

**Curso de**  
**Controle de Entrada em**  
**Espaços Confinados**  
**e Operação de Resgate**

# HISTÓRICO

## INTRODUÇÃO

Antes de abordarmos nosso tema principal, gostaria de destacar que os conceitos aplicados nesse curso fazem parte de experiências profissionais vivenciadas por mais de 25 anos nas atividades operacionais dos serviços de busca e salvamento do Corpo de Bombeiros de São Paulo.

É necessário fazer essas considerações porque o Corpo de Bombeiros não é apenas a prevenção e o combate a incêndios. Pelo contrário, os incêndios representam somente cerca de 15% do total de emergências atendidas, ficando os 85% restantes, por conta do resgate de vidas humanas (aproximadamente 65%) e salvamentos diversos com 20%.

Desde sua fundação, em 1880, o Corpo de Bombeiros se vê empenhado no atendimento de ocorrências envolvendo vidas humanas que não derivam propriamente de situações de incêndio. Em 1931, sob o comando do legendário comandante Cianciulli, essas ocorrências, que ficaram conhecidas como atividades de salvamento, desenvolveram-se consideravelmente com a incorporação de novas tecnologias e modernos equipamentos. É dessa época a colocação em serviço operacional da primeira ambulância do Corpo de Bombeiros e do primeiro auto-salvamento, que com o nome de salvação, derivou mais tarde no serviço de busca e salvamento. O Cmt. Cianciulli, também foi o inventor do “aparelho de poço”, provavelmente o precursor dos modernos equipamentos utilizados para movimentação vertical. Esse “aparelho” consistia de um tripé equipado com engrenagens que multiplicavam a força exercida na manivela de içamento e era muito utilizado para retirada de animais de grande porte que caíam em poços.

Em maio de 1943, foi criado o quadro de especialista em salvação, admitindo, implicitamente, que a atividade de salvar vidas requeria treinamento específico. No início dos anos 50 criou-se um núcleo denominado Seção de Salvação, com a missão de planejar e coordenar as atividades de salvamento, reunindo os homens especializados sob um único comando. Por essa época, a cidade de São Paulo urbanizava-se rápida e desordenadamente e era comum um tipo de ocorrência que hoje quase não existe mais: pessoa ou animal em poço.

Os novos municípios, sem contar com água encanada e captação de esgotos, furavam poços e fossas negras em suas propriedades, que acabavam sendo responsáveis por um grande número de acidentes. Essa característica, que perdurou até a década de 80, foi de tal magnitude que por muitos anos os três tipos básicos de intervenção emergencial eram classificados, para efeitos estatísticos, como: água, terra e poço.

Particularmente, as ocorrências em poço, revestiam-se de peculiaridades tais que requeriam táticas de abordagem e de atendimento especiais. Por outro lado, as ocorrências no meio líquido, notadamente as de mergulho, fizeram com que os homens de salvamento desenvolvessem conhecimentos e habilidades com o emprego de ar comprimido respirável. Nascia aí, de modo incipiente e não científico, a vocação para o trabalho em espaços confinados.

# O CURSO

## OBJETIVO DO CURSO

O treinamento proposto, visa capacitar os profissionais da área de segurança na coordenação de trabalhos, prevenção de acidentes, procedimentos e medidas de proteção em espaços confinados, de acordo com a NBR 14787.

Este é o objetivo principal, porém outra meta, igualmente importante, que vamos desenvolver e procurar atingir no presente treinamento, é proporcionar aos técnicos conhecimentos suficientes para iniciar a capacitação de seus funcionários socorristas nas atividades de resgate de vítimas em espaços confinados.

Entradas em espaços confinados como parte da atividade industrial podem ser feita por vários motivos. A mais comum é para a realização de serviços de inspeção, reparos, manutenção, ou qualquer outra operação cuja característica é não fazer parte da rotina industrial. Outro tipo de entrada, esta mais difícil de controlar, é a realizada por pessoas não autorizadas, que inadvertidamente ou não, acabam por se arriscar no interior de espaços confinados. Esse problema é comum quando em um espaço confinado o trabalho a ser realizado envolve muitos trabalhadores, como soldadores, pintores, eletricitistas, etc...Nos dias atuais um componente novo que veio agravar esse aspecto é o empresas contratadas para operar com a empresa contratante no mesmo espaço.

Esas operações de entrada só devem ser realizadas após a elaboração da Permissão de Entrada. A Permissão é uma autorização (e aprovação) por escrito, que especifica o local, o trabalho a ser feito e certifica que todos os riscos existentes foram avaliados por pessoal qualificado e que as medidas de proteção necessárias foram tomadas para garantir a segurança de cada trabalhador.

Por fim uma das mais importantes razões para realizar uma entrada é aquela que é feita para efetuar resgate e salvamento de trabalhador acidentado. Esta e todas as demais razões para entradas devem sempre ser precedida de um bom planejamento inicial onde todos os riscos são previamente levantados e estudados. Os socorristas devem conhecer a disposição física estrutural do espaço, os procedimentos de saída de emergência e os recursos de primeiros socorros disponíveis.

Entradas para resgatar trabalhador acidentado deve ser precedida de planejamento. Todos os riscos potenciais existentes devem ter sido revistos. O vigia e o socorrista devem conhecer antecipadamente a disposição física do espaço, os procedimentos de saída de emergência e de suporte à vida necessários.

Sob nenhuma circunstância o vigia deverá adentrar ao espaço confinado até que ele esteja seguro e certificado que adequada assistência está presente. Enquanto aguarda a chegada de pessoal de resgate e primeiros socorros ele

deverá, do lado de fora do espaço confinado, fazer tentativas de resgatar o trabalhador através da linha de vida.

Os riscos encontrados e associados com entradas e trabalho em espaços confinados são capazes de causar lesões, doenças ou até mesmo a morte do trabalhador. Acidentes ocorrem porque geralmente as pessoas que adentram esses locais falham no reconhecimento dos riscos potenciais.

Antes de iniciar o salvamento, informações sobre o espaço confinado deverão ser obtidas, tais como: natureza do agente contaminante, área cúbica, o tipo de trabalho que estava sendo realizado e quantos trabalhadores estão operando no local.

Se utilizar ventilação forçada, está não deverá criar riscos adicionais, como a recirculação do agente contaminante devido a uma má colocação da saída da manga de exaustão.

Muito embora a norma tenha sido desenvolvida para, através da prevenção e da previsão, evitar o resultado acidente de trabalho tornando desnecessário o emprego de equipes de salvamento, a verdade é que as peculiares condições que envolvem operações em um espaço confinado acabam, por vezes, ultrapassando os limites da previsibilidade e dando margem a manifestação da emergência. É nesse momento que entram em cena os socorristas, minimizando os efeitos deletérios do acidente.

As técnicas de primeiros socorros que serão abordadas não serão diferentes daquelas universalmente aceitas e reconhecidas como de maior efetividade na manutenção da vida, bem como o perfil do trabalhador empregado como socorrista não será diferente daquele que vem sendo utilizado no recrutamento e seleção desse profissional. O socorrista que, de acordo com a norma, atuará no espaço confinado deverá ter as mesmas habilidades e capacitação de seus colegas que prestam atendimento pré-hospitalar em qualquer outra área. O que vai diferenciá-lo é que em seu campo de trabalho o ambiente de atuação determinará as tomadas de decisão, alterando as prioridades e seqüências do atendimento, em prol do bem estar da vítima e do próprio socorrista.

