



**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA PARAÍBA  
DIRETORIA DE ENSINO, INSTRUÇÃO E PESQUISA  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**AVALIAÇÃO DOS PROTOCOLOS DE SUPORTE BÁSICO DE VIDA (SBV) NO  
ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR (APH) DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR  
DO MARANHÃO: Uma análise comparativa com base na literatura**

Amujacy Araujo Silva Neto<sup>1</sup>

Gustavo Daniel da Silva Miranda Cunha<sup>2</sup>

**RESUMO**

O objetivo desta pesquisa foi realizar uma revisão integrativa da literatura para avaliar os Protocolos de Suporte Básico de Vida (SBV) utilizados pelo Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão (CBMMA) no Atendimento Pré-Hospitalar (APH). A abordagem foi de caráter qualitativo com elementos exploratórios. Foram comparados os Protocolos de SBV do CBMMA com as diretrizes da *American Heart Association* (AHA) para analisar sua eficácia no atendimento a vítimas em situações de emergência. As fontes de dados incluíram bases científicas como PubMed, Scopus e Web of Science, bem como documentos institucionais. Os critérios de inclusão abrangeram estudos originais publicados em periódicos científicos que avaliam a eficácia do SBV do CBMMA em comparação com a AHA. A análise dos dados foi qualitativa, categorizando e interpretando informações descritivas obtidas na coleta documental. Essa revisão fornece uma breve visão geral e uma análise comparativa abrangente dos Protocolos de SBV do CBMMA com as diretrizes da AHA, identificando suas

---

<sup>1</sup> Bacharel em Segurança Pública e do Trabalho pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

<sup>2</sup> Bacharel em Segurança Pública e do Trabalho e Formação de Oficial Bombeiro Militar pela UEMA (2012). Bacharel em Engenharia Elétrica e Especialista em Gestão Ambiental pela UEMA. Tem experiência na área de Ciências Ambientais, com ênfase em Ciências Ambientais.

eficácias e possíveis discrepâncias. Com base nas evidências obtidas, serão propostas recomendações para atualizar os Protocolos de SBV, contribuindo para o aprimoramento do APH prestado pelo CBMMA e, conseqüentemente, melhorando os desfechos clínicos das vítimas em situações críticas.

Palavras-chave: *American Heart Association*; Atendimento Pré-Hospitalar; Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão; Protocolos; Suporte Básico de Vida.

### **ABSTRACT**

The objective of this research was to carry out an integrative literature review to evaluate the Basic Life Support Protocols (BLS) used by the Maranhão Military Fire Brigade (CBMMA) in Pre-Hospital Care (APH). The approach was qualitative with exploratory elements. The CBMMA BLS Protocols were compared with the American Heart Association (AHA) guidelines to analyze their effectiveness in caring for victims in emergency situations. Data sources included scientific databases such as PubMed, Scopus and Web of Science, as well as institutional documents. Inclusion criteria included original studies published in scientific journals that evaluated the effectiveness of the CBMMA SBV compared to the AHA. Data analysis was qualitative, categorizing and interpreting descriptive information obtained in document collection. This review provides a brief overview and comprehensive comparative analysis of the CBMMA BLS Protocols with the AHA guidelines, identifying their efficacies and possible discrepancies. Based on the evidence obtained, recommendations will be proposed to update the BLS Protocols, contributing to the improvement of the APH provided by CBMMA and, consequently, improving the clinical outcomes of victims in critical situations.

Keywords: American Heart Association; Pre-Hospital Care; Maranhão Military Fire Brigade; Protocols; Basic support of life.

## **1 INTRODUÇÃO**

O atendimento pré-hospitalar (APH) desempenha um papel crucial na prestação de cuidados de emergência a indivíduos afetados por acidentes ou doenças

súbitas fora do ambiente hospitalar. O Suporte Básico de Vida (SBV) é um dos componentes fundamentais do APH, representando um conjunto de intervenções essenciais que visam garantir a estabilidade das vítimas até que cuidados médicos especializados possam ser providenciados. No contexto do APH, os bombeiros desempenham um papel central na resposta a emergências, sendo acionados para prestar assistência rápida e efetiva em diversas situações de risco à vida.

A eficácia dos protocolos de SBV adotados pelos bombeiros é um fator crucial para a obtenção de resultados positivos e a redução da morbimortalidade em situações críticas. Entretanto, a constante evolução das práticas médicas e a produção de novas evidências científicas demandam uma revisão periódica e uma comparação integrativa desses protocolos. Nesse sentido, torna-se essencial realizar uma análise comparativa com base na literatura, a fim de identificar as melhores práticas e possíveis oportunidades de aprimoramento para o APH executado pelos bombeiros.

O APH é uma das etapas cruciais na cadeia de sobrevivência, e o SBV é especialmente importante na primeira fase do atendimento. Segundo a *American Heart Association* (AHA), o SBV pode ser definido como uma sequência de medidas e técnicas utilizadas em emergências médicas, nas situações de parada cardiorrespiratória (PCR), com o objetivo de manter temporariamente a circulação sanguínea e a oxigenação do corpo até que chegue assistência médica avançada.

Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo principal a avaliação dos Protocolos de SBV adotados pelo Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão (CBMMA), com foco na eficácia, aderência às diretrizes nacionais e internacionais e comparação com as evidências científicas mais atuais. A revisão integrativa da literatura será conduzida com base em estudos relevantes sobre SBV e APH, permitindo uma análise comparativa entre os protocolos do CBMMA e as melhores práticas recomendadas.

A análise comparativa dos protocolos de SBV do CBMMA com base na literatura científica atualizada tem o potencial de contribuir significativamente para o aprimoramento dos cuidados pré-hospitalares oferecidos à população. As descobertas deste estudo poderão definir recomendações para a melhoria dos protocolos de SBV, bem como aperfeiçoar o treinamento e a capacitação dos bombeiros envolvidos no APH. Ao alinhar as práticas adotadas pelo CBMMA às

melhores evidências disponíveis, espera-se obter uma resposta mais eficiente e segura em situações de emergência, beneficiando a sociedade como um todo.

## **2 ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR E SUPORTE BÁSICO DE VIDA**

O APH desempenha um papel fundamental na assistência médica emergencial a indivíduos afetados por acidentes ou doenças súbitas fora do ambiente hospitalar. Essa fase inicial de cuidados é crucial para estabilizar as vítimas e prevenir a progressão de lesões ou condições médicas graves antes da chegada ao hospital. O SBV é uma abordagem essencial no APH, compreendendo uma série de intervenções básicas que visam manter as funções vitais e a oxigenação adequada da vítima, sendo um dos pilares da cadeia de sobrevivência em situações de emergência (AHA, 2015).

O SBV no APH é geralmente a primeira intervenção realizada pelos socorristas e bombeiros que atendem a ocorrência. Consiste em manobras como a verificação dos sinais vitais, a abertura das vias aéreas, a administração de oxigênio, a realização de compressões torácicas em casos de PCR e a imobilização de fraturas ou traumatismos, entre outras ações que têm como objetivo preservar a vida da vítima e evitar a deterioração do quadro clínico até a transferência para o atendimento médico avançado (Madeira *et al.*, 2011).

Diversos estudos científicos têm demonstrado a importância do SBV e sua associação com melhores resultados em casos de PCR e outras emergências médicas. Por exemplo, a eficácia do SBV está associada à redução de complicações e sequelas em casos de traumas, como mostrado em pesquisa conduzida por Lee *et al.* (2017) em pacientes vítimas de acidentes automobilísticos. Além disso, existem estudos que evidenciam a importância da população em geral ter conhecimento de RCP. Vejamos:

[...] pacientes com parada cardíaca fora do hospital que entraram em colapso em uma comunidade com maior conscientização sobre RCP, com mais experiência em treinamento e maior autoeficácia para RCP tiveram maior probabilidade de receber RCP de observadores e sobreviver até a alta. Esforços de saúde pública, incluindo campanha de RCP e programa de treinamento, cujo objetivo é aumentar a conscientização da comunidade, experiência de treinamento e autoeficácia, podem ajudar a melhorar a RCP do espectador e os resultados de sobrevivência (RO *et al.*, 2016, tradução nossa).

É importante destacar que o SBV requer profissionais devidamente treinados e capacitados para executar as intervenções de maneira rápida e eficiente. Nesse contexto, programas de capacitação e atualização constante são fundamentais para garantir a qualidade do atendimento prestado pelos socorristas e bombeiros. Um estudo realizado por Omogun *et al.* (2019) enfatizou a relevância da formação adequada dos profissionais do APH, destacando que um treinamento sólido em SBV está associado a melhores desempenhos e resultados clínicos mais favoráveis.

A padronização dos procedimentos de SBV e a conformidade com as diretrizes nacionais e internacionais são aspectos importantes para garantir a qualidade e a efetividade do APH. No entanto, estudos têm apontado para a variação na execução das manobras de SBV em diferentes serviços de APH (Grün *et al.*, 2018). Portanto, a avaliação e a comparação dos protocolos de SBV adotados por instituições como o CBMMA são cruciais para identificar discrepâncias e oportunidades de aprimoramento, visando a melhoria contínua do atendimento às vítimas em situações de emergência.

O SBV desempenha um papel fundamental no APH, sendo uma intervenção essencial para a estabilização e preservação das funções vitais das vítimas em situações de emergência. Nesta seção, serão apresentados resultados relevantes do SBV no APH com base em estudos originais, demonstrando a eficácia dessa abordagem em diferentes cenários e seu impacto nas taxas de sobrevivência e recuperação das vítimas.

Estudos têm demonstrado que a rápida aplicação do SBV em PCR fora do ambiente hospitalar está associada a um aumento significativo nas taxas de sobrevivência. Por exemplo, no estudo de Morrison *et al.* (2019), a taxa de sobrevivência para vítimas de PCR tratadas com SBV por socorristas foi de 23%, em comparação com apenas 3% quando o SBV não foi realizado. Esses resultados destacam a importância da pronta atuação dos socorristas e bombeiros na realização das manobras de SBV em casos de PCR para melhorar os desfechos clínicos.

Além da PCR, o SBV também é eficaz em outras situações de emergência médica, como asfixia, hipoglicemia e crises convulsivas. Em uma pesquisa de Deakin Couper e Taylor (2018), que analisou os resultados do SBV em várias emergências médicas, o APH utilizando SBV foi associado a uma maior taxa de sucesso na reversão dessas condições e na estabilização dos pacientes até a transferência para o atendimento médico especializado.

A utilização adequada de desfibriladores externos automáticos (DEAs) também é uma parte importante do SBV no APH. Estudos, como o de Brooks, Deakin e Field (2020), têm demonstrado que a aplicação precoce de choques elétricos com DEA em vítimas de PCR aumenta significativamente as chances de sucesso na ressuscitação e na restauração do ritmo cardíaco normal. Esses resultados enfatizam a importância da disponibilidade e do uso adequado de DEAs pelos socorristas e bombeiros no APH.

A abordagem adequada do trauma é outro aspecto relevante do SBV no APH. A imobilização adequada das vítimas com suspeita de lesão na coluna vertebral e o transporte seguro para o atendimento médico especializado são essenciais para prevenir complicações adicionais. Estudos, como o de Davis *et al.* (2019), têm demonstrado que o SBV realizado por bombeiros e socorristas treinados em trauma está associado a melhores resultados clínicos e menor incidência de complicações secundárias.

Além disso, a educação continuada e o treinamento adequado dos profissionais envolvidos no SBV são fatores importantes para garantir a eficácia e a qualidade do APH. Estudos, como o de Pedersen, Dymond e Mhyre (2018), têm mostrado que o treinamento regular e a atualização das habilidades dos socorristas são fundamentais para garantir a competência na realização das manobras de SBV, contribuindo para melhores desfechos clínicos das vítimas atendidas.

A eficácia do SBV também pode ser influenciada pelo tempo de resposta das equipes de socorro e bombeiros. Pesquisas, como a de Chidester *et al.* (2020), têm destacado que o SBV iniciado precocemente, dentro dos primeiros minutos após a ocorrência da emergência, está associado a melhores taxas de sobrevivência e menor risco de sequelas neurológicas em vítimas de PCR.

Em situações de APH de múltiplas vítimas, o SBV também desempenha um papel crucial na triagem e priorização dos pacientes. Estudos, como o de Kahn *et al.* (2019), enfatizam a importância da abordagem sistematizada do SBV nesses cenários para otimizar a alocação de recursos e garantir a assistência adequada aos pacientes mais graves.

Em suma, o APH e o SBV desempenham um papel vital na resposta a emergências médicas e acidentes, proporcionando o cuidado inicial às vítimas e aumentando suas chances de sobrevivência e recuperação. A execução adequada e padronizada das intervenções de SBV, juntamente com o treinamento e a capacitação

dos profissionais envolvidos, são fatores determinantes para alcançar melhores desfechos clínicos. A análise crítica dos protocolos de SBV, baseada em estudos originais e nas melhores evidências disponíveis, contribui para o aprimoramento do APH e, por conseguinte, para a promoção da saúde pública e a redução da morbimortalidade.

## **2.1 Protocolos de Suporte Básico de Vida**

Os Protocolos de SBV são conjuntos de diretrizes e procedimentos estabelecidos para orientar os profissionais de saúde, socorristas e bombeiros no atendimento inicial a vítimas de emergências médicas e acidentes. Esses protocolos são fundamentais para garantir uma abordagem padronizada e eficiente durante as primeiras etapas do APH, com o objetivo de estabilizar as vítimas e prevenir a deterioração de sua condição clínica. Através da aplicação dos protocolos de SBV, busca-se maximizar as chances de sobrevivência e recuperação das vítimas, especialmente em situações de risco à vida (AHA, 2020).

O primeiro registro que trata sobre algum algoritmo relacionado ao SBV é de 1776, em Amsterdã, da *Society for Recovery of Persons Apparently Drowned*. Este estudo divulgou os primeiros casos oficiais de Reanimação cardiopulmonar. Segundo Evora e Garcia (1995), o protocolo descrevia com detalhes a respiração boca-a-boca, destacando a importância de colocar a cabeça da vítima mais baixa que o peito para facilitar a saída de água dos pulmões; e uma técnica para aquecimento da vítima, que envolvia estimulá-la com fumo de tabaco pelo ânus com o uso de um cachimbo.

Após consolidação do ABC da ressuscitação, o Comitê de Ressuscitação da AHA, definiu em 1963 normas e procedimentos de treinamento para atendimento rápido nos casos de PCR (Massimo, 2009). Apesar dos grandes avanços tecnológicos na saúde, somente no ano de 2000 foi adotado uma diretriz internacional de SBV.

Através de uma cooperação entre a *International Liaison Committee on Resuscitation* (ILCOR) e a AHA foi produzido protocolos de reanimação cardiopulmonar fundamentadas em evidências (Evora; Garcia, 1995). A ILCOR é composta pelo Conselho Europeu de Ressuscitação (CPR), AHA, Fundação Interamericana do Coração (FMC), Conselho de Ressuscitação da África Meridional, Conselho Australiano e Neozelandês de Ressuscitação e Conselho Asiático de Ressuscitação.

Os Protocolos de SBV abrangem diversas intervenções, desde a verificação dos sinais vitais básicos até o fornecimento de oxigênio, a realização de compressões torácicas em casos de PCR, a imobilização de fraturas e traumatismos, a administração de medicamentos e outras ações que visam manter as funções vitais e garantir a oxigenação adequada da vítima. A AHA é uma das principais entidades que estabelece diretrizes atualizadas para a ressuscitação cardiopulmonar (RCP) e o SBV, oferecendo orientações baseadas em evidências científicas para os profissionais de saúde e socorristas (AHA, 2020).

Em relação à PCR, os Protocolos de SBV preconizam o início imediato da RCP com compressões torácicas de alta qualidade, intercaladas com ventilações adequadas, caso o socorrista tenha sido treinado para tal. Estudos, como o de Yang *et al.* (2017), enfatizam a importância da RCP precoce e efetiva no aumento da sobrevivência em situações de parada cardíaca extra hospitalar. Além disso, os protocolos atualizados também abordam a utilização de DEAs como parte das manobras de SBV para restaurar o ritmo cardíaco normal em vítimas de parada cardíaca (Link *et al.*, 2015).

Outro aspecto importante dos Protocolos de SBV é a abordagem do trauma. Nesse cenário, a imobilização adequada da vítima é crucial para prevenir lesões adicionais e proteger a coluna vertebral. A pesquisa de Hadjizacharia *et al.* (2014) destaca a importância do SBV aplicado por socorristas treinados em cenários de trauma, enfatizando que a rápida imobilização e transporte seguro da vítima podem melhorar os resultados clínicos.

A atualização constante dos Protocolos de SBV é essencial para garantir que as intervenções sejam baseadas nas melhores práticas e evidências científicas disponíveis. A revisão integrativa de estudos relevantes é uma abordagem comum para a atualização das diretrizes. Por exemplo, a pesquisa de Isern-Kebschull *et al.* (2018) avaliou o impacto das mudanças nas diretrizes de SBV em termos de desempenho e conhecimento dos profissionais de saúde e encontrou melhora significativa no atendimento.

Em resumo, os Protocolos de SBV desempenham um papel vital na prestação de cuidados de emergência. Sua aplicação adequada e padronizada é essencial para garantir uma resposta rápida e eficiente às situações de emergência, aumentando as chances de sobrevivência e recuperação das vítimas. A constante atualização desses protocolos, com base em evidências científicas e estudos originais, é fundamental



para assegurar que as práticas adotadas sejam embasadas nas melhores práticas reconhecidas pela comunidade médica e científica.

## **2.2 Suporte Básico de Vida no Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão**

O SBV desempenha um papel crucial no APH realizado pelo CBMMA, sendo uma das principais intervenções utilizadas para garantir a estabilidade e a sobrevivência das vítimas em situações de emergência. Os bombeiros são profissionais treinados para atuar rapidamente em diversas ocorrências, como acidentes de trânsito, incêndios, quedas, PCRs e outras situações críticas que requerem assistência imediata. O SBV no CBMMA envolve uma série de procedimentos padronizados, baseados em protocolos atualizados, que visam preservar as funções vitais e garantir a oxigenação adequada da vítima até a chegada ao atendimento médico especializado.

O CBMMA possui em seu manual de curso de APH básico as técnicas utilizadas no SBV, conforme o Anexo A deste trabalho. O documento aponta, por exemplo, quais as ações que devem ser realizadas para detecção do pulso na parada cardíaca:

[...] Detecção do pulso carotídeo A detecção de pulso pode ser feita de 2 maneiras. Para se detectar a presença ou ausência de pulso carotídeo use sempre EPI 1) Localize a cartilagem da tireoide e coloque a ponta dos dedos (indicador e médio) ao lado desse ponto, mantendo a cabeça em posição inclinada para trás (senão houver suspeita de lesão na coluna cervical); 2) Deslize os dedos no sulco entre a traqueia e o músculo lateral do pescoço mais próximo a você; 3) Exerça pequena pressão nesse ponto e sinta o pulso da artéria carótida (adultos e criança). Se não há pulso, inicie as compressões torácicas. 4) Coloque a máscara do reanimador sobre a face do paciente com a base entre a protuberância do queixo e o lábio inferior e o ápice voltado para o nariz. [...] (CBMMA, 2019).

A eficácia do SBV no CBMMA é fortemente influenciada pelo treinamento e capacitação de militares durante os cursos de formação. Estudos, como o de Kajino *et al.* (2017), enfatizam a importância da educação continuada e da prática regular para manter a habilidade e a confiança dos socorristas na realização das manobras de SBV. Além disso, um estudo conduzido por Hansen *et al.* (2019) destaca a relevância do treinamento em equipe para aprimorar a coordenação e a comunicação durante o APH, o que impacta positivamente na qualidade e na eficiência das intervenções.

A utilização adequada de equipamentos também é essencial para o SBV no CBMMA. Por exemplo, a disponibilidade e o uso correto de DEAs podem aumentar significativamente as chances de sobrevivência em casos de parada cardíaca extrahospitalar. Um estudo realizado por Mondragón *et al.* (2020) destaca a importância dos DEAs no APH e ressalta que a pronta utilização desses dispositivos pelos bombeiros pode ser determinante para salvar vidas. Atualmente, Batalhão de Bombeiros de Emergência Médica (BBEM), unidade que tem a seu encargo as missões de APH, possui três DEAs para atender a região metropolitana de São Luís.

A abordagem do trauma também é uma parte fundamental do SBV no CBMMA. Em situações de acidentes automobilísticos ou quedas, a estabilização da vítima e a imobilização adequada são essenciais para prevenir lesões adicionais e proteger contra complicações secundárias. Pesquisas, como a de Vincent *et al.* (2019), enfatizam a importância do treinamento específico para o manejo de vítimas de trauma no contexto do SBV, a fim de garantir uma abordagem adequada e segura.

A padronização dos procedimentos de SBV no CBMMA é fundamental para garantir a eficiência e a segurança do atendimento. A adoção de protocolos baseados em evidências científicas e diretrizes nacionais e internacionais é uma prática importante para alinhar as intervenções com as melhores práticas reconhecidas pela comunidade médica e científica. A atualização contínua dos protocolos é uma abordagem adotada por muitos serviços de emergência para garantir que as práticas estejam sempre alinhadas com as mais recentes evidências e recomendações, como destacado por Naim *et al.* (2019).

O SBV no CBMMA é uma intervenção essencial para garantir a estabilidade das vítimas em situações de emergência e aumentar suas chances de sobrevivência. A capacitação e treinamento adequados dos bombeiros, a utilização adequada de equipamentos e a padronização dos procedimentos com base em protocolos atualizados são fatores cruciais para o sucesso das intervenções realizadas por esses profissionais. A constante atualização dos protocolos, pautada em evidências científicas, é uma prática relevante para garantir a excelência no APH e, assim, contribuir para a promoção da saúde pública e a preservação de vidas.

## **2.3 American Heart Association**

A AHA, é uma Organização sem fins lucrativos sediada nos Estados Unidos que providencia cuidados cardíacos no sentido de reduzir lesões e mortes causadas por doenças cardiovasculares e AVC. Foi fundada em 10 de junho de 1924, na cidade de Chicago, com o objetivo de conduzir estudos sobre doenças cardíacas, assim como a prevenção e cura. Uma curiosidade é que, já naquela época, estas doenças, já consistiam na principal causa de morte nos Estados Unidos.

Então, diversas outras associações voltadas para o estudo das doenças cardíacas também foram criadas em âmbito intercontinental. Cada associação produzia o seu próprio protocolo, até que, em 1992, com o objetivo de proporcionar um fórum de ligação entre essas organizações, foi formado o ILCOR (2021). Em 2000, a AHA, em colaboração com o ILCOR, produziu as primeiras diretrizes internacionais de reanimação cardiopulmonar (RCP). Atualmente, publica normas para a providência do suporte básico e avançado de vida, incluindo normas para a correta execução de reanimação cardiopulmonar, oferecendo assim, a certificação mais amplamente aceita para o SBV (AHA, 2020).

Inicialmente essas normas, seriam atualizadas a cada cinco anos, porém, desde o ano de 2015, houve uma modificação nessa regra, sendo agora publicados os dados de acordo com sua importância através da revisão de literatura, como ocorrido nos anos de 2017, 2018, 2019. Essas atualizações extras, caso sejam confirmadas nas reuniões da ILCOR e da AHA, passam a integrar, ou não, as diretrizes (*guidelines*) publicadas no período convencional.

## **3 METODOLOGIA**

### **3.1 Tipo de estudo**

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de caráter qualitativo de abordagem exploratória, realizando a análise dos protocolos de SBV utilizados pelos profissionais do CBMMA.

### **3.2 Fonte de dados**

As fontes de dados para a realização desta revisão integrativa de literatura foram bases de dados científicas como PubMed, Scopus e Web of Science. Essas plataformas possuem uma ampla variedade de periódicos científicos, incluindo revistas médicas e de emergência, que contêm estudos relevantes sobre o tema em questão. Além disso, também foram considerados outros recursos, como registros de atendimentos pré-hospitalares e documentos institucionais do CBMMA e da AHA, que possam fornecer informações adicionais sobre os Protocolos de SBV e suas diretrizes.

### **3.3 Critérios de inclusão**

- Estudos originais publicados em periódicos científicos, com revisão por pares;
- Estudos que avaliam a eficácia dos Protocolos de SBV utilizados pelo CBMMA em APH;
- Estudos que comparam os Protocolos de SBV do CBMMA com as diretrizes da AHA;
- Estudos que abordam desfechos clínicos, como taxas de sobrevivência, sucesso na ressuscitação e outras medidas de eficácia do SBV;
- Estudos publicados em língua inglesa ou portuguesa.

### **3.4 Critérios de exclusão**

- Estudos que não se enquadraram nos critérios de inclusão mencionados acima;
- Estudos que foram duplicatas de outras publicações ou fontes de dados redundantes;
- Estudos com amostras não representativas ou com metodologia inadequada;
- Estudos que abordaram outros tipos de suporte de vida além do SBV.

### **3.5 Coleta de dados**

A coleta de dados foi realizada de forma integrativa e independente pelo revisor. Inicialmente, o revisor irá realizar buscas nas bases de dados selecionadas, utilizando os termos e palavras-chave previamente definidos. Os resultados das buscas foram exportados para uma plataforma de gerenciamento de referências, onde foram revisados.

#### *3.5.1 Análise dos dados*

A análise dos dados foi conduzida de forma descritiva e a análise qualitativa foi realizada por meio da categorização e interpretação das informações descritivas, buscando identificar padrões e insights relevantes sobre a implementação dos protocolos na prática do APH.

#### *3.5.2 Limitações do estudo*

Algumas limitações deste estudo incluíram a disponibilidade limitada de estudos comparativos diretamente relevantes entre os Protocolos de SBV do CBMMA e as diretrizes da AHA. Além disso, a heterogeneidade entre os estudos incluídos em termos de metodologias, amostras e desfechos clínicos apresentaram desafios na realização de meta-análises.

Outra limitação foi a possível ocorrência de viés de publicação, onde estudos com resultados negativos ou não significativos podem ter tido menos probabilidade de serem publicados. Para minimizar essas limitações, foram aplicados critérios de inclusão e exclusão claros, e a análise dos dados foi conduzida de forma integrativa e rigorosa. As limitações do estudo foram reconhecidas e discutidas de forma transparente na conclusão do trabalho.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A análise dos Protocolos de SBV adotados pelo CBMMA com as diretrizes conhecidas pela AHA é de extrema relevância para avaliar a eficácia e a qualidade do APH prestado por essa instituição. Ambos os conjuntos de protocolos têm como

objetivo primordial fornecer cuidados essenciais às vítimas em situações de emergência, como PCR e outras condições críticas.

Nesta análise, serão examinadas as principais diferenças e semelhanças entre os protocolos, com base em estudos originais, visando identificar oportunidades de aprimoramento e alinhamento com as melhores práticas reconhecidas pela comunidade médica e científica.

Um dos aspectos fundamentais da análise comparativa é a abordagem da PCR. Tanto os protocolos do CBMMA quanto as diretrizes da AHA enfatizam a importância da realização imediata de compressões torácicas de alta qualidade, intercaladas com ventilações adequadas, para manter a circulação e a oxigenação da vítima. Nesse contexto, citamos AHA (2020):

- Comprima com força (pelo menos 5 cm) e rápido (100 a 120/min) e aguarde o retorno total do tórax;
- Minimize interrupções nas compressões;
- Evite ventilação excessiva;
- Alterne os responsáveis pelas compressões a cada 2 minutos ou antes, se houver cansaço;
- Sem via aérea avançada, relação compressão-ventilação de 30:2. [...].

Estudos, como o de Döriges *et al.* (2018), têm demonstrado que a aplicação adequada das manobras de SBV, de acordo com as diretrizes da AHA, está associada a uma maior probabilidade de sobrevivência em casos de PCR. Contudo, cabe ressaltar que o manual de curso de APH básico do CBMMA realça a importância da detecção do pulso na parada cardíaca, enquanto nas diretrizes da AHA, quando o socorrista for leigo, existe a possibilidade de se iniciar a RCP imediatamente para uma suposta PCR, pois o risco de dano ao paciente é baixo se o paciente não estiver em PCR.

Outra área de comparação é a utilização de DEAs. Tanto o CBMMA quanto as diretrizes da AHA recomendam o uso de DEAs como parte do SBV em casos de parada cardíaca extrahospitalar. A pesquisa de Hawkins *et al.* (2020) ressalta que a utilização precoce de DEAs pelos bombeiros aumenta significativamente as chances de sucesso na desfibrilação e na restauração do ritmo cardíaco normal.

Além disso, é importante analisar a abordagem do trauma nos Protocolos de SBV do CBMMA em comparação com as diretrizes da AHA. A AHA também inclui diretrizes específicas para o manejo de vítimas de trauma, como a estabilização da coluna vertebral e a imobilização adequada. Um estudo conduzido por Rincon,

Puyana e Hyder (2019), destacou a importância dessas intervenções específicas no APH a vítimas de trauma, contribuindo para a redução de complicações secundárias.

A avaliação da eficácia dos Protocolos de SBV do CBMMA em relação às diretrizes da AHA também pode estar relacionado ao *debriefings* para socorristas. Apesar do CBMMA possuir um Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) para prover assistência social e à saúde mental aos bombeiros militares, ainda não existe um programa específico de *debriefings* e encaminhamento para acompanhamento para suporte emocional de militares depois de um evento de PCR.

Segundo a AHA, socorristas podem apresentar ansiedade ou estresse pós-traumático quanto à execução ou não execução de SBV. Assim, os *debriefings* são benéficos e podem permitir uma análise do desempenho da equipe, além de um reconhecimento dos fatores naturais de estresse associados ao atendimento de um paciente à beira da morte.

É importante ressaltar que a eficácia dos protocolos depende não apenas da sua formulação, mas também da implementação adequada por parte dos profissionais envolvidos. Portanto, a análise comparativa também deve levar em consideração a capacitação e o treinamento dos bombeiros para a execução correta das intervenções de SBV. A pesquisa de Rajab, Musallam e Dweiri (2017) destaca que a educação continuada e a prática regular são fundamentais para manter a proficiência e a confiança dos socorristas no APH.

No contexto do CBMMA, treinamentos relacionados ao SBV são realizados através dos cursos de formações e de cursos de nivelamentos que são realizados regularmente. Contudo, o AHA aconselha usar uma abordagem de aprendizagem espaçada no lugar de uma abordagem de aprendizagem em massa para treinamento de ressuscitação, pois a inclusão de sessões de treinamento de reforço, que são sessões breves e frequentes focadas na repetição de conteúdo anterior, nos cursos de ressuscitação melhora a retenção das habilidades de RCP.

