, no local da emergência com múltiplas vítimas são definidos as seguintes áreas:

- Um Posto de comando (PC);
- Uma área da triagem primária (Zona 1);
- Uma área de circulação interna (Zona 2);
- Uma área de suporte – tratamento e transporte das vítimas (Zona 3).

## **20.4. Considerações sobre Emoção e Estresse**

Se você trabalha num serviço de emergências deverá estar preparado para o estresse que este trabalho poderá causar.

A tensão e o estresse são uma constante no APH. Normalmente, os socorristas profissionais tem de manter um controle de suas emoções enquanto executam seu trabalho.

Frequentemente trabalham muito, até a exaustão e a situação pode complicar-se muito numa emergência com múltiplas vítimas. Não é incomum que socorristas relatem problemas emocionais causados por certos tipos de desastres.

### **20.4.1 DISCUSSÃO PARA REDUÇÃO DO ESTRESSE CRÍTICO**

(Técnicas para reduzir o estresse crítico)

Algumas organizações possuem programas de ajuda para seus profissionais afetados pelo estresse crítico.

Reuniões com o pessoal envolvido no atendimento de uma emergência mais grave poderão ajudar a superar suas dificuldades e os problemas causados pelo estresse.

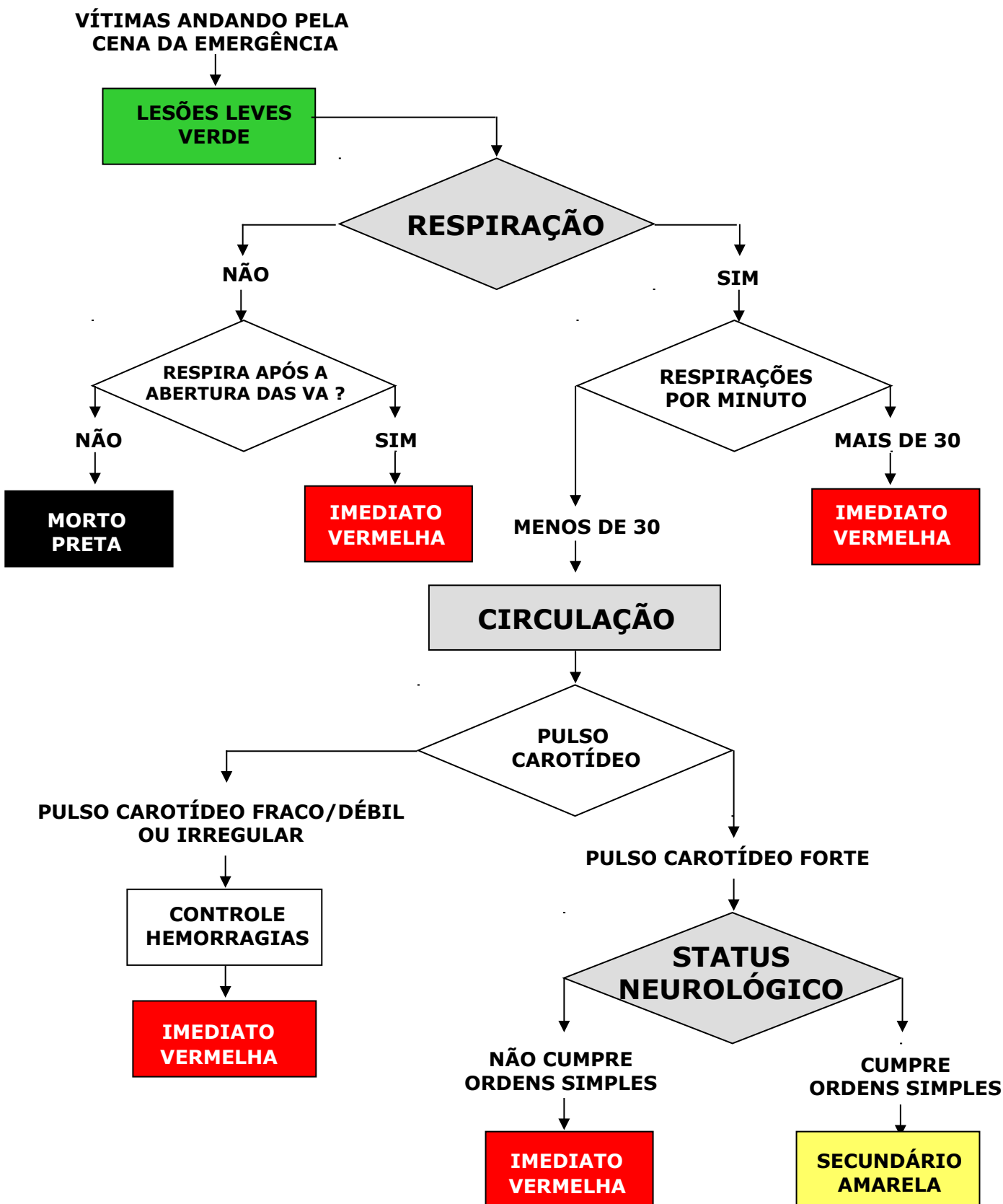
Dentro de um prazo de 72 horas após a ocorrência de um evento crítico, a equipe de auxílio (time de estresse) providencia uma reunião com os envolvidos na ocorrência e encoraja as pessoas a discutirem honestamente seus sentimentos.

No encontro, os fatos do acidente são primeiro revistos. Então os presentes são convidados a descrever suas reações durante o evento. Mais tarde, os profissionais de saúde mental e os líderes do time de estresse fazem perguntas e oferecem conselhos sobre como reconhecer e lidar com as reações do estresse agudo.

## 20.4.2 SINAIS E SINTOMAS DO ESTRESSE AGUDO

- Perturbações estomacais;
- Aumento dos batimentos cardíacos;
- Pressão arterial elevada;
- Dor no peito;
- Sudorese na palma das mãos;
- Problemas de concentração;
- Cansaço;
- Fadiga;
- Diminuição do controle emocional.

## FLUXOGRAMA DA TRIAGEM START



## Avaliação

### TRIAGEM

1. Defina com suas próprias palavras o termo “triagem”:

---

---

---

---

---

---

2. Escreva as cores utilizadas nos cartões ou fitas de triagem e descreva o significado de cada uma delas:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3. Cite 5 sinais ou sintomas indicativos de estresse crítico:

---

---

---

---

---

---

---

# BOMBEIROS

## Lição 21

### Pacientes com Necessidades Especiais

Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

- Conceituar “pacientes com necessidades especiais”;
- Citar pelo menos cinco diferentes grupos de pacientes que necessitam atenção diferenciada durante o atendimento pré-hospitalar;
- Enumerar as principais diferenças no modo de avaliar e tratar pacientes com necessidades especiais.

## **21 PACIENTES COM NECESSIDADES ESPECIAIS**

### **21.1 CONCEITO**

Todo paciente é especial, a partir do momento que necessita uma atenção diferenciada, devido a uma característica particular que o distingue das demais pessoas.

### **21.2 EXEMPLOS DE PACIENTES COM NECESSIDADES ESPECIAIS**

**Paciente cego;**

**Surdo – Mudo;**

**Que fala língua estrangeira;**

**Com deficiência física;**

**Com deficiência mental;**

**Idoso;**

**Com alteração de comportamento.**

Um dos principais cuidados ao se lidar com pacientes especiais está na forma de interagir com estes pacientes.

É fundamental que o socorrista mantenha sempre uma atitude atenciosa e bastante profissional.

### **21.3 DICAS PARA FACILITAR O TRABALHO DE COMUNICAÇÃO**

- Posicione-se sempre de maneira que o paciente possa vê-lo;
- Apresente-se e fale calmamente , utilizando palavras simples que o paciente possa compreender;
- Mantenha contato olho - no - olho;
- Mantenha uma postura apropriada;
- Ouça o paciente com calma, dando tempo para que ele possa responder suas questões.



## 21.2. Como atender Pacientes Especiais

### 21.2.1 OS PACIENTES CEGOS

Pessoas que nascem privadas da visão são *cegos congênitos*, no entanto, existem também a *cegueira adquirida* que é aquela devida a uma doença ou acidente ocorrido ao longo da vida. Quando uma pessoa cega se envolve em um acidente, sua capacidade de orientação se altera e por isso é muito importante que o socorrista lhe explique o que houve e o faça entender o que aconteceu antes de iniciar o atendimento.

### 21.2.2 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DO PACIENTE CEGO

O atendimento pré-hospitalar prestado aos pacientes cegos é o mesmo daqueles pacientes que enxergam normalmente.

Diga calma e antecipadamente ao paciente tudo o que vai fazer e você não terá dificuldades no cuidado deste paciente.

Lembre-se dessas recomendações ao lidar com portadores de deficiência visual:

- Comunique-se em tom de voz normal (não grite com o paciente);
- Fale normalmente, usando as mesmas palavras que você usaria com um paciente normal;
- Se precisar mover o paciente e ele puder caminhar, permita que ele se apoie em seu braço (advirta sobre os perigos e não empurre, nem puxe o paciente cego, apenas conduza-o);
- No momento do tratamento pré-hospitalar, preste informações claras sobre os equipamentos e, se possível, permita que o paciente os toque e reconheça para tranquilizá-lo quanto aos seus procedimentos.

### 21.2.3 DICAS PARA CONDUZIR UM PACIENTE CEGO

- Deixe que o paciente segure o seu braço, próximo ao cotovelo, isso fará com que ele sinta os movimentos do seu corpo e tenha segurança para andar, subir e descer escadas;
- Ao conduzi-lo para sentar-se, coloque sempre a mão direita do paciente no encosto da cadeira e não tente sentá-lo empurrando seu corpo;

- Numa escada rolante, antes de chegar na escada, coloque a mão do paciente no corrimão;
- Não saia de perto do paciente, ainda que rapidamente, sem antes comunicar tal fato, para que ele não fique falando sozinho.