Desde já podemos apontar que a principal diferença que norteará as decisões do socorrista, diz respeito ao local de intervenção e prestação de socorros. Espaços confinados podem e comumente desenvolvem atmosferas IPVS e nesses casos a vítima deverá ser primeiramente removida do local para depois receber cuidados médicos. O socorrista deverá redobrar sua atenção quando adentrar nesses ambientes para que também não venha a se tornar uma vítima.

# ORGANIZAÇÃO

## SERVIÇOS DE EMERGÊNCIA E RESGATE

A NBR 14787, prevê que as empresas que executem trabalhos em espaços confinados, mantenham serviços de resgate:

***“5.6 Implantar o serviço de emergências e resgate mantendo os membros sempre à disposição, treinados e com equipamentos em perfeitas condições de uso.”***

E dentro dessa linha, a norma chega a detalhar um mínimo de providências para tornar exequível o trabalho da equipe de resgate, conforme podemos verificar pelo texto:

*“O empregador deverá assegurar que cada membro do serviço de resgate:*

- *Utilize equipamento de proteção individual e de resgate necessários para operar em espaços confinados e sejam treinados no uso adequado dos mesmos.*
- *Tenha sido treinado para desempenhar as tarefas de resgate designadas.*
- *Receba o mesmo treinamento requerido para os Trabalhadores Autorizados.*
- *Seja treinado em primeiros socorros básicos e em reanimação cardiopulmonar (RCP). Ao menos um membro do serviço de resgate deverá estar disponível e ter certificação atual em primeiros socorros e em RCP.*
- *Deverá ser capacitado, fazendo resgate em espaços confinados, ao menos uma vez a cada doze meses, por meio de treinamentos simulados nos quais eles removam manequins ou pessoas dos atuais espaços confinados ou espaços confinados representativos.*

***Espaços confinados representativos são os que, com respeito ao tamanho da abertura, configuração e meios de acesso, simulam os tipos de espaços confinados dos quais o resgate será executado.”***

Dessa forma, o trabalhador que tiver a incumbência de chefiar a equipe de resgate deve, juntamente com os trabalhadores autorizados, exercitar a previsão buscando prever todas as intercorrências que podem resultar em acidente. Esse cuidado está expresso na própria norma:

***“Identificar e avaliar os riscos dos espaços confinados antes da entrada dos trabalhadores.”***

Se esse item for bem desenvolvido, tanto pelos trabalhadores quanto pela equipe de resgate, os riscos de acidente serão mínimos e, caso ocorram, a equipe estará muito mais bem preparada e confiante para realizar seu trabalho de salvamento.

## **NR 31 - NORMA REGULAMENTADORA DE SEGURANÇA E SAÚDE NOS TRABALHOS EM ESPAÇOS CONFINADOS**

### **31.1.3 – Cabe ao empregador:**

e) garantir a capacitação permanente dos trabalhadores sobre os riscos, as medidas de controle, de emergência e resgate em espaços confinados;

### **31.3 – Medidas de proteção**

d) designar as pessoas que participarão das operações de entrada, identificando os deveres de cada trabalhador e providenciando o treinamento requerido;

### **31.3.3 – Todo trabalho realizado em espaço confinado deve ser acompanhado por supervisão capacitada para desempenhar as seguintes funções:**

- f) adotar os procedimentos de emergência e resgate quando necessário;
- g) operar os equipamentos de movimentação ou resgate de pessoas;

### **31.3.5 – Os equipamentos de proteção e resgate devem estar disponíveis e em condições imediatas de uso;**

**31.3.15 – Nos estabelecimentos onde ocorrerem espaços confinados devem ser observadas, de forma complementar a presente NR, a NBR 14606 – Postos de Serviço – Entrada em espaço confinado e a NBR 14787 – Espaço Confinado – Prevenção de acidentes, procedimentos e medidas de proteção.**

## **31.4 – Capacitação para trabalhos em espaços confinados**

### **31.4.1 – O empregador deve desenvolver programas de capacitação sempre que ocorrer qualquer das seguintes situações:**

- a) antes que o trabalhador seja designado para desempenhar atividades em espaços confinados;
- b) antes que ocorra uma mudança no trabalho;
- c) na ocorrência de algum evento que indique a necessidade de novo treinamento;
- d) pelo menos uma vez ao ano.

### **31.4.2 – O programa de capacitação deve possuir no mínimo:**

- a) conteúdo programático versando sobre: definições; identificação de espaço confinado; reconhecimento, avaliação e controle de riscos; funcionamento de equipamentos utilizados; técnicas de resgate e primeiros socorros; utilização da Permissão de Entrada.
- b) carga horária adequada a cada tipo de trabalho, estabelecida a critério do responsável técnico, devendo possuir no mínimo oito horas, sendo quatro horas de treinamento teórico e quatro horas de treinamento prático;
- c) instrutores designados pelo responsável técnico, devendo os mesmos possuir proficiência no assunto;
- d) informações que garantam ao trabalhador, ao término do treinamento, condições para desempenhar com segurança os trabalhos para os quais seja designado.

31.4.3 - *É vedada a designação para trabalhos em espaços confinados sem a prévia capacitação do trabalhador.*

### **31.5 – Medidas de emergência e resgate**

31.5.1 – *O empregador deve elaborar e implantar procedimentos de emergência e resgate adequados aos espaços confinados incluindo, no mínimo:*

- a) identificação dos riscos potenciais através da Análise Preliminar de Riscos - APR;
- b) descrição das medidas de salvamento e primeiros socorros a serem executadas em caso de emergência;
- c) utilização dos equipamentos de comunicação, iluminação de emergência, resgate e primeiros socorros;
- d) designação de pessoal responsável pela execução das medidas de resgate e primeiros socorros para cada serviço a ser realizado;
- e) exercício anual em técnicas de resgate e primeiros socorros em espaços confinados simulados.

### **PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO – POP**

A NBR prevê que as equipes de resgate devem:

***Desenvolver e implementar procedimentos para os serviços de emergência especializada e primeiros socorros para o resgate dos trabalhadores em espaços confinados.***

Para atingir esse objetivo, as equipes devem utilizar-se de procedimentos operacionais padronizados para realizarem suas operações. Existem “pops” como o da RCP, por exemplo, que são empregados por todos e servem para qualquer equipe que vá fazer uma reanimação em uma vítima. Porém, cada local de trabalho tem peculiaridades próprias e somente aqueles que ali trabalham podem desenvolver ações operacionais específicas.

Para nortear nosso curso, definimos a seguir, o que é um “pop”, como ele nasce e como é modificado.

Procedimento Operacional Padrão ou Protocolo, como é denominado pelos norte-americanos, é a descrição passo a passo de um trabalho ou operação. Tem por finalidade uniformizar o modo de realizar uma determinada manobra técnica por aqueles que trabalham na atividade operacional, que passando a ser embasada em procedimento escrito, permite o controle e a melhoria do serviço prestado.

Para se ter um "pop" é condição básica que exista uma rotina ou um manual de treinamento, pois é daí que ele se origina. Não se pode ter um procedimento padrão de uma atividade até então inexistente no serviço. Ex. de nada adianta elaborar um "pop" de punção cricotiroideana se esse trabalho não foi ensinado em treinamento anterior; ou um "pop" de desfibrilação cardíaca se

não está disponível o desfibrilador e o respectivo treinamento; ou ainda, um "pop" de combate a incêndios em edifícios elevados se a cidade onde o bombeiro trabalha não tem edifícios com mais de um pavimento ou não possui escadas ou plataformas mecânicas.