Portanto, abordar comparação entre os Protocolos de SBV do CBMMA com as diretrizes da AHA é uma abordagem relevante para avaliar a eficácia e a qualidade do APH prestado por essa instituição. Através dessa análise, podem ser identificadas oportunidades de aprimoramento e alinhamento com as melhores práticas reconhecidas pela comunidade médica e científica, visando a otimização dos cuidados e o aumento das chances de sobrevivência e recuperação das vítimas atendidas pelo CBMMA.

## 5 CONCLUSÃO

Em conclusão, a atualização e otimização dos Protocolos de SBV no CBMMA é um processo contínuo e fundamentado em evidências científicas, que visa garantir a excelência no APH e melhorar os desfechos clínicos das vítimas atendidas. A análise comparativa com diretrizes reconhecidas, a educação continuada dos profissionais, a utilização de tecnologias inovadoras e a padronização dos procedimentos são estratégias-chave para alcançar essa otimização e garantir a prestação de cuidados de alta qualidade e eficácia.

A atualização e otimização dos Protocolos de SBV no CBMMA é uma questão crucial para garantir a excelência no APH e aumentar as chances de sobrevivência e recuperação das vítimas em situações de emergência. Essa atualização envolve a revisão contínua dos protocolos com base nas melhores práticas reconhecidas pela comunidade médica e científica, a fim de alinhar as intervenções realizadas pelos bombeiros com as evidências mais recentes.

Uma abordagem para a atualização dos Protocolos de SBV é a análise comparativa com as diretrizes de organizações respeitadas, como a AHA, que estabelece protocolos para o atendimento de emergências cardíacas. Essa análise comparativa permite identificar discrepâncias e oportunidades de aprimoramento nos protocolos utilizados pelo CBMMA. Consequentemente, estudos, como o de Soar *et al.* (2019), ressaltam a importância de que as diretrizes dos protocolos estejam atualizadas e baseadas em evidências científicas sólidas.

A educação continuada dos militares envolvidos no APH é um aspecto relevante para otimização dos Protocolos de SBV. Treinamentos frequentes e simulações realísticas permitem que os bombeiros pratiquem as manobras de SBV e estejam preparados para responder a diferentes situações de emergência.

Estudos, como o de Zwingmann *et al.* (2021), demonstram que o treinamento regular contribui para o aprimoramento das habilidades técnicas e não técnicas dos socorristas, como a comunicação e o trabalho em equipe. Bem como, a utilização de uma abordagem de aprendizagem espaçada no lugar de uma abordagem de aprendizagem em massa para treinamento, como orienta a AHA.

Outro aspecto a ser considerado na otimização dos Protocolos de SBV é a utilização de tecnologias e equipamentos inovadores. Por exemplo, o uso de dispositivos mecânicos de compressão torácica pode melhorar a qualidade e a



eficiência das compressões realizadas pelos bombeiros durante o SBV. Estudos, como o de Gates *et al.* (2018), evidenciam que esses dispositivos podem fornecer compressões consistentes e sustentadas, especialmente em situações de transporte ou quando as condições tornam difícil a aplicação manual das compressões. Assim, é necessário que a Comissão Setorial de Licitação do CBMMA elabore o processo de aquisição insumos para equipamentos destinados ao APH.

A atualização constante dos protocolos é essencial para incorporar novas descobertas científicas e práticas emergentes no APH. Por exemplo, a recomendação da AHA (2020) para realização de *debriefings* e encaminhamento para acompanhamento para suporte emocional de militares depois de um evento de PCR, pois estes podem apresentar ansiedade ou estresse.

A padronização dos Protocolos de SBV é um fator chave para a otimização do APH. A uniformidade dos procedimentos garante que todos os profissionais envolvidos no atendimento sigam diretrizes consistentes e baseadas em evidências. Pesquisas, como o estudo de Heuer *et al.* (2017), enfatizam a importância de protocolos claros e bem definidos para o manejo da via aérea, a realização de compressões torácicas e a administração de oxigênio.

A avaliação dos Protocolos de SBV é uma abordagem importante para verificar sua eficácia e identificar possíveis melhorias. Estudos, como o de Orkin *et al.* (2016), demonstram que a avaliação contínua dos protocolos e a análise dos desfechos dos pacientes atendidos pelos bombeiros permitem ajustes e adaptações necessárias para melhorar a qualidade do APH.

A integração de tecnologias de informação e comunicação no APH também pode contribuir para a otimização dos Protocolos de SBV. O uso de aplicativos móveis e dispositivos eletrônicos pode facilitar a coleta de dados e a transmissão de informações entre as equipes de socorro e os serviços médicos de emergência. Estudos, como o de Viertmann *et al.* (2018), evidenciam que a utilização dessas tecnologias pode agilizar o processo de atendimento e melhorar a coordenação das equipes.

## REFERÊNCIAS

- AMERICAN HEART ASSOCIATION. Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. **Circulation**, [S. l.], v. 132, n. 18 Suppl 2, S313-S395, 2015.
- AMERICAN HEART ASSOCIATION. Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. **Circulation**, [S. l.], v. 142, n. 16 Suppl 2, S337-S357, 2021.
- BROOKS, S. C.; DEAKIN, C. D.; FIELD, R. A. Improved survival from out-of-hospital cardiac arrest with introduction of a basic life support ambulance: a cohort study. **European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care**, [S. l.], v. 9, n. 4, p. 366-374, 2020.
- CHIDESTER, S. J. *et al.* Epinephrine administration is associated with improved out-of-hospital cardiac arrest survival and neurologic outcome. **Resuscitation**, [S. l.], v. 156, p. 160-167, 2020.
- DAVIS, D. P. *et al.* The impact of prehospital endotracheal intubation on outcome in moderate to severe traumatic brain injury. **The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care**, [S. l.], n. 66, v. 4, p. 1046-1053, 2019.
- DEAKIN, C. D.; COUPER, K.; TAYLOR, S. E. Prehospital resuscitation. **The Lancet**, [S. l.], v. 391, n. 10124, p. 1832, 2018.
- DÖRGES, V. *et al.* Comparison of different techniques for mechanical test of external chest compression. **Resuscitation**, [S. l.], v. 37, n. 2, p. 59-64, 2018.
- EVORA, P. R. B.; GARCIA, L. V. Ressuscitação Cardiopulmonar e Cerebral: Aspectos históricos, fisiopatologia e conduta. **Medicina**, [S. l.], v. 28, n. 4, p. 589-598, 1995.
- GRÜN, L. *et al.* Assessment of cardiopulmonary resuscitation knowledge levels of paramedics in German ambulances: a cross-sectional study. **BMJ Open**, [S. l.], v. 8, n. 8, p. e021726, 2018.
- HADJIZACHARIA, P. *et al.* The impact of the implementation of therapeutic hypothermia on patients with severe traumatic brain injury. **Journal of critical care**, [S. l.], v. 29, n. 6, p. 1036-1041, 2014.
- HANSEN, C. M. *et al.* Development and implementation of a simulation-based training program for prehospital providers in a Danish emergency medical service: Challenges and opportunities. **Advances in Simulation**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 6, 2019.
- HAWKINS, N. L. *et al.* (2020). Comparison of out-of-hospital cardiac arrest treatment among fire rescue and emergency medical services. **Prehospital Emergency Care**, [S. l.], v. 24, n. 1, p. 103-111.

HUANG, Y. C. *et al.* Comparison of survival rates between out-of-hospital cardiac arrest patients treated with and without a prehospital resuscitation goal-directed therapy bundle. **Resuscitation**, [S. l.], v. 135, p. 162-169, 2019.

ISERN-KEBSCHULL, J. C. *et al.* Impact of the update in the guidelines of Basic Life Support for the multi-professional team's performance and knowledge. **Revista brasileira de terapia intensiva**, [S. l.], v. 30, n. 1, p. 37-42, 2018.

KAHN, C. A. *et al.* Prospective validation of the National Field Triage Guidelines for identifying seriously injured persons. **The Journal of trauma**, [S. l.], v. 66, n. 2, p. 489-496, 2019.

KAJINO, K. *et al.* Impact of transport to critical care medical centers on outcomes after out-of-hospital cardiac arrest. **Resuscitation**, [S. l.], v. 115, p. 35-40, 2017.

LEE, S. J. *et al.* Effect of Basic Life Support Education on Laypersons' Willingness in Performing Bystander Hands-Only Cardiopulmonary Resuscitation. **Journal of Korean Medical Science**, [S. l.], v. 32, n. 8, p. 1298-1304, 2017.

LINK, M. S. *et al.* Part 7: Adult advanced cardiovascular life support: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. **Circulation**, [S. l.], v. 132, n. 18 suppl 2, p. S444-S464, 2015.

MADEIRA, S. *et al.* **Manual de suporte avançado de vida**. 2ª ed. [S. l.], 2011.

MONDRAGÓN, E. C. *et al.* Automated external defibrillator use in sudden out-of-hospital cardiac arrest: an analysis from the CRASH-ICU registry. **Annals of Intensive Care**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 11, 2020.

MORRISON, L. J. *et al.* Validation of a rule for termination of resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest. **New England Journal of Medicine**, [S. l.], v. 360, n. 6, p. 606-614, 2019.

NAIM, M. Y. *et al.* Application of pediatric cardiac arrest guidelines to a simulation-based scenario. **Pediatric Emergency Care**, [S. l.], v. 35, n. 7, p. 508-511, 2019.

OMOGUN, A. O. *et al.* Cardiopulmonary resuscitation (CPR) training in the workplace: the role of peer-educators. **Pan African Medical Journal**, [S. l.], v. 32, p. 197, 2019.

PEDERSEN, R. E.; DYMOND, C.; MHYRE, J. Evaluation of the impact of basic life support certification on the performance of medical students during a simulated choking scenario. **BMC medical education**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 74, 2018.

RAJAB, T. K.; MUSALLAM, R. F.; DWEIRI, R. Evaluation of the effectiveness of the American Heart Association CPR skill sheets. **Nurse Education Today**, [S. l.], v. 48, p. 18-21, 2017.

RINCON, F.; PUYANA, J. C.; HYDER, A. A. The global burden of trauma: a review. **World Journal of Surgery**, [S. l.], v. 37, n. 5, p. 987-995, 2019.

RO, Y. S. *et al.* Public awareness and self-efficacy of cardiopulmonary resuscitation in communities and outcomes of out-of-hospital cardiac arrest: A multi-level analysis. **Resuscitation**, [S. l.], v. 102, p. 17–24, maio 2016.

VINCENT, L. E. *et al.* The realities of pre-hospital intubation: a detailed analysis of intubation practice from the provider's perspective. **Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine**, [S. l.], v. 27, n. 1, p. 1-10, 2019.

YANG, Z. *et al.* Is high-quality cardiopulmonary resuscitation possible in prehospital settings without a resuscitation bag? **The American Journal of Emergency Medicine**, [S. l.], v. 35, n. 5, p. 775-778, 2017.

**ANEXO A**

**ESTADO DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA**  
**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO MARANHÃO MILITAR**  
**BATALHÃO DE BOMBEIROS DE EMERGÊNCIA MÉDICA**  
**BBEM**



**CURSO DE ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR BÁSICO**

**SÃO LUIS/MA**

**2019**

## SUMÁRIO

1	ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADE DO SOCORRISTA.	22
2	RECONHECIMENTO DO LOCAL DO INCIDENTE	27
3	EQUIPAMENTOS BÁSICOS UTILIZADOS NO SOCORRO PRÉ-HOSPITALAR	29
4	BIOMECÂNICA DO TRAUMA	34
5	NOÇÕES DE ANATOMIA E FISILOGIA HUMANA.	45
6	AVALIAÇÃO GERAL DO PACIENTE.	59
7	SUORTE BÁSICO DE VIDA.	76
7	OBSTRUÇÃO DAS VIAS AÉREAS POR CORPO ESTRANHO (OVACE)	85
8	HEMORRAGIA E CHOQUE	88
9	FERIMENTOS EM TECIDOS MOLES	93
10	TRAUMAS ESPECÍFICOS	95
11	TRAUMA EM OSSOS	97
12	TRAUMATISMOS	99
12	MANIPULAÇÃO E TRANSPORTE DE ACIDENTADOS	106
13	QUEIMADURAS	108
14	EMERGÊNCIAS CLÍNICAS	111
15	EMERGÊNCIAS PEDIÁTRICAS	121
16	INTOXICAÇÕES E ENVENENAMENTO	125
17	PARTO	131
18	BIOSSEGURANÇA	139
19	Técnica START	141
__	REFERÊNCIAS	144

### **ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADE DO SOCORRISTA.**

Antes de estudar as principais atribuições e responsabilidades do emergencista, alguns conceitos importantes devem ser estudados.

**Principais conceitos.**

A análise destes conceitos bem definidos são importantes fontes, para um tratamento adequado e humanizado para as vítimas que precisam no Atendimento pré-hospitalar (APH).

**EMERGÊNCIA**

São situações que apresentam alteração do estado de saúde com risco iminente de vida. O tempo para resolução é extremamente curto, normalmente quantificado em minutos.

**URGÊNCIA**

São situações que apresentam alteração do estado de saúde, porém sem risco iminente de vida, e que, por sua gravidade, desconforto ou dor, requerem atendimento médico com a maior brevidade possível.

**EMERGENCISTA**

É a pessoa tecnicamente capacitada e habilitada para avaliar e identificar os problemas que coloquem em risco a vida. O emergencista deve prestar o adequado APH e transportar a vítima sem agravar as lesões já existentes.

**ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR**

O serviço de APH, conforme a Portaria nº 2.048/GM é:

Pré-hospitalar móvel corresponde ao atendimento que procura chegar precocemente à vítima, após ter ocorrido um agravo à sua saúde (de natureza clínica, cirúrgica, traumática, inclusive as psiquiátricas), que possa levar ao sofrimento, sequelas ou mesmo à morte, sendo necessário, portanto, prestar-lhe atendimento e/ou transporte adequado a um serviço de saúde devidamente hierarquizado e integrado ao Sistema Único de Saúde (SUS). Podemos chamá-lo de atendimento pré-hospitalar móvel primário, quando o pedido de socorro for oriundo de um cidadão, ou de atendimento pré-hospitalar móvel secundário, quando a solicitação partir de um serviço de saúde, no qual o paciente já tenha recebido o primeiro atendimento necessário à estabilização do quadro de urgência apresentado, mas necessite ser conduzido a outro serviço de maior complexidade para a continuidade do tratamento (BRASIL, 2002b, p. 1).

**PRIMEIROS SOCORROS**

É a ajuda imediata prestada no local do evento, com a finalidade de preservar a vida do (a) paciente até a chegada do socorro especializado.

**INCIDENTE**

Evento de causa natural ou provocado por atividade humana e que requer a ação de pessoal de serviços de emergência para proteger vidas, bens e o ambiente.

**Tipos de incidentes**

- Trânsito. Ex.: Tombamento de um veículo com 4 passageiros a bordo.
- Incêndio. Ex.: Incêndio em um edifício de escritórios, 3.º andar.
- Fenômeno natural. Ex.: Vendaval.
- Aquático. Ex.: Colisão de uma lancha contra um molhe.
- Médico. Ex.: Infarto do coração de um paciente.
- Materiais perigosos. Ex.: Derramamento de cloro em uma rodovia.
- Estrutura colapsada. Ex.: Colapso do teto de uma casa antiga por causa da chuva.
- Elétrico. Ex.: Cabo de energia elétrica partido cai sobre um automóvel.

**Atributos do socorrista**

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

**Responsabilidades do socorrista**

Utilizar os equipamentos de proteção individual (EPI's);

Controlar o local do acidente de modo a proteger a si mesmo, sua equipe, o paciente, e prevenir outros acidentes;

Ter a certeza de que o CIOPS (Centro Integrado de Operações de Segurança) foi notificado com relação ao deslocamento, chegada e detalhes da situação no local do acidente (reforços de outras viaturas, Defesa Civil, e etc);

Obter acesso seguro ao paciente e utilizar os equipamentos necessários para a situação;

Identificar os problemas utilizando-se das informações obtidas no local e pela avaliação do paciente;

Fazer o melhor possível para proporcionar uma assistência de acordo com seu treinamento;

Decidir quando a situação exige a mobilização ou mudança da posição ou local do paciente. O procedimento deve ser realizado com técnicas que evitem ou minimizem os riscos de lesões adicionais;



Solicitar, se necessário, auxílio de terceiros presentes no local da emergência e coordenar as atividades.

#### Responsabilidades do emergencista

As responsabilidades do emergencista no local da ocorrência incluem o cumprimento das seguintes atividades:

- Utilizar os equipamentos de proteção individual (EPIs);
- Controlar o local do acidente de modo a proteger a si mesmo, sua equipe, o paciente, e prevenir outros acidentes;
- Obter acesso seguro ao paciente e utilizar os equipamentos necessários para a situação;
- Identificar os problemas utilizando-se das informações obtidas no local e pela avaliação do paciente;
- Fazer o melhor possível para proporcionar uma assistência de acordo com seu treinamento;
- Decidir quando a situação exige a mobilização ou mudança da posição ou local do paciente. O procedimento deve ser realizado com técnicas que evitem ou minimizem os riscos de lesões adicionais;
- Solicitar, se necessário, auxílio de terceiros presentes no local da emergência e coordenar as atividades.

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

#### **Imperícia** (ignorância, inabilidade, inexperiência)

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

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

Evidencia-se, assim, no erro ou engano de execução de trabalho ou serviço, de cuja inabilidade se manifestou. Ou daquele que se diz apto para um serviço e não o faz com a habilidade necessária, porque lhe falecem os conhecimentos necessários. A imperícia conduz o agente à culpa, responsabilizando-o, civil e criminalmente, pelos danos que sejam calculados por seu erro ou falta.

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

**Imprudência** (falta de atenção, imprevidência, descuido)

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

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

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

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

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

**Negligência** (desprezar, desatender, não cuidar)

Exprime a desatenção, a falta de cuidado ou de precaução como se executam certos atos, em virtude dos quais se manifestam resultados maus ou prejudicados, que não adviriam se mais atenciosamente ou com a devida precaução, aliás, ordenada pela prudência, fosse executada. A negligência, assim, evidencia-se pela falta decorrente de não se acompanhar o ato com a atenção que se deveria.

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

**Exemplo:** é negligente o emergencista que deixa de utilizar equipamento de proteção individual (EPI) em um atendimento no qual seu uso seja necessário.

Formas de consentimento

O consentimento pode se dar de duas maneiras que são:

**O consentimento implícito:**

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

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

**O consentimento explícito:**

Consideramos explícito o consentimento dado por um familiar ou representante legal para a prestação do socorro a uma vítima inconsciente, confusa, menor de idade ou com incapacidade mental, desde que esteja fora de perigo.

Omissão de socorro

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

## **2 RECONHECIMENTO DO LOCAL DO INCIDENTE**

O reconhecimento da situação é realizado pelo emergencista no momento em que chega ao local da emergência. O reconhecimento é necessário para que ele possa avaliar a situação inicial e decidir o que fazer e como fazer. Para o correto reconhecimento do local da ocorrência, devem ser observados:

**Avaliação do local**

O emergencista deverá avaliar o local da ocorrência, observando principalmente os seguintes aspectos:

- Situação;
- Potencial de risco;
- Medidas a serem adotadas.

**Informes do emergencista**

Após avaliar o local, o emergencista deverá informar ao Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão Militar ou ao SAMU:

- Local exato da ocorrência;
- Tipos de ocorrência;
- Riscos potenciais;
- Número de vítimas e idade;
- Gravidade das vítimas;
- Necessidades de recursos adicionais (polícia militar, polícia civil, companhia de energia elétrica, companhia de água e etc.);
- Nome e telefone do solicitante do socorro adicional;

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

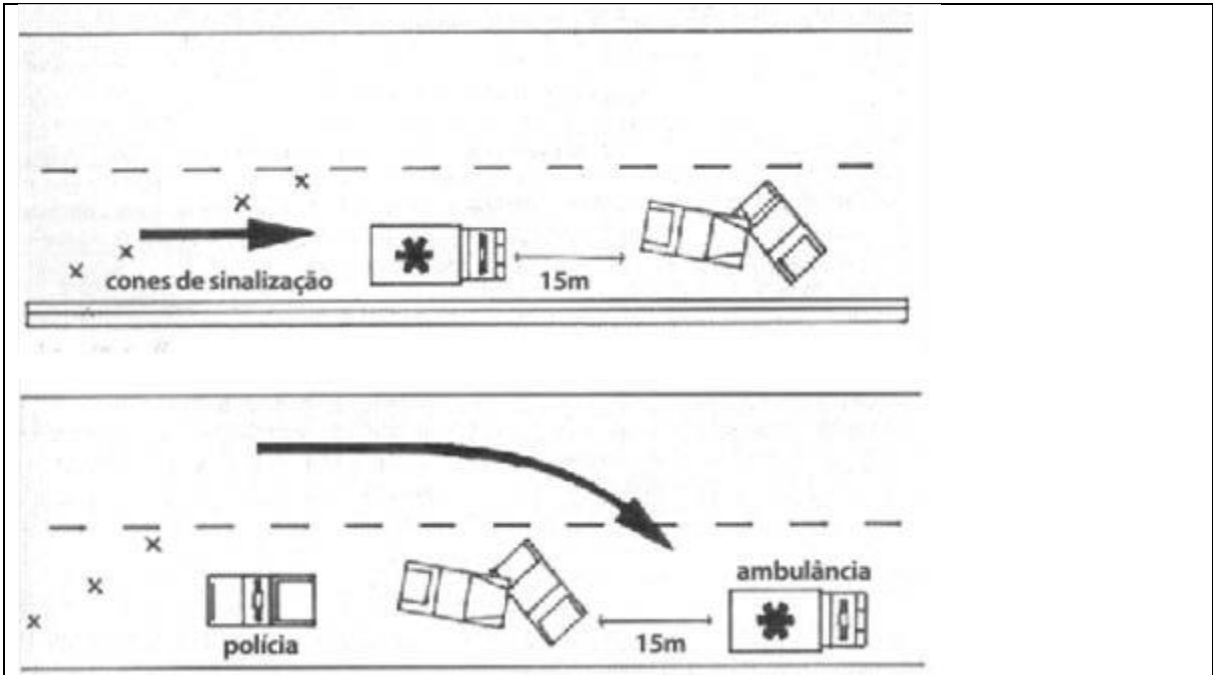
**Segurança do local**

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

- Estacionamento adequado da viatura de emergência;
- Sinalização e isolamento do local;
- Gerenciamento dos riscos.

**Estacionamento**

O emergencista/motorista deverá estacionar a viatura de socorro/carro particular 15 metros antes do local do acidente, utilizando-a como anteparo, a fim de proporcionar maior segurança à guarnição de serviço e às vítimas envolvidas, deixando assim, uma área denominada “zona de trabalho”.



Nas situações em que já houver uma viatura fazendo tal proteção, a viatura de socorro deverá ser colocada 15 metros à frente do acidente, mantendo o espaço da zona de trabalho.

### Sinalização

A colocação dos cones de sinalização deverá obedecer a seguinte proporção: 1 metro para cada km/h da velocidade máxima permitida na via.

### Exemplo

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

Após a sinalização, o emergencista deverá se certificar de que a sua visualização é ideal. Nos locais onde a visibilidade estiver dificultada em virtude de neblina ou em uma curva, essa distância poderá ser aumentada conforme a necessidade.

## 3 EQUIPAMENTOS BÁSICOS UTILIZADOS NO SOCORRO PRÉ-HOSPITALAR

No socorro pré-hospitalar, diversos equipamentos podem ser utilizados, de acordo com sua função:

- Equipamentos para avaliação do paciente

- Equipamentos de proteção individual
- Equipamentos para ressuscitação (pulmonar e/ou cardiopulmonar)
- Equipamentos para curativos

Equipamentos para imobilização e/ou transporte:

- Equipamentos para extração veicular
- Equipamentos diversos

### Equipamentos para avaliação do paciente

- Lanterna pupilar;
- Estetoscópio;
- Esfigmomanômetro;
- Pulso oxímetro.



Curso de Emergencista Pré-hospitalar – modulo 1- SENASP/MJ

### Equipamentos de proteção individual

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

- Avental.



Curso de Emergencista Pré-hospitalar – modulo 1- SENASP/MJ

### Equipamentos para ressuscitação (pulmonar e/ou cardiopulmonar)

- Cilindro de O<sub>2</sub> (portátil);
- Máscara facial com reservatório;
- Máscara de RCP de bolso;
- Reanimadores manuais;
- Cânulas orofaríngeas;
- Aspiradores portáteis;



Curso de Emergencista Pré-hospitalar – modulo 1- SENASP/MJ

### **Equipamentos para curativos**

- Ataduras de crepom;
- Solução fisiológica;
- Gazes;
- Compressa cirúrgica;
- Esparadrapo.



Curso de Emergencista Pré-hospitalar – modulo 1- SENASP/MJ

### **Equipamentos para imobilização e/ou transporte**

Colar cervical;

- Talas de imobilização (rígidas, infláveis, de papelão, etc);
- Macas rígidas longas;
- KED (Colete de imobilização dorsal);





Curso Emergencista Pré-hospitalar – Módulo1  
SENASP/MJ - Última atualização em 18/10/2007

[www.fabrica.com.br](http://www.fabrica.com.br)

### **Equipamentos para extração veicular**

- Ferramenta para quebrar vidros;
- Luvas de raspa de couro.

**Equipamentos diversos**

- Tesoura de ponta romba;
- Kit obstétrico;
- Cobertor ou manta térmica;
- Bolsa de primeiros socorros.

**4 BIOMECÂNICA DO TRAUMA**

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.

**Princípios gerais**

Um evento traumático é dividido em três fases: Pré-colisão, Colisão e Pós-colisão. **Colisão** é a transferência de energia que ocorre quando um objeto com energia, normalmente sólido, colide com o corpo humano. O termo colisão não se refere especificamente a uma colisão de um veículo automotor. Tanto na colisão de um veículo com um pedestre quanto na colisão de um projétil com o abdome ou de um trabalhador que cai na construção civil, são exemplos de colisão. Em todos os casos, ocorre transferência de energia entre o objeto em movimento e o tecido da vítima ou entre a vítima em movimento e o objeto parado.

**Fase da pré-colisão**

Inclui todos os eventos que precedem o incidente, Condições anteriores ao incidente, e que são importantes no tratamento das lesões do doente, também fazem parte da fase pré-colisão. Elas incluem doenças agudas ou preexistentes, ingestão de substâncias (ilegais e medicamentos prescritos, álcool etc.) ou o estado mental do doente.

**Fase da colisão**

Começa no momento do impacto entre um objeto em movimento e um segundo objeto. O segundo objeto pode estar em movimento ou estacionado, e pode ser um objeto ou um ser humano. Na maioria dos traumas, ocorrem três impactos:

- É o impacto de um veículo em outro objeto;
- É o impacto que ocorre quando o ocupante bate no interior do compartimento do veículo;

3 - É o impacto dos órgãos no interior das diversas regiões do corpo com outros órgãos ou com as paredes internas do corpo do ocupante.

### **Fase da pós-colisão**

Começa tão logo a energia da colisão seja absorvida e o doente seja traumatizado. O início das complicações do trauma que ameaçam a vida pode ser lenta ou rápida (ou essas complicações podem ser prevenidas ou reduzidas significativamente), dependendo, em parte, das medidas tomadas pelo socorrista. Nesta fase o entendimento da biomecânica do trauma, o índice de suspeita a respeito das lesões e a boa avaliação tornam-se cruciais para a evolução final do doente.

De modo simples, a fase **pré-colisão** é de prevenção. A fase de **colisão** é a parte do evento traumático que envolve troca de energia e a fase **pós-colisão** é de atendimento do doente.

### **Energia**

O componente inicial na obtenção do histórico é a avaliação dos eventos que ocorrem no momento da colisão, para estimar a energia que foi trocada com o corpo humano e fazer uma suposição das condições resultantes.

### **Leis da Energia e do Movimento**

Princípio da inércia (Primeira Lei de Newton)

Este princípio diz que um corpo em repouso permanece em repouso, e um corpo em movimento permanece em movimento, a menos que uma força externa atue sobre ele.

Princípio fundamental da dinâmica (Segunda Lei de Newton)

Este princípio estabelece uma proporcionalidade entre causa (força) e efeito (aceleração) e determina que a força de um corpo é proporcional à sua aceleração.

Essa proposição é escrita matematicamente da seguinte forma:

$F = m \cdot a$  · Onde: **F** é a resultante das forças externas que atuam sobre o corpo; **m** é a massa do corpo; e **a** é a aceleração que o corpo adquire.

c) Princípio da ação e reação (Terceira Lei de Newton)

Esta lei diz que a toda ação corresponde uma reação de mesma força, intensidade e direção, porém em sentido contrário. Relacionando estes conhecimentos com nossa atividade podemos considerar que a força que um veículo aplica sobre um poste numa colisão recebe uma reação em sentido contrário, com mesmo módulo e direção. É importante notar que as forças de ação e reação são aplicadas em corpos distintos, portanto não se anulam.

d) 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.

Energia cinética

Quando um corpo de massa **m** está se movendo a uma velocidade **v**, ele possui energia cinética **E<sub>c</sub>**, que é dada por:

$$E_c = \frac{M \cdot V^2}{2}$$

Assim, a energia cinética de uma pessoa de 70 kg que está a 50 km/h é calculada como:

$$E_c = \frac{70 \times 50^2}{2} \ggg E_c = 87.500 \text{ unidades}$$

Em outro exemplo, a energia cinética de uma pessoa de 70 kg que está a 60 km/h é calculada da seguinte forma:

$$E_c = \frac{70 \times 60^2}{2} \ggg E_c = 126.000 \text{ unidades}$$

Para fins de discussão, não foi usada nenhuma unidade de medida física específica (como joule). A fórmula é usada apenas para ilustrar a mudança na quantidade de energia.

Estes cálculos mostram que o aumento da velocidade gera um aumento da energia cinética maior do que o aumento da massa. Ocorre maior transferência de energia (portanto, haverá mais dano ao ocupante, ao veículo ou ambos) em uma colisão em alta velocidade do que em uma colisão em baixa velocidade.

### Transferência de energia entre um objeto sólido e o corpo humano

Quando o corpo humano colide com um objeto sólido, ou vice-versa, o número de partículas do tecido atingidas pelo impacto determina a quantidade de transferência de energia que ocorre. Essa transferência de energia produz a quantidade de dano resultante ao doente. O número de partículas do tecido atingidas é determinado pela **densidade** do tecido e pelo tamanho da **área de contato** no impacto.