### 21.2..3 O PACIENTE SURDO OU SURDOS-MUDOS

Pessoas que não ouvem ou ouvem muito pouco são chamadas de surdas, entretanto existem também os surdos-mudos que são aqueles que não ouvem e também não falam. Se uma pessoa não leva consigo um aparelho auditivo visível não há nenhuma indicação aparente de que seja surda. Entretanto, seus procedimentos podem advertir sobre sua condição, assim, apesar de seu aspecto atento, se a pessoa doente ou acidentada não responder as perguntas formuladas pelo socorrista, poderemos supor que ela sofre de uma incapacidade auditiva.

#### 21.2.3.1 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DO PACIENTE SURDO

- Para confirmar se uma pessoa é surda, o socorrista poderá confeccionar um cartão com os dizeres “Você é surdo?” e apresentá-lo ao paciente.
- Utilize novamente a técnica do cartão escrito para questionar como o paciente surdo gostaria de comunicar-se com você (muitos deles conseguem ler o movimento dos lábios, comunicar-se através da escrita e leitura, comunicar-se através do alfabeto dos sinais ou ainda, através da linguagem dos sinais).
- Se o paciente puder compreender o que você diz através da leitura dos movimentos dos lábios, certifique-se de que seu rosto esteja iluminado e voltado para o paciente enquanto você fala e comunique-se pausadamente.
- Muitas pessoas surdas não estão treinadas para fazer a leitura labial, então os melhores métodos a serem utilizados são a escrita e os gestos.

**Observação:** Algumas pessoas surdas podem falar claramente, outras falam com dificuldade, prejudicando a compreensão e outras nem falam. Se o paciente surdo fala com dificuldade, não finja entender (gesticule encolhendo os ombros e mostrando as mãos com

as palmas para cima em frente ao seu corpo, como se dissesse "Não entendi o que você disse!").

## 21.2.4 O PACIENTE DE LÍNGUA ESTRANGEIRA

Problemas de comunicação poderão surgir quando a área de atendimento do Serviço de Atendimento Pré-Hospitalar incluir comunidades onde habitam pessoas que não falam a língua oficial do país, ou ainda, áreas turísticas, onde é grande o número de visitantes estrangeiros.

### 21.2.4.1 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DO PACIENTE ESTRANGEIRO

- De forma geral, ao encontrar pacientes que não falam seu idioma, o socorrista deverá **comunicar-se através de gestos** e não tardar em solicitar auxílio de outros integrantes de sua equipe ou de pessoas da família e testemunhas que possam ajudar na comunicação e tradução das falas.
- Os serviços de socorro poderão providenciar resumos traduzidos das principais frases utilizadas pelos socorristas para facilitar a comunicação.

## 21.2.5 O PACIENTE COM DEFICIÊNCIA FÍSICA OU MENTAL

O maior problema em lidar com pacientes que apresentam deficiência física, seja ela nervosa, muscular ou esquelética, está na condução da avaliação física detalhada, pois estes pacientes podem ter partes do corpo comprometidas ou não funcionantes. Sempre que o socorrista encontrar uma área lesada, deverá questionar o paciente, no sentido de averiguar se o problema já existia antes do acidente. O socorrista deverá reunir o máximo de informações possíveis através de uma boa entrevista e do exame físico detalhado.

Já alguns pacientes, por deficiência, não desenvolveram partes da função neurológica e podem apresentar retardamento mental ou de desenvolvimento. Nessas

situações, sua principal tarefa como socorrista é estabelecer um processo de interação com o paciente, que permita entender o que está acontecendo e como você poderá ajudá-lo.

A identificação do retardo mental ou deficiência de desenvolvimento nem sempre é uma tarefa fácil.

Mantenha a calma e, caso seja necessário, explique pausada e repetidamente cada uma de suas ações e o que você quer que o paciente faça.

Finalmente, devemos entender que os pacientes com qualquer tipo de deficiência, assim como a maioria das pessoas, gosta de ser independente, portanto, merece receber o mesmo tratamento de um paciente normal.

### **21.2.5.1 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DO PACIENTE COM DEFICIÊNCIA FÍSICA OU MENTAL**

- Avalie cuidadosamente o paciente e caso você suspeite que o paciente é portador de alguma deficiência mental ou de desenvolvimento, trate-o da mesma forma como você trataria qualquer outro paciente da mesma idade, no entanto, **realize a entrevista e o exame físico mais lentamente e esteja preparado para ações e respostas tardias.**
- Evite questionamentos mais elaborados, faça perguntas simples e objetivas (por exemplo: Ao invés de dizer “Como você está se sentindo?”, apalpe e pergunte “Dói aqui?”).

**Observação:** Cuidado para não confundir estes pacientes com outros pacientes sob o efeito abusivo de álcool ou drogas ou que em função de um acidente apresenta-se desorientado ou confuso.

### **21.2.6 O PACIENTE IDOSO**

Infelizmente, grande parte da população tende a pensar que as capacidades de uma pessoa se medem de acordo com sua idade cronológica, entretanto, existem pessoas que ainda não completaram 65 anos e já apresentam sinais de senilidade, são doentes crônicos e apresentam completa dependência. Por outro lado, existem também pessoas de 70, 80 e

até 90 anos que se mantêm ativas, capazes e em bom estado de saúde. No desempenho de suas funções, socorristas serão chamados para atender pacientes idosos de uma ou outra categoria. Nessas oportunidades, quando o paciente se mostrar consciente, atento e interessado, atenda-o da mesma forma como faria com outro paciente adulto. Se, pelo contrário, o paciente pelo envelhecimento apresentar perda de memória ou desorientação em relação ao tempo-espaço-pessoa, sem dúvida, você terá dificuldades de interação com o mesmo. De qualquer forma, a chave do sucesso na interação com pessoas idosas é a paciência.

### **21.2.6.1 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DO PACIENTE IDOSO**

- Apresente-se, solicite autorização para prestar o socorro e demonstre respeito tratando o paciente pelo nome (por exemplo: senhor João ou senhora Aparecida).
- Mantenha contato olho a olho e fale calma e diretamente ao paciente.
- Seja muito paciente, pois quando envelhecemos as palavras ficam mais importantes. Não apresse a conversa.
- Se o paciente estiver acompanhado pelo cônjuge ou algum amigo mais próximo, fique atento, pois devido a tensão causada pela situação você poderá ter de atender outro paciente, normalmente devido a uma emergência clínica. Seja amável e providencie apoio emocional para ambos.

**Observação:** Ao atender uma emergência envolvendo pessoas idosas não se precipite, apesar da aparente gravidade da situação, você deverá ajustar suas perguntas e ações à capacidade que o paciente demonstra para entender e responder. Esta forma de atendimento, apesar de tomar mais tempo, se justifica pela transmissão de segurança e confiança que poderão ser importantes na continuidade do atendimento.

### **21.2.7 O PACIENTE COM ALTERAÇÃO DE COMPORTAMENTO**

Para auxiliar pacientes com alteração de comportamento, o socorrista deverá observar atentamente as ações dessas pessoas, de forma a conseguir identificar seu real estado e estabelecer um canal de comunicação com as mesmas.

Durante todo o atendimento é fundamental que o socorrista consiga identificar as mensagens verbais e extra-verbais (além da comunicação verbal, devemos nos lembrar que existe uma comunicação não verbal, através de gestos e expressões, que podem dizer muito sobre uma pessoa), pois elas nos transmitirão valiosas informações sobre nosso paciente.

Fique atento para o fato de que a capacidade de percepção desses pacientes poderá estar alterada e esta maneira distorcida de interpretar a realidade poderá gerar situações inesperadas ou de perigo para o próprio paciente ou para todos os demais que estejam próximos dele (por exemplo: o paciente demonstra querer agredir o socorrista, arregala os olhos com espanto e fala sozinho, demonstrando distúrbios de senso-percepção – **ilusões, alucinações** ou **delírios**).

Lembre-se que a maioria dessas vítimas é carente de afeto, reconhecimento e aceitação e reage com atitudes bem variadas, tais como de “chamar a atenção”, de “inibição” ou até de “agressividade”.

Essas chamadas emergências emocionais podem ser resultado de uma doença, de um acidente de origem traumática ou ainda, de alterações de comportamento causadas por problemas independentes (neuroses, crises histéricas, depressões, psicoses, problemas psiquiátricos, abusos de drogas ou álcool, etc.).

Os sinais externos que mais evidenciam essas emergências são: ansiedade, tensão desagradável e inquietação, angústia, agitação motora, histeria, desmaios, convulsões, gagueira, mudez, gritos de dor, amnésia, dupla personalidade, desânimo, abatimento, choro sem motivo aparente, alterações de comportamento, confusão mental, desorientação, crítica alterada, dentre outros.

Se o paciente apresentar uma atitude suicida, acione imediatamente a polícia local e inicie contato somente se a situação for segura. Adote uma abordagem sem crítica e mantenha o controle da situação. Não deixe o paciente só. Diga: “Estou aqui para ajudá-lo. Quero aliviar seu problema, como posso auxiliar?” Transmita uma expectativa acerca do comportamento adequado e faça-o saber que existe ajuda à sua disposição.

Se um crime está ocorrendo ou se você suspeitar que um criminoso ou pessoa perigosa ainda está no local da ocorrência, não aproxime-se, nem inicie o atendimento sem antes acionar a polícia local e certificar-se de que a cena é segura.

A seguir, apresentamos alguns sinais de que o local da ocorrência não é seguro:

- I - Gritos, sinais de luta, ruídos de vidros ou móveis se quebrando, ou ainda, sons de tiros;
- II - Armas visíveis em posse de pessoas próximas ao local;

III - Sinais indicativos de abuso de álcool ou drogas pelas pessoas presentes;

IV - Local escuro e muito quieto;

V - Endereço conhecido como local de violência e crime.

Em situações de risco elevado, recomenda-se o emprego de coletes balísticos por parte dos socorristas!