Os "pops" para equipes de resgate em espaços confinados são a padronização de determinados procedimentos de primeiros socorros para garantir ao paciente um **mínimo** aceitável de cuidados, tanto em qualidade como em **efetividade**. Este mínimo é baseado em legislação, ordens administrativas e procedimentos aceitos por organismos que cuidam e se interessam pelos cuidados de emergência.

Os procedimentos são elaborados a partir de um colegiado de pessoas envolvidas nas atividades de prestação de cuidados médicos, com experiência na área, e submetidos aos conselhos para aprovação. Nosso objetivo é que você realize cuidados de emergência padronizados de acordo com seu treinamento e experiência.

Os "pops" são dinâmicos, podendo serem mudados desde que novas técnicas ou conhecimentos científicos demonstrem que o que está em vigor tornou-se obsoleto.

Nosso curso, por exemplo, obedece um "pop" de carga horária, habilidades, estágios e equipamentos que devem ser ensinados aos alunos, para que estes possam ministrar cuidados de emergência no nível que se espera. Treinamento e reciclagens são os melhores meios de assegurar que o socorrista será capaz de ministrar cuidados médicos.

É salutar que cada equipe de resgate desenvolva e treine seus procedimentos operacionais padrão específicos do seu local de trabalho. A elaboração desses procedimentos é útil para a eficiência do trabalho em equipe, poupando recursos materiais e pessoais e, sobretudo, salvando vidas.

### EXEMPLO DE PROTOCOLO DO MIAMI-DADE FIRE RESCUE

#### B. Carbon Monoxide (CO)

Carbon Monoxide is a colorless, odorless, and tasteless gas that is non-irritating to the respiratory tract. It is a common byproduct of the incomplete combustion from any organic material, and is a major toxic component in smoke inhalation.

1. Carbon Monoxide binds readily with hemoglobin to create carboxyhemoglobin. This interferes with oxygen's ability to bind with hemoglobin, thus reducing the oxygen carrying capacity of blood.

#### General Care

*BLS* 2. Specific signs and symptoms in order of progression include; headache, dizziness, tinnitus, nausea, muscle weakness, chest pain, dyspnea, syncope, seizures, and coma. (Cherry red skin color is not an early sign of CO poisoning and is usually seen post-mortem).

3. Administer Oxygen 15L/min via a NRB mask. If the patient is unresponsive hyperventilate via BVM.

*ALS* 4. Perform endotracheal intubation and continue to hyperventilate.

5. If the suspected contamination involves a firefighter, refer to **Protocol 26**.

6. If CO poisoning is due to a suicide attempt, administer Naloxone (Narcan), 2mg Slow IVP. This may be repeated up to 10 mg.

*MCP* 7. Transport to a facility with hyperbaric capabilities (refer to Hospital Compatibilities Chart).

## E. Hydrogen Sulfides & Mercaptans

Hydrogen sulfide (H<sub>2</sub>S) is a colorless, irritating, and highly toxic gas with an odor similar to that of rotten eggs. H<sub>2</sub>S, also known as sewer gas, can cause olfactory paralysis at high concentrations, making odor an unreliable sign. Mercaptans are extremely foul smelling sulfur containing compounds used as an odorant in natural and other gases. All of these compounds are irritants, their mechanism of poisoning is similar to that of cyanide.

### General Care

*BLS* 1. Low level exposures may cause irritation of the eyes, nose, and throat, producing a cough, headache, nausea, and dizziness. Higher exposures may cause syncope, seizures, coma, tracheobronchitis, and pulmonary edema (which may not appear for 48 to 72 hours after exposure). Death may occur within minutes of massive exposure.

2. Administer Oxygen 15 L/m via a NRB mask.

*HMT* 3. Administer the Cyanide Antidote Kit in accordance with steps D, 5-7 of Cyanide Management (Section D).

a) DO NOT administer Sodium Thiosulfate.

*MCP* 4. If patient does not respond to supportive measures and above therapy, contact Medical Control for guidance on transport to a facility with hyperbaric capabilities (**Appendix 2**).

### 1. Introduction

Firefighters who become ill due to a possible exposure to carbon monoxide will have a blood sample drawn as close to the time of exposure as possible. This sample will be tested at a participating hospital for the carbon monoxide (CO) level or the carboxyhemoglobin. The (CO) level is required to determine treatment options and for documentation at occupational health. This test is done to ensure firefighter wellness in accordance with the Collective Bargaining Agreement, Article 19.3.

## General Care

*BLS* 1. Initial Assessment/Care (**Protocol 1**)

2. For specific treatment ( **Protocol 25**)

*ALS* 3. Obtain a venous blood sample using the ABG syringe (**Procedure 20**)

4. If the firefighter is in stable condition transport to Mercy Hospital. This facility is able to read the venous sample for the carboxyhemoglobin level. Mercy Hospital also has a multilock/multiplace recompression chamber if needed. On arrival at Merct transfer the syringe containing the blood sample to RN taking report. Advise the RN that the sample has to be read immediately in order to get an accurate (CO) level.

5. Complete the Medical Treatment Request Form (**Appendix 9**) and have the MCP read and sign the form.

6. Forward a copy of the signed form to the Occupational Safety and Health Bureau via fax 783-331-4271.

7. Upon return to the station place the original form in an interoffice envelope and forward it to the Occupational Safety and Health Bureau at Fire-Rescue Headquarters.

## MATERIAL E EQUIPAMENTO

A norma também menciona que a empresa deverá dispor de equipamentos para realizar primeiros socorros:

***“Equipamentos para atendimento pré-hospitalar.”***

Os equipamentos e materiais disponíveis no mercado são frutos de pesquisas e experiências de muitos anos no atendimento de vítimas com vida nas mais diversas situações. As equipes de resgates devem analisar e utilizar aqueles que atendem suas necessidades e seus procedimentos operacionais.

A seguir damos alguns exemplos que podem nortear um chefe de equipe de resgate, lembrando que nessa área a tecnologia está sempre desenvolvendo novos equipamentos. Para facilitar grupamos os materiais da seguinte forma:

**Equipamentos para Transporte:** padiola, sked e maca com rodas.

**Equipamento para Ventilação e Reanimação:** sistema portátil de oxigênio, ventiladores manuais (ambus), máscaras, cânulas orofaríngeas, etc...

**Material para Imobilização:** talas infláveis, pranchas curta e longa, talas rígidas, talas de arame, bandagem triangular, etc...

**Material para Ferimentos:** bandagens de diversos tamanhos, fita adesiva, tesoura, pinças, bandagens para queimaduras, luvas, “campos” esterilizados, cobertor, etc...

**Material Médico:** esfigmomanômetro, estetoscópio, soro fisiológico, toalhas, etc...

**Equipamentos para salvamento terrestre:** cunha hidráulica, martetele picotador, alavancas, pás de escota, croque isolante, moto abrasivo, caixa de ferramentas completa, luvas isolantes, talha de corrente, etc...