### Cavitação

A mecânica básica da transferência de energia é relativamente simples. O impacto sobre as partículas do tecido acelera essas partículas, afastando-as do ponto de impacto. Os próprios tecidos podem se tornar objetos em movimentos e colidir com outras partículas de tecido.

Da mesma forma, quando um objeto sólido atinge o corpo humano, ou o corpo humano está em movimento e atinge um objeto estacionário, as partículas de tecido do corpo humano são deslocadas de sua posição normal, criando um orifício ou cavidade. Por isso, esse processo é chamado de cavitação. São criados dois tipos de cavidades: **Cavidade temporária** e **cavidade permanente**.

A **cavidade temporária** é causada pela distensão dos tecidos, que ocorre no momento do impacto. Devido às propriedades elásticas dos tecidos corpóreos, parte ou todo o conteúdo da cavidade temporária retorna a sua posição anterior. A extensão desta cavidade geralmente não é visível quando o responsável pelo atendimento pré-hospitalar examina o doente, mesmo segundos após o impacto.

A **cavidade permanente** é deixada após o colapso da cavidade temporária e é a porção visível da destruição tecidual. Além disso, há uma cavidade de esmagamento produzida pelo impacto direto do objeto no tecido.



### **Trauma Contuso e trauma Permanente**

O trauma é geralmente classificado como contuso ou penetrante. No entanto, a troca de energia e a lesão produzida são similares em ambos os tipos de trauma. A cavitação é observada em ambos os casos, somente o tipo e a direção são diferentes.

### **Trauma Contuso**

A energia de impacto é direcionada a uma área maior e esta força não excede a resistência da pele, e esta não é penetrada. No trauma contuso as observações feitas das prováveis circunstâncias que levaram a colisão fornecem indicações da gravidade das lesões e dos possíveis órgãos envolvidos. Os fatores a serem avaliados são: A **direção do impacto**; O **dano externo do veículo** e os **danos internos** (intrusão do compartimento, deformação da coluna de direção, quebra do para-brisa em forma de alvo, impacto do joelho no painel..etc.). No trauma contuso, duas forças são envolvidas no impacto: Cisalhamento e compressão.

### **Cisalhamento**

É o resultado de um órgão ou estrutura (ou parte de um órgão ou estrutura) que muda de velocidade mais rápido do que outros órgãos ou estruturas (ou parte de um órgão ou estrutura). Esta diferença na aceleração (ou desaceleração) leva à separação das partes.

### **Compressão**

É o resultado de um órgão ou estrutura (ou parte de um órgão ou estrutura) diretamente comprimida entre outros órgãos ou estrutura. A lesão pode ser resultante de qualquer tipo impacto.

### **Trauma Permanente**

A energia de impacto é direcionada a uma área pequena e esta força excede a resistência da pele, o objeto é inserido através do tecido.

A biomecânica do trauma em colisões automobilísticas

No estudo da biomecânica do trauma, encontramos os traumas fechados e as lesões penetrantes. Há muitas causas para os traumas fechados, mas as colisões automobilísticas, incluindo as de motocicletas, são as mais comuns, com os acidentes envolvendo veículos e pedestres em segundo lugar. Por isto, é importante que o socorrista seja capaz de estabelecer uma associação entre o cenário de um acidente e o padrão de lesões produzidas naquele tipo de ocorrência, utilizando os conhecimentos de biomecânica do trauma.

a) Três impactos de uma colisão automobilística

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

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

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

Os padrões de colisões ou impactos

As colisões automobilísticas são divididas em cinco tipos: Colisão frontal, colisão posterior, colisão lateral, colisão angular e capotamento.

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:

Movimento para cima

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

Danos no veículo: Amassamento da parte frontal do veículo, danos no motor incluindo vazamento de combustível e danos na bateria, quebra do para-brisa, travamentos das portas, deslocamento do painel e da coluna de direção e deslocamento dos assentos e acionamento do air bag.

**Lesões prováveis**

Primárias: lesão de face, coluna cervical, crânio e tórax.

Secundárias: lesões de extremidades inferiores, lesão de pelve e lesões na região abdominal.

Movimento para baixo

Mecanismo da 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 e danos na bateria, quebra do para-brisa,



travamentos das portas, deslocamento do painel e da coluna de direção e deslocamento dos assentos e acionamento do air bag.

### **Lesões prováveis**

Primárias: lesões de extremidades inferiores, lesão de pelve e lesões na região abdominal.

Secundárias: lesão de face, coluna cervical, crânio e tórax.

### **Colisão posterior**

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

O veículo poderá sofrer danos como: amassamento da parte traseira do veículo, afetando o tanque de combustível (principalmente nos veículos mais antigos) ou a carga transportada.

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

### **Colisão lateral**

Ocorrem quando o veículo se envolve em uma colisão em um cruzamento ou quando o veículo sai da pista e bate em um poste, uma árvore ou um obstáculo nas margens da estrada.

### **Mecanismo da lesão**

A lateral do veículo ou a porta é empurrada contra o ocupante. Os ocupantes podem sofrer lesões ao serem deslocados lateralmente ou com a deformação interna do compartimento do passageiro pela intrusão da porta.

### **Lesões prováveis**

Lesões do lado do impacto, destacando-se lesões de clavícula, tórax, abdome e pelve, pescoço e cabeça.

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.

#### Colisão Rotacional

Ocorrem quando um canto do carro atinge um objeto imóvel, o canto de outro veículo ou um veículo em movimento mais lento ou na direção oposta ao primeiro veículo.

Colisões com impacto rotacional resultam em lesões que são uma combinação daquelas observadas em colisões frontal e lateral.

#### Capotamento

No capotamento o veículo pode sofrer impactos de diferentes direções e ângulos, o mesmo ocorrendo com os ocupantes. Por isto, é difícil prever qual o padrão de lesões apresentado por estas vítimas.

#### **Sistemas de Proteção e restrição dos ocupantes**

Quando o cinto de segurança estiver posicionado adequadamente, a pressão do impacto é absorvida pela pelve e pelo tórax, resultando em nenhuma ou em poucas lesões graves. O uso apropriado dos dispositivos de contenção transfere a força do impacto do corpo do doente para o cinto de segurança e o sistema de contenção.

O cinto de segurança usado inadequadamente pode não proteger na eventualidade de colisão, podendo até mesmo provocar lesão. Quando são utilizados frouxos, ou são posicionados acima da pelve, podem ocorrer lesões por compressão de órgãos intra-abdominais (baço, fígado e pâncreas).

O risco de morte das vítimas ejetada é seis vezes maior que vítimas não ejetada. Definitivamente o cinto de segurança salva vidas. **Airbags**

Os airbags devem ser sempre usados em combinação com cintos de segurança para fornecer proteção máxima ao ocupante do veículo. Os sistemas de airbags foram projetados para amortecer o movimento para frente apenas dos ocupantes dos bancos da frente, aumentando a distância de parada do corpo.

Quando os airbags são acionados, podem produzir lesões pequenas, porém perceptíveis, que devem ser tratados pelo socorrista. Essas lesões incluem

abrasões de braço, tórax e face, corpo estranho na face e nos olhos e lesões causados pelos óculos do ocupante.

Os airbags são significativamente perigosos para bebês e crianças sem cinto de segurança ou colocados em cadeirinhas infantis viradas para trás do assento do passageiro da frente

#### Mecânica do trauma em colisões envolvendo motocicletas

As leis da física aplicadas a estes acidentes são, obviamente, as mesmas que as aplicadas nos demais, entretanto os mecanismos de lesão podem ser bastante diferentes daqueles vistos nas colisões com automóveis e caminhões.

#### 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 pivô 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 tíbia, fíbula e fêmur. **Ejeção**

O motociclista é lançado da motocicleta como um projétil. Ele irá continuar seu movimento até que sua cabeça, braços, tórax ou pernas atinjam um objeto, como um veículo, um poste, um muro ou o próprio chão.

#### Mecânica do trauma em atropelamentos

Normalmente, podemos encontrar dois padrões distintos associados aos atropelamentos de adultos e crianças. Além da diferença de altura, há uma diferença significativa de comportamento. Quando o adulto percebe que vai ser atropelado, 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 tíbia 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 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.

### **Mecânica do trauma em outros eventos**

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. Normalmente, quedas maiores do que três vezes a altura da vítima são graves.

**A vítima cai em pé:** Normalmente sofre primariamente fratura de calcânhar, de tíbia/fíbula, de fêmur e pélvis. Secundariamente há uma compressão da coluna, provocando fratura desta nos segmentos lombar e torácico.

**A vítima cai sobre as mãos:** Fratura de punho, seguindo-se lesões nas áreas que primeiro tiveram contato com o solo.

**A vítima cai de cabeça:** Neste tipo de queda, muito comum no 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.

### **Explosões**

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

**Lesões primárias:** São causadas pela onda de pressão da explosão. As lesões mais comuns são hemorragia pulmonar, pneumotórax, embolia ou perfuração de

partes do sistema gastrointestinal, devido ao deslocamento de gases no interior destes órgãos. Existe também a possibilidade de queimaduras, provocadas pelos gases aquecidos.

**Lesões secundárias:** Ocorrem quando a vítima é atingida por materiais projetados pela explosão como vidros, escombros ou mesmo outras vítimas.

**Lesões terciárias:** Ocorrem quando a vítima é projetada contra algum obstáculo. As lesões vão ocorrer principalmente no ponto de impacto.

Ferimentos penetrantes

Os princípios da física são muito importantes para a mecânica do trauma em ferimentos penetrantes. 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. 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:** Inclui armas brancas como facas, estiletes e punhais. Como as lesões são provocadas apenas pelas lâminas, envolvendo baixa velocidade, poucas lesões secundárias são prováveis, porque a cavidade temporária é muito semelhante à cavidade permanente.

**Média energia:** Inclui as armas de fogo do tipo armas curtas, espingardas e alguns rifles. A diferença na dinâmica 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:** Inclui armas que utilizam projéteis de alta velocidade, principalmente fuzis, o que produz cavidades temporárias muito maiores do que os grupos anteriores, tornando as lesões muito mais extensas.

**NOÇÕES DE ANATOMIA E FISILOGIA HUMANA.**

Neste tópico você terá a oportunidade de revisar seus conceitos sobre anatomia e fisiologia humana, o que certamente facilitará sua aprendizagem nas demais aulas do curso.

**Anatomia**

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

**Fisiologia**

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

**Posição anatômica**

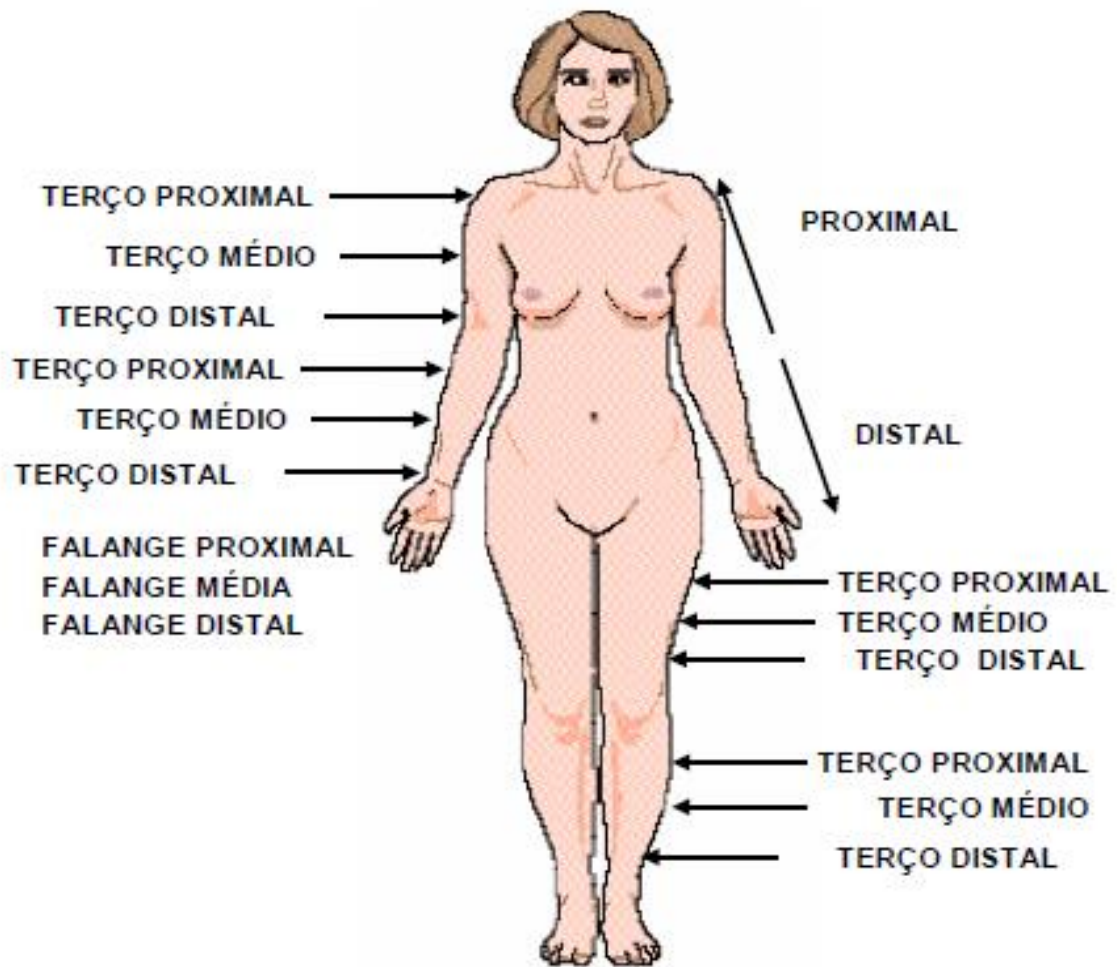
Posição anatômica é a posição padronizada de descrição do organismo, empregando-se os termos de posição e direção. O corpo humano deverá estar em:

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

**Divisão do corpo humano**

O corpo humano é dividido em:

- Cabeça;
- Pescoço;
- Tronco;
- Membros.



### **Cavidades corporais**

Cavidades anteriores: são três:

#### **a. Cavidade torácica**

- Limite anterior: esterno
- Limite superior: união do pescoço com o tronco
- (Primeira costela, primeira vértebra dorsal e manúbrio)
- Limite inferior: reborde costal (músculo do diafragma)
- Limite posterior: 12 vértebras dorsais
- Órgãos: coração, pulmões (2), grandes vasos, parte da traqueia e parte do esôfago.

Ossos: 12 pares de costelas, 1 esterno e 12 v. dorsais

#### **b. Cavidade abdominal**

Está mais desprotegida porque não possui partes ósseas

- Limite superior: músculo do diafragma
- Limite inferior: Espinha ilíaca anterossuperior.
- Órgãos: estômago, baço, pâncreas, fígado, vesícula biliar, intestino delgado e grosso.

#### c. Cavidade pélvica

- Limite anterior: sínfise púbica
- Limite superior: cristas ilíacas
- Limite posterior: reborde costal (músculo do diafragma)
- Limite inferior: vértebras sacras
- Órgãos: bexiga, reto e ânus. Na mulher: ovários, útero, trompa de Falópio. No homem: próstata.
- Ossos: 2 ossos ilíacos, 05 vértebras sacras unidas

Cavidades posteriores: são duas

#### a. Cavidade craniana

Órgãos: cérebro, cerebelo, bulbo raquidiano ou encéfalo

Ossos: 1 frontal, 2 temporais, 2 parietais, 1 occipital e 2 esfenoides.

#### b. Cavidade espinhal

Órgãos: medula espinhal

Ossos: 7 cervicais, 12 dorsais, 5 lombares, 5 sacras e 4 cóccix

#### Quadrantes abdominais (órgãos)

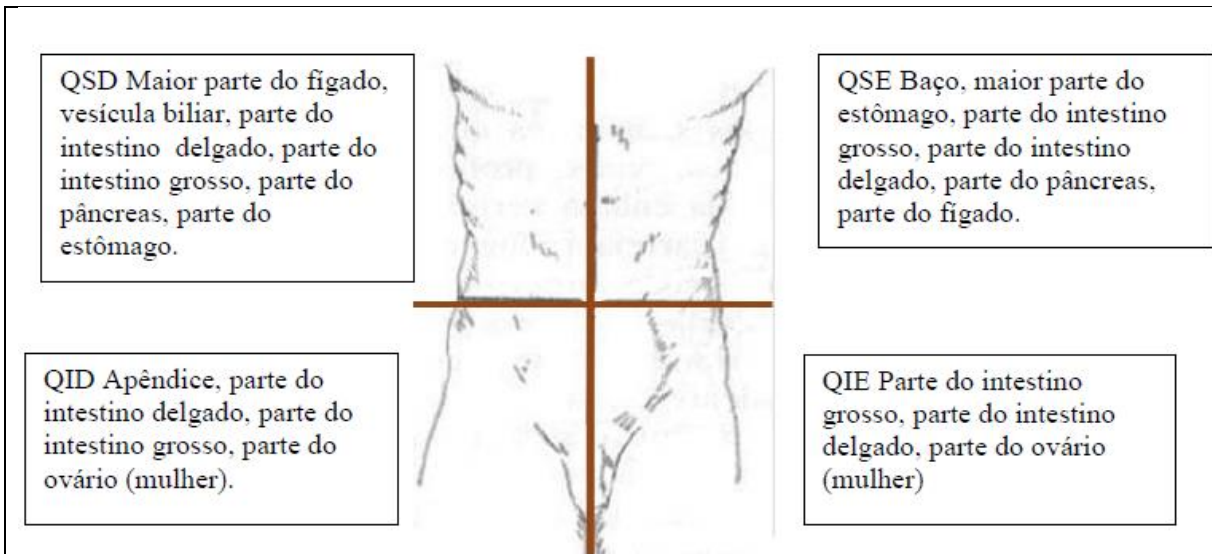
Quadrante Superior Direito (QSD) maior parte do fígado, vesícula biliar, parte do intestino delgado, parte do intestino grosso, parte do pâncreas, parte do estômago.

Quadrante Inferior Direito (QID) Apêndice, parte do intestino delgado, parte do intestino grosso, parte do ovário (mulher).

Quadrante Superior Esquerdo (QSE) baço, maior parte do estômago, parte do intestino grosso, parte do intestino delgado, parte do pâncreas, parte do fígado.

Quadrante Inferior Esquerdo (QIE) Parte do intestino grosso, parte do intestino delgado, parte do ovário (mulher).





## Corpo humano e seus sistemas

sistema tegumentar,

- sistema esquelético,
- sistema respiratório,
- sistema cardiovascular,
- sistema nervoso.

### Sistema tegumentar

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

#### Pele

Maior órgão do corpo humano. No adulto sua área total atinge aproximadamente 2m<sup>2</sup>, apresentando espessura variável (1 a 4 mm) conforme a região. A distensibilidade é outra característica da pele que também varia de região para região. A pele tem como funções:

- Proteção;
- Regulação da temperatura;
- Excreção;
- Produção de vitamina D.

A pele é dividida em camadas:

- **Epiderme:** camada mais superficial da pele;
- **Derme:** camada subjacente à epiderme, tendo sob ela a tela subcutânea.

### **Glândulas da pele**

A pele contém numerosas glândulas sudoríparas e sebáceas. As primeiras localizam-se na derme ou tela subcutânea, com importante função na regulação da temperatura corporal, porque sua excreção, o suor, absorve calor por evaporação da água. As glândulas sudoríparas são especialmente abundantes na palma das mãos e planta dos pés. Em certas regiões, como a axila e a dos órgãos genitais externos, existem glândulas muito semelhantes às sudoríparas, cuja secreção, entretanto, produz odor característico. **Coloração da pele** A cor da pele depende da quantidade de pigmentos, da vascularização e da espessura dos estratos mais superficiais da epiderme. Entre os pigmentos, a melanina é o mais importante e sua quantidade na pele varia com a raça.

### **Sistema esquelético**

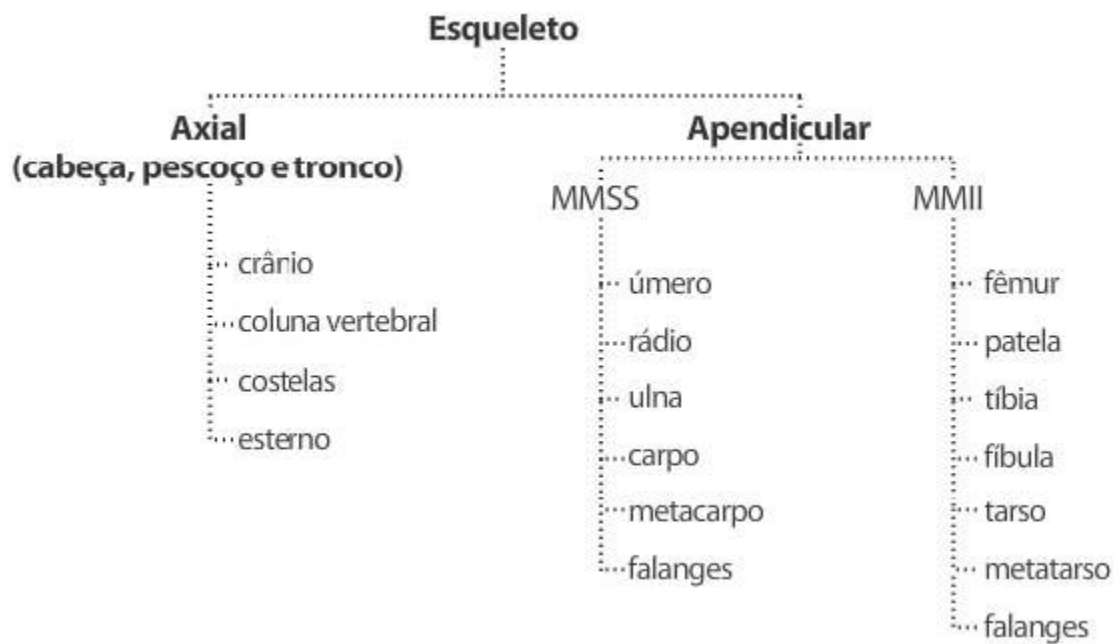
É um conjunto de ossos e cartilagens que se unem através de articulações para formar o arcabouço do corpo e desempenhar várias funções. As funções do sistema esquelético são:

- Proteção dos órgãos e tecidos;
- Sustentação e conformação do corpo;
- Armazenamento de minerais essenciais;
- Inserção de músculos;
- Permitir a realização de movimentos;
- Conferir rigidez e resistência ao corpo; e
- Produção de certas células sanguíneas.

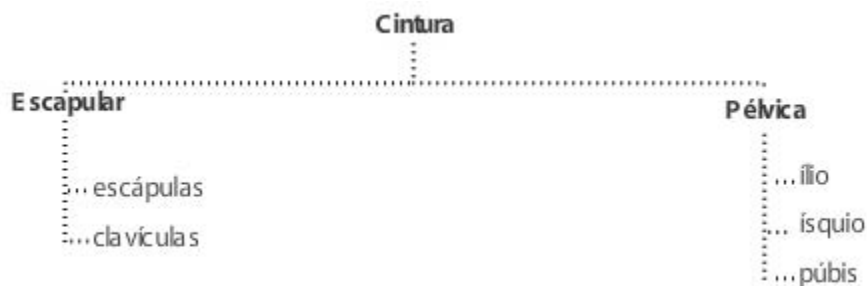
### **Ossos**

Tecido conjuntivo mineralizado vivo, altamente vascularizado, e em constante transformação. Classificação quanto à forma: **Ossos longos:** - o comprimento predomina sobre a largura e a espessura. - Fêmur, rádio, ulna, tíbia, falanges **Ossos curtos:** - as três dimensões equivalem-se. - Tarso e carpo **Ossos laminares:** - o comprimento e largura equivalem-se, predominando sobre a espessura. - Escápula, ossos do crânio e ossos do quadril **Ossos irregulares:** - apresentam uma morfologia complexa, onde não há correspondência nas formas geométricas. - Temporal, vértebras **Ossos pneumáticos:** - apresentam uma ou mais cavidades

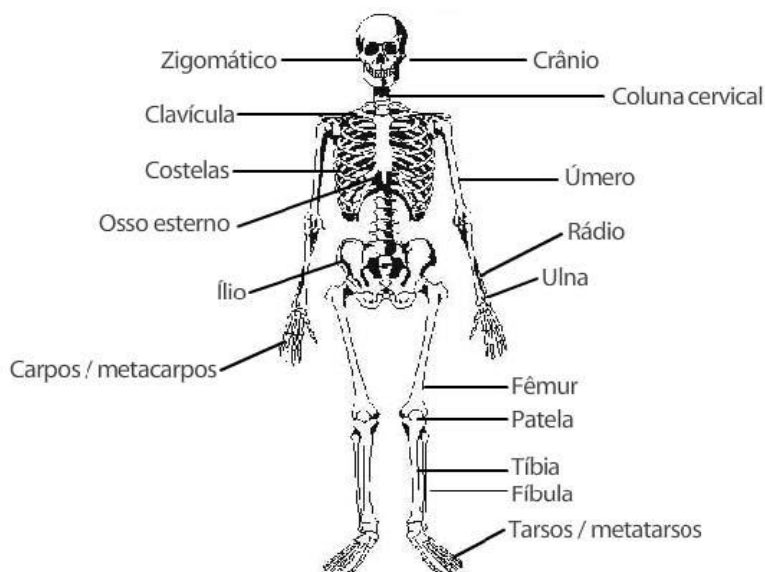
de volume variado. - Frontal, temporal, maxilar **Divisão anatômica do esqueleto**  
 O esqueleto subdivide-se em duas partes:



A união dos esqueletos axial e apendicular ocorre através das cinturas.

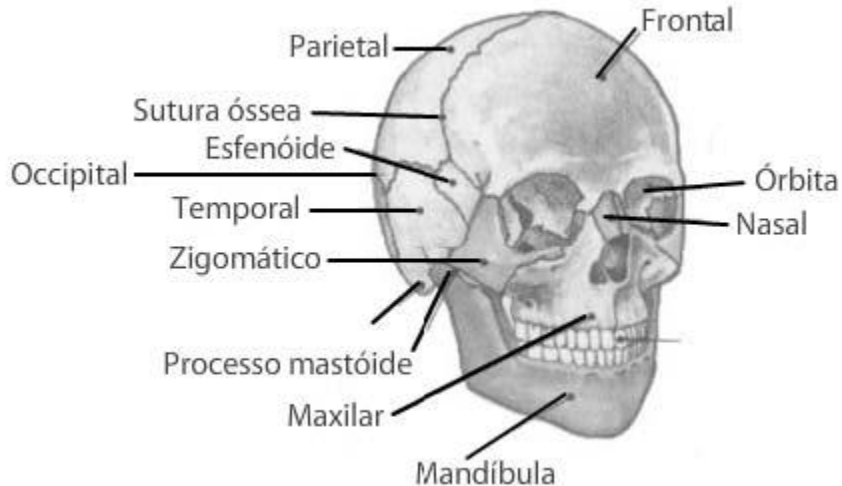


### Divisão anatômica do esqueleto



## Crânio

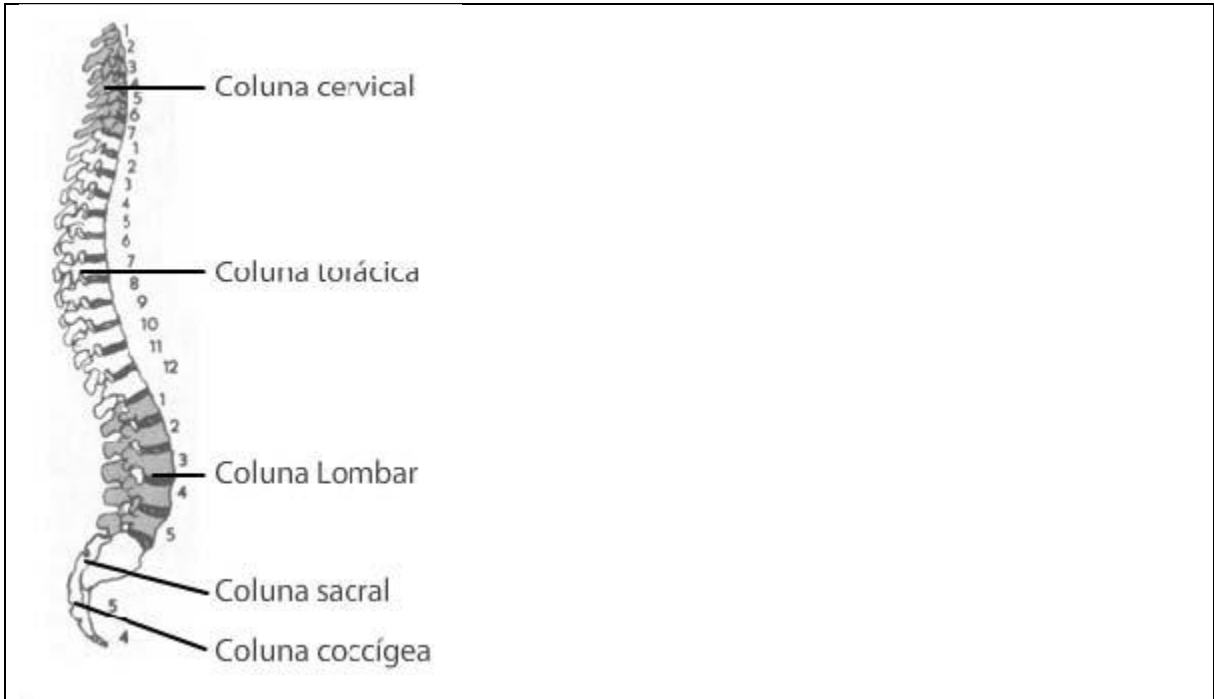
O crânio possui duas divisões principais: **Caixa encefálica** (crânio propriamente dito): composto por 08 ossos largos e irregulares que se fundem formando a cobertura que protege o encéfalo. **Face**: composta por 14 ossos que se fundem para dar sua forma.



## Coluna vertebral

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

- **Coluna cervical** (pescoço): composta de 07 vértebras;
- **Coluna torácica** (parte superior do dorso): composta de 12 vértebras;
- **Coluna lombar** (parte inferior do dorso): composta de 05 vértebras;
- **Coluna sacral** (parte da pelve): composta de 04 vértebras.
- **Coluna coccígea** (cóccix ou cauda): composta de 04 vértebras.