### **21.2.7.1 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DE PACIENTES COM ALTERAÇÃO DE COMPORTAMENTO:**

- 1) Fique atento para as condições de segurança durante a abordagem de pacientes potencialmente perigosos (hiperativos, violentos ou suicidas).
- 2) Nunca bloqueie passagens ou coloque a vítima contra uma parede.
- 3) Quando se aproximar do paciente, comunique-se e deixe-o saber o que você irá fazer antes de iniciar os procedimentos (entrevista, aferição dos sinais vitais, avaliação física).
- 4) Tente acalmar o paciente e conquiste sua confiança antes de iniciar a avaliação e o tratamento.
- 5) Avalie cuidadosamente a situação e elimine as possibilidades de um comportamento alterado em função de emergências médicas ou traumas (AVC, hipoglicemia, traumatismos de crânio, etc.).
- 6) Se perceber que o paciente é potencialmente perigoso e julgar necessário, solicite ajuda de outros profissionais (equipes policiais, equipes médicas especializadas, etc.).
- 7) Evite conter o paciente, pois esses procedimentos poderão ferir o paciente, machucar a equipe de socorristas ou iniciar uma reação ainda mais violenta.
- 8) As ações de contenção deverão ser realizadas somente por pessoal treinado e com apoio policial.

## Avaliação

### PACIENTES COM NECESSIDADES ESPECIAIS

1. Usando suas próprias palavras, conceitue “paciente com necessidades especiais”.

---

---

---

---

---

---

---

2. Cite, pelo menos cinco diferentes grupos, de pacientes que necessitam atenção diferenciada durante o atendimento pré-hospitalar:

---

---

---

---

---

---

---

3. Relembre algumas dicas para facilitar o trabalho de comunicação do socorrista preenchendo os espaços em branco:

    Posicione-se sempre de maneira que o paciente possa \_\_\_\_\_ ;  
    Apresente-se e fale \_\_\_\_\_ , utilizando palavras simples que o paciente possa compreender;  
    Mantenha contato \_\_\_\_\_ ;  
    Mantenha uma postura apropriada, ouça o paciente com calma, dando tempo para que ele possa responder suas questões.



# BOMBEIROS

## Lição 22

### Emergências Pediátricas

Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

- Citar as cinco diferentes categorias utilizadas para distinguir os pacientes pediátricos;
- Citar cinco diferenças estruturais e anatômicas do paciente pediátrico em relação ao paciente adulto;
- Enumerar pelo menos 3 aspectos que identificam o abuso de crianças.

## 22. EMERGÊNCIAS PEDIÁTRICAS

### 22.1 INTRODUÇÃO

Quando um socorrista for avaliar ou tratar um paciente pediátrico (criança ou bebê), poderá, a princípio, sentir-se despreparado, não sabendo por onde iniciar sua atuação. O termo pediatria refere-se a um grande grupo, que pode incluir qualquer criança, desde um bebê até uma criança em idade escolar do ensino infantil ou acima disto.

Psicologicamente, as crianças em geral temem pessoas estranhas e situações novas e desconhecidas. No atendimento à criança consciente que sofreu algum tipo de trauma, o profissional deve ser gentil, paciente e carinhoso, procurando transmitir-lhe confiança e tranquilidade. Dessa forma, o socorrista pode estabelecer vínculo com a criança, que se torna colaborativa, diminuindo a tensão e favorecendo o atendimento.

Lembre-se que uma situação de emergência é uma nova e assustadora experiência para qualquer criança, e será ainda maior se os pais ou responsáveis não estiverem presentes. Por isso, pais ou conhecidos da criança devem permanecer junto, exceto quando, por desconforto emocional, atrapalhem a condução do atendimento.

<b>Criança não é um adulto pequeno!</b>
---

### 22.2 Idade, Tamanho e Resposta

Quando o socorrista for determinar a idade de uma criança para realizar uma manobra de ressuscitação cardiopulmonar (RCP), deverá considerar a idade do recém-nascido até um ano como bebê ou lactente, de um a oito anos classificamos o menor como criança, e, quando for maior de oito anos deverá ser tratado como adulto. Esses critérios são padronizados internacionalmente pela Associação Americana do Coração (American Heart Association).

Recomendamos que os socorristas utilizem um critério padronizado para classificar as crianças em categorias, levando em consideração itens como idade, porte físico e resposta emocional.

Categorias para distinguir pacientes pediátricos:

- 1) Lactentes: recém-nascidos até um ano;
- 2) Crianças: de 1 ano até 3 anos;
- 3) Pré-escolares: de 3 a 6 anos;
- 4) Idade escolar (ensino fundamental): de 6 a 12 anos;
- 5) Adolescente (ensino fundamental e médio): de 12 a 18 anos.

## **22.3 Diferenças Estruturais e Anatômicas do Paciente Pediátrico**

Você já percebeu que as crianças não são iguais aos adultos em tamanho, maturidade emocional e respostas em situações adversas. Você também precisará estar atento a diferenças estruturais e anatômicas.

### **22.3.1 A Cabeça e o Pescoço**

A cabeça da criança é proporcionalmente maior e mais pesada que seu corpo. Em geral, o corpo irá equilibrar-se com o tamanho de sua cabeça, a partir do quarto ano de vida, antes disto a cabeça da criança é proporcionalmente maior e mais pesada que seu corpo sendo projetada como a "ponta de uma lança" em situações diversas. Por este motivo, o traumatismo crânio encefálico (TCE) é frequente nesta idade. Neste caso, deve-se cuidar com hemorragia de vasos do couro cabeludo em crianças pequenas, que pode levar à perda sanguínea importante e ao choque.

As crianças menores de 3 anos são mais sensíveis a TCE, apresentando, em função disso, pior prognóstico.

Após TCE, manifestações de vômito na criança não indicam, necessariamente, hipertensão intracraniana.

Convulsão pós-TCE também não sinaliza gravidade (exceto se for de repetição).

Nas crianças abaixo de 4 anos de idade, a escala de Coma de Glasgow deverá ter seu parâmetro de resposta verbal alterado em relação ao padrão para adultos, conforme abaixo:

Escala de Glasgow Modificada

<b>Resposta Verbal Escala</b>	<b>Pontos</b>
Responde com palavras apropriadas; apresenta sorriso facial; fixa e segue objetos	5
Chora, mas se controla	4
Apresenta-se irritada; chora sem consolo	3
Apresenta-se agitada ou inquieta	2
Não apresenta resposta	1

### 22.3.2 Vias Aéreas e o Sistema Respiratório

As vias aéreas e o sistema respiratório do bebê e da criança ainda não estão completamente desenvolvidos. A língua é grande para a cavidade oral (boca) e as vias aéreas (nariz, boca, faringe, laringe e traqueia) são mais estreitas do que as do adulto e mais facilmente predispostas a uma obstrução. Os músculos do pescoço também não estão desenvolvidos completamente e não são tão fortes quanto os dos adultos. A colocação de uma toalha dobrada nas costas (embaixo da região dos ombros) ajudará a manter a cabeça alinhada e as vias aéreas pérvias. A manobra de inclinação da cabeça e elevação da mandíbula, largamente utilizada para abrir as vias aéreas de adultos (sem lesão cervical), é desnecessária para bebês e crianças pequenas. No atendimento de pacientes pediátricos, basta que o socorrista promova uma leve inclinação da cabeça para conseguir assegurar a abertura das vias aéreas.

Cuidado com as obstruções das vias aéreas causadas por corpos estranhos (OVACE). Não faça pesquisa às cegas com os dedos quando tentar desobstruir as vias aéreas de crianças e lactentes, pois essas manobras poderão forçar a descida do corpo estranho a acabar obstruindo a faringe ou a laringe/traqueia.

As crianças e os lactentes respiram automaticamente pelo nariz e no caso desse ficar obstruído, não abrirão a boca para respirar como um adulto. O socorrista deverá remover as secreções das narinas para assegurar uma boa respiração. Os músculos do tórax também não estão completamente desenvolvidos, assim a criança usará muito mais o diafragma para respirar.

Ofertar oxigênio suplementar sob máscara - 10 a 12 litros/minuto.

Utilizar ressuscitador infantil para prevenir barotrauma (os pulmões são pequenos, sensíveis e sujeitos a lesões se insuflados demais).

#### **Frequência respiratória (FR):**

Adolescentes: de 12 a 20 ventilações por minuto;

Crianças: de 15 a 30 ventilações por minuto;

Nos lactentes: de 25 a 50 ventilações por minuto.

### **22.3.3 O Tórax e o Abdome**

O socorrista poderá avaliar melhor a respiração dos pacientes pediátricos observando os movimentos respiratórios no abdome, pois durante a respiração, as crianças usam mais o diafragma, assim os movimentos respiratórios são mais facilmente observáveis nessa região (abdome), que no tórax.

Devemos considerar também que a caixa torácica das crianças é mais elástica, assim, no caso de uma respiração forçada, produzida por uma situação de dificuldade ou insuficiência respiratória, o uso de todos os músculos do tórax (entre as costelas), sobre o esterno e ao redor do pescoço e ombros, ficará bem evidente.

Da mesma forma que nos adultos, traumas no abdome podem resultar em dor, distensão e rigidez. Os músculos abdominais não são tão bem desenvolvidos como nos adultos e oferecem pouca proteção. Os órgãos abdominais, de forma especial o fígado e o baço, são bem grandes para o tamanho da cavidade e, portanto, mais vulneráveis a um trauma.

### **22.3.4 A Pelve**

Tal qual nos adultos, as crianças poderão perder quantidades consideráveis de sangue dentro da cavidade pélvica, como resultado de um trauma grave nesta região. É recomendável que os socorristas permaneçam monitorando constantemente os sinais vitais dos pacientes para identificarem a presença de choque hipovolêmico. A avaliação dos sinais vitais inclui a aferição da respiração, do pulso, da pressão arterial e da temperatura relativa da pele. O aspecto externo da pele também é importante para

identificar uma perfusão deficitária. O socorrista poderá checar a perfusão comprimindo a região distal das extremidades do paciente (dorso da mão ou pé) e avaliando o tempo necessário da reperfusão (considerar grave quando o tempo do enchimento capilar for maior que dois segundos).