**Equipamento para salvamento aquático:** nadadeiras e flutuador salva-vidas.

**Equipamento para salvamento em altura:** Freseg, cordas multiuso, mosquetões etc.

**Equipamento de proteção:** cone de sinalização, iluminação de emergência, capas de proteção, coletes reflexivos, óculos de segurança, faca de salvamento, lanternas, equipamento de proteção respiratória, extintor de incêndio, capacetes, farol (tipo Sealed-Beam com extensão de 5m), etc...

**Equipamento de comunicação:** rádio transceptor, hand-talk, protocolo, etc ...

# O SOCORRISTA

## PERFIL DO SOCORRISTA

Para os objetivos do nosso treinamento, vamos importar, em grande parte, os conceitos utilizados na formação desse profissional em outras áreas da atividade humana e em particular do Corpo de Bombeiros, porque como já dissemos, o que os diferencia é o campo de atuação. Dessa forma vamos conhecer a definição do socorrista e quais as características físicas e psíquicas desejáveis nesse profissional.

## DEFINIÇÃO

**SOCORRISTA** é a pessoa habilitada em atendimento pré-hospitalar capaz de dispensar cuidados médicos de emergência no local do acidente, ou em deslocamento ao hospital, a qualquer paciente que porventura venha a assistir.

Uma pessoa que haja sofrido um acidente ou um mal súbito qualquer é chamada de **vítima**. Uma vez que um socorrista habilitado e credenciado inicia a prestação de cuidados de emergência, a vítima passa a ser chamada de **paciente**.

## REGRAS

Em um local de emergência toda atividade do socorrista é direcionada no sentido de assegurar ao paciente: segurança, cuidados médicos, e conforto. Mas para atingir esses objetivos, o socorrista deve preocupar-se inicialmente com a sua própria segurança.

Em virtude disso, você deve observar as principais regras, que são:

1. Estar sempre preparado para atender as emergências.
2. Atender rapidamente, mas com segurança.
3. Certificar-se de que sua entrada no local da emergência é segura.
4. Garantir acesso ao paciente, utilizando ferramentas especiais quando necessário.
5. Determinar qual o problema do paciente e providenciar os cuidados de emergência necessários.
6. Liberar, erguer e mover o paciente sem lhe causar lesões adicionais.
7. Planeje e execute com cuidado a movimentação de um paciente, do local onde se encontra até o veículo de socorro.
8. Transporte o paciente para o recurso médico adequado, transmitindo informações sobre o paciente.

***OBSERVAÇÃO: A preocupação com a segurança pessoal é sobretudo importante para o socorrista que vai atuar em um espaço confinado. O desejo de ajudar aqueles que necessitam de cuidados médicos podem fazê-lo esquecer dos perigos do local. Você deve certificar-se de que pode chegar de maneira segura até a vítima e que essa segurança se manterá enquanto você prover os primeiros socorros.***

## **RESPONSABILIDADES**

Trabalhando como socorrista, você poderá exercer uma ou todas as funções e ações que iremos relacionar em seguida:

- Controlar um local de acidente, promovendo primeiramente segurança para você e o paciente e evitando acidentes adicionais.
- Analisar o local da ocorrência, verificando se você não irá precisar de auxílio de: policiais, bombeiros, companhias concessionárias de serviço público e outros serviços que possam ser necessários.
- Assegurar acesso ao paciente em ocorrência de desabamento, soterramento, explosão, incêndio, etc...
- Determinar qual o problema do paciente, colhendo informações do local, testemunhas e do próprio paciente, verbais ou através de exames.
- Dar o máximo de si, promovendo cuidados de emergência dentro do seu nível de treinamento.
- Tranqüilizar o paciente, parentes e testemunhas, providenciando suporte psicológico.
- Liberar o paciente utilizando técnicas e materiais apropriados.
- Transportar com segurança um paciente, para o recurso médico apropriado, monitorando-o durante o trajeto, promovendo cuidados de emergência e comunicando-se com o Centro de Operações.
- Informar ao setor de emergência do hospital, as informações obtidas, o trabalho realizado e colaborar com qualquer auxílio que lhe for solicitado.

## **CONDIÇÕES, TREINAMENTO E EXPERIÊNCIA**

Para se tornar um socorrista e trabalhar em equipes de resgate, além do curso específico, o candidato, dependendo do seu local de trabalho, ainda poderá ter que ser habilitado e credenciado em:

- Atividades de salvamento em altura, uma vez que em determinadas ocorrências, há necessidade de utilizar material e técnicas específicas.
- Utilização das ferramentas e equipamentos que estão disponíveis na equipe de resgate.
- Técnicas de combate a incêndios.
- Operar equipamento de rádio-comunicação, conhecendo os códigos utilizados para transmissão.
- Conhecer os procedimentos operacionais adotados pela equipe de resgate da qual vai fazer parte e comportar-se de acordo com o que eles prescrevem.

O treinamento não será considerado completo até que o empregador, ou um seu representante, da área de segurança ou de treinamento julgue que o empregado atingiu um adequado nível de capacitação tanto para entrar como para trabalhar em espaço confinado. A avaliação dos instruídos sobre a adequação de seu treinamento deverá ser apropriadamente considerado.

Para assegurar que o trabalhador está capacitado na realização de trabalhos com segurança, no espaço confinado, o programa de treinamento deverá ser especialmente desenvolvido para o tipo de espaço confinado em que vai atuar e os riscos envolvidos na entrada e na saída. Se diferentes espaços confinados estão envolvidos então treinamento adicional será necessário. Os conteúdos que deverão ser contemplados em um eficiente programa de treinamento são:

1. Procedimentos de emergência em entradas e saídas;
2. Uso do equipamento respiratório de proteção;
3. Primeiros Socorros e Reanimação Cardio-Pulmonar;
4. Procedimentos de bloqueio e trava;
5. Uso do equipamento de segurança;
6. Exercícios práticos de resgate;
7. Prevenção e combate a incêndios;
8. Uso de aparelhos de comunicação.

O treinamento dos trabalhadores deverá ser de responsabilidade de pessoal capacitado e com amplo conhecimento de todos os aspectos que envolve os espaços confinados: entrada, reconhecimento dos riscos, uso do equipamento de segurança e resgate.

Existem certos aspectos físicos e de personalidade que devem ser inerentes ao socorrista que vai atuar nas emergências médicas. Fisicamente ele deve possuir boa saúde e dispor de vigor físico, uma vez que seu trabalho exigirá muito de sua condição física, tanto pelas ocorrências em si, como pelas condições de clima, de tempo e do local, quase sempre adversas.

Está dentro das responsabilidades do socorrista cuidar de sua preparação física evitando que ela se deteriore, pois caso contrário não terá capacidade de realizar esforços físicos, inviabilizando, desta forma, todo o treinamento realizado na área de prestação de cuidados médicos.

O socorrista deverá estar apto a levantar e carregar um paciente e para tanto, deverá treinar com um companheiro as técnicas de condução de um paciente sozinho e em dupla, usando macas, pranchas e padiolas.

Para transportar pacientes, coordenação e destreza são necessários, bem como, resistência física. Estes poderão ser conduzidos em padiolas e macas baixas e o socorrista deverá ser capaz de transferí-los a níveis mais altos, tanto na viatura como em macas de hospitais. Por fim, o socorrista deverá ser capaz de transportar um paciente, retirando-o do interior de um prédio sinistrado, utilizando a escada de emergência.