### Articulações

Conexão entre dois ou mais ossos adjacentes, que, de acordo com a conformação e o aspecto estrutural, são agrupados em três tipos principais: **Articulações fibrosas:** São aquelas em que o tecido que interpõe as peças ósseas é fibroso, impossibilitando o seu movimento; **Articulações cartilagosas:** São aquelas em que o tecido que interpõe as peças ósseas é formado por fibrocartilagem ou cartilagem hialina, possibilitando movimentos limitados; **Articulações sinoviais:** São aquelas em que o elemento que interpõe as peças ósseas é líquido sinovial, possibilitando movimentos amplos.

### Sistema respiratório

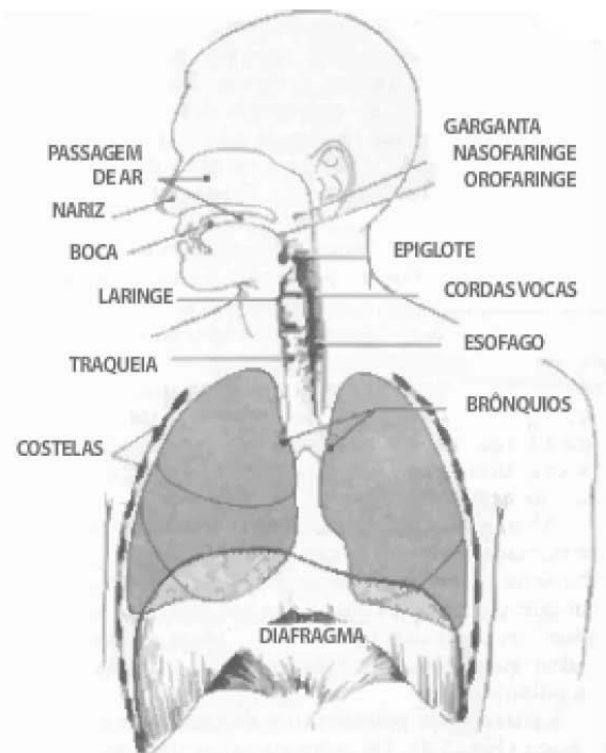
É o conjunto de órgãos que permite a captação de oxigênio e a eliminação de dióxido de carbono produzido na respiração interna. O sistema respiratório tem como função conduzir o ar do meio ambiente para os pulmões, e vice-versa, **Respiração** Conjunto dos fenômenos que permitem a absorção do oxigênio e a expulsão do gás carbônico pelos seres vivos.

## Órgãos componentes do Sistema Respiratório

O Sistema Respiratório é composto pelos seguintes órgãos:

### Sistema Respiratório

- ..... Nariz
- ..... Faringe
- ..... Laringe
- ..... Traquéia
- ..... Brônquios
- ..... Pulmões
- ..... Pleura
- ..... Músculos da respiração



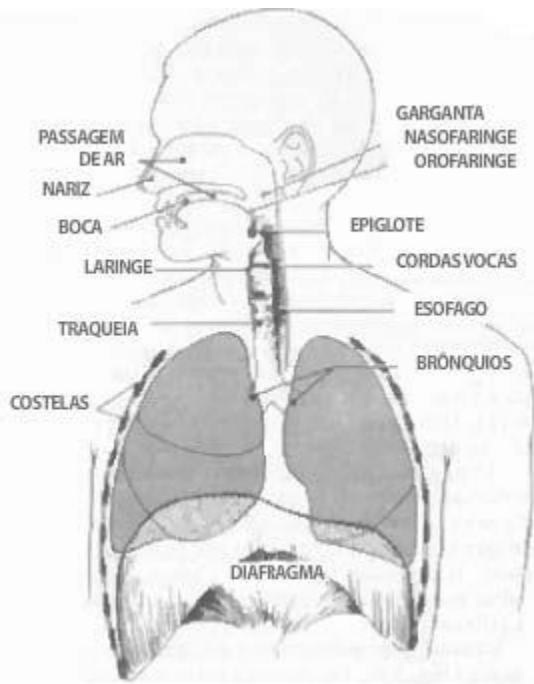
### Nariz

No interior do nariz (narinas) existem pelos, denominados vibrissas ou cílios, que recolhem a maior parte das partículas e pó existentes no ar, realizando, assim, uma filtragem grosseira dessas impurezas. Eles estão em constante movimento, a fim de eliminar esses resíduos através das narinas. O nariz é guarnecido de uma camada de líquido (muco), que retém outras partículas de pó em sua porção superior. Ainda existem as conchas nasais, superior, média e inferior, que servem para aumentar a superfície mucosa da cavidade nasal, pois é essa superfície mucosa que umedece e aquece o ar inspirado, “condicionando-o” para que seja mais bem aproveitado na hematose que se dá nos pulmões. **Faringe** é um tubo muscular membranoso associado a dois sistemas: respiratório e digestório, situando-se posteriormente à cavidade nasal, bucal e à laringe. **Laringe** é um órgão tubular, situado no plano mediano e anterior do pescoço que, além de via aerífera é órgão da fonação, ou seja, de produção do som. Coloca-se anteriormente à faringe, comunicando-se com ela através da glote. Junto à glote está a epiglote, que tem a função de fechar a glote durante a passagem do bolo alimentar. Esqueleto da laringe – A laringe é continuada diretamente pela traqueia e apresenta um esqueleto cartilaginoso. A maior cartilagem é a tireoide, constituída de duas lâminas que se unem anteriormente em V; a cartilagem cricoide é ímpar, situando-se inferiormente

à cartilagem tireoide. Entre as duas cartilagens, situa-se a membrana ou ligamento cricótireóideo. **Traqueia** é um canal situado entre a laringe e a origem dos brônquios. Tem de 12 a 15 cm de comprimento e é constituída de 16 a 20 anéis cartilagosos incompletos, em forma de C, sobrepostos e ligados entre si. **Brônquios** São os canais resultantes da bifurcação da traqueia. Os brônquios vão se ramificando em direção aos lobos pulmonares em diâmetros cada vez menores.

### **Pulmões**

Principais órgãos da respiração, sendo um direito e outro esquerdo, são órgãos moles, esponjosos e dilatáveis. Estão contidos na cavidade torácica e, entre eles, há uma região denominada mediastino. Os pulmões se subdividem em lobos, sendo três para o direito e dois para o esquerdo. As vias aéreas finalmente terminam nos alvéolos, cada um dos quais está em contato com os capilares sanguíneos onde se dá a função essencial dos pulmões, a hematose (oxigenação do sangue venoso).



### **Pleura**

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

**Músculos da respiração** os principais músculos da respiração são o diafragma, que separa a cavidade torácica da abdominal, e os músculos intercostais, que estão situados entre as costelas. **Mecanismo da respiração – inspiração** durante a inspiração (inalação):

O diafragma e os músculos intercostais se contraem;

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

**Mecanismo da respiração – expiração** durante a expiração:

O diafragma e os músculos intercostais se relaxam;

À medida que esses músculos relaxam, a cavidade torácica diminui de tamanho em todas as dimensões;

À medida que a cavidade torácica diminui, o ar nos pulmões é pressionado em um espaço menor, a pressão interna aumenta e o ar é empurrado através da traqueia.

**Sistema cardiovascular**

É um sistema fechado, composto pelo coração e por uma rede de tubos denominados artérias, arteríolas, capilares, vênulas e veias. As principais funções do sistema cardiovascular são:

- Fornece oxigênio, substâncias nutritivas e hormônios aos tecidos;
- Transportar produtos finais do metabolismo, como CO<sub>2</sub> e ureia até os órgãos responsáveis por sua eliminação;

Realizar a termorregulação do organismo.

**Sangue**

É um líquido vermelho, viscoso, composto por plasma (parte líquida), glóbulos vermelhos (hemácias), glóbulos brancos (leucócitos) e plaquetas. **Composição do sangue Plasma:** Transporta os glóbulos e nutrientes para todos os tecidos. Também leva os produtos de degradação para os órgãos excretores. **Glóbulos vermelhos:** Fornecem a cor ao sangue e carregam oxigênio. **Glóbulos brancos:** Atuam na defesa do organismo contra as infecções. **Plaquetas:** São essenciais para a formação de coágulos sanguíneos, necessários para estancar o sangramento. **Coração** É um órgão muscular oco, ímpar e mediano, que funciona

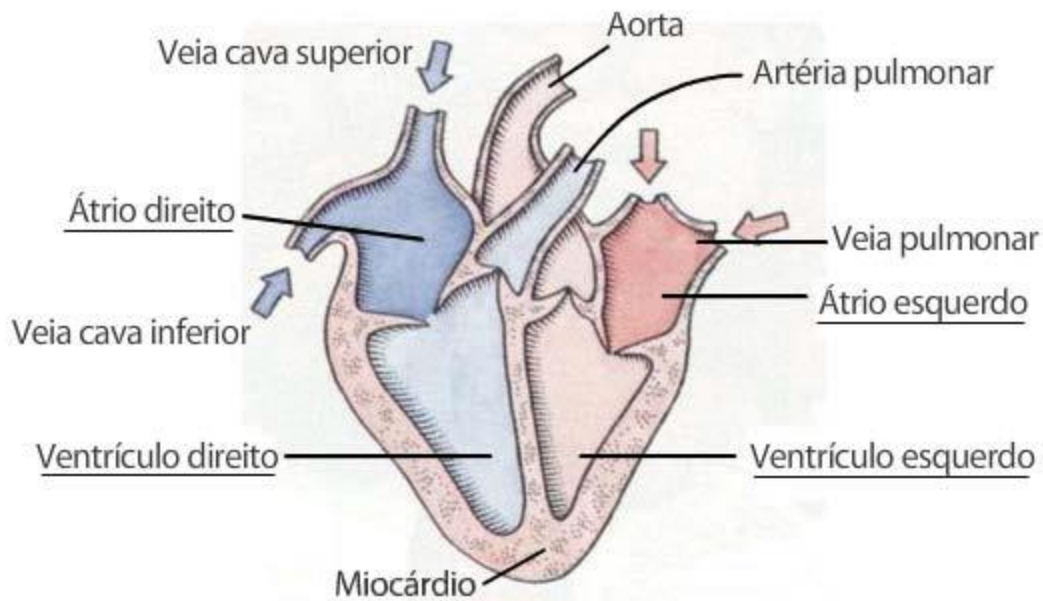


como uma bomba contrátil e propulsora do sangue. **Camadas musculares do coração:** As paredes do coração são formadas por três camadas:

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

**As cavidades cardíacas são quatro:**

- 2 átrios (cavidades superiores) e 2 ventrículos (cavidades inferiores).



**Átrio direito** - Local onde desembocam as veias cavas superior e inferior. Comunica-se com o ventrículo direito através da valva tricúspide (possui três cúspides). **Ventrículo direito** - Nele chega sangue rico em CO<sub>2</sub> proveniente do átrio direito, que posteriormente é expulso para a artéria pulmonar. **Átrio esquerdo** Local onde desembocam as veias pulmonares direita e esquerda. Comunica-se com o ventrículo esquerdo através da valva bicúspide ou mitral (possui dois cúspides).

**Ventrículo esquerdo**

Nele chega sangue oxigenado proveniente do átrio esquerdo, que posteriormente é expulso para todo o corpo através da artéria aorta.

**Movimentos cardíacos:**

Para o coração realizar sua função de bombeamento de sangue, efetua movimentos de contração e relaxamento da musculatura das suas cavidades: **Sístole:** período de contração dos ventrículos, para expulsar o sangue proveniente dos átrios para as artérias pulmonares e aorta; **Diástole:** período de relaxamento dos ventrículos,

simultâneos ao de contração dos átrios, permitindo a passagem de sangue dos átrios para os ventrículos. **Vasos sanguíneos** São tubos que formam a complexa rede do sistema cardiovascular, constituída por **artérias** e **veias** que se ramificam em calibres cada vez menores, originando as arteríolas, vênulas e capilares.

**Artérias** Vasos sanguíneos que saem do coração levando sangue para o corpo.

**Veias** Vasos sanguíneos que chegam ao coração trazendo sangue do corpo.

### **Circulação sanguínea**

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

**Circulação pulmonar** = pequena circulação Percurso da circulação pulmonar:

Coração (ventrículo direito) > pulmões > coração (átrio esquerdo) **Circulação**

**sistêmica** = grande circulação Percurso da circulação sistêmica: Coração (ventrículo esquerdo) > tecidos do corpo > coração (átrio direito), passando pelos capilares dos diversos sistemas ou aparelhos do corpo.

### **Sistema nervoso**

Sistema responsável pelo controle e coordenação das funções de todos os sistemas do organismo. Ao receber estímulos aplicados à superfície do corpo (frio, calor, dor, etc) é capaz de interpretá-los e desencadear, eventualmente, respostas adequadas a esses estímulos. Muitas funções do sistema nervoso dependem da vontade Ex.: Caminhar é um ato voluntário. Muitas outras ocorrem involuntariamente, sem que tenhamos consciência. Ex.: A secreção da saliva ocorre independente de nossa vontade **O sistema nervoso pode ser dividido em: Sistema nervoso central**

**(SNC)** O sistema nervoso central é uma porção de recepção de estímulos de comando, e também desencadeador de respostas. A porção periférica é constituída pelas vias que conduzem os estímulos ao sistema nervoso central ou que levam até os órgãos as ordens emanadas da porção central. Pode-se dizer que o SNC está constituído por estruturas que se localizam no esqueleto axial (coluna vertebral e crânio): a medula espinhal e o encéfalo. **Sistema nervoso periférico (SNP)** O sistema nervoso periférico compreende os nervos cranianos e espinhais, os gânglios e as terminações nervosas. **Sistema nervoso visceral (SNV)** O sistema nervoso visceral relaciona o indivíduo com o meio interno, compreendendo fibras sensitivas (aférente) – interceptores e motoras (eferente) – músculo liso e gânglios.

A este, está relacionado o sistema nervoso autônomo (SNA), ou involuntário, constituído apenas da parte motora do SNV. **Sistema nervoso somático (SNS)**

O sistema nervoso somático relaciona o indivíduo com o meio externo, compreendendo fibras sensitivas (aférente) interceptores e motoras (eferente) músculo estriado esquelético. **Meninges** O encéfalo e a medula espinhal são envolvidos e protegidos por lâminas (ou membranas) de tecido conjuntivo chamadas, em conjunto, de meninges. Essas lâminas são, de fora para dentro: - dura-máter; - aracnoide; - pia-máter. **Encéfalo**

Porção do sistema nervoso central localizado na caixa craniana e que compreende o cérebro, o cerebelo e o tronco encefálico. **Medula espinhal** é a continuação direta do encéfalo, localizada dentro do canal vertebral. A medula espinhal tem papel fundamental na recepção de estímulos sensitivos e retransmissão de impulsos motores. Todos os centros importantes do encéfalo são conectados diretamente aos órgãos ou músculos que controlam através de longos feixes nervosos. Esses feixes se unem formando a medula espinhal, transmitindo mensagens entre o encéfalo e o sistema nervoso periférico. Essas mensagens são passadas ao longo do nervo sob a forma de impulsos elétricos. Da base do crânio, a medula se estende pelo tronco até o nível da primeira ou segunda vértebra lombar. Na porção final da medula localizam-se nervos espinhais que formam uma espécie de “cabeleira” nervosa, comparada à cauda equina. **Cérebro** constitui a parte mais importante do encéfalo. Localiza-se na caixa craniana e é centro da consciência. As funções do cérebro normal incluem a percepção de nós mesmos e do ambiente ao nosso redor, o controle de nossas reações em relação ao meio ambiente, respostas emocionais, raciocínio, julgamento e todas as nuances que formam a consciência, as sensações e origem dos movimentos, compreendendo o telencéfalo e diencefalo.

### **AVALIAÇÃO GERAL DO PACIENTE.**

A avaliação geral do paciente é um conjunto de condutas, empregadas pelo socorrista para identificar e corrigir de imediato, problemas que ameaçam a vida.

### **ESTABELECIDAMENTO DE PRIORIDADES**

O profissional do Atendimento Pré-hospitalar tem três prioridades na chegada à cena:

**Prioridade 1:** Embora o profissional do Atendimento Pré-hospitalar (APH) deva localizar as vítimas rapidamente, a primeira prioridade para todos envolvidos em um incidente de trauma é a abordagem da cena. Abordagem da cena significa estabelecer que a cena seja segura e considerar cuidadosamente a natureza exata da situação.

**Prioridade 2:** Uma vez que o profissional do APH tenha realizado uma avaliação sucinta da cena, deve voltar a atenção para a avaliação de cada paciente. Deve iniciar a avaliação e o atendimento do ou dos pacientes que tenham sido considerados mais graves, como os recursos permitirem. Deve ser dada ênfase nessa sequência:

condições que possam resultar em perda da vida;

condições que possam resultar em perda de membros; e

todas as outras condições que não ameacem a vida ou os membros.

O pensamento crítico é necessário ao socorrista para aprender a conduzir uma avaliação apropriada, interpretar os achados e elencar as prioridades para o tratamento adequado do paciente.

**Prioridade 3:** O profissional do APH precisa reconhecer a existência de incidentes de múltiplas vítimas e desastres. Em um desastre, a prioridade muda de destinar todos os recursos aos pacientes mais graves para o salvamento do maior número de pacientes e destinar o melhor benefício para o maior número.

## AVALIAÇÃO DA CENA

### Dimensionamento da Cena

O profissional do APH inicia o processo de coleta de informações na cena avaliando o local, observando familiares e testemunhas, obtendo uma impressão geral da cena antes de se aproximar do doente.

É importante avaliar a cena corretamente. Há uma profusão de informações a ser colhida simplesmente olhando, ouvindo, catalogando o máximo de informação possível do ambiente. A cena pode fornecer informações a respeito dos mecanismos do trauma e do grau geral de segurança.

Dois componentes estão incluídos em uma avaliação da cena, são eles:

**Segurança** – a primeira preocupação na aproximação de qualquer cena é a segurança da equipe. Um profissional do APH não deve tentar um salvamento a

menos que esteja treinado para fazê-lo. Ele não deve tornar-se uma vítima, pois não estará mais apto a atender a outras pessoas; logo ele simplesmente aumentará o número de pacientes e diminuirá o número de socorristas.

A segurança da cena não diz respeito apenas à segurança do profissional do APH, mas também é de fundamental importância para a segurança do paciente. Os riscos para a segurança de paciente ou profissional do APH podem incluir: fogo, linhas elétricas caídas; explosivos; materiais perigosos, incluindo sangue ou fluídos corporais; tráfego de veículos; inundações; armas, etc.;

**Situação** – O profissional do APH deve fazer várias perguntas para ajudar na abordagem da situação. O que realmente aconteceu aqui? Qual foi o mecanismo de trauma, e quais forças e energias provocaram as lesões nas vítimas? Quantas pessoas estão envolvidas e quais são suas idades? É necessária outra ambulância para o tratamento ou transporte? São necessários outros recursos ou pessoal, como polícia, bombeiros, companhia elétrica? É necessário equipamento especial para salvamento ou retirada de ferragens? É necessário transporte aéreo? É necessário um médico para ajudar no atendimento ou na triagem? O fator que levou ao trauma pode ter sido um problema clínico? por exemplo, uma colisão de veículos resultante de um ataque cardíaco do motorista?

#### Precauções-Padrão

Outro item fundamental de segurança é a proteção do profissional do APH contra doenças transmissíveis. Se o profissional do APH contrair alguma doença desta natureza, pode afastá-lo do atendimento de outros pacientes. Os itens incluídos como precauções-padrão são: luvas, aventais, máscaras e óculos.

#### EXAME PRIMÁRIO - AVALIAÇÃO INICIAL

No doente traumatizado multissistêmico grave, a prioridade máxima é a identificação e o conhecimento rápidos de condições com risco de morte. Mais de 90% dos doentes traumatizados têm somente ferimentos simples que envolvem apenas um sistema. Para estes doentes há tempo para fazer tanto o exame primário quanto o secundário completos. Para doentes traumatizados graves, o profissional do APH nunca pode fazer mais que um exame primário. Em vez disso, a ênfase é na avaliação rápida, começando a tratamento e o transporte ao hospital.

Deve ser automático estabelecer as prioridades e realizar a avaliação inicial das lesões com risco de morte, rapidamente. Portanto, os componentes dos exames primário e secundário devem ser memorizados através de entendimento da progressão lógica da avaliação e tratamento com base nas prioridades.

#### Impressão Geral

O exame primário começa com uma visão simultânea ou global do estado respiratório, circulatório e neurológico do doente para identificar quaisquer problemas externos significativos óbvios, com respeito a oxigenação, circulação, hemorragia ou deformidades flagrantes. À medida que o profissional do APH aborda o doente, ele pode ver se ele está respirando efetivamente, se está acordado ou sem resposta, se consegue se sustentar e se apresenta movimentação espontânea.

O profissional do APH pode perguntar ao doente “o que aconteceu”. A resposta verbal do doente indica ao socorrista o estado geral faz vias aéreas, se a ventilação está normal ou forçada, aproximadamente quanto ar está sendo movido em cada respiração. Pode ainda determinar o nível de consciência e a atividade mental se o doente responde verbalmente. A resposta indica se o paciente pode localizar a dor e identificar os pontos mais prováveis de lesão.

A impressão geral fornece todas as informações necessárias que o profissional do APH precisa para determinar se podem ser necessários recursos adicionais de SAV para atender o doente

As cinco etapas envolvidas no exame primário e sua ordem de prioridade são as que se seguem:

- X** - Exsanguinação
- Abertura de vias aéreas e controle da coluna cervical
- Respiração (ventilação)
- Circulação e sangramento
- Incapacidade (avaliação neurológico)
- Exposição e proteção do ambiente

#### X – Exsanguinação

Contenção de hemorragias externas graves. Epidemiologicamente, o que mais mata no trauma são as hemorragias graves.

#### A – Abertura de Vias Aéreas e Controle da Coluna Cervical

## Vias Aéreas

As vias aéreas devem ser rapidamente verificadas para assegurar que estão abertas e limpas pervias e que não existe perigo de obstrução. Se as vias aéreas estiverem comprometidas, terão que ser abertas usando métodos manuais (Manobra de inclinação da cabeça-elevação do queixo (Chin Lift) e Manobra de tração de mandíbula (Jaw Thrust) e retirada de sangue ou secreções, se necessário.

### Controle da Coluna Cervical

O profissional do APH deve suspeitar de lesão na medula espinhal até que tenha sido finalmente excluído. Portanto, quando permeabilizar a via aérea, o socorrista deve evitar lesar a coluna cervical. O movimento excessivo pode tanto causar quanto agravar lesões neurológicas, porque pode ocorrer compressão óssea na presença de uma coluna fraturada. A solução é ter certeza de que o pescoço foi manualmente mantido em posição neutra durante a abertura das vias aéreas e a realização da ventilação necessária. Isto não significa que os procedimentos de manutenção das vias aéreas descritos não podem ou não devem ser conduzidos. Significa que devem ser feitos enquanto se protege a coluna de movimento desnecessário.

Uma vez que o profissional do APH tenha imobilizado o pescoço a fim de proteger a coluna cervical, deverá então imobilizar toda a coluna do paciente. Logo, todo o corpo do paciente deverá ser alinhado e imobilizado.

### **Manobra de inclinação da cabeça – elevação do queixo**

1. Deite o paciente em decúbito dorsal e posicione-se na lateral do paciente, na altura dos ombros e cabeça.
2. Coloque os dedos indicador, médio e anular apoiados na mandíbula; com a outra mão posicionada na testa do paciente, incline a cabeça para trás.



### **Manobra de empurre mandibular**

1. Coloque o paciente em decúbito dorsal e se posicione de joelho acima de sua cabeça.
2. Coloque as mãos com dedos afastados em cada lado da cabeça do paciente.
3. Levante a mandíbula com os dedos indicadores e médios enquanto mantém os polegares apoiados na altura dos zigomáticos, de maneira que os cotovelos se mantenham sempre apoiados.



Curso de Emergencista Pré-hospitalar – modulo 1- SENASP/MJ



Fonte:<http://www.minutoenfermagem.com.br/postagens/2016/08/06/manobra-de-jaw-thrust/>

B – Respiração Ventilação



O profissional do APH deve, em primeiro lugar, administrar oxigênio eficazmente aos pulmões do paciente para iniciar o processo metabólico. A hipóxia é resultante de ventilação inadequada dos pulmões e falta de oxigenação nos tecidos do doente. Uma vez que a via aérea está pérvia, a qualidade e quantidade da ventilação do doente devem ser avaliadas. O profissional do APH deve então fazer o que se segue:

- 1.- Verifique se o doente está respirando.
- 2.- Se o paciente não estiver respirando, inicie imediatamente ventilação assistida com máscara facial associada a um balão dotado de válvula unidirecional com oxigênio suplementar antes de continuar a avaliação.
- 3.- Assegure que a via aérea do paciente esteja patente, continue a ventilação assistida e prepare a inserção de cânula oro ou nasofaríngea, Intubação, ou outros meios de proteção mecânica da via aérea.
- 4.- Se o doente estiver respirando, estime a adequação da frequência ventilatória e profundidade para determinar se o doente está movimentado suficiente ar e acesse a oxigenação. Assegure que o ar inspirado contenha ao menos 85% de oxigênio.
- 5- Rapidamente observe a elevação do tórax e, se o paciente estiver consciente, capaz de falar, ouça-o para observar se é capaz de falar uma frase inteira sem dificuldade.

**A frequência ventilatória pode ser dividida em cinco níveis:**

- 1-. **Apneia.** O paciente não está respirando.
- 2-. **Lenta.** Uma frequência ventilatória muito lenta pode indicar isquemia suprimimento deficiente de oxigênio do cérebro. Se a frequência ventilatória caiu menos de 12 ventilações por minuto.
- 3.- **Normal.** Se a frequência ventilatória está entre 12 e 20 respirações por minuto, uma frequência normal para um adulto,
- 4 -. **Rápida.** Se a frequência ventilatória está entre 20 e 30 incursões por minuto (taquipneia). Quando um paciente apresenta uma frequência ventilatória anormal, o assistente deve investigar o motivo. Uma frequência rápida indica que não há aporte suficiente de oxigênio no tecido. A falta de oxigênio inicia metabolismo anaeróbico e conseqüentemente aumento no CO<sub>2</sub>. O sistema de detecção do organismo reconhece o nível elevado de CO<sub>2</sub> e alerta o sistema ventilatório para aumentar a

frequência e exalar este excesso. Logo uma frequência ventilatória aumentada pode indicar que o paciente necessita melhor perfusão ou oxigenação ou ambos.

5.- **Muito Rápida.** Uma frequência ventilatória acima de 30 ventilações por minuto (taquipneia grave) indica hipóxia, metabolismo anaeróbico, ou ambos com resultante acidose.

A busca de causa da frequência ventilatória elevada deve iniciar de imediato. É um problema de oxigenação ou oferta inadequada de células sanguíneas? Uma vez identificada a causa, o socorrista deve intervir imediatamente. Caso disponha de oxímetro de pulso, empregue-o durante essa fase, avaliando a real necessidade de oxigênio e frequência do pulso.

Os oxímetros de pulso fornecem informações sobre a saturação da oxihemoglobina arterial (saO<sub>2</sub>) e da frequência cardíaca. A saO<sub>2</sub> normalmente está entre 93% a 95%. Quando a saO<sub>2</sub> é inferior a 90%, na maioria das vezes há um comprometimento da oxigenação tecidual.

### **C – Circulação e Sangramento**

A avaliação do comprometimento ou falência do sistema circulatório é a próxima etapa no cuidado com o paciente. A oxigenação dos glóbulos vermelhos sem que sejam encaminhados às células do tecido não trazem nenhum benefício ao doente. Na avaliação inicial do doente traumatizado, o profissional do APH deve identificar e controlar a hemorragia externa. Em seguida, pode obter uma estimativa global adequada do débito cardíaco e do estado de perfusão.

#### **Controle da Hemorragia**

O profissional do APH deve identificar e tratar a hemorragia externa no exame primário. O controle de hemorragia é incluído na circulação porque se um grande sangramento não for controlado de imediato, o potencial de morte do paciente aumenta drasticamente.

O controle de hemorragia é uma prioridade. O controle rápido da perda de sangue é um dos objetivos mais importantes no tratamento de um paciente traumatizado.

O exame primário não pode seguir adiante se o sangramento não estiver controlado. Se o profissional do APH suspeita de hemorragia interna, deve rapidamente expor o abdome do paciente para inspecionar e palpar procurando sinais de lesão. Deve

também palpar a pelve porque fraturas pélvicas são fonte de grande sangramento intra-abdominal.

### **Perfusão.**

O profissional do APH pode obter uma avaliação geral do estado circulatório do paciente verificando o pulso, a cor, a temperatura e umidade da pele e o tempo de enchimento capilar.

### **Pulso.**

Avalie a presença, qualidade e regularidade do pulso. A presença de pulso periférico palpável também fornece uma estimativa progressiva da pressão arterial. Esta verificação rápida mostrará se o doente tem taquicardia, bradicardia ou ritmo irregular. Também pode revelar a pressão arterial sistólica. Se o pulso radial não for palpável em uma extremidade não lesada, o doente provavelmente entrou na fase descompensada de choque, um sinal tardio da condição grave. No exame primário, não é necessária a determinação da frequência de pulso exata. Em vez disso, uma estimativa aproximada é rapidamente obtida.

### **Pele.**

Perfusão adequada produz coloração rosada na pele. A pele se torna pálida quando o sangue é desviado de alguma área. Coloração azulada indica oxigenação incompleta, ao passo que coloração pálida está associada a perfusão deficiente.

A coloração azulada é devida à falta de sangue ou de oxigênio naquela região do corpo. Pele pigmentada torna em geral esta determinação difícil. O exame da cor do leito ungueal e das mucosas serve para superar este desafio porque as mudanças de coloração aparecem inicialmente em lábios, gengivas ou extremidades dos dedos.

### **Temperatura.**

Assim como outras partes da avaliação da pele, a temperatura é influenciada por condições ambientais. Porém, pele fria indica perfusão diminuída, independente da causa. O profissional do APH deve avaliar a temperatura da pele tocando o paciente com o dorso da mão; logo, uma determinação apurada pode ser difícil por estar calçando luvas. A temperatura normal da pele é quente ao toque, nem fria nem extremamente quente. Em geral os vasos sanguíneos não estão dilatados e, portanto, não trazem o calor do corpo à superfície da pele.

### **Umidade.**

Pele seca indica boa perfusão. Pele úmida está associada com choque e perfusão diminuída. Esta queda na perfusão é devida ao desvio de sangue por meio da vasoconstrição periférica para outros órgãos do corpo.