Como a criança tem maior reserva fisiológica, poderá manifestar sinais de choque mais tardiamente. Esteja atento a eles:

- 4) Pulso fraco e enchimento capilar lento;
- 5) Taquicardia;
- 6) Palidez, cianose;
- 7) Hipotermia;
- 8) Hipoatividade;
- 9) Gemidos; e,
- 10) Dificuldade respiratória.

### **23.3.5 As Extremidades**

Como já vimos anteriormente, os ossos das crianças são menos desenvolvidos e conseqüentemente mais flexíveis que os dos adultos. Dessa forma, enquanto os ossos de adultos normalmente fraturam numa situação de trauma, os ossos de crianças dobras e lascam antes de fraturar (quebrar). A parede torácica é bastante flexível, por isso fraturas de costelas são raras, mas quando presentes indicam trauma violento. Lesões internas (pulmões, coração, grandes vasos) são frequentes, mesmo na ausência de fraturas. O socorrista deverá suspeitar de fraturas sempre que ao avaliar uma extremidade, encontrarem sinais e sintomas tais como: dor, edema e deformações.

### **23.3.6 O Sistema Tegumentar**

Em relação à massa do corpo, as crianças e lactentes possuem uma grande quantidade de superfície corporal. Por isso, poderão facilmente perder calor e sofrer de hipotermia, até mesmo em ambientes onde adultos estejam confortáveis, devido a pouca massa e a desproporção entre o volume e a área da criança. Por isso é importante manter a criança coberta e aquecida.

### 23.3.7 Volume Sanguíneo

Quanto menores forem os pacientes, menores também serão seus volumes sanguíneos. Fique atento, pois um paciente recém-nascido poderá apresentar um volume de sangue inferior a 350 mL (o equivalente a uma xícara e meia de sangue), e sendo assim, qualquer perda sanguínea, por menor que seja, representará uma emergência grave. Uma criança poderá apresentar, dependendo do seu tamanho, um volume sanguíneo variável entre meio litro a 2 litros de sangue.

A hipotensão arterial só se manifesta após perda de pelo menos 30% do volume de sangue. Consideramos hipotensão quando:

- (e) Pressão arterial do recém-nascido ou pré-escolar abaixo de 70 mmhg;
- (f) Pressão arterial da criança escolar ou adolescente abaixo de 80 mmhg;

No atendimento de criança em choque, os cuidados são os mesmos do adulto, com atenção especial para evitar hipotermia.

## 23.4 Abuso a Crianças

Atualmente, o abuso a crianças e a lesão intencional é uma ocorrência mais comum do que se imagina.

### - Os Principais Abusos São:

- Abusos emocionais / psicológicos;
- Abusos físicos ;
- Abusos sexuais ;
- Atos de negligência.

### 23.4.1 Características que Indicam o Abuso e/ou Negligência

- Falta de condições de higiene;
- Sinais de cativeiro;
- Fome / desnutrição;

- Ferimentos insistentes ou lesões múltiplas em diferentes estágios de cicatrização no corpo da criança;
- Queimaduras (principal lesão referente ao abuso físico);
- Lesões prévias com relatos suspeitos;
- Descrições contraditórias sobre o “acidente”.

**Um fato importante sobre o abuso a crianças é que os episódios são frequentemente repetidos com gravidade progressiva!**

### **23.4.2 Como o Socorrista Deve Proceder em Casos de Abuso**

- O socorrista não faz diagnóstico de abuso;
- No local, execute primeiramente os procedimentos de auxílio ao paciente, deixando o relato de suas suspeitas e as ações policias para um segundo momento;
- Anote seus achados e a história colhida na Ficha de APH e transmita essas informações ao médico do Serviço de Emergência, quando da entrega do paciente no hospital, bem como ao responsável pelo Serviço de APH de sua organização, que deverá comunicar o fato as outras autoridades competentes.

#### **A tratar o paciente pediátrico, evite:**

- Assumir postura infantil;
- Falar tudo no diminutivo;
- Alterar timbre de voz para o agudo;
- Mentir ou prometer que não irá doer!





## 23.5. Dicas Para Abordar e Manipular o Paciente Pediátrico

- Mantenha a calma e transmita segurança, se possível, execute sua abordagem / atendimento ajoelhado ou sentado;
- Acalme também os pais ou responsáveis que estejam presentes na cena;
- Controle suas emoções e expressões faciais;
- Solicite apoio e autorização dos pais ou responsáveis para executar o atendimento (no caso de crianças e adolescentes);
- Explique os procedimentos que irá realizar para os pais e para o paciente;
- Use se necessário um “objeto de transição”;
- No caso de crianças muito pequenas, execute os procedimentos com o paciente no colo da mãe ou responsável;
- Utilize equipamentos de cores e tamanho adequado para cada faixa etária;
- Crianças têm dificuldade para aceitar ficarem deitadas, explique a necessidade;
- Algumas crianças podem não ser receptivas as máscaras de oxigênio sobre a face, se necessário, use copinhos plásticos limpos e vazios para substituir as máscaras comuns;
- Sorria para a criança e nunca minta, nem prometa nada que não possa cumprir. Dê um presente (distintivo ou certificado) ou cole na roupa da criança um adesivo institucional em troca do bom comportamento, cooperação e coragem;
- Os procedimentos de imobilização, aplicação de curativos, uso de bandagens e fixação na prancha (maca rígida) pediátrica, são similares aos procedimentos utilizados em pacientes adultos.
- Use se necessário um “objeto de transição”. Objeto (brinquedo) utilizado de forma lúdica para interligar o mundo infantil com a necessidade de atendimento da emergência pediátrica, aplicando a metodologia do “aponte onde dói”. Procure fazer com que a criança confie no seu procedimento observando o seguinte:

- Apresente o mascote para a criança;
- Peça para ela apontar um local que doa no mascote (não é necessário que o paciente indique o mesmo local que esta sentindo dor);
- Se possível, peça para a criança segurar o mascote no colo;
- Você e seu parceiro passam a examinar o mascote, e simultaneamente seu paciente;
- Execute procedimentos de bandagem ou imobilização no mascote;
- Explique que irá fazer no paciente os mesmos procedimentos que ele acabou de assistir;
- Permita que ele toque nos materiais que serão usados;
- Durante o tempo que durarem os procedimentos, permita que seu paciente cuide do mascote, mantendo ele no colo;
- Utilize brinquedos adaptados para cada faixa etária.

## Avaliação

# EMERGÊNCIA PEDIÁTRICA

1. Preencha corretamente os espaços em branco citando as diferentes categorias utilizadas para distinguir os pacientes pediátricos;

- Lactentes: recém-nascidos até um ano;
- Crianças: de \_\_\_ ano até \_\_\_ anos;
- Pré-escolares: de \_\_\_ a \_\_\_ anos;
- Idade escolar (ensino fundamental): de \_\_\_ a \_\_\_ anos;
- Adolescente (ensino fundamental e médio): de 12 a 18 anos.

2. Com relação às diferenças estruturais e anatômicas do paciente pediátrico em relação ao paciente adulto, podemos afirmar que:

- a) A cabeça da criança é proporcionalmente \_\_\_\_\_ e mais pesada que seu corpo.
- b) As vias aéreas e o sistema respiratório do bebê e da criança ainda não estão completamente desenvolvidos. A língua é \_\_\_\_\_ para a cavidade oral (boca) e as vias aéreas (nariz, boca, faringe, laringe e traqueia) são mais estreitas do que as do adulto e mais facilmente predispostas a uma \_\_\_\_\_ .
- c) Os órgãos abdominais, especialmente o fígado e o baço, são bem grandes para o tamanho da cavidade e, portanto, \_\_\_\_\_ a um trauma.
- d) Os ossos das crianças são menos desenvolvidos e conseqüentemente mais \_\_\_\_\_ que os dos adultos. Dessa forma, enquanto os ossos de adultos normalmente fraturam numa situação de trauma, os ossos de crianças dobram e lascam antes de fraturar (quebrar).
- e) É importante manter crianças traumatizadas cobertas e aquecidas, pois devido a pouca massa e a desproporção entre o volume e a área da criança, elas poderão facilmente perder calor e sofrer de \_\_\_\_\_ .

3. Cite 3 características que indicam abuso a crianças:

---

---

---

# BOMBEIROS

## Lição 23

### AFOGAMENTO E ACIDENTES DE MERGULHO

Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

- 1. Citar pelo menos dois tipos comuns de traumas associados aos acidentes na água.
- 2) Conceituar afogamento.
- 3) Descrever dois problemas específicos relacionados com os acidentes de mergulho em grandes profundidades.

## 23. AFOGAMENTO E ACIDENTES DE MERGULHO

### 23.1 INTRODUÇÃO

A maioria das pessoas, quando pensam em acidentes relacionados com água, lembram somente do afogamento. No entanto, acidentes de navegação, de esqui aquático, de mergulhos ou outros podem causar obstrução das VA, fraturas, hemorragias, e ferimentos em tecidos moles. Outros tipos de acidentes, como quedas de pontes e acidentes com veículos motorizados, também podem envolver a água.

### 23.2 PRINCIPAIS TIPOS DE ACIDENTES AQUÁTICOS

O afogamento é um tipo de acidente muito comum, principalmente no verão, quando a quantidade de banhistas nas praias e piscinas é bem maior. O afogamento é certamente o maior problema enfrentado em todos os acidentes relacionados com a água. Os afogamentos podem ser ocasionados por diversos tipos de acidentes, tais como mergulhos em águas rasas, abusos de álcool antes de entrar no mar, cãibras ou desmaios durante a prática de natação em águas profundas, acidentes com veículos aquáticos, quedas de pontes, etc.

Além do **afogamento** propriamente dito, temos também outros tipos possíveis de acidentes na água, tais como a **síndrome de imersão** (choque térmico) e a **hipotermia**.

Os acidentes na água estão frequentemente associados com:

- Obstrução das vias aéreas;
- Parada Respiratória / Parada Cardíaca;
- Trauma de cabeça / cervical;
- Traumas internos;
- Hipotermia

### **23.3 AFOGAMENTO**

Podemos conceituar o afogamento como sendo aspiração de líquido não corporal por imersão ou submersão.