O perfil psicológico do socorrista também é muito importante e deverá ter, entre outras, as seguintes qualidades:

- **SOCIÁVEL** - Usar palavras corretas e neutras, que transmitam calma e confiança, é parte do treinamento do socorrista. Conversar bastante e corretamente tranqüiliza e acalma o paciente. Dizer-lhe que você está

habilitado e o que está fazendo para ajudá-lo, diminuirão os receios, dará confiança e fará com que ele acredite que você é competente.

- COOPERATIVO - estabelecer a melhor harmonização possível, com outros membros do sistema e de outros serviços, para que o paciente receba cuidados melhores e mais rápidos reforçando a confiança do paciente e das testemunhas.
- IMPROVISAÇÃO - ser capaz de improvisar uma ferramenta ou técnica para solucionar uma situação inesperada.
- INICIATIVA - mostrar desembaraço para realizar algo que deva ser feito sem depender de que alguém inicie algum procedimento.
- ESTABILIDADE EMOCIONAL - superar os aspectos desagradáveis de uma ocorrência, para providenciar os cuidados necessários e controlar quaisquer sentimentos emocionais que possa envolvê-lo após o atendimento ter sido realizado.
- CAPACIDADE DE LIDERANÇA - “tomar conta do caso”, ou seja, fazer o necessário para controlar o local, organizar os circunstantes para ajudar quando necessário, conduzindo totalmente a ocorrência.
- BOA APRESENTAÇÃO PESSOAL - estar sempre com boa aparência produz confiança no paciente e circunstantes. Asseio pessoal e roupas limpas não apenas inspiram confiança, mas também protegem o paciente de contaminação que poderia ocorrer através das mãos, unhas, roupas sujas e cabelos mal cuidados do socorrista.
- DISCRIÇÃO - em determinadas situações o paciente irá confiar ao socorrista informações de cunho pessoal que serão utilizadas com respeito, discrição e cuidado.
- CONTROLE DE HÁBITO - prevenir desconforto para o paciente, não fumando durante a prestação de cuidados de emergência. Não esquecer que fumar pode concorrer para contaminar ferimentos e é perigoso próximo de sistemas de oxigênio. Nunca consumir bebidas alcoólicas durante o serviço, ou antes de entrar de serviço.
- CONTROLE DE VOCABULÁRIO - comunicar-se corretamente inspira confiança. Deve-se evitar que conversas impróprias perturbem ou aborreçam o paciente e os circunstantes. Evite gírias e palavras de baixo calão. Gritos somente aumentam a confusão. Palavras ásperas podem fazer com que não haja cooperação das pessoas ou mesmo relutância em aceitar o seu socorro. O tom de voz pode ser a chave para conseguir cooperação.
- SER CAPAZ DE OUVIR OS OUTROS - estar atento para depoimentos, inspirando confiança.

Todos estes requisitos ajudam a desenvolver um ESTILO CALMO E PROFISSIONAL que muito útil será ao proporcionar cuidados de emergência.

Em um primeiro momento os candidatos a socorristas não vêem importância nos itens enumerados acima. Eles crêem que executar eficientemente os procedimentos e cuidados de emergência é tudo que necessitam no local da ocorrência. Porém a EXPERIÊNCIA tem mostrado que todos os itens do perfil do

socorrista apontados, são necessários no complexo mundo que é o local de emergência.

***LEMBRE-SE: mesmo que você seja um exímio socorrista, você poderá ter que controlar todo um complexo local de acidente. Também poderá ter que iniciar esforços de salvamento em pacientes em situação adversa. Por vezes, terá que escolher quem receberá cuidados em primeiro lugar e quem vai ser transportado primeiro. Talvez tenha que conversar com parentes do paciente, que estarão emocionalmente desequilibrados. Você poderá ter problemas com curiosos que irão atrapalhar seu serviço. Ou terá que tomar decisões desagradáveis... No mínimo, a qualquer momento você será pressionado pelas pessoas envolvidas ou que estejam apenas assistindo a ocorrência, e não terá ninguém com quem dividir o trabalho de “assumir o caso”.***

Seguindo esses requisitos, você será capaz de liderar calma, decisiva e firmemente numa situação de emergência.

## **PRIMEIROS SOCORROS**

### **INTRODUÇÃO**

Primeiros Socorros é o tratamento imediato e provisório ministrado a uma vítima de trauma ou doença. Geralmente se presta no próprio local e dura até colocar o paciente sob cuidados médicos.

***LEMBRE-SE: espaços confinados podem gerar atmosferas IPVS fazendo com que a vida do socorrista e da vítima corram maiores riscos enquanto permanecerem no ambiente. Nesses casos, o tratamento imediato e provisório só poderá ser iniciado após a retirada do paciente para local seguro.***

O domínio das técnicas do suporte básico da vida permitirá que você identifique o que há de errado com a vítima; levante ou movimente-a, quando isso for necessário, sem causar lesões secundárias e, finalmente, transporte-a e transmita informações sobre seu estado ao médico que se responsabilizará pela seqüência de seu tratamento.

## AVALIAÇÃO INICIAL

Antes de qualquer outra atitude no atendimento às vítimas, devemos obedecer a uma seqüência padronizada de procedimentos que permitirá determinar qual o principal problema associado com a lesão ou doença e quais serão as medidas a serem tomadas para corrigí-lo.

Essa seqüência padronizada de procedimentos é conhecida como **exame do paciente**, e nele a vítima deve ser atenta e sumariamente examinada para que, com base nas lesões sofridas e de seus sinais vitais, as prioridades do atendimento sejam estabelecidas. O exame do paciente leva em conta aspectos subjetivos, tais como:

**O local da ocorrência** - É seguro? Será necessário movimentar a vítima? Há mais de uma vítima? Posso dar conta de todas as vítimas?

**A vítima** - Está consciente? Tenta falar alguma coisa para você ou aponta para qualquer parte do corpo dela.

**As testemunhas**. Elas estão tentando dar alguma informação? Ouça o que elas dizem a respeito dos momentos que antecederam o acidente.

**Mecanismos da lesão**. Há algum objeto caído próximo da vítima, como escada, moto, bicicleta, andaime, etc...? Pode ter sido ferido pelo volante do veículo?

**Deforridades e lesões**. A vítima está caída em posição estranha? Ela está queimada? Há sinais de esmagamento de algum membro?

**Sinais**. Há sangue nas vestes ou ao redor da vítima? Ela vomitou? Ela está tendo convulsões?

As informações obtidas por esse processo, não se estende por mais do que alguns segundos, e são extremamente valiosas na seqüência do exame, que é subdividido em duas partes. A análise primária e secundária do paciente.

## ANÁLISE PRIMÁRIA

A análise primária é uma avaliação realizada sempre que a vítima está inconsciente e é necessária para se detectar as condições que colocam em risco iminente a vida do paciente. Ela se desenvolve obedecendo as seguintes etapas:

- **DETERMINAR INCONSCIÊNCIA**
- **ABRIR VIAS AÉREAS**
- **CHECAR RESPIRAÇÃO**
- **CHECAR CIRCULAÇÃO**
- **CHECAR GRANDES HEMORRAGIAS**

### Determinar Inconsciência

Um paciente consciente significa que a respiração e a circulação estão presentes e você pode passar direto para a análise secundária. Porém, se ele está caído ou imóvel, no local do acidente, você deve constatar a inconsciência sacudindo-o gentilmente pelos ombros e perguntando: "Ei, você está bem?" Seja cuidadoso não manipulando o paciente mais do que o necessário.