#### **Tempo de Enchimento Capilar.**

Uma rápida verificação do tempo de enchimento capilar é realizada pressionando-se o leito ungueal. Isto remove o sangue do leito capilar visível. A taxa de retorno do sangue aos leitos capilares de enchimento é uma ferramenta útil para estimar o fluxo sanguíneo através desta parte mais distal da circulação. Tempo de enchimento capilar maior de 2 segundos indica que os leitos capilares não estão recebendo perfusão adequada. Entretanto, o enchimento capilar é um mau indicador do estado de choque por si só, pois é influenciado por muitos outros fatores. Por exemplo, doença vascular periférica arteriosclerose, temperaturas baixas, uso de vasodilatadores ou vasoconstritores farmacológicos ou presença de choque neurogênico podem distorcer o resultado. Nestes casos, torna-se uma verificação menos útil da função cardiovascular. O tempo de enchimento capilar tem lugar como método para avaliar a adequação circulatória, mas deve sempre ser usado com conjunto com outros achados do exame físico da mesma forma se usa outros indicadores, como pressão arterial.

#### **D – Incapacidade - Avaliação Neurológica**

Tendo avaliado e corrigido, na medida do possível, os fatores envolvidos em levar oxigênio aos pulmões e fazendo-o circular pelo corpo, a próxima etapa do exame primário é a medida da função cerebral, que é uma medida indireta da oxigenação cerebral. O objetivo é determinar o nível de consciência do doente e inferir o potencial de hipóxia.

Um doente agressivo, combativo ou que não coopera, deve ser considerado como estando em hipóxia até prova em contrário. Durante o exame, o profissional do APH deve determinar a partir do histórico se o doente perdeu a consciência em qualquer momento desde que ocorreu o trauma, quais as substâncias tóxicas que podem estar envolvidas e se o doente tem algumas condições preexistentes que podem ter produzido a diminuição de nível de consciência, ou o comportamento anormal.

Um nível de consciência diminuído deve alertar o profissional do APH para quatro possibilidades:

- 1.- Oxigenação cerebral diminuída devido a hipóxia e/ou hipoperfusão
- 2.- Lesão do sistema nervoso central SNC
- 3.- Intoxicação por drogas ou álcool
- 4.- Distúrbio metabólico diabetes, convulsão, parada cardíaca

A escala de Coma de Glasgow é uma ferramenta utilizada para determinar o nível de consciência. É um método simples e rápido para determinar a função cerebral e é preditivo da sobrevida do paciente.

A Escala de Coma de Glasgow é dividida em três seções: 1 Abertura ocular, 2 Melhor resposta verbal, e 3 Melhor resposta motora OVM. O profissional do APH pontua o paciente em um escore de acordo com a melhor resposta para cada componente da OVM.


**Obs.:** Um escore menor que 08 indica uma lesão grave; 09 a 12 lesão moderada e 13 a 15 lesão mínima. Um escore igual ou inferior a 08 é indicação para intubação do paciente.

O socorrista pode calcular facilmente o escore e deve incluí-lo no relato verbal no hospital bem como no prontuário do paciente.

**ESCALA DE COMA DE GLASGOW :  
Avalie da seguinte forma**


GCS at 40  
EYES  
VERBAL  
MOTOR

Institute of Neurological Sciences NHS Greater Glasgow and Clyde




**VERIFIQUE**

Fatores que interferem com a comunicação, capacidade de resposta e outras lesões




**OBSERVE**

A abertura ocular, o conteúdo do discurso e os movimentos dos hemisferos direito e esquerdo



**ESTIMULE**

Estimulação sonora: ordem em tom de voz normal ou em voz alta  
Estimulação física: pressão na extremidade dos dedos, trapézio ou incisura supraorbitária



**PONTUE**

De acordo com a melhor resposta observada

**Abertura ocular**

Critério	Verificado	Classificação	Pontuação
Olhos abertos previamente à estimulação	✓	Espontânea	4
Abertura ocular após ordem em tom de voz normal ou em voz alta	✓	Ao Som	3
Abertura ocular após estimulação da extremidade dos dedos	✓	À pressão	2
Ausência persistente de abertura ocular, sem fatores de interferência	✓	Ausente	1
Olhos fechados devido a fator local	✓	Não testável	NT

**Resposta Verbal**


Critério	Verificado	Classificação	Pontuação
Resposta adequada relativamente ao nome, local e data	✓	Orientada	5
Resposta não orientada mas comunicação coerente	✓	Confusa	4
Palavras isoladas inteligíveis	✓	Palavras	3
Apenas gemidos	✓	Sons	2
Ausência de resposta audível, sem fatores de interferência	✓	Ausente	1
Fator que interfere com a comunicação	✓	Não testável	NT

**Melhor Resposta Motora**

Critério	Verificado	Classificação	Pontuação
Cumprimento de ordens com 2 ações	✓	A ordens	6
Elevação da mão acima do nível da clavícula ao estímulo na cabeça ou pescoço	✓	Localizadora	5
Flexão rápida do membro superior ao nível do cotovelo, padrão predominante não anormal	✓	Flexão normal	4
Flexão do membro superior ao nível do cotovelo, padrão predominante claramente anormal	✓	Flexão anormal	3
Extensão do membro superior ao nível do cotovelo	✓	Extensão	2
Ausência de movimentos dos membros superiores/inferiores, sem fatores de interferência	✓	Ausente	1
Fator que limita resposta motora	✓	Não testável	NT

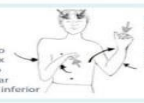
**Locais para estimulação física**

Pressão na extremidade dos dedos    Pinçamento do trapézio    Incisura supraorbitária



**Características da resposta em flexão**

Modificado com autorização a partir de Van Der Naalt 2004 Ned Tijdschr Geneesk

<p><b>Flexão anormal</b></p> <p>Lenta Estereotipada Aproximação do braço relativamente ao tórax Rotação do antebraço Cerramento do polegar Extensão do membro inferior</p>	 <p><b>Flexão normal</b></p> <p>Rápida Variável Afastamento do braço relativamente ao corpo</p>
--	---

**Para informação adicional e demonstração em vídeo visite [www.glasgowcomascale.org](http://www.glasgowcomascale.org)**

Graphic design: Dr. Margaret Foy based on layout and illustrations from Medical Illustrators M.I. 200000  
© S.J. Graham Traill 2013

#### E – Exposição/Ambiente

Esta etapa visa expor o paciente para encontrar lesões. O sangue pode se acumular dentro da roupa e ser absorvido por ela, e assim passar despercebido. Quando todo o corpo do paciente foi visto, o doente deve ser coberto para conservar o calor corporal. Embora seja importante expor todo o corpo da vítima para completar a avaliação correta, a hipotermia é um problema grave no tratamento do paciente traumatizado. Somente as partes necessárias do doente devem ser expostas quando ele estiver no ambiente externo. Uma vez dentro da unidade de emergência aquecida, o assistente poderá completar o exame e recobrir o paciente o mais rápido possível.

#### **CAB DA VIDA.**

Antes da definição da Diretriz de 2010, a sequência realizada era a abertura da via aérea, avaliação da respiração e início das compressões torácicas. Hoje, essa sequência enfatiza o início do atendimento com as compressões torácicas, passando para a avaliação das vias aéreas e da respiração. Esse procedimento cabe ao atendimento de Primeiros Socorros prestado ao paciente vítima de algum acidente.

A explicação da AHA para esta alteração é que a maioria das paradas cardiopulmonares ocorre em adultos, e as taxas mais altas de sobrevivência à PCR envolvem pacientes de todas as faixas etárias cuja parada foi presenciada por outras pessoas, com ritmo inicial de fibrilação ventricular (FV) ou taquicardia ventricular (TV) sem pulso.

Nos casos desses pacientes, os elementos iniciais críticos do suporte básico de vida são compressões torácicas e a desfibrilação precoce. Na sequência A-B-C, as compressões torácicas, muitas vezes, são retardadas enquanto o socorrista abre a via aérea para aplicar respiração boca a boca, recupera um dispositivo de barreira ou reúne e monta o equipamento de ventilação.

#### **AVALIAÇÃO SECUNDÁRIA**

Conjunto de procedimentos que têm por objetivo a obtenção de informações, identificação e tratamento de lesões ou problemas clínicos que, se não tratados,

poderão ameaçar a vida do paciente. É dividida em três etapas, são elas: -  
Entrevista;

- Sinais Vitais; - Exame físico.

#### Entrevista

Etapa da avaliação onde o socorrista 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.

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

**Sinais e sintomas**

**Alergias**

**Medicamentos**

**Passado médico**

**Líquidos e alimentos**

**Ambiente:** Eventos que levaram a lesão

#### Sinais vitais

Etapa da avaliação onde o socorrista realiza a aferição da respiração, pulso, pressão arterial e temperatura relativa da pele do paciente.

#### Pulso

É a onda de pressão gerada pelo batimento cardíaco e propagada ao longo da artéria. Avalie o pulso do paciente posicionando os dedos indicador e médio sobre o pulso radial, conte os batimentos cardíacos durante um minuto anotando-o.

Valores normais:

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

Criança: 80-140 bpm;

Lactentes: 85-190 bpm.

Se durante a avaliação o número de batimentos cardíacos superar o valor máximo descrito acima, denominamos pulso rápido (taquicardia). Se não alcançar o valor mínimo, denominamos pulso lento (bradicardia).

Pulso regular: quando os intervalos entre as pulsações são de igual duração.

Pulso irregular: quando os intervalos entre as pulsações são de diferente duração.

Pulso forte: quando o pulso é palpado com facilidade.

Pulso fraco ou fino: quando o pulso é palpado com certa dificuldade.

### Respiração

A frequência respiratória é o número de ventilações que ocorrem a cada minuto. Uma inspiração seguida de uma expiração é igual a uma respiração, chamada mais propriamente de ventilação. Avalie a respiração do paciente contando os movimentos respiratórios durante um minuto, é importante que o paciente não perceba que o socorrista está avaliando estes movimentos. Valores normais:

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

Criança: 20-40 vpm;

Lactentes: 40-60 vpm.

Respiração regular: quando as ventilações estão todas iguais em duração e profundidade.

Respiração irregular: (dispneia): quando a duração e profundidade das ventilações são diferentes.

Durante a avaliação da respiração o socorrista deverá inspecionar a respiração, buscando identificar a presença de ruído (roncos, sibilos, etc.) que poderão indicar uma obstrução respiratória.

### Temperatura

Avalie a temperatura posicionando o dorso da sua mão sobre a pele do paciente (na testa, no tórax ou no abdômen). Durante a avaliação continuada, o socorrista deverá utilizar o termômetro clínico, para real certificação da temperatura corporal.

Durante a avaliação da temperatura o socorrista deverá inspecionar o aspecto geral do paciente, buscando identificar alterações na coloração da pele, podendo apresentar palidez, vermelhidão e cianose. Valores normais: 36,5 a 37,0 °C – independente da faixa etária.

Convém recordar que a pele é a grande responsável pela regulação da temperatura e pode apresentar-se normal, quente ou fria, úmida ou seca. A cor da pele pode ser pálida, cianótica, roxa ou ruborizada. Nas pessoas negras, a cianose pode ser notada nos lábios, ao redor das fossas nasais e nas unhas. **Coloração da pele A**



coloração da pele depende primariamente da presença de sangue circulante nos vasos sanguíneos subcutâneos. Uma pele pálida, branca, indica circulação insuficiente e é vista nas vítimas em choque ou com infarto do miocárdio. Uma cor azulada (cianose) é observada na insuficiência cardíaca, na obstrução de vias aéreas e também em alguns casos de envenenamento. Poderá haver uma cor vermelha em certos estágios do envenenamento por monóxido de carbono (CO) e na insolação. Perfusão capilar é o termo usado para verificar a circulação da pele nas extremidades.

### Pressão Arterial (PA)

A pressão arterial é avaliada em dois níveis, pressão arterial sistólica e pressão arterial diastólica, utilizando o estetoscópio e esfigmomanômetro.

A pressão arterial 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 durante o relaxamento do coração, na fase de enchimento de sangue (diástole).

**TABELA DE VALORES NORMAIS DE PRESSÃO ARTERIAL**

<b>VALORES NORMAIS DE PRESSÃO ARTERIAL*</b>		
	<b>SISTÓLICA</b>	<b>DIASTÓLICA</b>
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

### Exame Físico

O exame rápido é realizado conforme a queixa principal do paciente ou de forma completa (cabeça aos pés).

Realize uma inspeção visual e uma apalpação no segmento lesionado de forma ordenada e sistemática, buscando identificar lesões ou problemas clínicos.

Poderá ser limitado a uma lesão ou problema clínico conforme a queixa principal do paciente ou de forma completa (cabeça aos pés).

Exponha o local em que o paciente se refere com a de maior queixa (evite movimentos desnecessários para não agravar ou produzir novas lesões);

Observe o segmento corporal buscando identificar edemas, escoriações, deformidades.

Realize apalpação do membro para identificar lesões ósseas;

Mantenha um diálogo com o paciente informando sobre os procedimentos adotados.

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

Verificar a cabeça (couro cabeludo) e a testa;

Verificar a face do paciente. Inspeccionar os olhos e pálpebras, o nariz, a boca, a mandíbula e os ouvidos;

Verificar a região posterior, anterior e lateral do pescoço (antes da aplicação do colar cervical);

Inspeccionar o ombro bilateralmente;

Inspeccionar as regiões anterior e lateral do tórax;

Inspeccionar o abdômen em quatro quadrantes separadamente;

Inspeccionar as regiões anterior e lateral da pelve e a região genital;

Inspeccionar as extremidades inferiores (uma de cada vez). Pesquisar a presença de pulso distal, a capacidade de movimentação (motricidade), a perfusão e a sensibilidade;

Inspeccionar as extremidades superiores (uma de cada vez). Pesquisar a presença de pulso distal, a capacidade de movimentação (motricidade), a perfusão e a sensibilidade;

Realizar o rolamento em monobloco e inspeccionar a região dorsal.

**Monitoramento e Reavaliação (Avaliação continuada)**

A reavaliação contínua dos pontos no exame primário ajuda a assegurar que problemas que ainda não foram reconhecidos comprometam as funções vitais sem uma identificação.

Deve-se prestar atenção particular a qualquer mudança significativa na condição do doente e reavaliar o atendimento se as condições do doente mudarem. Além disso,

o monitoramento contínuo do doente ajuda a revelar condições ou problemas que podem não ter sido percebidos durante o exame primário.

Ao realizar a avaliação continuada no deslocamento ao hospital ou com o paciente na cena dentro da ambulância, repita a avaliação inicial, reavalie os sinais vitais e verifique qualquer tratamento dado para assegurar-se que segue sendo efetivo. Lembre-se de que o paciente pode melhorar, piorar ou seguir estável. A avaliação deve ser realizada conforme escala CPE. **Crítico** – Reavaliar conforme protocolo. (Após manobras de RCP e, para outros casos, a cada 5 min.) **Potencialmente instável** – Reavaliar a cada 10 minutos. **Estável** – Reavaliar a cada 15 minutos. Lembre a importância de registrar todas as informações obtidas.

### **Outros sinais e sintomas importantes na avaliação dos pacientes**

#### **Pupilas**

As pupilas, quando normais, são do mesmo diâmetro e possuem contornos regulares. Pupilas contraídas podem ser encontradas nas vítimas que fizeram uso de drogas (miose). As pupilas indicam estado de relaxamento ou inconsciência; geralmente tal dilatação ocorre rapidamente após uma parada cardíaca (midríase), nos casos de TCE ou AVC, a irregularidade da reatividade pupilar, será observada no lado oposto em que ocorreu a lesão (anisocoria).

#### **Capacidade de movimentação**

A incapacidade de uma pessoa consciente em se mover é conhecida como paralisia e pode ser resultante de uma doença ou traumatismo. A incapacidade de mover os membros superiores e inferiores, após um acidente, pode ser o indicativo de uma lesão da medula espinhal, na altura do pescoço (coluna cervical). A incapacidade de movimentar somente os membros inferiores pode indicar uma lesão medular abaixo do pescoço. A paralisia de um lado do corpo, incluindo a face, pode ocorrer como resultado de um rompimento de um vaso intracraniano (Acidente Vascular Cerebral (AVC – derrame).

#### **Reação à dor**

A perda do movimento voluntário das extremidades após uma lesão geralmente é acompanhada também de perda da sensibilidade. Entretanto, ocasionalmente o movimento é mantido e a vítima se queixa apenas de perda da sensibilidade ou

dormência nas extremidades. É extremamente importante que esse fato seja reconhecido como um sinal de provável lesão da medula espinhal, de forma que a manipulação do acidentado não agrave o trauma inicial.

### **SUPORTE BÁSICO DE VIDA.**

Você irá estudar as técnicas de atendimento emergencial nos casos de parada cardiorrespiratória e, ainda, como desengasgar um paciente e reanimá-lo, se for o caso. Na parte final desta aula, você conhecerá a técnica para operar o desfibrilador automático externo (DEA).

#### **Cadeia de sobrevivência**

Mesmo quando a RCP por si própria não seja suficiente para salvar a vida da maioria das pessoas que sofrem uma parada cardíaca, constitui um elo vital na cadeia de sobrevivência. Essa cadeia inclui a seguinte sequência: 1.º elo: Reconhecimento imediato da PCR e acionamento do serviço de emergência/urgência; 2.º elo: RCP precoce, com ênfase nas compressões torácicas; 3.º elo: Rápida desfibrilação; 4.º elo: Suporte avançado de vida eficaz; 5.º elo: Cuidados pós-PCR integrados.



#### **Sequência dos passos em SBV**

Avaliação da capacidade de resposta e pedido de ajuda;

- Manutenção das condições circulatórias;
- Reconhecimento rápido de alterações nas vias aéreas e o seu tratamento;
- Tratamento das condições respiratórias inadequadas;
- Acesso precoce ao DEA;

#### **Em SBV considerar:**

**Lactente:** de 28 dias até 1 ano de idade.

**Criança:** a partir de 1 ano até o início da puberdade.

**Adulto:** a partir da puberdade.

**Avaliando a capacidade de resposta do paciente (AVDI)**

**A** Está Alerta?

**V** Responde ao estímulo Verbal?

**D** Reage ao estímulo de Dor?

**I** Inconsciente, não responde ou não reage?

Observar se a respiração está anormal ou ausente.

Se o emergencista verificar que a vítima não responde e não está respirando ou apresenta respiração anormal (GASPING agônico), deve-se verificar o pulso. Na ausência de pulso, iniciar a RCP (30 compressões torácicas X 2 ventilações).

**Gasping agônico:** Normalmente uma pessoa com gasping aparenta inspiração muito rápida. Ela pode abrir a boca e mexer a mandíbula, a cabeça ou o pescoço. Podem soar como um resfôlego, ronco ou gemido. Gasping não é respiração normal. Em alguém que não responde, é sinal de RCP.

Quando o tônus muscular é insuficiente, a língua e a epiglote podem obstruir a faringe. A língua é a causa mais frequente de obstrução das vias aéreas na vítima inconsciente.

Se não houver evidência de trauma craniano nem cervical, o emergencista deve utilizar a manobra de inclinação da cabeça – elevação do queixo para abrir as vias aéreas.

**Parada respiratória**

Parada respiratória é a supressão súbita dos movimentos respiratórios, que pode ou não ser acompanhada de parada cardíaca. O centro respiratório encefálico deve funcionar para haver respiração e para que a frequência e a profundidade respiratórias sejam adequadas, a fim de controlar os níveis sanguíneos de dióxido de carbono. O fluxo sanguíneo cerebral inadequado provocado por AVC (resultante da interrupção da irrigação de uma região do cérebro), choque ou parada cardíaca pode afetar gravemente o centro respiratório. Uma parada respiratória pode ser provocada quando a oxigenação do sangue for muito reduzida, mesmo que a quantidade do sangue que circula pelo encéfalo seja normal. Nesses casos, a vítima pode apresentar uma parada respiratória completa ou realizar esforços respiratórios ineficazes – respirações “agônicas” – geralmente associados com contração dos músculos dos braços e das pernas. Mesmo após a parada do coração, a respiração

continua existindo por poucos segundos. Não confunda respirações agônicas com respirações efetivas ao determinar se é necessário efetuar respiração de resgate ou compressões torácicas.

### **Ventilações de resgate**

Uma vez permeabilizadas as vias aéreas, temos condições de ventilar o paciente.

#### **Técnicas de ventilação de resgate**

As técnicas a utilizar são: - Boca - máscara RCP - Boca a boca - Boca a boca e nariz - Bolsa de ventilação manual (BVM)

#### **Técnica de ventilação boca - máscara para a RCP**

- Abrir a via aérea com o método correspondente ao tipo de emergência, colocar a ápice da máscara sobre o nariz e a base entre o queixo e o lábio inferior do paciente e segurá-la firmemente.
- Inspirar normalmente e ventilar por um segundo pela abertura do tubo dentro da via aérea do paciente até ver que o peito se eleva.
- Permitir que o ar do paciente saia de seus pulmões. Caso a respiração espontânea não se inicie, deve-se continuar com o ciclo seguinte, observando os movimentos do tórax do paciente, ouvindo e sentindo a saída de ar.

#### **Técnica de ventilação boca a boca**

- Abrir a via aérea com o método correspondente e pinçar as narinas do paciente com a mão que segura a cabeça.
- Inspirar normalmente.
- Cobrir com a própria boca a boca do paciente e ventilar o ar inalado.
- Continuar com os passos como foi descrito na técnica de ventilação boca – máscara para a RCP.

#### **Técnica de ventilação boca a boca e nariz**

- Utilizada em lactentes e crianças.
- A frequência ideal para crianças e lactentes é uma ventilação a cada 3 ou 5 segs.
- Nesta técnica deve-se cumprir com os mesmos passos da técnica de ventilação boca a boca, incluindo cobrir o nariz com a boca do emergencista.

**Técnica de ventilação manual de bolsa de ventilação manual (BVM)**

Essa técnica cumpre os mesmos passos para a ventilação de resgate, colocando a bolsa de ventilação manual sobre o nariz e boca do paciente, buscando cobri-la hermeticamente enquanto se ministra o ar. Pode ser realizada com dois emergencistas, assim como por apenas um. Para dominar essa técnica, é necessária uma prática considerável. Quando praticadas as técnicas anteriores e não conseguida a ventilação do paciente, assuma que existe uma obstrução das vias aéreas por corpo estranho (OVACE), o que abordaremos mais adiante.

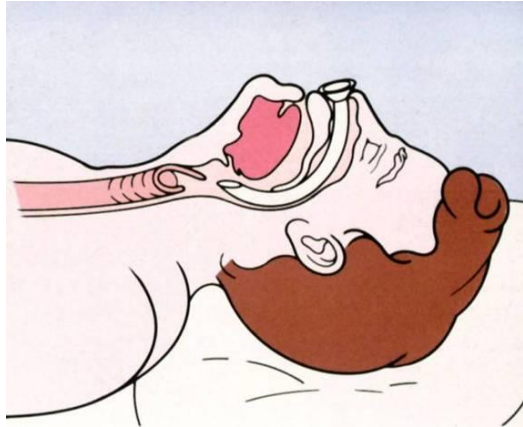
**Riscos e complicações da ventilação de resgate**

**Infecções:** O emergencista deve tomar as precauções pertinentes para evitar adquirir e transmitir infecções. **Lesões e intoxicações:** É importante saber se o paciente ingeriu produtos cáusticos ou tóxicos para evitar lesionar-se ou intoxicar-se. **Lesões da coluna cervical:** No caso de suspeita desse tipo de lesão, não se deve aplicar a técnica de extensão da cabeça – elevação mandibular. **Distensão gástrica:** Se o paciente apresenta o abdômen distendido, não se deve comprimir devido o perigo de vômito e obstrução das vias aéreas. A distensão pode aumentar a resistência das insuflações por elevação do diafragma. Observar para que as insuflações sejam no tempo adequado. As infecções respiratórias e certas condições crônicas (asma), podem causar inflamação dos tecidos ou espasmo muscular que obstrui a via aérea.

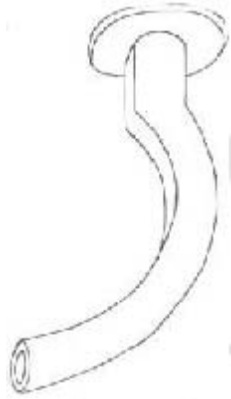
**Acessórios para ventilação artificial**

Alguns acessórios são utilizados na reanimação pulmonar. A escolha de tais acessórios deve ser adequada a cada caso e sua utilização deve ser correta. Os acessórios que podem ser utilizados são: **Cânula orofaríngea** Dispositivo usualmente feito de plástico, que pode ser inserido na boca e na faringe do paciente, a fim de sustentar a língua, evitando o bloqueio das vias aéreas. O tipo mais comum em APH é o que possui uma abertura no centro Guedel, a fim de permitir a respiração ou acesso fácil para aspiração bilateral, devendo ser usada em conjunto

com o reanimador manual e colocada apenas em pacientes inconscientes.



Fonte: [http://www.viaaereadificil.com.br/masc\\_facial/face\\_mask.htm](http://www.viaaereadificil.com.br/masc_facial/face_mask.htm)



### Técnica para seu uso

- 1) Escolha o tamanho correto.
  - Adulto: lóbulo da orelha ao canto da boca.
  - Criança e lactente: ângulo da mandíbula ao canto da boca.
- 2) Cruze os dedos polegar e indicador, abrindo a boca do paciente.
- 3) Introduza a cânula na posição correta.
  - Adulto: com a extremidade contra o palato, girando-a em 180°.
  - Criança e lactente: com a extremidade contra a língua, sem giro.
- 4) Deslize a cânula até que a extremidade com rebordo se localize sobre os lábios ou queixo, de forma que sua curvatura siga o contorno da língua. Use sempre EPI.

### Reanimador manual

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

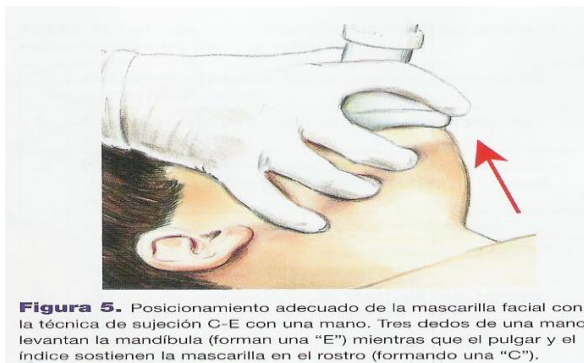
Técnica de ventilação com bolsa-máscara (reanimador manual): **1)** Posicione o paciente corretamente (decúbito dorsal). **2)** Posicione-se próximo à cabeça do paciente (técnica cefálica). **3)** Abra a boca do paciente e coloque a cânula orofaríngea, conforme técnica descrita anteriormente.





[http://ambu.com.br/brazil/emergencia/ressuscitadores/ambu%C2%AE\\_oval\\_plus\\_silicone\\_resuscitator.aspx](http://ambu.com.br/brazil/emergencia/ressuscitadores/ambu%C2%AE_oval_plus_silicone_resuscitator.aspx)

### Demonstração da técnica C/E de manutenção da máscara.



**Figura 5.** Posicionamiento adecuado de la mascarilla facial con la técnica de sujeción C-E con una mano. Tres dedos de una mano levantan la mandíbula (forman una "E") mientras que el pulgar y el índice sostienen la mascarilla en el rostro (formando una "C").

<http://www.prematuro.cl/PALS/ManualPaltaTrabajo/palta5/palta5>.

### Parada cardíaca

Parada cardíaca é o cessar da atividade mecânica do coração. É um diagnóstico clínico confirmado pela falta de resposta a estímulos, ausência de pulso detectável e apneia (ou respirações agônicas). **Detecção do pulso carotídeo** A detecção de pulso pode ser feita de 2 maneiras. Para se detectar a presença ou ausência de pulso carotídeo use sempre EPI

- 1) Localize a cartilagem da tireoide e coloque a ponta dos dedos (indicador e médio) ao lado desse ponto, mantendo a cabeça em posição inclinada para trás (se não houver suspeita de lesão na coluna cervical);
- 2) Deslize os dedos no sulco entre a traqueia e o músculo lateral do pescoço mais próximo a você;
- 3) Exerça pequena pressão nesse ponto e sinta o pulso da artéria carótida (adultos e criança). Se não há pulso, inicie as compressões torácicas.

4) Coloque a máscara do reanimador sobre a face do paciente com a base entre a protuberância do queixo e o lábio inferior e o ápice voltado para o nariz; **Deteção do pulso braquial** Para se detectar a presença ou ausência de pulso braquial: **1)** Localize o terço médio da parte interna do braço, entre o cotovelo e o ombro do lactente; **2)** Com o polegar na face externa do braço, pressione com suavidade os dedos indicador e médio contra o úmero para sentir o pulso braquial; e **3)** Se não conseguir detectar com certeza um pulso, outros sinais de circulação ou, caso a frequência cardíaca seja menor que 60 bpm em um lactente ou uma criança com sinais de hipoperfusão, inicie as compressões torácicas.

### **Reanimação cardiopulmonar (RCP)**

#### **Sinais de parada cardiorrespiratória**

- Inconsciência;
- Ausência de respiração;
- Ausência de pulso.

#### **Fatores de risco de sofrer um ataque cardíaco**

- Fatores de risco que **não** podem ser mudados:

- Herança genética;
- Sexo (masculino);
- Idade avançada.

- Fatores de risco que **podem** ser mudados:

- Tabagismo;
- Pressão arterial elevada;
- Níveis elevados de colesterol;
- Inatividade física.

- Fatores **contribuintes**

- Diabetes;
- Obesidade;
- Estresse.

### **Complicações por manobras inadequadas de RCP**

- O paciente não está sobre uma superfície rígida: as compressões são ineficazes.
- O paciente não está em posição horizontal: caso a cabeça do paciente esteja mais alta do que o resto do corpo, ocorrerá um fluxo insuficiente de sangue ao cérebro.
- Não se executa adequadamente a manobra de extensão da cabeça – elevação mandibular ou empurre mandibular: não se assegura vias aéreas permeáveis.
- Vedação inadequada sobre a boca, boca e nariz do paciente: as ventilações não são adequadas.
- As narinas do paciente não estão tampadas e a boca do paciente não está suficientemente aberta durante as ventilações boca a boca: as ventilações não são efetivas.
- Colocação inadequada das mãos ou compressão em local incorreto: costelas fraturadas; esterno fraturado; laceração do fígado, baço, pulmões; o coração tem a pleura lesionada como resultado das costelas fraturadas.
- Compressões muito profundas ou muito rápidas: não há impulsão adequada do volume sanguíneo.
- Uso de uma relação compressão-ventilação inadequada: não ocorre uma adequada oxigenação do sangue.