A consequência mais importante da imersão prolongada na água sem ventilação é a hipoxemia. A duração da hipóxia (baixa concentração de oxigênio no fluxo sanguíneo) é o fator crítico na determinação da condição da vítima . Por este motivo, os socorristas devem se empenhar ao máximo para restabelecer o mais rápido possível a ventilação e a perfusão da vítima afogada.

### **23.4 SÍNDROME DE IMERSÃO (CHOQUE TÉRMICO)**

A síndrome de imersão ou hidrocussão, vulgarmente chamada de choque térmico é na verdade uma síncope – desmaio – desencadeada pela exposição súbita à água, desde que esta água apresente uma temperatura de pelo menos 5º C abaixo da temperatura corporal. Quanto maior a diferença de temperatura, maior a probabilidade de ocorrer a síndrome. O choque térmico promove inicialmente uma perda da consciência e, posteriormente, uma morte súbita por afogamento.

### **23.5 HIPOTERMIA**

Se apresenta quando a temperatura central está menor que 35º C. A hipotermia leve vai de 35 a 32º C, a moderada de 32 a 28º C e a severa abaixo de 28º C.

As estruturas centrais – os órgãos internos e a musculatura profunda – produzem cerca de 70% desse calor, o restante é produzido pela superfície – pele, gordura subcutânea e musculatura mais superficial. Esse fato, explica a variação na medição da temperatura corporal quando aferida por via oral, axilar ou anal.

Devemos ter muito cuidado com a hipotermia nos pacientes de acidentes aquáticos, pois como a água é ótima condutora, fica fácil compreender que uma pessoa submersa em água fria perca calor muito mais rápido que se estivesse deixada ao relento – a condutividade da água é 32 vezes maior que a do ar.

A regulação da temperatura é feita pelo hipotálamo. A primeira resposta corporal é a vasoconstrição periférica. A seguir, temos o aumento do tônus muscular que aumenta a produção de calor em até 50%. Com tremores, essa produção do calor aumenta em até 5 vezes.

Porém, de todos os mecanismos de defesa, o comportamental, ou seja a prática de procurar um abrigo aquecido, saindo do ambiente frio, ainda é o mais eficaz.

## **23.6 PRINCIPAIS ACIDENTES DE MERGULHO**

Além dos acidentes na água já vistos anteriormente, os socorristas devem estar igualmente preparados para prevenir e enfrentar o atendimento de acidentes de mergulho a grandes profundidades. De forma geral, os acidentes de mergulho podem produzir embolia (presença de bolhas de gás no sangue) ou a doença da descompressão.

### **23.6.1 EMBOLIA**

Caracteriza-se pela presença de bolhas de ar no sangue. Os gases deixam o pulmão e entram na circulação sanguínea. Isso pode acontecer por diversas razões, entretanto, está frequentemente associado com falha de equipamentos de mergulho e emergências embaixo da água.

#### **23.6.1.1 Sinais e sintomas da embolia**

- Mudança de comportamento (o paciente parece embriagado);
- Visão embaçada;
- Dores torácicas;
- Sangue espumoso na boca e nariz;
- Convulsões, fraqueza geral ou em um ou mais membros;

- Sensação de formigamento ou paralisia nos braços e pernas.

## **23.6.2 DOENÇA DA DESCOMPRESSÃO**

Ocorre normalmente naqueles indivíduos que emergiram muito depressa de um mergulho profundo e longo. Quando o mergulhador emerge rapidamente, as bolhas de nitrogênio podem ficar presas nos tecidos corporais e depois serem lançadas na circulação sanguínea.

### **23.6.2.1 Sinais e sintomas da doença**

- Fadiga, dor forte nos músculos e articulações;
- Formigamento ou paralisia;
- Respiração difícil ou com esforço;
- Dores torácicas;
- Perda da consciência e grandes manchas na pele.

**Obs.** Fique preparado para reações tardias, normalmente os sinais e sintomas aparecem de 1 a 48 horas após o acidente.

### **23.6.2.2 TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR**

O tratamento das situações vistas anteriormente consiste basicamente na identificação do problema e no transporte urgente do paciente para tratamento em um centro especializado (Centro de Tratamento de Trauma Hiperbárico).

Coloque o paciente deitado sobre o lado esquerdo e incline seu corpo de modo que a cabeça fique um pouco mais baixa, deixando-o assim durante o transporte, não mais do que 10 minutos.



## 23.7 CONSIDERAÇÕES ESPECIAIS SOBRE O ATENDIMENTO DE ACIDENTES NA ÁGUA

1) Inicie os procedimentos de reanimação tão logo seja possível e os mantenha até a entrega do paciente no ambiente hospitalar. Quanto mais fria a água maior a chance do paciente sobreviver.

2) Muito cuidado no resgate de vítimas que ainda se encontrem na água. Caso a vítima esteja na água, o socorrista deverá tentar puxá-la para fora da água, jogando algo que flutue, puxando-a da água ou pegando uma embarcação para chegar até ela.

**ATENÇÃO:** Não tente fazer um salvamento na água, a menos que você tenha sido treinado para isso. Nunca tente fazer um salvamento na água sozinho ou sem recursos. Caso contrário, ao invés de ser uma pessoa que fará o salvamento, você provavelmente se tornará uma vítima!

3) Cuidado especial com possíveis lesões na coluna.

Considere qualquer paciente inconsciente como tendo trauma de coluna vertebral. Traumas no pescoço (coluna cervical) e no restante da coluna vertebral ocorrem durante muitos acidentes relacionados com a água.

A retirada de uma pessoa da água, quando há suspeita de lesão de coluna (provocada por um mergulho em local raso ou acidente com embarcação) envolve os mesmos princípios de socorro usados em qualquer outra vítima que apresente igualmente suspeita de tal lesão.

Geralmente a vítima com lesão na coluna é encontrada dentro da água, inconsciente e em decúbito ventral. O socorrista deverá socorrer a vítima desvirando-a, com o cuidado de não mobilizar sua cabeça e pescoço. Com o auxílio de um segundo socorrista, a vítima deve ser imobilizada em uma maca rígida e posteriormente, transportada para um hospital.

4) Cuidado com os vômitos. As vítimas de afogamento que são ressuscitadas têm grande probabilidade de vomitar, por isso o socorrista deve estar pronto para limpar as vias aéreas quando isto ocorrer.

Os vômitos nos afogados submetidos a RCP, permanecem como principal fator de complicação durante e após a ressuscitação.

Ao contrário do que se preconizava anos atrás, a posição da vítima de afogamento em água salgada e que necessita manobras de ressuscitação na areia, deve ser paralela a linha do mar, de forma a evitar vômitos e aspirações, que ocorrem com maior frequência com a posição cefálica mais baixa. A indicação anterior objetivava drenar água dos pulmões da vítima por gravidade, mas não é mais recomendada. Muitas vezes, o paciente tem água no estômago. Isto poderá fazer resistência aos seus esforços ventilatórios. Quando isto acontecer, você deve lembrar que parte do ar de suas ventilações vai para o estômago do paciente, mesmo que você tente ajustar suas ventilações.

As regras atuais, da Associação Americana do Coração (American Heart Association) e da Cruz Vermelha Americana, pedem para que o socorrista não tente retirar a água ou o ar do estômago do paciente (a menos que tenha um aspirador portátil disponível), devido ao risco de levar o material do estômago para as vias aéreas e provocar uma obstrução ou aspiração. Quando ocorrer uma distensão gástrica, reposicione as vias aéreas e continue a ressuscitação, tendo certeza de que as ventilações feitas são lentas e profundas.

5) Preste atenção aos sinais e sintomas da hipotermia.

Todos os pacientes que sofrerem acidente na água devem receber cuidados para prevenir o choque (hipoperfusão). Mantenha o calor corporal para evitar e tratar a hipotermia.

6) Esteja preparado e saiba lidar com o insucesso.

Como socorrista, você deverá ser realista ao lidar com afogamentos. Muitos pacientes não podem ser reanimados com sucesso. Os efeitos da água nas vias aéreas e a falta de oxigênio no cérebro podem ser muitos severos para o organismo suportar. Você poderá reanimar alguns pacientes e descobrir, posteriormente, que eles morreram após 48 horas, devido a pneumonia, danos pulmonares ou cerebrais.

Mesmo quando você praticar o melhor de si, alguns pacientes morrerão; porém, você deverá dar a todos as oportunidades para sobreviverem.

## **23.8 REFLEXO MAMÍFERO DO MERGULHO**

Os seres humanos têm algo em comum com muitos outros mamíferos. Isto é chamado

de reflexo mamífero do mergulho. Quando mergulhamos em água fria de modo que a cabeça fique submergida, o corpo envia mais sangue oxigenado para o cérebro, pulmões e coração e este diminui a frequência dos batimentos cardíacos. Quanto mais fria a água, mais oxigênio será armazenado nestes locais. Por isto, uma vítima de afogamento tem que receber os cuidados da reanimação, até mesmo quando não estiver respirando há 10 minutos ou mais. Muitos pacientes nestas condições foram reanimados com sucesso.

## AVALIAÇÃO

### AFOGAMENTOS E ACIDENTES DE MERGULHO

Citar pelo menos três tipos de acidentes que poderão ocasionar afogamentos.

---

Conceitue com suas próprias palavras o termo “afogamento”.