**LEMBRE-SE:** *Um paciente inconsciente resultante de acidente é portador de trauma na medula espinhal até prova em contrário.*

### **Abrir Vias Aéreas**

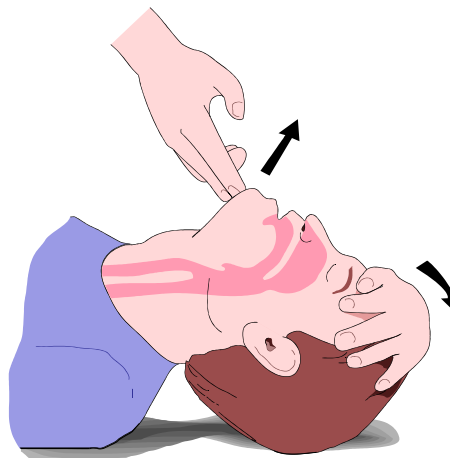
Se o paciente não responde ao seu estímulo, realize a abertura das vias aéreas para que o ar possa ter livre passagem aos pulmões.

**LEMBRE-SE:** *A principal causa de asfixia em vítimas inconscientes é a própria língua.*

A manobra de abrir as vias aéreas pode ser realizada de dois modos:

### **Elevação do queixo e rotação da cabeça**

Para as vítimas que tem afastada a possibilidade de lesão cervical o método consiste na colocação dos dedos, indicador, médio e anular no maxilar do paciente, com o indicador na parte central do queixo, que será suavemente empurrado para cima enquanto a palma da outra mão será colocada na testa e empurrará a cabeça fazendo-a realizar uma suave rotação.



### **Tríplice manobra**

Para as vítimas com suspeita de lesão na coluna cervical o método anterior é contra indicado. Para esses casos deve-se empregar a tríplice manobra, na qual o socorrista, posicionando-se ajoelhado atrás da cabeça da vítima, coloca os polegares nas bochechas os indicadores na mandíbula e os demais dedos na nuca do paciente e exerce tração em sua direção. Enquanto traciona, os indicadores, posicionados nos ângulos da mandíbula, empurram-na para cima.

### **Checar respiração**

Após a abertura das vias aéreas você deve verificar se o paciente está respirando espontaneamente. Para realizar essa avaliação coloque seu ouvido bem próximo da boca e nariz do paciente e **olhe, ouça e sinta** a respiração.

**Olhe** os movimentos torácicos associados com a respiração. Lembre-se que os movimentos respiratórios nos homens são mais pronunciados na região do diafragma enquanto que nas

mulheres esses movimentos são mais notados nas clavículas.

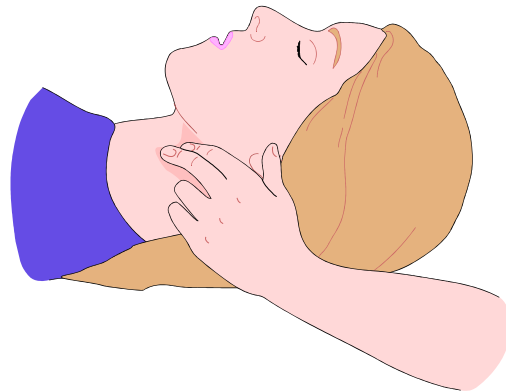
**Ouça** os ruídos característicos da inalação e exalação do ar através do nariz e da boca do paciente.

**Sinta** a exalação do ar através das vias aéreas do paciente.



### **Checar circulação**

Se o paciente não respira, procure determinar o pulso na artéria carótida. Comece por localizar no paciente o “pomo de Adão”. Coloque seu dedo indicador e médio nessa estrutura e deslize-os para a lateral do pescoço, entre a traquéia e a parede do músculo ali existente. Nesse local você encontrará uma depressão por onde poderá ser sentido o pulso carotídeo.



### **Checar por grandes hemorragias**

Após constatar a presença de pulso você deverá procurar por grandes hemorragias e estancá-las utilizando um ou mais método de estancamento que serão ensinados mais à frente.

Se o paciente estiver respirando adequadamente, tem pulso e não tem hemorragias ou estas estão sob controle, você poderá partir para a Análise Secundária.

Na realização da Análise Primária você não deve dispende mais do que 30 segundos.

### **ANÁLISE SECUNDÁRIA**

O principal propósito da análise secundária é descobrir lesões ou problemas diversos que podem ameaçar a sobrevivência do paciente se não

forem tratados convenientemente. É um processo sistemático de obter informações que irão ajudar no diagnóstico e tratamento do paciente.

Os elementos que constituem a Análise Secundária, são:

- **Entrevista** - conseguir informações através da observação do local, do mecanismo da lesão, questionando o paciente, seus parentes e as testemunhas.
- **Exame da cabeça aos pés** - realizar uma avaliação pormenorizada do paciente utilizando os sentidos do tato, visão, audição e olfato.
- **Sintomas** - são as impressões transmitidas pelo paciente, tais como: tontura, náusea, dores, etc...
- **Sinais** - tudo o que você observa no paciente, como por exemplo: cor de pele, diâmetro das pupilas, etc...
- **Sinais vitais** - pulso e respiração.

### **Entrevista**

A Análise Secundária não é um método fixo e imutável, pelo contrário, ele é flexível e será conduzido de acordo com as características do acidente e experiência do socorrista.

De modo geral você deverá, nessa fase, conseguir informações como: o nome do paciente, sua idade, se é alérgico, se toma algum medicamento, se tem qualquer problema de saúde, qual sua principal queixa, onde mora, o que aconteceu, onde estão seus pais ou parentes se for uma criança, etc...

### **Exame da cabeça aos pés**

Esse exame não deverá demorar mais do que 2 ou 3 minutos. O tempo total gasto para uma análise secundária poderá ser reduzido se um segundo socorrista cuidar de obter os sinais vitais enquanto você executa o exame do paciente.

Durante o exame você deve tomar cuidado em não movimentar desnecessariamente o paciente, pois lesões de pescoço e de coluna espinal, ainda não detectadas, poderão ser agravadas.

Tome cuidado para não contaminar o ferimento e/ou agravar lesões. Não explore dentro de ferimentos, fraturas e queimaduras. Não puxe roupa ou pele ao redor dessas lesões.

O “exame da cabeça aos pés” é uma denominação tradicional. Atualmente tem sido pacífico o entendimento que a avaliação propriamente dita deve começar pelo pescoço para detecção de possíveis lesões na coluna cervical.

### **Sinais Vitais**

Para o nosso treinamento, consideraremos como sinais vitais o exame e constatação de:

- Cor e temperatura relativa da pele,
- Pulso por minuto, e
- Respiração por minuto.

Aliado ao exame da cabeça aos pés, esses sinais são valiosas fontes de informação que permitem um diagnóstico provável do que está de errado com o

paciente e, o que é muito importante, quais são as medidas necessárias a se tomar para corrigir o problema.