Se a técnica de RCP for interrompida, existe alto risco de lesão cerebral irreversível.

### **Pontos de compressões de RCP**

Ao detectar uma parada cardíaca, deve-se proceder a compressões torácicas, de acordo com o seguinte procedimento: Adulto: dois dedos acima do processo xifoide. Criança: da mesma maneira em que é feita no adulto. Lactente: um dedo abaixo da linha imaginária, entre os mamilos.

**Posicionamento das mãos do emergencista para as compressões:** No paciente adulto: Coloque a base de sua mão (que está próxima à cabeça do paciente) no ponto de compressão da RCP. Sua outra mão deve ser sobreposta à primeira, de modo que as bases das duas mãos fiquem alinhadas uma sobre a outra e seus dedos não toquem o tórax do paciente. Seus dedos podem ficar estendidos ou entrelaçados. Mantenha seus dedos afastados do tórax do paciente. Se o paciente for uma criança: Faça as compressões com a base de uma das mãos posicionada sobre o ponto de compressão da RCP.

### **Iniciando e terminando a técnica de RCP**

Uma vez iniciada a técnica de RCP, deve-se mantê-la até que: **1.** Se retorne à circulação (continuar com a ventilação artificial); **2.** Se retorne a circulação e ventilação espontâneas; **3.** Pessoal mais capacitado que você o substitua; **4.** Você não possa continuar com o procedimento por se encontrar exausto.

### **Iniciar ciclo de 30 compressões e 2 ventilações**

O socorrista que esteja atuando sozinho deve usar a relação compressão ventilação de 30 compressões para 02 ventilações ao aplicar a RCP em vítimas de qualquer idade.

### **Como realizar as compressões torácicas em pacientes com RCP.**

**1. Posicione-se ao lado da vítima;**

**2. Encontre o ponto de compressões da RCP:**

**Adulto: No centro do tórax, na linha dos mamilos,**

Criança: Idem a do adulto, com uma ou duas mãos

Lactente: Dois dedos abaixo da linha imaginária entre os mamilos.

Posicione corretamente suas mãos para as compressões:

Adulto: coloque a base de sua mão (região hipotênar) no ponto de compressão da RCP. Sua outra mão deve ser sobreposta à primeira, de modo que as bases das duas mãos fiquem alinhadas uma sobre a outra e seus dedos não devem tocar o tórax do paciente. Seus dedos podem ficar estendidos ou entrelaçados.

Criança: faça as compressões com a base de uma das mãos, ou duas mãos, dependendo da anatomia do paciente, posicionada sobre o ponto de compressões da RCP.

Lactente: faça as compressões com a ponta de dois dedos, posicionados sobre o ponto de compressão da RCP.

Faça as compressões torácicas externas:

Adulto: profundidade de 5 cm e frequência mínima de 100 por minuto.

Criança: profundidade de aproximadamente 5 cm e frequência mínima de 100 por minuto.

Lactente: profundidade de aproximadamente 4 cm e frequência mínima de 100 por minuto.

Faça o RCP:

Adulto: 30 compressões seguidas de 02 ventilações (incluindo criança e latente quando se encontra apenas 01 socorrista).

Criança: 15 compressões seguidas de 02 ventilações. (02 socorristas)

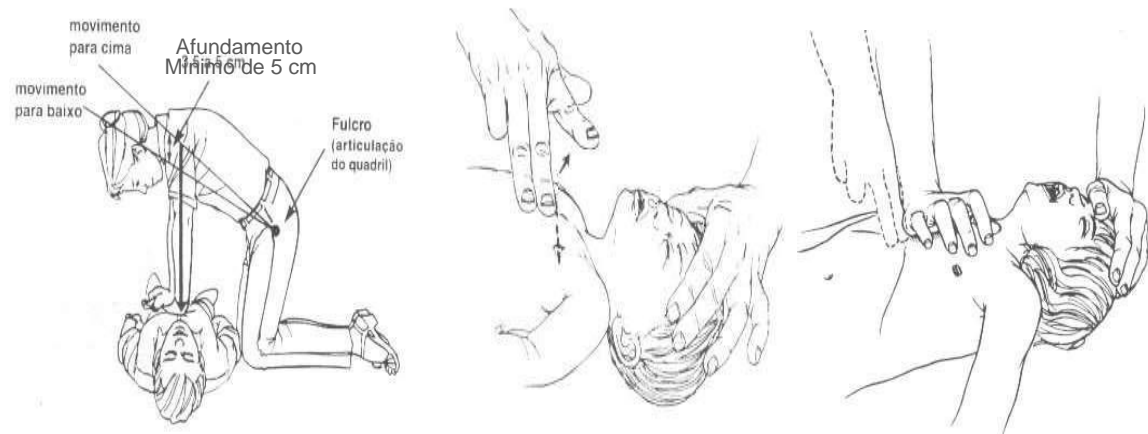
Lactente: 15 compressões seguidas de 02 ventilações. (02 socorristas)

Reavalie o pulso após 2 minutos de RCP.

Adulto: 05 ciclos de 30x2

Criança: 05 ciclos de 30x2.= 01 socorrista / Se 02 socorristas, 15x2 – 10 ciclos cada socorrista, sendo obrigatória a troca de posição a cada 2 minutos.

Lactente: 05 ciclos de 30x2= 1 socorrista/ Se 02 socorristas, 15x2 – 10 ciclos cada socorrista, sendo obrigatória a troca a cada 2 minutos, esta tem a duração de 5 segundos.



## 7 OBSTRUÇÃO DAS VIAS AÉREAS POR CORPO ESTRANHO (OVACE)

A OVACE em adultos geralmente ocorre durante a ingestão de alimentos e, em criança, durante a alimentação ou recreação (sugando objetos pequenos).

As causas de obstrução de Vias Aéreas (VA) superiores podem incluir obstruções:

Pela língua: sua queda ou relaxamento pode bloquear a faringe.

Pela epiglote: inspirações sucessivas e forçadas podem provocar uma pressão negativa que forçará a epiglote para baixo fechando as VA.

Por corpos estranhos: qualquer objeto, líquidos ou vômito, que venha a se depositar na faringe.

Por danos aos tecidos: perfurações no pescoço, esmagamento da face, inspiração de ar quente, venenos e outros danos severos na região.

Por patologias: infecções respiratórias, reações alérgicas e certas condições crônicas (asma), podem provocar espasmos musculares que obstruam as VA.

**Os Sinais de obstrução grave ou completa das vias aéreas são:**

Sinal universal de asfixia: a vítima segura o pescoço com o polegar e o dedo indicador. Incapacidade para falar. Tosse fraca e ineficaz. Sons inspiratórios agudos ou ausentes. Dificuldade respiratória crescente. Pele cianótica.

**Manobras Para Desobstrução em Adulto**

O socorrista se aproxima, pergunta ao paciente: **VOCÊ ESTÁ ENGASGADO?** Caso o paciente consiga responder considere como sendo uma obstrução LEVE. Ou seja, caso a vítima esteja tossindo apenas incentive a tosse.

Caso de obstrução de parcial deve apenas incentivar a tosse, caso seja obstrução total deve realizar a manobra de heimlich.

Caso o paciente não consiga responder, considere como sendo uma obstrução GRAVE; Identifique-se e pergunte se ele quer ajuda, posicione-se por trás dele e posicione sua mão fechada voltada com o polegar e indicador no espaço entre a incisão umbilical e o apêndice xifoide, faça os movimentos de compressão para dentro e para cima semelhante ao formato da letra “J” (manobra de Heimlich). Nos casos de mulheres gestantes ou pessoas obesas faça as compressões torácicas.

Em caso de observação do objeto estranho na boca da vítima faça a retirada, somente quando este é visualizado. Use o dedo indicador para pacientes adultos e o dedo mínimo para os lactentes e neonatos.

**b) Manobras para desobstrução em lactente**

Colocar o bebê de bruços sobre o antebraço do socorrista que o apoia sobre a coxa e mantê-lo inclinado com a cabeça mais baixa e a boca aberta.

Desferir golpes entre as escápulas (cinco golpes utilizando a região hipotenar).

Após 5 golpes nas costas, apoiá-lo com a mão livre no dorso para girar o bebê.

Aplicam-se cinco compressões torácicas no mesmo local das compressões torácicas externas. Inspeção a cavidade oral e verifique se o corpo estranho foi expelido; se ainda estiver na cavidade oral, retire manualmente apenas a parte que foi possível visualizar, evitando empurrá-lo novamente para as vias aéreas.

Repetir a sequência até a desobstrução total da via aérea ou o bebê perder a consciência.

Se o bebê perder a consciência, o socorrista solicita, imediatamente, suporte Avançado de vida e inicia as manobras de RCP.



### **Compressão abdominal administrada em paciente consciente.**



**Compressão torácica em gestante ou obesa Retirar objeto da cavidade oral quando visível.**



**Golpes dorsais**

**Compressões torácicas**

## 8 HEMORRAGIA E CHOQUE

### Hemorragia

É a saída de sangue para fora dos vasos sanguíneos ou do coração.

#### a) Classificação anatômica

**Arterial:** hemorragia em jato (pulsátil) acompanhando a contração cardíaca, de coloração vermelho vivo;

**Venosa:** sangramento contínuo de cor vermelho escuro;

**Capilar:** O sangue sai lentamente dos vasos menores, na cor similar ao sangue venoso.

#### b) Classificação clínica

**Hemorragia externa:** ocorre devido a ferimentos abertos de estruturas superficiais com exteriorização do sangramento. Sinais e sintomas: agitação, palidez, sudorese intensa, pele fria, pulso acelerado (acima de 100 bpm), hipotensão, sede, fraqueza.

**Hemorragia interna:** sangramento de estruturas profundas. Pode ser oculto ou se exteriorizar. As técnicas pré-hospitalar de controle das hemorragias não funcionam, o paciente deve ser tratado no hospital. Sinais e sintomas: idênticos aos da hemorragia externa, saída de sangue ou fluídos pelo nariz e/ou pavilhão auditivo externo, vômito ou tosse com presença de sangue, contusões, rigidez ou espasmos dos músculos abdominais, dor abdominal, sangramento pelas genitálias.

#### c) Classificação das Hemorragias quanto ao volume de sangue perdido

**Hemorragia Classe I:** Perda de até 15% do volume sanguíneo. Sinais e sintomas: geralmente não há alterações, há compensação do corpo.

**Hemorragia Classe II:** Volume (em porcentagem) = 15 a 30%. Sinais e sintomas: choque compensado, Taquicardia (frequência cardíaca entre 100 e 120 bpm), taquipneia (respiração rápida de 20 a 30 vpm), ansiedade, sede, pulso radial fraco, perfusão acima de 2 segundos, pele fria, úmida e pálida.

**Hemorragia Classe III:** Volume (em porcentagem) = 30 a 40%. Sinais e sintomas: choque descompensado, além dos sintomas da hemorragia classe II, apresenta



sinais clássicos de hipoperfusão, hipotensão, taquicardia (acima de 120 bpm), pulso radial ausente taquipneia (entre 30 e 40 vpm). Existe alteração do nível de consciência, palidez e sudorese fria mais intensa.

**Hemorragia Classe IV:** Volume (em porcentagem) = mais de 40%. Sinais e sintomas: Este é o grau de exsanguinação, isto é, o paciente fica sem sangue. Apresenta taquicardia extrema (acima de 130 bpm), marcada pela queda da pressão sistólica e dificuldade para perceber a pulsação, taquipneia severa e preenchimento capilar muito lento. Há perda total da consciência. Mais de 50% do volume sanguíneo causa a morte.

### **Técnicas utilizadas no controle das hemorragias**

Pressão direta sobre o ferimento

Proteger-se com luvas e óculos;

Comprimir o ferimento com a mão;

Colocar compressa sobre o ferimento, efetuando a compressão direta da lesão com a mão;

Caso a compressa fique encharcada de sangue, certificar se a lesão está diretamente comprimida; - Mantenha as compressas encharcadas de sangue sobre o ferimento colocando novas compressas secas;

Se for necessária a troca das compressas, mantenha a primeira camada que foi colocada, com o objetivo de não retirar o coágulo; - Fixar a compressa sobre o ferimento; - Verifique pulso distal.

### **Torniquete**

É o último recurso em hemorragias graves que não respondem às medidas de combinação das técnicas descritas. Utilizado somente em amputações traumáticas ou esmagamento de membros.

Utilizar panos largos, nunca usar arames, cadarços, ou outros materiais finos;

Envolver o membro com o pano entre o coração e o ferimento, o mais próximo possível da ferida;

Fazer um meio nó;

Colocar um pedaço de madeira no meio nó;

Dar um nó completo sobre o pedaço de madeira;

Torcer moderadamente a madeira até parar a hemorragia;

Fixar com um nó a madeira;

Marcar em lugar visível no paciente TQ (torniquete) e anote a hora;

Avisar ao médico que foi aplicado o torniquete.

### **Tratamento pré-hospitalar:**

Avalie nível de consciência;

Abra as VA estabilizando a coluna cervical;

Monitore a respiração e a circulação;

Exponha o local do ferimento;

Efetue hemostasia;

Afrouxe roupas;

Aqueça o paciente;

Não dar nada de comer ou beber;

Ministre oxigênio suplementar em alta concentração (trauma);

Transporte o paciente imediatamente para o hospital.

O primeiro passo a ser empregado em hemorragias visíveis é o emprego da técnica de pressão direta.

### Tratamento pré-hospitalar em hemorragias internas

O controle pré-hospitalar de hemorragias internas é impossível, o tratamento é cirúrgico;

Pacientes com hemorragias internas devem ser removidos rapidamente para o hospital;

Em fraturas é possível reduzir a perda sanguínea através de manipulação adequada e imobilização;

Avaliar sinais vitais e estar atento ao nível de consciência;

Manter os cuidados de suporte básico de vida.

## ESTADO DE CHOQUE

O choque é uma reação do organismo a uma condição onde o sistema circulatório não fornece circulação suficiente para cada parte vital do organismo.

a) Causas

As causas estão relacionadas ao coração, aos vasos sanguíneos ou ao volume de sangue circulante.

**Coração:** O coração não consegue bombear quantidade suficiente de sangue (insuficiência cardíaca). O choque poderá desenvolver-se rapidamente.

**Vasos sanguíneos:** O sistema circulatório deve obrigatoriamente ser um sistema fechado. Se os vasos (artérias, veias ou capilares) forem lesados e perderem muito sangue, o paciente desenvolverá choque.

**Volume de sangue circulante:** Se houver uma diminuição no volume de sangue circulante ou se os vasos sanguíneos por algum motivo dilatarem (aumentarem seu diâmetro) impedindo que o sistema permaneça corretamente preenchido, o choque novamente se desenvolverá.

b) Fases do estado de choque

**Choque compensado:** o organismo consegue se organizar através dos mecanismos compensatórios. A perfusão dos órgãos é mantida e os sinais e sintomas são mínimos.

**Choque descompensado:** nesta fase ocorre redução na perfusão, queda na pressão arterial e alterações do estado mental.

c) Tipos de choque

**Choque hemorrágico:** é o choque causado pela perda de sangue e/ou pela perda plasma. Ex.: Sangramentos graves ou queimaduras.

**Choque cardiogênico:** é o choque cardíaco. Este choque é causado pela falha do coração no bombeamento sanguíneo para todas as partes vitais do corpo.

**Choque neurogênico:** é o choque do sistema nervoso, em outras palavras, a vítima sofre um trauma o sistema nervoso não consegue controlar o calibre (diâmetro) dos vasos sanguíneos. O volume de sangue disponível é insuficiente para preencher todo o espaço dos vasos sanguíneos dilatados.

**Choque anafilático:** é o choque alérgico. Desenvolve-se no caso de uma pessoa entrar em contato com determinada substância da qual é extremamente alérgica, por exemplo, alimentos, medicamentos, substâncias inaladas ou em contato com a

pele. O choque anafilático é o resultado de uma reação alérgica severa e que ameaça a vida.

**Choque metabólico:** é o choque da perda de fluídos corporais. Ex.: Vômito e diarreia graves.

**Choque psicogênico:** é o choque do desfalecimento. Ocorre quando por algum fator, como, por exemplo, um forte estresse ou medo, produz no sistema nervoso uma reação e, conseqüentemente, uma vasodilatação. O paciente sofre uma perda temporária da consciência, provocada pela redução do sangue circulante no cérebro. Também chamado de desmaio, o choque psicogênico é uma forma de autoproteção utilizada para evitar um anoxia. Essa é uma forma mais leve de choque que não deve ser confundida com o choque neurogênico.

**Choque séptico:** é o choque da infecção. Microrganismos lançam substâncias prejudiciais que provocam uma dilatação dos vasos sanguíneos. O volume de sangue torna-se insuficiente para preencher o sistema circulatório dilatado. O choque séptico ocorre geralmente no ambiente hospitalar e, portanto, é pouco observado pelos profissionais socorristas que atuam no ambiente pré-hospitalar.

d) Sinais e sintomas gerais do choque

Agitação ou ansiedade;

Respiração rápida e superficial;

Pulso rápido e filiforme (fraco);

Pele fria e úmida;

Sudorese;

Face pálida e posteriormente cianótica;

Olhos estáveis, sem brilho e pupilas dilatadas;

Sede;

Náuseas e vômitos;

Queda da pressão arterial.

e) Sinais e sintomas do choque anafilático

Prurido na pele;

Sensação de queimação na pele;

Edema generalizado;  Dificuldade para respirar;

Inconsciência.

f) Tratamento pré-hospitalar do estado de choque

Avalie nível de consciência;

Posicione a vítima deitada (decúbito dorsal);

Abra as VA estabilizando a coluna cervical;

Avalie a respiração e a circulação;

Efetue hemostasia;

Afrouxe roupas;

Aqueça o paciente;

Não dar nada de comer ou beber;

Elevar os MMII (caso haja fraturas, elevar após posicioná-la sobre uma maca rígida, exceto se houver suspeita de TCE).

Imobilize fraturas;

Ministre oxigênio suplementar;

Transporte o paciente imediatamente para o hospital.

Na entrevista, perguntar se o paciente é alérgico a alguma substância e se teve contato com ela. Tratar igualmente como outro choque já visto anteriormente. Neste caso, a vítima precisa receber medicamentos para combater a reação alérgica.

## 9 FERIMENTOS EM TECIDOS MOLES

Classificação dos ferimentos

**Ferimento ou Trauma Aberto:** é aquele onde existe uma perda de continuidade da superfície cutânea.

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

### Tipos de ferimentos

a) **Abrasões ou Escoriações:** São lesões superficiais de sangramento discreto e muito doloroso. Devem ser protegidas com curativo estéril de material não aderente, bandagens ou ataduras.

- b) Ferimentos Incisos: São lesões de bordas regulares produzidas por objetos cortantes, como lâminas de barbear, facas e vidros quebrados, que podem causar sangramentos variáveis e danos a tecidos profundos, como tendões, músculos e nervos. Devem ser protegidas com curativo estéril, fixado com bandagens ou ataduras.
- c) Lacerações: São lesões de bordas irregulares, produzidas por objetos rombos, onde o tecido ao longo da extremidade da ferida é rasgado, produzindo extremidades ásperas. Devem ser protegidas com curativo estéril, fixado com bandagens e ataduras.
- d) Ferimentos Penetrantes ou Perfurantes: São lesões que avançam através da pele e danificam os tecidos em uma linha transversal. Podem ser provocados por objetos pontiagudos e armas de fogo. Uma ferida penetrante pode ser perfurante, quando há um ponto de entrada e outro de saída. A lesão deve ser coberta completamente com curativo estéril.
- e) Avulsões: São lesões que envolvem rasgos ou arrancamentos de uma grande parte da pele. Se possível e se a pele estiver ainda presa, deve ser recolocada sobre o ferimento, controlada a hemorragia, e a seguir coberta com curativo estéril e fixada com bandagens ou ataduras.
- f) Eviscerações: Lesão na qual a musculatura do abdômen é rompida em decorrência de violento impacto ou lesão de objeto penetrante ou cortante, expondo o interior da região abdominal à contaminação, ou exteriorizando vísceras. Remover vestes para expor a lesão. Não recolocar nenhum órgão eviscerado para dentro do abdômen, cobrir com plástico ou curativo oclusivo. Não lavar a lesão.

#### Tratamento de ferimento aberto

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

Proteção individual do socorrista (EPI);

Exponha o local do ferimento (se necessário, corte as vestes);

Cubra o ferimento com um curativo estéril (curativo = compressa de gaze atadura) para controlar sangramentos e prevenir contaminação;

Mantenha o paciente em repouso e tranquilize-o;

Trate o choque.

### Tratamento de ferimento fechado

Basicamente o tratamento pré-hospitalar consiste em avaliar o acidentado, identificar a lesão e tratar a hemorragia interna com imobilização e prevenir o choque. Cuide de feridas fechadas como se houvesse hemorragia interna, prevenindo o choque.

## 10 TRAUMAS ESPECÍFICOS

### a) No couro cabeludo

Controlar a hemorragia com pressão direta (não puntiforme);

Suspeitar de lesão adicional na cabeça ou pescoço;

Não aplicar pressão se existir a possibilidade de fratura no crânio;

Não lavar.

### b) Ferimentos na face

Revisar a boca procurando corpos estranhos ou sangue coagulado;

Manter as vias aéreas permeáveis;

Se houver objeto penetrante nas bochechas, empurrar de dentro para fora e cobrir com compressas interna e externamente;

Se necessário, transportar o paciente lateralizado para drenar o sangue da boca;

Ter cuidado se houver lesão associada de pescoço. Manter posição neutra da cabeça.

### c) Hemorragia nasal

Manter abertas as vias aéreas;

Manter a cabeça um pouco fletida, comprimindo um pouco acima das fossas nasais, para estancar as hemorragias;

Se houver saída de líquido cefalorraquidiano, não ocluir o nariz.

### d) Ferimentos nos olhos

Não comprimir diretamente sobre os olhos;

Cobrir o globo ocular lesado com curativo úmido e proteger com copo plástico ou bandagem triangular em anel e compressas de gaze e esparadrapo;

Estabilizar objetos cravados e nunca tentar removê-los;  Tampar os dois olhos;  
Apoio emocional.

e) Lesões no ouvido e orelhas

Não tentar remover objetos cravados;

Não tamponar a saída de sangue ou líquido;

Aplicar gaze externamente (frouxa e em grande quantidade) e fixar com esparadrapo.

f) Ferimentos no pescoço

Aplicar pressão direta com a mão para cessar hemorragias;

Aplicar curativo com uma bandagem sem comprimir ambos os lados do pescoço;

Tratar o choque (O<sub>2</sub>, etc.);

Observar respiração;

Manter posição neutra da cabeça.

g) Ferimentos abdominais

Órgãos sólidos: fígado, baço (sangram muito);

Órgãos ocos: estômago, intestino (altamente contaminantes).

Dor ou contração;

Respiração rápida e superficial;

Abdome sensível ou rígido

Tratamento para ferimentos abdominais abertos eviscerados

Descubra o local e aplique curativo estéril úmido sobre o ferimento;

Não recoloque órgãos eviscerados;

Não remova objetos cravados;

Previna-se para ocorrência de vômito;

Trate o choque (O<sub>2</sub>, etc.);

Transporte com as pernas fletidas.

h) Ferimentos na genitália

Controlar sangramento com pressão direta;



Nas contusões usar bolsa de gelo ou água fria;

Não remover objetos transfixados;

Preservar as partes avulsionadas, envolvendo-as em plástico, curativos esterilizados ou qualquer curativo limpo.

## 11 TRAUMA EM OSSOS

### **Fratura**

Ruptura total ou parcial de um osso.

#### a) Classes de fraturas

**Fechada (simples):** A pele não foi perfurada pelas extremidades ósseas;

**Aberta (exposta):** O osso se quebra, atravessando a pele, ou existe uma ferida associada que se estende desde o osso fraturado até a pele.

#### b) Sinais e sintomas de fraturas

**Deformidade:** a fratura produz uma posição anormal ou angulação num local que não possui articulação;

**Sensibilidade:** geralmente o local da fratura está muito sensível à dor;

**Crepitação:** se a vítima se move podemos escutar um som áspero, produzido pelo atrito das extremidades fraturadas. Não pesquisar este sinal intencionalmente, porque aumenta a dor e pode provocar lesões;

**Edema e alteração de coloração:** quase sempre a fratura é acompanhada de um certo inchaço provocado pelo líquido entre os tecidos e as hemorragias. A alteração de cor poderá demorar várias horas para aparecer;

**Impotência funcional:** perda total ou parcial dos movimentos das extremidades. A vítima geralmente protege o local fraturado, não pode mover-se ou o faz com dificuldade e dor intensa;

**Fragmentos expostos:** numa fratura aberta, os fragmentos ósseos podem se projetar através da pele ou serem vistos no fundo do ferimento.

### **Luxação**

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

**a) Sinais e sintomas:**

- Deformidade:** mais acentuada na articulação luxada;
- Edema;

**Dor:** aumenta se a vítima tenta movimentar a articulação;

**Impotência Funcional:** perda completa ou quase total dos movimentos articulares.

**Entorse**

É a torção ou distensão brusca de uma articulação, além de seu grau normal de amplitude. Os sinais e sintomas de entorses são similares a das fraturas e luxações, sendo que nas entorses os ligamentos geralmente sofrem ruptura ou estiramento, provocados pelo movimento brusco.

**RAZÕES PARA A IMOBILIZAÇÃO PROVISÓRIA**

Evitar a dor;

Prevenir ou minimizar: lesões futuras de músculos, nervos e vasos sanguíneos;

Manter a perfusão no membro;

Auxiliar a hemostasia.

**TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR (REGRAS GERAIS DE IMOBILIZAÇÃO)**

Informe o que planeja fazer;

Exponha o local. As roupas devem ser cortadas e removidas sempre que houver suspeita de fratura, entorse ou luxação;

Controle hemorragias e cobrir feridas. Não empurrar fragmentos ósseos para dentro do ferimento, nem tentar removê-los. Usar curativos estéreis;

Observe o pulso distal, a mobilidade, a sensibilidade e a perfusão;

Reúna e preparar todo o material de imobilização (usar se possível, talas acolchoadas);

Imobilize. Use tensão suave para que o local fraturado possa ser colocado na tala.

Movimente o mínimo possível. Imobilize todo o osso fraturado, uma articulação acima e abaixo, em alguns casos a extremidade deve ser imobilizada na posição encontrada;

Revise a presença de pulso e a função nervosa. Assegure-se que a imobilização está adequada e não restringe a circulação;

Previna ou trate o estado de choque.

#### MATERIAIS DE IMOBILIZAÇÃO

Talas rígidas;

Talas moldáveis;

Talas infláveis;

Talas de tração;

Colares cervicais;

Colete de imobilização dorsal;

Macas rígidas;

Bandagens triangulares;

Ataduras.

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.

## 12 TRAUMATISMOS

### **TRAUMATISMO CRÂNIO-ENCEFÁLICO**

#### a) Fraturas de Crânio

São mais frequentes lesões cerebrais nos traumatismos sem fratura de crânio. As fraturas podem ser abertas ou fechadas.

As Fraturas Abertas são aquelas que permitem a comunicação entre as meninges ou o cérebro e o meio exterior. Há ruptura do couro cabeludo com exposição do local da fratura.

As Fraturas Fechadas são as que afetam o osso sem, entretanto, expor o conteúdo da caixa craniana, não existe solução de continuidade da pele.

b) Lesões encefálicas

Concussão

Quando uma pessoa recebe um golpe na cabeça ou na face, pode haver uma concussão encefálica. Não existe um acordo geral sobre a definição de concussão exceto que esta envolve a perda temporária de alguma ou de toda a capacidade da função encefálica. Pode não haver lesão encefálica demonstrável. O paciente que sofre uma concussão pode se tornar completamente inconsciente e incapaz de respirar em curto período de tempo, ou ficar apenas confuso. Em geral o estado de concussão é bastante curto e não deve existir quando o socorrista chegar ao local do acidente.

Se o paciente não consegue se lembrar dos eventos ocorridos antes da lesão (amnésia) existe uma concussão mais grave.

Contusão

O cérebro pode sofrer uma contusão quando qualquer objeto bate com força no crânio. A contusão indica a presença de sangramento a partir de vasos lesados. Quando existe uma contusão cerebral, o paciente pode perder a consciência. Outros sinais de disfunção por contusão incluem a paralisia de um dos lados do corpo, dilatação de uma pupila e alteração dos sinais vitais. As contusões muito graves podem produzir inconsciência por período de tempo prolongáveis e também causar paralisia em todos os membros. Mesmo em contusões graves, pode haver recuperação sem necessidade de cirurgia intracraniana.

As mudanças na recuperação são diretamente proporcionais aos cuidados dispensados ao paciente desde o início das lesões. Os pacientes devem receber ventilação adequada, reanimação cardiorrespiratória quando necessário, devendo ser transportado para o serviço de emergência para uma avaliação e cuidados neurocirúrgicos.

c) Tipos de 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. Este hematoma acarreta compressão do tecido cerebral. A hipertensão intracraniana, provocada pela hemorragia e edema causa lesão nas células cerebrais.

d) Sinais e sintomas do trauma cranioencefálico (TCE)

Cefaleia e/ou dor no local da lesão.

Náuseas e vômitos.

Alterações da visão.

A: pupilas normais, B: pupilas dilatadas,

C: pupilas contraídas, D: pupilas desiguais



Alteração do nível de consciência podendo chegar a inconsciência.

Ferimento ou hematoma no couro cabeludo.

Deformidade do crânio (depressão ou abaulamento).

Pupilas desiguais (anisocoria).

Sangramento observado através do nariz ou ouvidos. □ Líquido claro (líquor) que flui pelos ouvidos ou nariz.

Alteração dos sinais vitais.

Postura de decorticação ou descerebração.

e) Tratamento pré-hospitalar

Corrija os problemas que ameaçam a vida. Manter a permeabilidade das VA, a respiração e a circulação. Administrar oxigênio (conforme protocolo local).

Suspeite de lesão cervical associada ao acidente e adotar os procedimentos apropriados.

Controle hemorragias (não deter saída de sangue ou líquido pelos ouvidos ou nariz).

Cubra e proteja os ferimentos abertos.

Mantenha a vítima em repouso.

Proteja a vítima para a possibilidade de entrar em convulsão.

Monitore o estado de consciência, a respiração e o pulso.