---

---

Cite dois problemas relacionados com os acidentes de mergulho em grandes profundidades:

---

---

# BOMBEIROS



## Lição 24 AVALIAÇÕES PRÁTICAS

Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

- Realizar o atendimento de um paciente vítima de trauma ou de emergência médica, conforme escala de transporte CIPE;
- Seguir o check-list contendo o passo-a-passo de atendimento de uma paciente durante simulados de atendimento;



SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA  
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CENTRO DE ENSINO BOMBEIRO MILITAR

Nota:  
  
Ciente da nota:  
Data:

## CURSO DE FORMAÇÃO DE SOLDADOS – CFSd

**Disciplina: Atendimento Pré-Hospitalar (APH) – Avaliação Prática Trauma**

**Professores:**

**Nome da Equipe:** \_\_\_\_\_ **Data** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Alunos Participantes:** \_\_\_\_\_

### AVALIAÇÃO PRÁTICA ESTAÇÃO DE TRAUMA

AVALIAÇÃO DA CENA E AVALIAÇÃO PRIMÁRIA DO PACIENTE				
Passos (Itens)	Guia de Execução	Pontos	Desempenho da Equipe	Pontos obtidos
1	S <sup>1</sup> - Avaliar e assegurar a cena da emergência.	4		
2	<b>Equipe</b> - Utilizar proteção pessoal (Precauções universais, conforme padronização).	4		
3	S <sup>1</sup> - Informar a situação e caso necessário, solicitar recursos adicionais.	1		
4	S <sup>1</sup> - ** (2) Impressão geral do corpo do paciente, verificar o estado de consciência: Alerta, Verbal, Dor ou Inconsciência (AVDI), (2) fazer a apresentação pessoal do socorrista e também realizar o pedido de consentimento.	4		
5	S <sup>1</sup> - Verificar a região do pescoço (anterior e posterior/cervical) e abrir vias aéreas. S <sup>2</sup> – Estabiliza a cervical	3		
6	S <sup>1</sup> - Avaliar a respiração.	3		
7	S <sup>1</sup> - Avaliar a circulação (pulso carotídeo).	3		
8	S <sup>1</sup> - Pesquisar e controlar hemorragias graves.	5		
9	S <sup>1</sup> - Identificar a necessidade de transporte imediato (Escala *CIPE). Se for Crítico ou Instável, antes do transporte realizar os passos: 10, 11, 26, 27, 28 e 30 e atentar para o caso da aplicabilidade conjunta de técnicas de reanimação.	5		
<b>ANTES DE SEGUIR PARA A PRÓXIMA AVALIAÇÃO EXECUTAR OS PASSOS 10 E 11</b>				
10	S <sup>1</sup> - ** (2) Mensurar e (3) aplicar corretamente o colar cervical.	5		
11	S <sup>1</sup> - ** Avaliar a (1) boca e o (1) nariz do paciente e (3) administrar oxigênio suplementar.	5		
<b>AVALIAÇÃO SECUNDÁRIA</b>				
12	S <sup>1</sup> - Perguntas objetivas ao paciente: Nome e queixa principal.	2		
13	S <sup>1</sup> - Entrevistar testemunhas (caso existirem).	2		

14	S <sup>1</sup> - Verificar a queixa principal e identificar a lesão por ordem de prioridade, se suspeitar de Fratura, luxação ou entorse observar os passos (24 e 25).	4		
15	S <sup>3</sup> - Escolher adequadamente os materiais para a realização dos procedimentos necessários.	2		
16	S <sup>1</sup> e S <sup>3</sup> - Realizar adequadamente os procedimentos de imobilização, técnicas de curativos, etc.	4		
17	S <sup>3</sup> - ** Verificar os sinais vitais (2} FRPM, 2} FCPM, 2} PASD e 2} TDP).	8		
18	S <sup>1</sup> - Entrevistar o paciente de forma ampla: Nome completo, idade e utilizar processo mnemônico tipo (SAMPLE).	2		
<b>NÃO precisando realizar o exame físico completo, pular para o passo nº 26 e seguir até o passo 30</b>				
<b>EXAME FÍSICO COMPLETO (EX. POLITRAUMATIZADO)</b>				
19	S <sup>1</sup> - ** Inspeccionar e apalpar a cabeça (1} testa, 1} todo o crânio e 2} orelhas).	4		
20	S <sup>1</sup> - ** Inspeccionar a (1) face, (1) olhos.	2		
21	S <sup>1</sup> - ** Inspeccionar e apalpar os (2) ombros e o (2) tórax.	4		
22	S <sup>1</sup> - Inspeccionar e apalpar os quadrantes abdominais.	4		
23	S <sup>1</sup> - ** Inspeccionar e apalpar a (2) região pélvica e (1) genitais.	3		
24	S <sup>1</sup> - ** Inspeccionar e apalpar os (2) MMII + (2) PPMS (Se houver imobilização checar PPMS antes e depois da imobilização).	4		
25	S <sup>1</sup> - Inspeccionar e apalpar os (2) MMSS + (2) PPMS (Se houver imobilização checar PPMS antes e depois da imobilização).	4		
26	<b>Equipe</b> - Realizar adequadamente o rolamento conforme padronização.	2		
27	S <sup>1</sup> - Inspeccionar e apalpar a região posterior.	1		
28	<b>Equipe</b> - Identificar e prevenir o estado de choque hipovolêmico (2} manta térmica + fixação do paciente na maca e 2} elevação se possível, conforme padronização).	4		
29	<b>Equipe</b> - Prestar suporte emocional ao paciente.	1		
30	S <sup>1</sup> - Indicar que está pronto para transportar o paciente (COBOM).	1		
<b>30 PASSOS</b>	<b>TOTAL DE PONTOS</b>	<b>100</b>	<b>PONTOS OBTIDOS</b>	

a. Escala CIPE: Crítico e Instável (3-5 minutos na cena) , Potencialmente instável e Estável (10-12 minutos na cena);

b. FRPM: Frequência respiratória por minuto;

c. FCPM: Frequência cardíaca por minuto;

d. PASD: Pressão arterial sistólica e diastólica;

e. TDP: Temperatura da pele;

f. SAMPLE: Sinais e sintomas, Alergias, Medicações, Passado médico, Líquidos e alimentos e Eventos relacionados;

g. MMSS: Membros superiores;

h. MMII: Membros inferiores;

i. PPMS: Pulso, Perfusão, Motricidade e Sensibilidade

\*\* j. Quantidade de pontos válidos para os itens referenciados 4, 10, 11, 17, 19, 20, 21, 23 e 24.

k. Na avaliação prática final de trauma, a equipe poderá ultrapassar o tempo limite de 12 minutos, até o máximo de 15 minutos, quando será interrompida. Para cada minuto ou fração de tempo superior a 30 segundos além dos 12 minutos será descontado da equipe o valor de 2 pontos. (máximo de desconto 6 pontos)



Nota:

Ciente da nota:

Data:

## CURSO DE FORMAÇÃO DE SOLDADOS – CFSd

**Disciplina: Atendimento Pré-Hospitalar (APH) – Avaliação Emergência Médica**

**Professores:** \_\_\_\_\_

**Nome da Equipe:** \_\_\_\_\_ **Data** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Alunos Participantes:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### AVALIAÇÃO PRÁTICA ESTAÇÃO DE EMERGÊNCIA MÉDICA

AVALIAÇÃO DA CENA E AVALIAÇÃO PRIMÁRIA DO PACIENTE				
Passos (Itens)	Guia de Execução	Pontos	Desempenho da Equipe	Pontos obtidos
1	S <sup>1</sup> - Avaliar e assegurar a cena da emergência.	4		
2	<b>Equipe</b> - Utilizar proteção pessoal (Precauções universais, conforme padronização).	4		
3	S <sup>1</sup> - Informar a situação e caso necessário, solicitar recursos adicionais.	4		
4	S <sup>1</sup> - ** Impressão geral do corpo do paciente, (4) verificar o estado de consciência: Alerta, Verbal, Dor ou Inconsciência (AVDI), (3) fazer a apresentação pessoal do socorrista e realizar o (3) pedido de consentimento.	10		
5	S <sup>2</sup> - Abrir vias aéreas.	4		
6	S <sup>1</sup> - Avaliar a respiração.	4		
7	S <sup>1</sup> - Avaliar a circulação (pulso carotídeo).	4		
8	S <sup>1</sup> - Pesquisar e controlar hemorragias graves.	4		
9	S <sup>1</sup> - Identificar a necessidade de transporte imediato (Escala CIPE). Se for Crítico ou Instável, antes do transporte realizar os passos: 10, 18, 19 e 20 e atentar para o caso da aplicabilidade conjunta de técnicas de reanimação.	5		
<b>Antes de seguir para a Avaliação Secundária da Emergência Médica realizar o passo 10 caso for Crítico, Instável ou Potencialmente Instável</b>				
10	S <sup>1</sup> - ** Avaliar a (1) boca e o (1) nariz do paciente e (3) administrar oxigênio suplementar	5		
<b>AVALIAÇÃO SECUNDÁRIA NA EMERGÊNCIA MÉDICA</b>				
11	S <sup>1</sup> - ** Entrevistar o paciente e buscar todas as informações necessárias para formar um bom	18		



	pré-diagnóstico. Usar o <b>SAMPLE</b> ({2} Nome, {2} Idade, {2} Queixa principal, {2} Sinais e sintomas, {2} alergias, {2} medicação, {2} passado médico, {2} líquidos ou alimentos e {2} eventos relacionados)			
12	S <sup>1</sup> - Entrevistar testemunhas (caso existirem)	2		
13	S <sup>1</sup> - Verificar a queixa principal (Exame localizado)	4		
14	S <sup>2</sup> ou S <sup>3</sup> - Respiração (FRPM)	4		
15	S <sup>2</sup> ou S <sup>3</sup> - Pulso (FCPM)	4		
16	S <sup>2</sup> ou S <sup>3</sup> - Pressão (PASD)	4		
17	S <sup>2</sup> ou S <sup>3</sup> - Temperatura (TDP)	4		
18	<b>Equipe</b> - Realizar adequadamente a manipulação para a maca articulada, conforme padronização.	4		
19	<b>Equipe</b> - ** Identificar e prevenir o estado de choque hipovolêmico ({2} manta térmica + {2} posição adequada do paciente e fixação do mesmo na maca para o transporte, conforme padronização)	4		
20	<b>Equipe</b> - ** (2) Prestar suporte emocional ao paciente e S <sup>1</sup> - (2) informar ao COBOM que está pronto para transportar o paciente ao Hospital de referência.	4		
<b>20 PASSOS</b>		<b>100</b>	<b>PONTOS OBTIDOS</b>	

a. Escala CIPE: Crítico e Instável (3-5 minutos na cena) , Potencialmente instável e Estável (10-12 minutos na cena);

b. FRPM: Frequência respiratória por minuto;

c. FCPM: Frequência cardíaca por minuto;

d. PASD: Pressão arterial sistólica e diastólica;

e. TDP: Temperatura da pele;

f. SAMPLE: Sinais e sintomas, Alergias, Medicações, Passado médico, Líquidos e alimentos e Eventos relacionados;

g. MMSS: Membros superiores;

h. MMII: Membros inferiores;

i. PPMS: Pulso, Perfusão, Motricidade e Sensibilidade e

\*\* j. Quantidade de pontos válidos para os itens referenciados: 4, 10, 11, 19 e 20.