## **IDENTIFICAÇÃO DA PARADA RESPIRATÓRIA**

Como já foi descrito na análise primária, você deve:

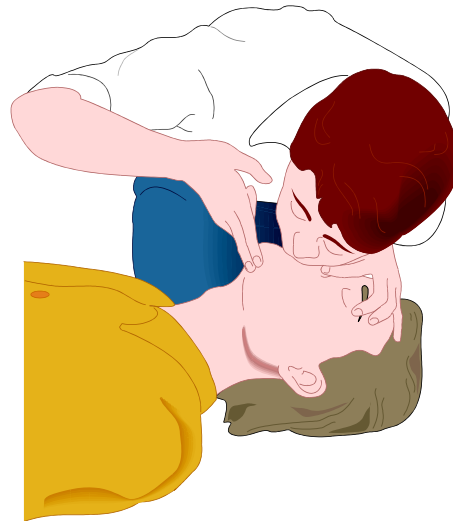
- Estabelecer a inconsciência do paciente. Se você estiver sozinho, solicite ajuda se confirmar que o paciente está inconsciente.
- Posicione-se de modo adequado e abra as vias aéreas, optando por um dos métodos vistos, de acordo com a necessidade do paciente.
- Olhe os movimentos do tórax.
- Ouça os sons da respiração.
- Sinta o ar exalado pela boca e nariz do paciente.
- Observe se a pele do rosto está pálida ou azulada.
- Utilize de três a cinco segundos para se certificar que o paciente respira.

### **Respiração Boca a Boca**

Essa técnica é, atualmente, o mais eficiente método de prover respiração artificial e pode ser realizada por qualquer pessoa sem qualquer equipamento especial.

Para prover a respiração artificial você deverá:

- manter as vias aéreas liberadas utilizando a palma da mão na testa ao mesmo tempo que com o indicador e polegar fechar completamente o nariz do paciente;
- cubra a boca do paciente com sua própria boca;
- ventile o paciente observando ao mesmo tempo a expansão torácica. Essa ventilação durará de um a um segundo e meio;
- se a primeira tentativa de ventilação falhar, reposicione a cabeça do paciente e tente outra vez;
- afaste sua boca da boca do paciente e observe a exalação do ar;
- repita a ventilação;
- se o paciente não inicia a ventilação espontânea, cheque o pulso carotídeo para ver se não será necessário iniciar a R.C.P.



### **Ritmo da Ventilação**

- Ventilar uma vez a cada 5 segundos o paciente adulto.

### **Obstrução Respiratória**

Ao iniciar a manobra de respiração artificial você pode se deparar com uma resistência ao tentar ventilar. Isso significa que por qualquer problema o ar insuflado não está conseguindo chegar aos pulmões. Não adianta prosseguir na análise primária, sem antes corrigir e eliminar a obstrução.

### **Causas de Obstrução Respiratória**

Há muitos fatores que podem causar obstrução das vias aéreas, total ou parcialmente. No nível do suporte básico da vida, nós poderemos atuar e corrigir as mais comuns, que são:

- obstrução causada pela língua;
- obstrução causada por corpos estranhos.

### **Sinais de Obstrução Respiratória Parcial**

Uma vítima está tendo obstrução parcial das vias aéreas quando:

- sua respiração é muito dificultosa, com ruídos incomuns;
- embora respire, a cor de sua pele está azulada (cianótica), principalmente ao redor dos lábios, leito das unhas, lóbulo das orelhas e língua;
- está tossindo.

Nestes casos, a vítima estará consciente e você apenas irá encorajá-la a tossir aguardando que o corpo estranho que vem causando a obstrução seja expelido.

### **Obstrução Respiratória Completa**

#### **Obstrução causada pela língua**

Em situações em que a vítima se encontre inconsciente com a cabeça flexionada para a frente ou com algum objeto sob a nuca é passível que esteja sendo sufocada pela sua própria língua, que caindo para trás, vai obstruir a passagem do ar, pela garganta.

Em casos como esse a simples retirada do objeto sob a nuca e a manobra já descrita de abrir as vias aéreas, são suficientes para restabelecer o fluxo normal da respiração.

### **PARADA CARDÍACA**

Quando o coração para de bombear sangue para o organismo as células deixam de receber oxigênio. Existem órgãos que resistem vivos, até algumas horas, porém os neurônios do Sistema Nervoso Central não suportam mais do que seis minutos sem serem oxigenados e entram em processo de necrose. Desta forma, a identificação e a recuperação cardíaca devem ser feitas de imediato. Caso haja demora na recuperação cardíaca, o S.N.C. pode sofrer lesões graves e irreversíveis ou até mesmo a morte.

#### **IDENTIFICAÇÃO**

- Inconsciência
- Ausência de respiração
- Ausência de circulação

## TRATAMENTO

O socorrista deverá iniciar a massagem cardíaca externa o mais cedo possível. Para realizá-la você deverá:

1. Localizar o apêndice xifóide com o dedo indicador da mão esquerda;
2. Colocar dois dedos da mão direita logo após o indicador da mão esquerda;
3. Em seguida aos dois dedos colocar a palma da mão esquerda;
4. Posicionar a mão direita sobre a mão esquerda cruzando os dedos;
5. Os ombros do socorrista devem estar paralelos ao osso esterno do paciente e os braços não flexionados;
6. Somente a região hipotenar da palma da mão toca o esterno, evitando-se, dessa forma, pressionar as costelas.

***A pressão a ser exercida sobre o esterno deverá fazer com que ele desça cerca de 4 a 5 cm em adultos;***

## Ritmo da RCP

Nos casos de parada respiratória e cardíaca simultâneas, devemos intercalar a respiração artificial com a massagem cardíaca, método conhecido como Reanimação Cardio-Pulmonar ou R.C.P., do seguinte modo:

ADULTO - 2 ventilações por 15 massagens de 80 a 100 vezes por minuto.

A cada quatro ciclos de 2 ventilações por 15 massageamentos, cheque o retorno espontâneo de pulso no paciente.

***Não interrompa a R.C.P. por mais de 15 segundos e uma vez iniciada só desista se:***

- ***o paciente apresentar retorno espontâneo de pulso e respiração;***
- ***entregar o paciente ao recurso mais avançado e apto a prosseguir no tratamento;***
- ***por absoluta exaustão do socorrista.***

## HEMORRAGIA

Hemorragia é a ruptura de vasos sanguíneos, com extravazamento de sangue.

A gravidade da hemorragia se mede pela quantidade de sangue perdido e pela rapidez com que se perde.

A perda excessiva de sangue pode ocasionar o choque hipovolêmico e levar a vítima à morte.

A hemorragia pode ser interna ou externa.

### Hemorragia Interna

As hemorragias internas são mais difíceis de reconhecer porque o sangue se acumula nas partes ocultas do corpo, tais como: estômago, pulmões, bexiga, cavidade craniana, cavidade torácica, cavidade abdominal, etc.

## **SINTOMAS**

O paciente queixa-se de:

- fraqueza
- sede
- frio
- ansiedade ou indiferença.

## **SINAIS**

- alteração do nível de consciência ou inconsciência
- agressividade ou passividade
- tremores e arrepios do corpo
- pulso rápido e fraco
- respiração rápida e artificial
- pele pálida, fria e úmida
- sudorese
- pupilas dilatadas.

## **IDENTIFICAÇÃO**

Além dos sinais e sintomas clínicos, suspeita-se que haja hemorragia interna quando:

- houve acidente por desaceleração (acidente automobilístico);
- houve ferimento por projétil de arma de fogo, faca ou estilete, principalmente no tórax ou abdome;
- houve acidente em que o corpo suportou grande pressão (soterramento, queda).