Trate o choque e evitar a ingestão de líquidos ou alimentos. □ Esteja preparado para o vômito.

Nunca tentar remover objetos transfixados na cabeça. Não se deve conter sangramento ou impedir a saída de líquido pelo nariz ou ouvidos nos traumatismos cranioencefálico (TCE). Poderá ocorrer aumento na pressão intracraniana ou infecção no encéfalo.

### **Traumatismos de face**

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

#### **a) Sinais e sintomas:**

Coágulos de sangue nas vias aéreas;

Deformidade facial;

Equimose nos olhos;

Perda do movimento ou impotência funcional da mandíbula;

Dentes amolecidos ou quebrados (ou a quebra de próteses dentárias);

Grandes hematomas ou qualquer indicação de golpe severo na face.

#### **b) Tratamento pré-hospitalar**

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

### **Traumatismos raquimedular (TRM)**

São aqueles onde ocorre o comprometimento da estrutura óssea (vértebras) e medula espinhal. Os danos causados por traumas nessas estruturas poderão ocasionar lesões permanentes, se a região atingida for a cervical poderá comprometer a respiração, levar à paralisia ou até mesmo a morte.

a) Sinais e Sintomas:

Dor regional (pescoço, dorso, região lombar);

Perda da sensibilidade tátil nos membros superiores e inferiores;

Perda da capacidade de movimentação dos membros (paralisia);

Sensação de formigamento nas extremidades;

Deformidade em topografia da coluna;

Lesões na cabeça, hematomas nos ombros, escápula ou região dorsal do paciente;

Perda do controle urinário ou fecal;

Dificuldade respiratória com pouco ou nenhum movimento torácico;

Priapismo (ereção peniana contínua).

b) Complicações

Paralisia dos músculos do tórax (respiratórios). A respiração sendo feita exclusivamente pelo diafragma.

A lesão medular provoca dilatação dos vasos sanguíneos, podendo se instalar o choque (neurogênico).

c) Tratamento pré-hospitalar

Corrija os problemas que ameaçam a vida. Manter a permeabilidade das V A, a respiração e a circulação.

Controle o sangramento importante.

Administre oxigênio.

Evite movimentar o paciente, e não deixe que ele se movimente;

Não mobilize uma vítima com trauma de coluna, a menos que necessite RCP, controle de sangramento que ameace a vida, e/ou remoção do local por risco iminente.

Imobilize a cabeça e o pescoço com emprego do colar cervical, fixadores de cabeça e prancha rígida.

Monitore os sinais vitais constantemente (cuidado com o choque e a parada respiratória).

**Traumatismos no tórax**

a) Sinais e Sintomas

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

Aumento da sensibilidade ou dor no local da fratura que se agrava com os movimentos respiratórios;

Respiração superficial (dificuldade de respirar, apresentando movimentos respiratórios curtos);

Eliminação de sangue através de tosse;

Cianose nos lábios, pontas dos dedos e unhas;

Postura característica: o paciente fica inclinado sobre o lado da lesão, com a mão ou o braço sobre a região lesada. Imóvel;

Sinais de choque (pulso rápido e PA baixa).

b) Fraturas de Costelas

Dor na região da fratura;

Dor à respiração, movimentos respiratórios curtos;

Crepitação.

Tratamento pré-hospitalar

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

Usar bandagens triangulares como tipoia e outras para fixar o braço no tórax.

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

c) 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.



#### Tratamento pré-hospitalar

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

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

O tórax não deverá ser totalmente enfaixado;

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

Ministre oxigênio suplementar.

#### d) 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.

#### Tratamento pré-hospitalar

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

Faça um curativo oclusivo com plástico ou papel aluminizado (curativo de três pontas), a oclusão completa do ferimento pode provocar um pneumotórax hipertensivo grave;

Conduza com urgência para um hospital e administrar O<sub>2</sub> (ver protocolo local).

#### e) 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.

#### Tratamento pré-hospitalar

Controle a hemorragia por pressão direta;

Use curativo volumoso para estabilizar o objeto encravado, fixando-o com fita adesiva;

Transporte o paciente administrando oxigênio suplementar.

f) **Amputações**

São lesões geralmente relacionadas a acidentes automobilísticos (amputações traumáticas). Seu tratamento inicial deve ser rápido, pela gravidade da lesão e pela possibilidade de reimplante. Deve-se controlar a hemorragia, aplicar curativo estéril e fixá-lo com bandagens ou ataduras; guardar a parte amputada envolta em gaze estéril umedecida com soro fisiológico, colocando-a dentro de um saco plástico e este então dentro de um segundo saco ou caixa de isopor repleta de gelo.

g) **Lesões do coração e pulmão.**

O ar que sai do pulmão perfurado leva ao pneumotórax hipertensivo 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. Os sinais e sintomas são desvio de traqueia, estase jugular, cianose, sinais de choque, enfisema subcutâneo, etc. Tratamento pré-hospitalar: Ministre O<sub>2</sub> e conduza com urgência para receber tratamento médico.

## 12. MANIPULAÇÃO E TRANSPORTE DE ACIDENTADOS

### **Imobilização**

Manipulação justificada de um paciente a fim de evitar mal maior. O paciente não deverá ser movimentado, a menos que exista um perigo imediato para ele ou para outros se não for feita a sua remoção. O socorrista deverá manipular e transportar seu paciente, geralmente, após avaliá-lo e tratá-lo de forma a estabilizar sua condição.

### **TÉCNICAS DE MANIPULAÇÃO**

a) **Rolamento de 90°**

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

b) Rolamento de 180°

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

c) Elevação a cavaleiro

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

d) Retirada de capacete

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

e) KED (colete de imobilização dorsal)

Kendrick Extration Device (KED) é um equipamento de origem americana, criado para extração de vítimas de acidentes automobilísticos e outros. É utilizado para imobilizar a coluna vertebral, proporcionando maior estabilização, segurança e apoio durante a manipulação de acidentados potencialmente instáveis ou estáveis. Em pacientes críticos e instáveis optar pelo uso da Chave de Rauteck

### **Técnicas de transporte**

Arrastamento com cobertor: o cobertor deve ser arrumado de forma a proteger e suportar a cabeça e o pescoço da vítima;

Arrastamento pelas roupas;

Arrastamento de bombeiro: muito usado em ambientes com fumaça;

Transporte pelos membros;

Transporte tipo “cadeirinha”;

Levantamento com 2, 3 e 4 socorristas;

Remoção emergencial (Chave de Rauteck);

Arrasto de pé;

Transporte bombeiro;  Transporte de apoio;  Transporte de trilha.

### 13. QUEIMADURAS

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

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

#### CAUSAS

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

**Químicas** – inclui vários cáusticos, tais como substâncias ácidas e álcalis.

**Elétricas** – materiais energizados e descargas atmosféricas.

**Substâncias Radioativas** – materiais radioativos e raios ultravioletas (incluindo a luz solar), etc.

#### CLASSIFICAÇÃO, SINAIS E SINTOMAS

a) De acordo com sua profundidade

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

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

**Queimadura de 3º Grau** – Atinge todas as camadas (tecidos) de revestimento do corpo, incluindo o tecido gorduroso, os músculos, vasos e nervos, caracteriza-se por pouca dor, devido à destruição das terminações nervosas da sensibilidade, pele seca, dura e escurecida ou esbranquiçada.

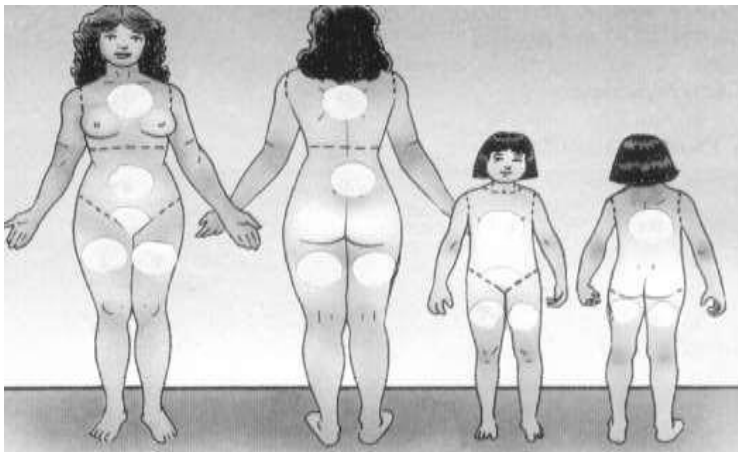
**Queimadura de 4º grau (Carbonização)** - Comprometem, parcial ou totalmente, as partes profundas dos vários segmentos do corpo, atingindo os próprios ossos e ocasionando muitas vezes o êxito letal.

b) De acordo com sua extensão

De acordo com a extensão da queimadura, usamos percentagens através da regra dos nove que permitem estimar a superfície corporal total queimada (SCTQ). Neste caso, analisamos somente o percentual da área corpórea atingida pela lesão, sem

considerar sua profundidade (seus graus). A regra dos nove, que só é aplicada em queimaduras de 2º e 3º graus, divide o corpo humano em doze regiões; onze delas equivalem a 9% cada uma, e a última (região genital) equivalem a 1%, conforme segue:

	Adulto	Criança/Lactente
Cabeça e pescoço	9%	18%
MMSS	9% cada	9% cada
Tronco anterior	18%	18%
Tronco posterior	18%	18%
MMII	18% cada	14% cada
Genitais	1%	incluído nos MMII
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>



**OBS.:** Esta regra só é aplicada nas queimaduras de 2º. e 3º. graus.

GRAVIDADE DAS

### QUEIMADURAS

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

- Grau da queimadura;
- Percentagem da SCTQ;
- Localização da queimadura;
- Complicações que a acompanham;
- Idade da vítima;
- Enfermidades anteriores da vítima.

### TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR

**Queimaduras Menores** (por causas térmicas ou radiação) - afetam uma pequena área do corpo.

Expor o local da lesão e resfriar a área queimada com água fria ou usar água corrente por vários minutos para resfriar o local. O melhor é submergir a área queimada;

Cobrir o ferimento com um curativo úmido solto (estéril);  Retirar anéis, braceletes, cintos de couro, sapatos, etc.;  Conduzir a vítima e transmitir calma.

**Queimaduras Maiores** (causas térmicas ou por radiação) – envolvem toda a área corporal ou áreas críticas. Inicialmente deter o processo da lesão (se for fogo na roupa, usar a técnica do PARE, DEITE e ROLE);

Avaliar a vítima e manter as VA permeáveis, observando a frequência e qualidade da respiração;

Não se deve retirar os tecidos aderidos à pele, deve-se apenas recortar as partes soltas sobre as áreas queimadas;

Cobrir toda a área queimada (paciente suscetível a hipotermia);

Usar curativo estéril;

Não obstruir a boca e o nariz;

Não aplicar nenhum creme ou pomada;

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.

c) **Queimaduras Químicas**

Limpe e remova substâncias químicas da pele do paciente e das roupas antes de iniciar a lavagem;

Lave o local queimado com água limpa corrente por no mínimo 15 minutos. Usar EPIs apropriados;  Cubra com curativo estéril toda a área de lesão;

Previna o choque e transporte;

Se possível, conduza amostra da substância em invólucro plástico;

Se a lesão for nos olhos, lave-os bem (mínimo 15 minutos) com água corrente e depois cobrir com curativo úmido estéril. Volte a umedecer o curativo a cada 5 minutos.

**d) Queimaduras Elétricas** - Os problemas mais graves produzidos por uma descarga elétrica são:

parada respiratória ou cardiorrespiratória, dano ao SNC e lesões em órgãos internos.

Reconheça a cena e acione, se necessário, a companhia energética local;

Realize a avaliação inicial e se necessário iniciar manobras de reanimação;

Identifique o local das queimaduras (no mínimo dois pontos: um de entrada e um de saída da fonte de energia);

Aplique curativo estéril sobre as áreas queimadas;

Previna o choque e conduzir com monitoramento constante ao hospital.

#### 14. EMERGÊNCIAS CLÍNICAS

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

##### **Emergências clínicas cardiovasculares**

a) Infarto Agudo do Miocárdio

Quando uma área do músculo cardíaco é privada de fluxo sanguíneo e Oxigênio por um período prolongado (geralmente, mais de 20 ou 30 minutos) e o músculo começa a morrer.

**Sinais e Sintomas:**

Dor ou sensação de opressão no peito podendo irradiar-se para braços e mandíbula, com duração superior a 30 minutos;

Náuseas;

Dificuldade respiratória;

Sudorese;  Fraqueza;

Parada cardíaca.

#### Tratamento pré-hospitalar

Coloque a vítima em posição de repouso que permita uma respiração mais confortável. Muitos se sentem mais confortáveis na posição semi-sentada.

Administre oxigênio suplementar.

Afrouxe roupas apertadas.

Mantenha temperatura corporal (normal 36,5 a 37,0° C).

Monitore os sinais vitais.

Promova suporte emocional.

Transporte o paciente.

#### b) Insuficiência Cardíaca Congestiva

Circulação insuficiente por falha no bombeamento do coração. Quando o coração não bombeia efetivamente, o sangue procedente dos pulmões pode acumular-se na circulação pulmonar, isto produz saída de líquidos dos vasos sanguíneos. Este líquido ocupa os alvéolos, dificultando a troca de ar.

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

Respiração ofegante e ruidosa, insuficiência respiratória;

Ansiedade e agitação;

Edema no tornozelo;

Edema no abdômen;

Veias do pescoço distendidas;

Cianose;

O paciente insiste em ficar sentado ou de pé.

#### Tratamento pré-hospitalar

Mantenha as vias aéreas permeáveis.

Mantenha o paciente em posição de repouso, de modo a permitir uma respiração mais confortável.

Administre oxigênio suplementar.

Promova suporte emocional.

Transporte o paciente.



c) Acidente Vascular Encefálico (AVE)

Dano do tecido cerebral produzido por falha na irrigação sanguínea.

**As Causas são:**

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

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

**Os Sinais e Sintomas variam muito dependendo da localização do dano.**

**Incluem:**

Cefaleia, que pode ser o único sintoma;

Alteração no nível de consciência;

Formigamento ou paralisia das extremidades e/ou face;

Dificuldade para falar e/ou respirar;

Alteração visual;

Convulsão;

Pupilas desiguais;

Perda do controle urinário ou intestinal.

Muitos sinais de AVC podem ser vagos ou ignorados pelo paciente, como socorrista você poderá identificar um AVC, através da Escala pré-hospitalar para AVC de Cincinnati, que consiste na avaliação de três sinais físicos importantes.

**Queda Facial:** Este sinal fica mais evidente quando o socorrista pede para o paciente sorrir ou mostrar os dentes. Se um dos lados da face estiver caído ou não se mover tão bem quanto o outro.



**Debilidade nos braços:** Isto se torna  **muito** evidente, se o paciente

estender **os** braços para frente por 10 segundos, **com** os olhos fechados. Se um braço **pender** para baixo ou não puder se **movimentar**, isto pode indicar um AVC.

**Fala anormal:** Quando o paciente pronuncia frases ininteligíveis; é incapaz de falar ou a fala sai arrastada. Peça para que o paciente diga “o rato roeu a roupa do rei de Roma”, ou outra frase similar.

#### d) Hipertensão

É uma condição na qual a pressão arterial encontra-se acima dos níveis considerados saudáveis a pessoa. A hipertensão é uma doença que impõe uma sobrecarga às funções do sistema cardiovascular.

#### **Os valores normais da PA são:**

**Diástole** 60 a 90mmHg;

**Sístole** 100 a 150mmHg

#### **Os sinais e sintomas são:**

Cefaleia;

Náuseas;

Ansiedade;

Zumbido nos ouvidos;

Alteração visual;  
Hemorragia nasal;  
Formigamento na face e extremidades.

Tratamento pré-hospitalar

Mantenha a via aérea permeável.

Coloque o paciente em posição sentada ou semi-sentada.

Mantenha o paciente em repouso.

Promova o suporte emocional.

Oriente para que tome a medicação habitual.

Transporte o paciente.

### **Insuficiência respiratória**

É uma condição caracterizada pela incapacidade do sistema respiratório em fornecer oxigênio necessário para manter o metabolismo, ou quando não consegue eliminar a quantidade suficiente de dióxido de carbono, cuja manifestação principal é a dispneia (Dificuldade para respirar). Os sinais e sintomas são:

Dispneia;

Sons atípicos durante a respiração (estertores, sibilos, roncos);

Pulso alterado;

Cianose;

Agitação;

Tosse;

Respiração alterada.

a) Causas Mais Frequentes

#### **Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC):**

Constitui importante grupo de doenças crônicas, compreendendo a asma brônquica, bronquite crônica e o enfisema pulmonar. Caracteriza-se por uma dificuldade respiratória e troca insuficiente de  $O_2$  e  $CO_2$  nos pulmões. Embora seja uma enfermidade crônica, pode apresentar-se de forma aguda.

**Asma Brônquica:**

Consiste na obstrução dos bronquíolos, em decorrência do bronquiospasma (estreitamento dos brônquios), associada ao edema das mucosas e à produção excessiva de muco (catarro). Os principais sintomas são: tosse seca, dispneia e sibilo. As crises podem durar minutos, horas e até dias. Podem ser causados por vários fatores, entre eles os alérgenos (poeiras, ácaros, poluição ambiental, pelos de animais e alguns alimentos); infecções respiratórias; fatores emocionais; atividade física intensa; medicamentos; hereditariedade e alterações climáticas.

**Bronquite Crônica:**

Inflamação dos brônquios. Caracteriza-se pelo aumento das glândulas produtoras de muco dos brônquios, manifestando-se por tosse matinal, com excesso de secreção espessa, esbranquiçada e viçosa. Uma das principais causas é o fumo. Outros fatores, como a idade, a predisposição genética, a poluição atmosférica, a exposição contínua ao frio e à umidade e contatos com poeiras industriais, favorecem o aparecimento de doenças. À medida que os períodos de infecção se tornam mais frequente, o muco pode apresentar-se: amarelado, esverdeado, acinzentado e até purulento. A evolução da bronquite culmina com a lesão da camada interna dos brônquios, prejudicando a ventilação e a função cardíaca. Nessa etapa da doença, os sinais associados são: cianose, edema e acesso de tosse noturna. As principais complicações de bronquite crônica são: a infecção pulmonar, a insuficiência cardíaca e o enfisema.

**Enfisema:**

Doença crônica irreversível, caracterizada pela distensão alveolar, obstrução brônquica e perda da elasticidade pulmonar, tendo como principais causas o fumo e a poluição ambiental persistente. A asma, a tuberculose, e o envelhecimento favorecem o aparecimento do enfisema. O paciente apresenta cansaço aos esforços rotineiros, tosse produtiva, desconforto ao respirar, tórax em barril, desconcentração, tremor nas mãos, e anorexia. Algumas complicações: pneumotórax e insuficiência respiratória aguda.

Hiperventilação

Aumento da troca respiratória caracterizada por respirações rápidas e profundas. Suas causas podem ser: alterações metabólicas, diabetes (cetoacidose diabética, queda do pH sanguíneo devido à má perfusão tecidual), ansiedade e outros. Nestas situações o socorrista deverá tranquilizar o paciente e fazê-lo respirar utilizando um saco de papel ou plástico durante alguns minutos, para que ocorra o equilíbrio entre os níveis de  $O_2$  e  $CO_2$ .

b) Manifestações respiratórias agudas do choque anafilático

O choque anafilático é uma reação alérgica severa que põe em perigo a vida. Entre os sinais ou sintomas mais frequentes temos a urticária, edema de face, lábios e pescoço. Pode manifestar-se também edema na língua e/ou na glote, fazendo com que obstruam as vias aéreas.

c) Tratamento pré-hospitalar

Remova o paciente para uma área arejada, se a causa é inalação de gases ou fumaça.

Mantenha as vias aéreas permeáveis.

Assegure-se que o problema não é uma OVACE.

Administre oxigênio suplementar.

Promova suporte emocional.

Coloque o paciente em posição semi-sentada ou sentada.

Mantenha temperatura corporal (normal 36,5 a 37,0° C).

Previna o choque.

Transporte o paciente.

### **Diabetes**

Compreende um grupo de enfermidades caracterizadas por níveis elevados de glicose no sangue (hiperglicemia). Os sintomas mais comuns são: secreção excessiva de urina (poliúria), sede (polidipsia) e fome (polifagia) intensas.

O pâncreas é o órgão responsável pela produção do hormônio denominado insulina. Este hormônio é responsável pela regulação da glicemia (glicemia: nível de glicose no sangue). Para que as células das diversas partes do corpo humano possam realizar o processo de respiração aeróbica (utilizar glicose como fonte de energia),

é necessário que a glicose esteja presente na célula. Portanto, as células possuem receptores de insulina que, quando acionados "abrem" a membrana celular para a entrada da glicose presente na circulação sanguínea. Uma falha na produção de insulina resulta em altos níveis de glicose no sangue, já que esta última não é devidamente dirigida ao interior das células.

Visando manter a glicemia constante, o pâncreas também produz outro hormônio antagônico à insulina, denominado glucagon. Ou seja, quando a glicemia cai, mais glucagon é secretado visando restabelecer o nível de glicose na circulação.

Pacientes diabéticos têm maior propensão em desenvolver hipertensão, arteriosclerose, doenças oculares, doenças renais, e devem principalmente estar atento a feridas não cicatrizantes em extremidades do corpo (pés, pernas, e mãos) que podem levar à amputação do membro.

a) Diabetes Mellitus tipo 1

Normalmente se inicia na infância ou adolescência, e se caracteriza por um déficit de insulina, devido à destruição das células beta do pâncreas por processos autoimunes ou idiopáticos. Este tipo de diabetes se conhecia como diabetes mellitus insulino dependente ou diabetes infantil. Nela, o corpo produz pouca ou nenhuma insulina. As pessoas que padecem dela devem receber injeções diárias de insulina. A quantidade de injeções diárias é variável em função do tratamento escolhido pelo endocrinologista e também em função da quantidade de insulina produzida pelo pâncreas. A insulina sintética pode ser de ação lenta ou rápida: a de ação lenta é ministrada ao acordar e ao dormir; a de ação rápida é indicada logo após grandes refeições. O controle rigoroso da dieta é importantíssimo para o diabético tipo 1, devendo o mesmo evitar carboidratos simples (refrigerantes, doces,) e também evitar grandes variações de ingestão calórica.

b) Diabetes mellitus tipo 2

Parece haver uma diminuição na resposta dos receptores de glicose presentes no tecido periférico à insulina, levando ao fenômeno de resistência à insulina. As células beta do pâncreas aumentam a produção de insulina e, ao longo dos anos, a resistência à insulina acaba por levar as células beta à exaustão. Desenvolve-se

frequentemente em etapas adultas da vida e é muito frequente a associação com a obesidade. Vários fármacos e outras causas podem, contudo, causar este tipo de diabetes.

**c) Hiperglicemia**

Sinais e Sintomas

Sede;

Dificuldade respiratória;

Pulso rápido e fraco;

Hálito cetônico;

Pele quente e seca (desidratada);

Astenia;

Alteração do nível de consciência. (Pode levar ao coma não pela elevação no nível de glicose no sangue, mas pela acidez).

**d) Hipoglicemia**

Sinais e Sintomas

Respiração normal ou superficial;

Pele pálida e úmida, frequentemente sudorese fria;

Pulso rápido e forte;

Hálito sem odor característico;

Cefaleia e náuseas;

Desmaio, convulsões, desorientação ou coma.

Tratamento Pré-Hospitalar

Mantenha o paciente em repouso.

Mantenha vias aéreas abertas e fique prevenido para ocorrências de vômito.

Se o paciente estiver consciente, dê açúcar ou líquido açucarado, mas se não estiver totalmente consciente, não dê nada por via oral.

Previna o choque.

Transporte o paciente.

**Convulsão**

São movimentos musculares involuntários que podem ser acompanhados por contrações tônico - clônicas generalizadas ou focais. Após a crise o paciente apresenta-se confuso durante 1 minuto ou mais, ficando muito fadigado e adormecido horas depois.

a) Causas

Intoxicações;

Doenças neurológicas;

Traumatismo Cranioencefálico;

Febre;

Doenças infecciosas (meningite, tétano).

**b) Epilepsia**

Doença convulsiva crônica caracteriza-se pela atividade excessiva descontrolada tanto de uma parte como de todo sistema nervoso central.

c) Convulsão febril

Ocorrem somente em algumas crianças menores de 5 anos, desencadeadas durante hipertermias. É rara entre 2 a 6 meses e não ocorre abaixo dos 2 meses.

d) Sinais e Sintomas de uma Crise Convulsiva

Perda da consciência. A vítima poderá cair e machucar-se;

Rigidez do corpo, especialmente do pescoço e extremidades. Outras vezes, desenvolve um quadro de tremores de diversas amplitudes;

Pode ocorrer cianose ou até parada respiratória. Em algumas ocasiões, há perda do controle dos esfíncteres urinário e anal;

Depois das convulsões, o paciente recupera seu estado de consciência lentamente.

Pode ficar confuso por certo tempo e ter amnésia do episódio.

e) Tratamento pré-hospitalar das convulsões

Posicione o paciente no piso ou em uma maca. Evite que se machuque com golpes em objetos dispostos ao seu redor.

Afrouxe bem as roupas apertadas.



Proteja a cabeça do paciente.

Monitore a respiração e administre oxigênio suplementar.

Depois da crise, proteja a privacidade do paciente e explique-o que deverá receber auxílio médico.

Transporte o paciente;

Não introduzir nada na boca do paciente;

Convulsões por febre (em crianças) - baixar a temperatura com banhos ou aplicação de compressas frias e transporte para o hospital.

### **Abdômen agudo**

Dor abdominal súbita e intensa; desconforto abdominal relacionado a várias apendicite, úlceras, doença hepática, obstrução intestinal, inflamação da vesícula, problemas ginecológicos.

a) Sinais e sintomas do abdome agudo

Dor abdominal;

Dor retro abdominal (nas costas);

Náuseas e vômitos;  Ansiedade;

Pulso rápido.

**b) Tratamento Pré-Hospitalar**  Não dê nada por via oral.

Mantenha as vias aéreas abertas e previna-se para ocorrência de vômito.

Previna o estado de choque.

Mantenha o paciente em repouso na posição em que melhor se adapte.

Promova suporte emocional.

Transporte o paciente.

## 15 EMERGÊNCIAS PEDIÁTRICAS

Principais diferenças estruturais e anatômicas do paciente pediátrico

a) 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.

Devido ao tamanho e ao peso da cabeça, a criança fica mais propensa a traumatismos envolvendo essa parte do corpo. Portanto, sempre que uma queda de nível ou um trauma atingir a parte superior do tórax, suspeite e pesquise por ferimentos na região da cabeça.

#### b) 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. Isto produz uma dificuldade a mais para a criança segurar sua cabeça na posição de abertura das vias aéreas quando ferida ou doente.

Em função da cabeça maior que o corpo, as vias aéreas podem obstruir-se quando a criança estiver na posição supina.

A colocação de um lençol dobrado nas costas (embaixo da região dos ombros) ajudará a manter a cabeça alinhada e as vias aéreas pérvias. No atendimento de pacientes pediátricos, basta que o socorrista promova uma leve inclinação da cabeça para conseguir assegurar a abertura das vias aéreas.

Quando manusear as vias aéreas de um lactente, tenha certeza de que a cabeça está numa posição neutra, nem fletida e nem estendida.

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.

Outra parte delicada é a traqueia, que nas crianças, apresenta-se mais suave, mais flexível e mais estreita do que a traqueia do paciente adulto, por isso, poderá facilmente vir a obstruir-se.

#### c) O Tórax e o Abdome

O socorrista poderá avaliar melhor a respiração dos pacientes pediátricos observando os movimentos respiratórios no abdômen, pois durante a respiração, as

crianças usam mais o diafragma, assim os movimentos respiratórios são mais facilmente observáveis nessa região (abdômen), que no tórax.

A caixa torácica menos desenvolvida e mais elástica pode transformar-se em uma vantagem para as crianças. Por exemplo, numa situação de trauma, as estruturas ósseas podem não quebrar, mas apenas dobrarem-se, evitando possíveis fraturas. A desvantagem é que quanto mais a caixa torácica for flexível, menos oferecerá proteção aos órgãos vitais no interior do tórax. Durante a avaliação física, o socorrista deverá considerar os mecanismos do trauma para poder determinar possíveis danos internos, especialmente se não houver nenhum sinal de ferimento externo. Igualmente, deverá atentar para a simetria, para os movimentos iguais do tórax durante a respiração e para ferimentos ou hematomas, da mesma maneira que faria na avaliação de um adulto.

Da mesma forma que nos adultos, traumas no abdômen podem resultar em dor, distensão e rigidez. Os órgãos abdominais, de forma especial o fígado e o baço, são bem grandes para o tamanho da cavidade e, portanto, mais vulneráveis a um trauma. As lesões abdominais que produzirem distensão ou edema poderão impedir o movimento livre do diafragma e acabar produzindo uma dificuldade respiratória grave.

#### d) 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. O socorrista poderá checar a perfusão comprimindo a região distal das extremidades do paciente (dorso da mão ou pé). Durante a avaliação física detalhada do paciente, o socorrista deverá pesquisar a presença de sangue na região genital.

#### e) As Extremidades

Enquanto os ossos de adultos normalmente fraturam numa situação de trauma, os ossos de crianças dobram e lascam antes de fraturar. O socorrista deverá suspeitar

de fraturas sempre que ao avaliar uma extremidade, encontrar sinais e sintomas tais como: dor, edema e deformações.

Durante a avaliação física, além de apalpar toda a extremidade buscando identificar deformidades, ferimentos (com ou sem a presença de sangue) ou áreas dolorosas, o socorrista deverá pesquisar, na região distal da extremidade, a presença de pulso, a capacidade motora, a sensibilidade e a perfusão.

f) O Sistema Tegumentar (Superfície Corporal)

Em relação à massa corporal, as crianças e lactentes possuem uma grande quantidade de pele (tecido de revestimento do organismo). Por isso, poderão facilmente perder calor e sofrer de hipotermia, até mesmo em ambientes onde adultos estejam confortáveis. Os socorristas devem sempre ficar atentos e garantir a manutenção do calor corporal, especialmente, nos casos de trauma ou de perda de sangue ou fluido corporal.

Nos casos de queimaduras, o socorrista deverá ficar atento, pois a área da superfície corporal total queimada (SCTQ) calculada através da Regra dos Nove possui valores diferentes em relação aos utilizados para avaliar os pacientes adultos.

g) Volume Sanguíneo

Quanto menores forem os pacientes, menores também serão seus volumes sanguíneos. Ao atender um lactente ou uma criança pequena, não espere pelo aparecimento de sinais e sintomas evidentes de choque. Caso suspeite que o trauma ou enfermidade represente um risco potencial, providencie imediatamente os cuidados de emergência.