k. Na avaliação prática final de emergência médica, a equipe poderá ultrapassar o tempo limite de 12 minutos, até o máximo de 15 minutos, quando será interrompida. Para cada minuto ou fração de tempo superior a 30 segundos além dos 12 minutos será descontado da equipe o valor de 2 pontos. (máximo de desconto 6 pontos)



SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA  
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CENTRO DE ENSINO BOMBEIRO MILITAR

Nota:
Ciente da nota:
Data:

### CURSO DE FORMAÇÃO DE SOLDADOS – CFSd

**Disciplina: Atendimento Pré-Hospitalar (APH) – Avaliação Estação Trauma (Crítico/PCR)**

**Professores:** \_\_\_\_\_

**Nome da Equipe:** \_\_\_\_\_ **Data** \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

**Alunos Participantes:** \_\_\_\_\_

### AVALIAÇÃO PRÁTICA ESTAÇÃO DE TRAUMA (CRÍTICO/PCR)

AVALIAÇÃO DA CENA E AVALIAÇÃO PRIMÁRIA DO PACIENTE				
Passos (Itens)	Guia de Execução	Pontos	Desempenho da Equipe	Pontos obtidos
1	S <sup>1</sup> - Avaliar e assegurar a cena da emergência.	5		
2	<b>Equipe</b> - Utilizar proteção pessoal (Precauções universais, conforme padronização).	5		
3	S <sup>1</sup> - Informar a situação e caso necessário, solicitar recursos adicionais.	5		
4	S <sup>1</sup> - Impressão geral do corpo do paciente, verificar o estado de consciência: Alerta, Verbal, Dor ou Inconsciência (AVDI).	5		
5	S <sup>1</sup> - Verificar a região do pescoço (anterior e posterior/cervical) e abrir vias aéreas. S <sup>2</sup> – Estabiliza a cervical	5		
6	S <sup>1</sup> - Avaliar a respiração.	5		
7	S <sup>1</sup> e S <sup>3</sup> ** – (1) Mensurar e (1) aplicar cânula orofaríngea, (3) S <sup>1</sup> ventila duas vezes com uso de ventilador manual. (Ventilação de resgate).	5		
8	S <sup>1</sup> - Avaliar a circulação (pulso carotídeo) <b>se não houver pulsação seguir os passos abaixo.</b>	5		
9	S <sup>1</sup> - ** (2) Despir o tórax do paciente e (3) localizar o terço médio do externo.	5		
10	S <sup>1</sup> – Iniciar compressões contínuas a uma frequência de 100 a 120/min, durante 2 minutos.	5		
11	S <sup>2</sup> – ** (3) Iniciar 1 ventilação a cada 6 segundos (10 por minuto) de forma assíncronica com as compressões. (2) Com uso de ventilador manual + reservatório de oxigênio medicinal inflado com fluxo de 15lpm (S <sup>3</sup> é quem prepara todos os equipamentos para ventilação, inclusive oxigênio).	5		
12	S <sup>3</sup> - Pesquisar e controlar hemorragias graves (efetuar o procedimento durante as	5		

	<b>compressões torácicas).</b>			
<b>13</b>	<b>S<sup>3</sup> – ** (2) Posiciona o defibrilador na altura do ombro esquerdo do paciente, (2) instala as pás adesivas e (1) liga do aparelho.</b>	<b>5</b>		
<b>14</b>	<b>S<sup>2</sup> – Depois de 20 ventilações (sem uso do desfibrilador) equivalente a 2 minutos, avaliar pulso carotídeo. Ou seguir a orientação do áudio do defibrilador quando estiver instalado.</b>	<b>5</b>		
<b>15</b>	<b>S<sup>1</sup> - Identificar a necessidade de transporte imediato (Escala *CIPE). S<sup>3</sup> – Comunicar a situação ao COBOM e solicitar a unidade avançada para o local (S<sup>3</sup> efetua a comunicação durante as compressões torácicas).</b>	<b>5</b>		
<b>16</b>	<b>S<sup>3</sup> - ** (2) Mensurar e (4) aplicar corretamente o colar cervical (efetuar o procedimento durante as compressões torácicas).</b>	<b>4</b>		
<b>17</b>	<b>Equipe - Realizar adequadamente o rolamento, conforme padronização.</b>	<b>3</b>		
<b>18</b>	<b>S<sup>1</sup> - Inspeccionar e apalpar a região posterior</b>	<b>3</b>		
<b>19</b>	<b>Equipe - ** Identificar e prevenir o estado de choque hipovolêmico ( {2} manta térmica + {2} fixação do paciente na maca, conforme padronização).</b>	<b>4</b>		
<b>20</b>	<b>Equipe - Recolher todo o material, conforme padronização.</b>	<b>3</b>		
<b>21</b>	<b>Equipe - Colocar o paciente na Vtr com segurança, conforme padronização.</b>	<b>4</b>		
<b>22</b>	<b>S<sup>1</sup> -S<sup>1</sup> - ** (2) Indicar para o COBOM que está pronto para transportar o paciente ao hospital, comunicando o J-9 e (2) dados relevantes sobre o estado do paciente.</b>	<b>4</b>		
<b>22 PASSOS</b>		<b>100</b>	<b>PONTOS OBTIDOS</b>	

### OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

1. Continuar repetindo os passos 10 e 11 até a unidade avançada chegar no local e assumir a ocorrência. Não esquecer de realizar troca das funções a cada ciclo de 2 minutos.
2. Caso a unidade avançada não esteja disponível no momento da solicitação, efetuar manobras por cerca de 2 minutos e efetuar os passos 16 a 22.
3. Caso o paciente seja reanimado, durante os primeiros ciclos e a unidade avançada não estiver disponível no momento da solicitação, efetuar os passos 16 a 22 e continuar a avaliação secundária durante o transporte do paciente para a unidade hospitalar de referência.

- \* a. Escala CIPE: Crítico e Instável (3-5 minutos na cena) , Potencialmente instável e Estável (10-12 minutos na cena);  
b. FRPM: Frequência respiratória por minuto;  
c. FCPM: Frequência cardíaca por minuto;  
d. PASD: Pressão arterial sistólica e diastólica;  
e. TDP: Temperatura da pele;  
f. SAMPLE: Sinais e sintomas, Alergias, Medicações, Passado médico, Líquidos e alimentos e Eventos relacionados;  
g. MMSS: Membros superiores;  
h. MMII: Membros inferiores;  
i. PPMS: Pulso, Perfusão, Motricidade e Sensibilidade;
- \*\* j. Quantidade de pontos válidos para os itens referenciados: 6, 10,11, 14, 17 e 20.
- \*\*\*K. Socorrista um, Socorrista 2 e Socorrista três, (S<sup>1</sup>, S<sup>2</sup> e S<sup>3</sup>).



SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA  
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CENTRO DE ENSINO BOMBEIRO MILITAR

Nota:

Ciente da nota:

Data:

### CURSO DE FORMAÇÃO DE SOLDADOS – CFSd

**Disciplina:** Atendimento Pré-Hospitalar (APH) – Avaliação Estação Trauma (Crítico/Instável)

**Professores:** \_\_\_\_\_

**Nome da Equipe:** \_\_\_\_\_ **Data** \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

**Alunos Participantes:** \_\_\_\_\_

### AVALIAÇÃO PRÁTICA ESTAÇÃO DE TRAUMA (VÍTIMA NÃO RESPONSIVA)

AVALIAÇÃO DA CENA E AVALIAÇÃO PRIMÁRIA DO PACIENTE				
Passos (Itens)	Guia de Execução	Pontos	Desempenho da Equipe	Pontos obtidos
1	S <sup>1</sup> - Avaliar e assegurar a cena da emergência.	5		
2	<b>Equipe</b> - Utilizar proteção pessoal (Precauções universais, conforme padronização).	5		
3	S <sup>1</sup> - Informar a situação e caso necessário, solicitar recursos adicionais.	5		
4	S <sup>1</sup> - Impressão geral do corpo do paciente, verificar o estado de consciência: Alerta, Verbal, Dor ou Inconsciência (AVDI).	5		
5	S <sup>1</sup> - Verificar a região do pescoço (anterior e posterior/cervical) e abrir vias aéreas. S <sup>2</sup> – Estabiliza a cervical	5		
6	S <sup>1</sup> - Avaliar a respiração.	5		
7	**S <sup>1</sup> e S <sup>3</sup> – (3) Mensurar e (3) aplicar cânula orofaríngea.	6		
8	S <sup>1</sup> - Avaliar a circulação (pulso carotídeo).	5		
9	S <sup>1</sup> - Pesquisar e controlar hemorragias graves.	5		
10	S <sup>1</sup> – ** (6) Identificar a necessidade de transporte imediato (Escala CIPE). S <sup>3</sup> – (4) <b>Comunicar a situação ao COBOM e solicitar a unidade avançada para o local.</b>	10		
11	S <sup>1</sup> e S <sup>3</sup> - ** (3) Mensurar e (3) aplicar corretamente o colar cervical.	6		
12	S <sup>1</sup> - ** Avaliar a (1) boca e o (1) nariz do paciente e (3) administrar oxigênio suplementar. S <sup>3</sup> – (2) Preparar adequadamente	7		

	o equipamento de oxigenioterapia.			
<b>13</b>	<b>Equipe</b> - Realizar adequadamente o rolamento, conforme padronização.	<b>5</b>		
<b>14</b>	<b>S<sup>1</sup></b> - Inspeccionar e apalpar a região posterior	<b>5</b>		
<b>15</b>	<b>Equipe</b> - ** Identificar e prevenir o estado de choque hipovolêmico ( {3} manta térmica + {2} fixação do paciente na maca, conforme padronização).	<b>5</b>		
<b>16</b>	<b>Equipe</b> - Recolher todo o material, conforme padronização.	<b>5</b>		
<b>17</b>	<b>Equipe</b> - Colocar o paciente na Vtr com segurança, conforme padronização.	<b>5</b>		
<b>18</b>	<b>S<sup>1</sup></b> - *** (3) Indicar para o COBOM que está pronto para transportar o paciente ao hospital, comunicando o J-9 e (3) dados relevantes sobre o estado do paciente.	<b>6</b>		
<b>18 PASSOS</b>		<b>100</b>	<b>PONTOS OBTIDOS</b>	