**h) Ao tratar o paciente pediátrico EVITEM:**

Assumir postura infantil;

Falar tudo no diminutivo;

Alterar timbre de voz para o agudo;

Prometer que não irar doer.

A criança traumatizada

As quedas são a causa mais comum de trauma e ocorrem mais frequentemente em crianças com idade inferior a 10 anos. Atropelamento é segundo mecanismo de trauma mais comum e geralmente ocorre com crianças entre 06 e 10 anos.

Em crianças com mais de 12 anos, o mecanismo de trauma mais frequente ocorre com o passageiro ou motorista de veículo motorizado. As consequências dos ferimentos penetrantes são relativamente previsíveis, mas o trauma fechado apresenta maior potencial para lesões multissistêmicas.

a) Procedimentos usados com paciente pediátrico

Mantenha a calma e transmita segurança;

Execute, se possível, sua abordagem ajoelhado ou sentado;

Acalme os pais ou responsáveis;

Solicite autorização dos pais ou responsáveis;

Controle suas emoções e expressões faciais;

Explique os procedimentos ao paciente, pais ou responsáveis;

Use, se possível, em objeto de transição (BRINQUEDO);

Em crianças pequenas, execute os procedimentos no colo dos pais ou responsáveis;

Use equipamentos de cores e tamanhos adequados para cada faixa etária;

Crianças não gostam de ficar deitada, explique a necessidade;

Sorria para criança e nunca minta;

Não prometa nada que não possa dar;

Dê um presente (distintivo ou certificado) ou cole na roupa um adesivo institucional em troca do bom comportamento, cooperação e coragem;

Os procedimentos de imobilização, aplicação de curativo, uso de bandagem e fixação na prancha (maca rígida) pediátrica, são iguais aos dos adultos.

## 16 INTOXICAÇÕES E ENVENENAMENTO

Intoxicações por ingestão

a) **Sinais e Sintomas:**

Queimaduras ou manchas ao redor da boca;

Odor inusitado no ambiente, no corpo ou nas vestes do paciente;  
Respiração anormal;  
Pulso anormal;  
Sudorese;  
Alteração do diâmetro das pupilas;  
Formação excessiva de saliva ou espuma na boca;  
Dor abdominal;  
Náuseas;  
Vômito;  
Diarreia;  
Convulsões;  
Alteração do estado de consciência, incluindo a inconsciência.

b) Abuso de álcool

**Os Sinais de abuso de álcool em um paciente intoxicado são:**

Odor de álcool no hálito do paciente ou em suas vestimentas. Isto é bastante significativo.

Certifique-se de que não é hálito cetônico, apresentado pelo diabético.

Falta de equilíbrio e com movimentos instáveis, sem coordenação.

Fala desarticulada e com inabilidade para manter a conversação. Não pense que a situação é séria apenas pelas piadas feitas pelo paciente e presentes no local.

Rubor, suor e queixa de calor.

Vômito ou desejo de vomitar.

**O socorrista deve realizar os seguintes procedimentos:**

Obtenha a história e faça o exame físico para descobrir qualquer emergência clínica ou outras lesões. Lembre-se de que o álcool pode mascarar a dor.

Procure cuidadosamente sinais de traumas e de enfermidade.

Monitore os sinais vitais, ficando alerta para problemas respiratórios.

Peça ao paciente que faça um esforço para manter-se acordado.

Ajude-o quando estiver vomitando para impedir que aspire o vômito.

Alerte a polícia, conforme julgue necessário.

Transporte-o ao hospital referência.

**Sinais e Sintomas de pacientes com problemas de abstinência:**

Inquietação e confusão;

Conduta atípica (loucura);

Alucinações (visão de bichos e animais);

Tremor nas mãos.

**c) Abuso de Drogas**

**Estimulantes** – estimulam o SNC, excitando quem as usa. Incluem as anfetaminas, a cafeína, a cocaína, drogas antiasmáticas, drogas vasoconstrictoras, etc.

**Depressores** – deprimem o SNC. Incluem os sedativos (Diazepam, tórax, fenobarbital), os barbitúricos e os anticonvulsionantes. Diminuem o pulso e a respiração, provocam sonolência e reflexos lentos.

**Analgésicos Narcóticos (derivados do ópio)** – o abuso dessas drogas produz intenso estado de relaxamento. Pertencem ao grupo morfina, heroína, demerol. Podem diminuir a temperatura, o pulso e a respiração, relaxar músculos, provocar miose, adormecimento, etc.

**Alucinógenos** – alteram a personalidade e causam distorção da percepção. Incluem o LSD. A maconha também tem algumas propriedades alucinógenas. As vítimas imaginam ouvir sons e ver cores.

**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 e gasolina. Seus efeitos são a perda do tempo e da realidade, perda do olfato, pulso e respiração acelerados e podem chegar ao coma.

**Tratamento Pré-Hospitalar:**

Ter muito cuidado e tato para lidar com estes pacientes;

Se necessário, realizar manobras de reanimação;

Proteger os pacientes hiperativos;

Conversar para ganhar a confiança do paciente e mantê-lo consciente;

Transportar com monitoramento constante;

Prevenir o choque.

d) Crises suicidas

Existem vários princípios gerais que devem ser conhecidos:

Chegue no local da ocorrência de forma discreta, com sirenes desligadas e sem criar tumultos.

Estude inicialmente o local, verificando riscos potenciais para a equipe de resgate e para o paciente, neutralizando-os ou minimizando-os.

Isole o local impedindo aproximação de curiosos.

Verificar a necessidade de apoio material e/ou pessoal e comunicar ao CIAD.

O contato com o paciente deverá ser efetuado por apenas 1 (um) integrante da equipe, a fim de estabelecer uma relação de confiança. Os outros permanecem à distância sem interferir no diálogo.

Mantenha imediatamente diálogo com o paciente, mostrando-se calmo e seguro, procurando conquistar sua confiança.

Não faça nenhuma ameaça e nem restrição física.

Não discuta ou critique o paciente.

Nunca brinque sobre a situação.

Pergunte se você pode ajudar.

Converse com o paciente de forma pausada, firme, clara, e num tom de voz adequado à situação.

Jamais assumir qualquer atitude hostil para com o paciente.

Descubra se o paciente está ferido.

Mantenha observação constante do paciente e não o deixar sozinho por nenhum instante até o término do atendimento.

Escute o paciente e deixá-lo saber que você está prestando atenção.

Procure descobrir qual o principal motivo de sua atitude.

Procure obter informações sobre seus antecedentes.

Após ter conquistado sua confiança, inicie o trabalho no sentido de dissuadi-lo, sempre oferecendo segurança e proteção.

Não fique em locais onde possa se expor ao perigo.

Se o paciente der qualquer indicação de que pode machucar os outros, tenha certeza de sua própria segurança; após ter conseguido dominar o paciente, continue tratando-o com respeito e consideração conduzindo-o ao hospital.

Tratamento Pré-Hospitalar:



Manter as VA permeáveis;

Pedir orientação do Centro de Informações Toxicológicas, se existir;

Caso tiver disponível, oferecer carvão ativado;

Induzir vômito (contraindicado em intoxicações por ingestão de substâncias corrosivas ou irritantes, derivados de petróleo, pacientes inconscientes ou em convulsão);

Guardar em saco plástico toda a substância eliminada através de vômito pelo paciente;  Transportar com monitoramento constante.

Intoxicações por inalação

a) Sinais e Sintomas

Respirações superficiais e rápidas;

Pulso rápido ou lento;

Dificuldade visual;

Tosse;

Secreção nas VA.

b) Tratamento Pré-Hospitalar

Remover o paciente para um local seguro. Se necessário, remover as roupas do paciente;  Manter as VA permeáveis;

Avaliar e, se necessário, realizar manobras de reanimação (não fazer boca a boca, utilizar o reanimador manual ou máscara de proteção);

Administrar oxigênio suplementar.

Intoxicações por contato

São causadas por substâncias tóxicas que penetram através da pele e das mucosas, por meio de absorção.

a) Sinais e Sintomas

Reações na pele, que podem variar de irritação leve até o enrijecimento e queimaduras químicas;

Inflamação;

Coceiras (pruridos) e ardência na pele;

Aumento da temperatura da pele.

**b) Tratamento Pré-Hospitalar**

Remover o paciente para local seguro. Se houver condições de segurança para tal;  
Remover as roupas e calçados contaminados, e lavar a área de contato com muita água corrente (mínimo de 15 minutos);  
Guardar os materiais e roupas em sacos plásticos próprios;  
Transportar com monitoramento constante.

**Intoxicações por injeções**

As picadas de aranhas, de serpentes e por ferrões de insetos, são as maneiras como o veneno de origem animal é injetado em nosso corpo. Outras formas: agulhas hipodérmicas com medicamentos, drogas contaminadas com substâncias tóxicas ou overdose de drogas.

**a) Sinais e Sintomas**

Picadas ou mordidas visíveis na pele. Podem apresentar dor e inflamação no local;  
 Ardor na pele e prurido (coceira);  
Choque alérgico;  
Hemorragias;  
Parada respiratória e/ou cardíaca.

**Tratamento Pré-Hospitalar**

Prevenir o choque;  
Nas picadas de inseto (com ferrão preso na pele) raspar no sentido contrário para evitar a injeção do mesmo no corpo;  
Monitorar constantemente o paciente e estar preparado para parada respiratória e/ou cardíaca;  Transporte imediato para o hospital.

**Acidentes ofídicos****a) 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.

b) Tratamento Pré-Hospitalar

Manter o paciente calmo e deitado, removendo-o 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 membro afetado elevado ou no mesmo nível do coração;

Prevenir o choque;

Transportar com monitoramento constante, e caso necessário, realizar manobras de reanimação.

Não fazer curativo ou qualquer tratamento caseiro;

Não cortar nem furar o local da picada;

Não oferecer bebidas alcoólicas; não fazer torniquete.

Somente o soro cura intoxicação provocada por picada de cobra, quando aplicada de acordo com as seguintes normas:

Soro específico;

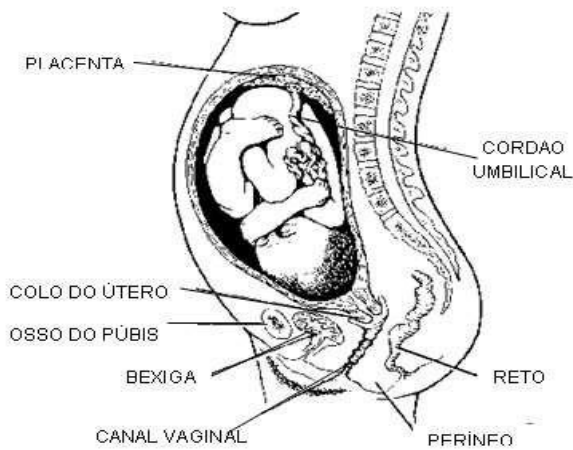
Dentro do menor tempo possível;

Em quantidade suficiente.

## 17. PARTO

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

### **Anatomia da mulher grávida**



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

**Colo uterino:** Extremidade inferior do útero, que se dilata permitindo que o feto entre na vagina.

**Vagina:** Canal por onde o feto é conduzido para o nascimento.

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

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

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

**Cordão umbilical:** Estrutura constituída por vasos sanguíneos através da qual o feto se une a placenta, seu comprimento é em média 55 cm.

Os bebês prematuros possuem menos de 37 semanas completas de gestação ou pesando menos de 2.500g, independentemente da idade gestacional. O normal são 37 semanas completas de gestação até menos de 42 semanas completas de gestação.

Fases do trabalho de parto

a) Primeira Fase (Dilatação)

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

**b) Segunda Fase (Expulsão)**

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

**c) Terceira Fase (Dequitação)**

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

**Sinais e sintomas indicativos de expulsão próxima**

Sangramento ou presença de secreções pelo rompimento do saco amniótico;

Frequência das contrações, abaixo de 5 minutos com duração de 30 segundos a 50 segundos;

Abaulamento da vulva;

Apresentação da cabeça do feto;

Necessidade frequente de urinar e/ou defecar.

**Evolução do trabalho de parto**

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

Perguntar o nome e idade da mãe;

Perguntar se realizou o exame pré-natal;

Perguntar se é o primeiro filho (se for primigesta, o trabalho de parto demorará cerca de 16 horas.

O tempo de trabalho de parto será mais curto a cada parto subsequente);

Perguntar se há indicação de parto gemelar (múltiplo).

Perguntar a que horas se iniciaram as contrações (checar e anotar);  Perguntar se já houve a ruptura do saco amniótico;

Perguntar se sente vontade de defecar e/ou urinar.

*Se após a entrevista o socorrista avaliar que o parto não é iminente, deverá proceder o transporte da parturiente.*

Condutas 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 informando 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, peça-lhe para que retire a roupa íntima, deite-a em posição ginecológica (joelhos flexionados e bem separados, e os pés apoiados sobre a superfície que está deitada);

Coloque uma almofada debaixo da cabeça da mãe para observar os seus movimentos respiratórios;

Prepare o kit obstétrico e seu EPI, mantenha todo material necessário à mão;

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

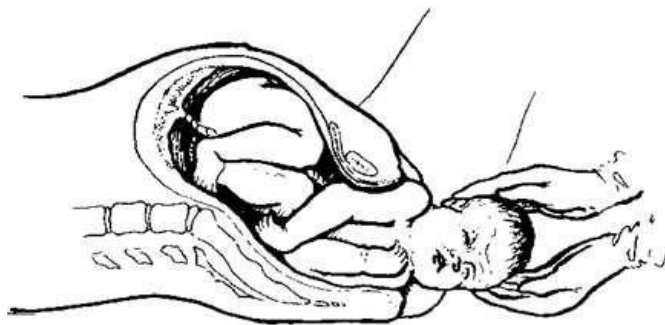
Sinta as contrações colocando a palma da mão sobre o abdômen da paciente, acima do umbigo;

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

Tente visualizar a parte superior da cabeça do bebê (coroamento). Se o saco amniótico não estiver rompido, corte-o com técnica e material apropriado;

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

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;



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

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

Deslize a mão que está sobre a face no sentido craniocaudal, segurando firmemente os tornozelos do bebê;

Apoie 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;

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

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

### **Atendimento pré-hospitalar do recém-nascido**

Limpe as vias aéreas usando gaze e aspirador de secreções;

Avalie a respiração do bebê, estimule se necessário, massageando com movimentos circulares a região das costas e/ou estimulando a planta dos pés;

Aqueça o recém-nascido envolvendo-o em toalha, lençol ou similar;

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

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

O primeiro ponto a ser pinçado deverá estar a aproximadamente 25 cm (um palmo) a partir do abdômen do bebê;

O segundo ponto a ser pinçado deverá estar a cerca de 5 a 8 cm (quatro dedos) do primeiro em direção ao bebê;

Seccione o cordão umbilical com bisturi ou tesoura de ponta romba, este corte deverá ser realizado entre os dois pontos pinçados.

### **Atendimento pré-hospitalar da mãe**

Inclui os cuidados com a expulsão da placenta, controle do sangramento vaginal e fazer a mãe se sentir o mais confortável possível.

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

Após a expulsão da placenta, observe presença de sangramento vaginal, se houver, controle-o: o Com gaze ou material similar, retirar os excessos de sangue ou secreções.

Use um absorvente higiênico ou material similar estéril, o Coloque-o sobre a vagina. Não introduza nada na vagina;

Oriente para que a parturiente una e estenda as pernas, mantendo-as juntas sem apertá-las; o Apalpe o abdômen da mãe, no intuito de localizar o útero. Faça movimentos circulares com o

Objetivo de estimular a involução uterina e conseqüentemente a diminuição da hemorragia.

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

Complicações do parto e seu tratamento

#### **a) Apresentação Pélvica**

Quando as nádegas ou os pés do feto são os primeiros a se apresentar.

Tratamento pré-hospitalar

Esperar que as nádegas e o tronco do feto sejam expulsos espontaneamente;

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

A cabeça então é geralmente liberada por si própria, entretanto, algumas vezes ela poderá não sair de imediato. Nos casos em que a criança não nascer em até três minutos após a saída da cintura e tronco, **não** a puxe, apenas crie uma via aérea;

Informe a mãe sobre o procedimento que será realizado e introduza os dedos indicador e médio em forma de "V" entre a face do feto e a parede da vagina, criando assim um espaço para que ele possa vir a respirar, se você não conseguir realizar este processo, então tente colocar uma extremidade digital sobre a boca do bebê e com outro dedo empurre a parede vaginal.





Criada uma via aérea para o feto deve-se mantê-la. Permita que o nascimento prossiga mantendo a sustentação do corpo do bebê;

O transporte deverá ser realizado imediatamente. Mantenha as VA permeáveis durante todo o transporte.

b) Apresentação de membros

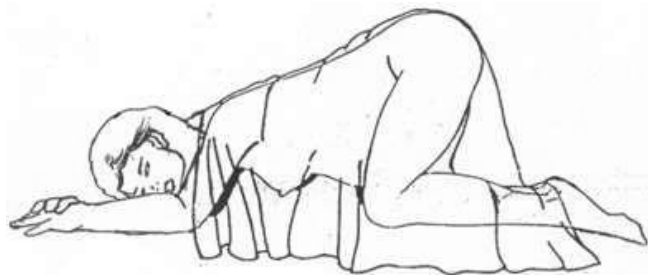
Não puxe a extremidade, nem tente introduzi-la novamente na vagina;

Deixe-a posição ginecológica ou a coloque na posição genitupeitoral, o que ajudará a reduzir a pressão no feto e no cordão umbilical;

Oriente para que respire profunda e lentamente.

Se necessário oferte Oxigênio;

Transporte a parturiente.



Posição genopeitoral

c) **Prolapso de Cordão Umbilical**

Ocorre quando o cordão umbilical é o primeiro a se apresentar.

Tratamento pré-hospitalar

Retire a parturiente da posição ginecológica, colocando-a em posição genupeitoral;  
Não tente empurrar o cordão para dentro;  
Não coloque a mão dentro da vagina;  
Envolva o cordão umbilical com gaze estéril úmida e embrulhe-o com compressas cirúrgicas estéreis, para aquecê-lo;  
Administre oxigênio  
Monitore e transporte a parturiente para hospital. Instruí-la para que respire profunda e lentamente.

**d) Parto múltiplo**

Em caso de nascimentos múltiplos, as contrações uterinas reiniciarão após o primeiro nascimento. O procedimento será o mesmo utilizado para com parto simples. É recomendado ao socorrista que amarre o cordão umbilical da primeira criança antes do nascimento da próxima.

**e) Parto pré-maturo**

Considera-se parto pré-maturo, qualquer nascimento que o bebê tenha menos de 37 semanas completas de gestação, ou que pese menos de 2500g, independentemente da idade gestacional, e requer os seguintes cuidados: somados os cuidados dispensados a um parto a termo, o socorrista de dar uma atenção maior ao aquecimento do recém-nascido. Embrulhe-o em mantas, lençóis toalhas ou papel aluminizado, mantenha a face do bebê descoberta. Crianças pré-maturas, frequentemente requerem reanimação pulmonar, proceda de acordo com as condutas para o caso (lição 5).

**f) Hemorragia excessiva**

Se durante a gravidez, a parturiente começar a ter um sangramento excessivo pela vagina, é muito provável que terá um aborto. Porém, se a hemorragia ocorrer durante o trabalho de parto ou na etapa final da gravidez, provavelmente estará ocorrendo um problema relacionado à placenta.

## 18. BIOSSEGURANÇA

É o conjunto de ações voltadas para prevenir ou minimizar os riscos para profissionais de saúde que trabalham com materiais biológicos.

Em Saúde e Segurança no Trabalho, a prevenção de acidentes e doenças no trabalho, não é meramente uma questão de evitar lesões ou disfunções na saúde do profissional. Seu objetivo é mais amplo e completo. A prevenção de acidentes não pode se ater somente à consequência de um acidente como elemento fornecedor de subsídios para um programa ideal.

É preciso demonstrar que os acidentes e doenças no trabalho são os resultados de omissões e erros praticados pelo homem na desenfreada busca do sucesso, que se resume na ignorância de métodos e processos oriundos de um planejamento que deveria ter considerado questões básicas como a identificação de riscos e a adoção de medidas de prevenção, no desenvolvimento da atividade.

Dentro desse contexto, verifica-se que, uma vez identificados os riscos, eles deverão

ser debelados, neutralizando-se seus efeitos de todas as formas. Para tanto se torna necessário conhecer fatores de risco, medidas de prevenção e atitudes a serem tomadas quando ocorrem acidentes no trabalho, assuntos esses que serão abordados nesta lição.

Conceitos importantes:

**Agente infeccioso (ou etiológico ou patogênico):** qualquer ser vivo capaz de produzir infecção ou doença infecciosa no ser humano e em outros animais superiores. Pode ser um microrganismo (vírus, bactéria, protozoário ou fungo) ou um vetor (insetos transmissores de doenças).

**Artigos:** instrumentos ou equipamentos utilizados em procedimentos, que podem ser classificados, em termos de risco de contaminação, como contaminados, críticos, não-críticos e semicríticos.

Artigos contaminados: entram em contato com sangue, excreções (eliminação pelo organismo dos resíduos inúteis do corpo, ex.: fezes) e secreções (filtração e segregação de líquidos orgânicos pelas glândulas, ex.: saliva).

Artigos críticos: penetram através da pele e das mucosas, atingindo os tecidos subepiteliais e o sistema vascular, bem como todos os que estejam conectados com

o paciente, como instrumentos de corte e de ponta, pinças, soluções injetáveis, gases e compressas.

Artigos não-críticos: não entram em contato com o paciente ou contatam apenas sua pele íntegra, como termômetros axilares, estetoscópios, esfigmomanômetros, lençóis e etc.

Artigos semicríticos: entram em contato com a mucosa íntegra do paciente, como acessórios de equipamentos de assistência ventilatória, pratos, colheres e etc.

**Limpeza:** pode ser conceituada como um processo antimicrobiano realizado para remover matérias orgânicas ou sujeiras de artigos, dependências, equipamentos e instalações. É o primeiro procedimento técnico para se obter a desinfecção e/ou esterilização. É realizado por meio da aplicação de força mecânica, com o auxílio de água, sabão e utensílios básicos de limpeza. É a etapa mais importante em qualquer processo de desinfecção ou esterilização, pois, se um artigo estiver com resíduos de matéria orgânica, não conseguirá ficar livre de microrganismos por melhor que seja o processo de desinfecção/esterilização.

**Descontaminação:** É o processo de eliminação total ou parcial da carga microbiana de artigos e superfícies, tornando-os aptos para o manuseio seguro. A descontaminação de artigos é feita por: fricção auxiliada por pano e álcool à 70%.

**Desinfecção:** processo de destruição de agentes etiológicos em sua forma vegetativa em áreas, superfícies, materiais e artigos semicríticos ou contaminados, pela aplicação de meios físicos ou químicos. Os processos de desinfecção poderão ser realizados imediatamente e localizadamente após a expulsão de matérias orgânicas e fluídos corpóreos (**desinfecção concorrente**) ou desinfecção completa em todo o recinto ou material utilizado pelo paciente (**desinfecção terminal**).

A desinfecção terminal deve ser realizada seguindo um calendário pré-estabelecido. Durante a 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.

**Níveis de desinfecção:**

**Alto nível:** destrói todos os microrganismos com exceção a alto número de esporos => Glutaraldeído 2% - 20 – 30 minutos. Indicação: área hospitalar preferencialmente.

**Médio nível:** eliminam bactérias vegetativas, a maioria dos vírus, fungos e microbactérias =>Hipoclorito de sódio 1% - 30 minutos. Indicação: para UBS, creche, asilos, casa de repouso.

**Baixo nível:** elimina a maioria das bactérias, alguns vírus e fungos, mas não elimina microbactérias =>Hipoclorito de sódio 0,025%. Indicação: nutrição.

**Esterilização:** processo de destruição ou eliminação total de todas as formas de vida na forma vegetativa e esporulada, por meios físicos ou químicos. Aplica-se especialmente em artigos críticos e semicríticos.

**Infecção:** penetração, alojamento, multiplicação e desenvolvimento de microrganismos patogênicos no corpo de um hospedeiro, provocando neste, reações orgânicas patológicas.

**Contaminação:** presença de microrganismos patogênicos.

**Incubação:** tempo entre o contágio com um agente infeccioso e os primeiros sintomas da doença.

**Período de transmissibilidade:** período em que há risco de transmissão direta ou indireta de microrganismo.

**Profilaxia:** conjunto de iniciativas e medidas que visam à prevenção e ao controle de doenças. **Portador:** hospedeiro (ser humano ou animal) em cujo organismo se encontra alojado um agente infeccioso específico, mas que não exhibe sinais e sintomas da doença, propiciando a transferência do agente a outros hospedeiros.

**Técnica START**

Nesta técnica, como acima descrito, cabe à primeira guarnição que chega ao local do acidente, procurar congelar a área e iniciar a triagem preliminar, enquanto solicita apoio, visando salvar o maior número de vítimas de óbito iminente. Assim os socorristas deverão realizar a triagem observando a RESPIRAÇÃO, PERFUSÃO e NÍVEL DE CONSCIÊNCIA.

**Respiração**

Avaliar a frequência respiratória e a qualidade da respiração das vítimas. Se a vítima não respira, checar presença de corpos estranhos causando obstrução da via aérea. Remova dentadura e dentes soltos. Realize a TRÍPLICE MANOBRA cuidando da coluna cervical. Se após esse procedimento não iniciar esforços respiratórios, cartão PRETO. Se iniciar respiração, cartão VERMELHO. Se a vítima respira numa frequência maior do que 30 movimentos respiratórios por minuto, cartão VERMELHO. Vítimas com menos de 30 movimentos respiratórios por minuto não são classificadas nesse momento, deve-se avaliar a perfusão.

### **Perfusão**

O enchimento capilar é o melhor método para se avaliar a perfusão. Pressione o leito ungueal ou os lábios e solte. A cor deve retornar dentro de 2 segundos. Se demorar mais de 2 segundos, é um sinal de perfusão inadequada, cartão VERMELHO. Se a cor retornar dentro de 2 segundos a vítima não é classificada até que se avalie o nível de consciência.

### **Nível de Consciência**

É utilizado para as vítimas que estejam com a respiração e perfusão adequadas. O socorrista solicita comandos simples do tipo “Feche os olhos”; “Aperte minha mão”; “Ponha a língua para fora”. Se a vítima não obedece a esses comandos, cartão VERMELHO. Se a vítima obedece a esses comandos, cartão AMARELO. O cartão VERDE é usado para os pacientes que estejam andando, ou que não se enquadre em nenhuma das situações acima.

### **O Coordenador Operacional**

Define em acordo com o Coordenador Médico uma área segura de coleta das vítimas e as quatro áreas de prioridades, próximas ao local do acidente, designando responsáveis para cada área. Em cada uma das áreas de prioridades, equipes de médicos, enfermeiros e socorristas atuam realizando os procedimentos necessários para estabilização e imobilização.

Além dessas tarefas, essas equipes fazem a identificação, com anotação de dados em cartão que fica preso a cada uma das vítimas, preparando-as para o transporte. O encaminhamento das vítimas a rede hospitalar deverá ser coordenado pelo

médico local, que de acordo com as necessidades da vítima e a orientação de um médico coordenador na Central de Operações, em contato com a rede hospitalar, define o hospital mais adequado.

Além dessas ações os Bombeiros Militares deverão realizar o isolamento, o provimento de recursos materiais e o relacionamento com as demais autoridades e órgãos presentes no local do acidente. Assim sendo, são funções do Coordenador Operacional:

São funções do coordenador operacional:

Assumir o comando, coordenação e controle do incidente;

Identificar-se como Coordenador Operacional;

Definir e estabelecer **P**osto de **C**omando (PC); **Á**rea de **C**oncentração de **V**ítimas (ACV); e **Á**rea de **E**spera de viaturas(E);

Definir Prioridades e Traçar Objetivos;

Coordenar as Ações definidas;

Organizar e distribuir os meios disponíveis para atenção às vítimas.

Coordenar Também a Logística e a Comunicação.

Funções do Coordenador Médico:

Identificar-se como médico coordenador;

Assumir a coordenação das atividades médicas;

Gerenciar a triagem das vítimas;

Definir prioridades médicas;

Definir e estabelecer em acordo com o Coordenador de Operações áreas de prioridade; (**ACV**)

Organizar e distribuir recursos;

Comandar atividades médicas.

Coordenador de transportes

- Bombeiro Militar (ou outra pessoa) responsável por organizar e controlar o fluxo de entrada e saída das ambulâncias como também outras viaturas e que devem ficar na **AE** até a suas solicitações, seja pelo Coordenador Médico ou Coordenador de Operações, a depender das necessidades do incidente, além de impedir que vítimas que estejam andando sejam atendidas no interior das ambulâncias sem

passar pela triagem. O controle do fluxo de viaturas pode ser realizado em conjunto com outros órgãos (SMTT, PRF, CPTRAN, CPRv) a fim de evitar congestionamento.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN HEART ASSOCIATION. **Destaques das diretrizes da American Heart Association para RCP e ACE.** 2015. 36f. Disponível em: <<https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2015/10/2015-AHA-Guidelines-Highlights-Portuguese.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

ATLS. **Suporte avançado de vida no trauma:** manual do curso de alunos. 9ª ed. Colégio americano de cirurgiões, comitê do trauma. Chicago, 2012.

Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 2.048, de 5 de novembro de 2002.** Aprova o Regulamento Técnico dos sistemas estaduais de urgência e emergência. Diário Oficial da União, Brasília, 2002b. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2002/Gm/GM-2048.htm>>. Acesso em: 9 nov. 2018. Não paginado.

OLIVEIRA, Beatriz Ferreira Monteiro; PAROLIN, Mônica K. F.; TEIXEIRA JR., Edson Vale. **Trauma:** Atendimento Pré-hospitalar. 2. Ed. São Paulo: Atheneu, 2007.

OLIVEIRA, Antonio Claudio de; SILVA, Evandro de Sena; MARTUCHI, Sergio Dias. **Manual do Socorrista.** Ed. Martinari. São Paulo, 2013.

PHTLS, Prehospital Trauma Life Support. **Atendimento pré-hospitalar ao traumatizado.** 8 ed. Tradutores: Diego Alfaro e Hermíniode Mattos Filho. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.