- \* a. Escala CIPE: Crítico e Instável (3-5 minutos na cena) , Potencialmente instável e Estável (10-12 minutos na cena);  
b. FRPM: Frequência respiratória por minuto;  
c. FCPM: Frequência cardíaca por minuto;  
d. PASD: Pressão arterial sistólica e diastólica;  
e.TDP: Temperatura da pele;  
f. SAMPLE: Sinais e sintomas, Alergias, Medicações, Passado médico, Líquidos e alimentos e Eventos relacionados;  
g. MMSS: Membros superiores;  
h. MMII: Membros inferiores;  
i. PPMS: Pulso, Perusão, Motricidade e Sensibilidade;  
\*\* j. Quantidade de pontos válidos para os itens referenciados: 7, 10, 11, 12, 15 e 18.  
\*\*\*K. Socorrista um, Socorrista 2 e Socorrista três, (S<sup>1</sup>, S<sup>2</sup> e S<sup>3</sup>).



SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA  
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CENTRO DE ENSINO BOMBEIRO MILITAR

Nota:

Ciente da nota:

Data:

### CURSO DE FORMAÇÃO DE SOLDADOS – CFSd

**Disciplina:** Atendimento Pré-Hospitalar (APH) – Avaliação Prática de RCP (Adulto)

**Professor:** \_\_\_\_\_

**Nome do Aluno:** \_\_\_\_\_ **Data** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### AVALIAÇÃO AULA PRÁTICA – RCP Adulto (um socorrista)

<b>GUIA DE EXECUÇÃO</b>	<b>Pontos</b>	<b>Total</b>
1. Avaliação da segurança do local	5	
2. Uso EPI	5	
3. Constatação do Grau de Responsividade	5	
4. Ative o Serviço de Emergência Médica (Fone 193)	10	
5. Verifique a presença de pulso carotídeo	5	
6. Se não houver pulso carotídeo palpável, Libere as vestes (exposição tórax)	10	
7. Localização correta	5	
8. Inicie a RCP com 30 compressões torácicas externas.	10	
9. Pressão correta	5	
10. Frequência correta (no mínimo 100 CPM)	10	
11. Abertura das vias aéreas	5	
12. Ventilação correta de 1 segundo (02x)	5	
13. Após 5º ciclo verifica pulso carotídeo	5	
14. Se não houver pulso presente, continue com 5 ciclos de 30 x 2, iniciando pelas compressões torácicas	5	
15. Se o paciente está respirando ou se reassume efetivamente a respiração e a pulsação e não há suspeita de trauma, coloque-o na posição de recuperação	10	
<b>TOTAL DE PONTOS OBTIDOS PELO ALUNO</b>	100	

**Observações:**



SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA  
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CENTRO DE ENSINO BOMBEIRO MILITAR

Nota:

Ciente da nota:

Data:

### CURSO DE FORMAÇÃO DE SOLDADOS – CFSd

**Disciplina:** Atendimento Pré-Hospitalar (APH) – Avaliação Prática de RCP (Lactente)

**Professor:** \_\_\_\_\_

**Nome do Aluno:** \_\_\_\_\_ **Data** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### AVALIAÇÃO AULA PRÁTICA – RCP Lactente (um socorrista)

GUIA DE EXECUÇÃO	Pontos	Total
1. Avaliação da segurança	5	
2. Utilizou EPI	5	
3. Constatação do Grau de Responsividade	5	
4. Verifique a presença de pulso braquial	10	
5. Se não houver pulso braquial palpável, libere as vestes	5	
6. Localização correta	10	
7. Pressão correta	5	
8. Inicie a RCP com 30 compressões torácicas externas	10	
9. Frequência correta (no mínimo 100 CPM)	5	
10. Abertura das vias aéreas	10	
11. Ventilação correta de 1 segundo (02x)	5	
12. Após 5º ciclo ative o Serviço de Emergência Médica (Fone 193)	5	
13. Revise a presença pulso braquial	5	
14. Se não houver pulso presente, continue com 5 ciclos de 30 x 2, iniciando pelas compressões torácicas	5	
15. Se o paciente está respirando ou se reassume efetivamente a respiração e a pulsação e não há suspeita de trauma, coloque-o na posição de recuperação	10	
<b>TOTAL DE PONTOS OBTIDOS PELO ALUNO</b>	<b>100</b>	

**Observações:**



SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA  
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CENTRO DE ENSINO BOMBEIRO MILITAR

Nota:

Ciente da nota:

Data:

### CURSO DE FORMAÇÃO DE SOLDADOS – CFSd

**Disciplina:** Atendimento Pré-Hospitalar (APH) – Avaliação Prática de OVACE (Adulto)

**Professor:** \_\_\_\_\_

**Nome do Aluno:** \_\_\_\_\_ **Data** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### AVALIAÇÃO AULA PRÁTICA – OVACE Adulto

<b>GUIA DE EXECUÇÃO</b>	<b>Pontos</b>	<b>Total</b>
1. Avaliação da segurança	5	
2. Utilizou EPI	5	
3. Você está engasgado ? Em caso positivo, pergunte: você pode falar? Se não, diga ao paciente que irá ajudá-lo.	10	
4. Confirmada a obstrução das vias aéreas total , inicie as manobras de compressão abdominal subdiafragmática (Manobra de Heimlich).	10	
5. Repita as compressões até ocorrer a desobstrução ou a vítima perder a consciência.	10	
6. Perdeu a consciência, posicione a vítima deitada sobre o solo e acione o Serviço de Emergência Médica (Fone 193)	10	
7. Abra as vias aéreas, inspecione a boca. Caso visualize o corpo estranho, tente removê-lo com o dedo.	10	
8. Promova uma ventilação lenta (1 segundo). Se o ar não passa, repositone a cabeça da vítima e trate de ventilar novamente.	10	
9. Se a vítima continua obstruída, execute 30 compressões torácicas	10	
10. Se o paciente continua obstruído. Repita os passos 7 a 9 até ocorrer a completa desobstrução das vias aéreas.	10	
11. Se a vítima está respirando ou se reassume efetivamente a respiração, coloque-a na posição de recuperação e inicie seu transporte para o hospital com monitoramento constante.	10	
<b>TOTAL DE PONTOS OBTIDOS PELO ALUNO</b>	100	

**Observações:**





SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA  
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CENTRO DE ENSINO BOMBEIRO MILITAR

Nota:

Ciente da nota:

Data:

### CURSO DE FORMAÇÃO DE SOLDADOS – CFSd

**Disciplina:** Atendimento Pré-Hospitalar (APH) – Avaliação Prática de OVACE (Lactente)

**Professor:** \_\_\_\_\_

**Nome do Aluno:** \_\_\_\_\_ **Data** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### AVALIAÇÃO AULA PRÁTICA – OVACE Lactente

<b>GUIA DE EXECUÇÃO</b>	<b>Pontos</b>	<b>Total</b>
1. Avaliação da segurança	5	
2. Utilizou EPI	5	
3. Busque sinais de dificuldade respiratória, tosse ineficiente ou ausência de choro. Confirme sinais de obstrução severa ou completa das vias aéreas	10	
4. Confirmada a obstrução das vias aéreas total, inicie as manobras de desobstrução promovendo 5 golpes entre as escápulas e, em seguida, executando 5 compressões torácicas	10	
5. Continue repetindo o passo 4 até ocorrer a completa desobstrução ou o paciente perder a consciência	10	
6. Perdeu a consciência, posicione a vítima deitada sobre o solo.	10	
7. Abra as vias aéreas, inspecione a boca. Caso visualize o corpo estranho, tente removê-lo com o dedo mínimo.	10	
8. Promova uma ventilação lenta (1 segundo). Se o ar não passa, reposicione a cabeça da vítima e trate de ventilar novamente.	10	
9. Se a vítima continua obstruída, execute 30 compressões torácicas	10	
10. Se o paciente continua obstruído. Repita os passos 7 a 9 até ocorrer a completa desobstrução das vias aéreas.	10	
11. Acione o Serviço de Emergência Médica (Fone 193) quando completar dois minutos	10	
<b>TOTAL DE PONTOS OBTIDOS PELO ALUNO</b>	<b>100</b>	

**Observações:**

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aehlert, Barbara. **ACLS Suporte avançado de vida em cardiologia**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

Agmond, Giuliano. **Entenda como ocorre as fases do trabalho de parto**. Imagens retiradas do texto: <https://goo.gl/rtai5f>. Acesso em 09 de fevereiro de 2018.

**American Heart Association**. Diretrizes da AHA 2015 para RCP e ACE

ATENDIMENTO pré-hospitalar ao traumatizado: PHTLS. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

ATENDIMENTO pré-hospitalar ao traumatizado: PHTLS. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

BERGERON, J. David et al. **Primeiros Socorros** . 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2007.

CARVALHO, Marcelo Gomes de. **Suporte básico de vida no trauma**. São Paulo: LMP Ed., 2008.

**ILCOR**. 2017 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations Summary. *Circulation*. 2017;136:e424–e440.

Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo. Grupo de Resgate e Atenção às Urgências e Emergências. **Pré-hospitalar** . São Paulo: Manole, 2013.