Se houver perda de sangue pela boca, nariz e ouvido, suspeitaremos de uma hemorragia no cérebro.

Se a vítima apresentar escarros sanguinolentos, provavelmente a hemorragia será no pulmão; se vomitar sangue será no estômago; se evacuar sangue, será nos intestinos (úlceras profundas) e se houver perda de sangue pela vagina, poderá estar ocorrendo um processo abortivo.

Normalmente estas hemorragias decorrem (se não forem por doenças especiais) de acidentes violentos, nos quais o corpo suporta pressões muito fortes (colisões, soterramentos, etc).

## **Hemorragia Externa**

### **Métodos para Detenção de Hemorragias**

**Tamponamento:** pequenas, médias e grandes hemorragias podem ser detidas pela obstrução do fluxo sanguíneo, com as mãos ou, preferentemente com um pano limpo ou gaze esterilizada, fazendo um curativo compressivo.

**LEMBRE-SE:** *Este é o melhor método de estancar uma hemorragia.*

**Torniquete:** Consiste em uma faixa de constrição que se aplica a um membro, acima do ferimento, de maneira tal que se possa apertar até deter a passagem do sangue arterial. O material a ser utilizado poderá ser o que houver à mão (gravata, lenço, toalha, suspensório, etc), não devendo ser inferior à 2,5 cm de largura para não afetar os tecidos. Devemos usar um pequeno rolo de gaze sobre a artéria para ajudar a compressão. Uma vez realizado o torniquete não devemos mais afrouxá-lo. A parte do corpo que ficou sem receber sangue, libera grande quantidade de toxinas e, se o torniquete for afrouxado, estas toxinas vão sobrecarregar os rins podendo causar maiores danos ao paciente.

O torniquete só poderá ser retirado no hospital, quando medidas médicas forem tomadas.

**LEMBRE-SE:** *Esta é uma medida extrema que só deve ser adotada em último caso e se todos os outros métodos falharem.*

#### **Tratamento da Hemorragia.**

- Deitar a vítima; o repouso da parte ferida ajuda a formação de um coágulo.
- Se o ferimento estiver coberto de roupa, descobri-lo (evitar porém o resfriamento do acidentado).
- Deter a hemorragia.
- Evitar o estado de choque.
- providenciar transporte urgente, pois só em hospital se pode estancar a hemorragia.

#### **ESTADO DE CHOQUE**

É a falência do sistema circulatório, provocando a interrupção ou alteração no abastecimento de sangue ao cérebro com acentuada depressão das funções do organismo.

Como sabemos, o sangue leva até as células os nutrientes e oxigênio para a manutenção da vida, através de pequenos vasos sanguíneos. Quando, por qualquer motivo, isto deixa de acontecer, as células começam a entrar em sofrimento e, se esta condição não for revertida à normalidade com urgência, as células acabam morrendo. O sistema nervoso central é o que menos resiste a esta situação.

Predispõem ao choque o estado emocional instável, fraqueza geral, nutrição insuficiente, idade avançada, temor, aflição e preocupação.

Hemorragias, intoxicações, queimaduras e grandes traumatismos, entre outros, são freqüentemente seguidos de choque.

## IDENTIFICAÇÃO

- O pulso é rápido e fraco;
- frequência respiratória aumentada;
- pele fria, úmida e pálida;
- perfusão capilar lenta ou nula;
- tremores de frio;
- tonturas e desmaios;
- agitação ou depressão do nível de consciência;
- pupilas dilatadas.

## TRATAMENTO

- Devemos colocar a vítima deitada, sempre atentos à possibilidade de outras lesões associadas;
- elevar as pernas para que chegue maior quantidade de sangue à cabeça e aos centros nervosos principais;
- aquecer o paciente, agasalhando-o com cobertores;
- afrouxar peças de roupa para facilitar a circulação;
- fornecer ar puro, ou oxigênio, se possível.

***A vítima deve movimentar-se o mínimo possível.***

## GRANDES TRAUMATISMOS

São assim chamadas as lesões graves, resultantes de violência externa ao organismo, ocorridas em pontos vitais do corpo humano.

### Trauma de Crânio

Lesões na cabeça fazem suspeitar de uma condição neurológica de urgência. Podem causar hemorragias externas na cavidade craniana que, se não corrigidas de imediato, podem levar o paciente ao choque e progredirem até a morte.

## IDENTIFICAÇÃO

- Ferimentos na cabeça;
- tonturas, sonolência, e inconsciência;
- hemorragia pelo nariz, boca ou ouvido;
- alteração do ritmo respiratório;
- hematoma nas pálpebras;
- saída de líquido cefalorraquidiano pelos ouvidos;
- vômitos e náuseas;
- falta de controle das funções intestinais;

- paralisia;
- perda de reflexos;
- desvio de um dos olhos;
- diâmetro das pupilas desiguais.

## **TRATAMENTO**

- Imobilizar a coluna cervical;
- evitar movimentos bruscos com a cabeça do acidentado;
- caso haja o extravasamento de sangue ou líquido por um dos ouvidos, facilitar esta saída;
- prevenir estado de choque;
- administrar oxigênio;
- transportar a vítima em maca com urgência ao hospital.

## **Trauma de Coluna**

Todos os pacientes politraumatizados inconscientes deverão ser considerados como portadores de trauma de coluna até prova em contrário. Os traumas de coluna mal conduzidos podem produzir lesões graves e irreversíveis de medula, com comprometimento neurológico definitivo. Todo o cuidado deverá ser tomado com estes pacientes para não produzir lesões adicionais.

## **IDENTIFICAÇÃO**

- Dor aguda na vértebra atingida;
- associação do tipo de acidente com a possibilidade da lesão;
- saliência anormal no local;
- perda de sensibilidade nos membros;
- sensação de formigamento dos membros;
- paralisia.

## **TRATAMENTO**

O tratamento consiste em cuidados na imobilização e no transporte.

Tome todas as precauções na manipulação da vítima para não converter um trauma de coluna em lesão medular. De maneira geral, o tratamento consiste em se evitar que a coluna flexione ou que a cabeça se mova (coluna cervical), a fim de que não se rompa a medula, devendo serem observados os seguintes itens:

- imobilizar o pescoço da vítima, aplicando um colar cervical próprio ou improvisado;
- movimentar o paciente em bloco e no mínimo em três socorristas;
- imobilizar a vítima em prancha rígida;
- se a vítima estiver sentada, usar primeiro uma prancha curta;
- ministre oxigênio, se disponível;
- transporte o paciente a um hospital.

## QUEIMADURAS

Queimadura é uma lesão produzida no tecido de revestimento do organismo por agentes térmicos, produtos químicos, irradiação ionizante, etc.

O tegumento (pele) tem por finalidade a proteção do corpo contra invasão de microrganismos, regulação da temperatura do organismo através da perda de água para o exterior e conservação do líquido interno. Desta forma, uma lesão produzida no tecido tegumentar irá alterar em maior ou menor grau estes mecanismos, dependendo da sua extensão (área queimada) e da sua profundidade (grau de queimadura).

Podemos dividir a queimadura em graus, de acordo com a profundidade.

### Graus de Queimadura

**Primeiro grau:** atinge somente a epiderme. Caracteriza-se por dor local e vermelhidão da área atingida.

**Segundo grau:** atinge a epiderme e a derme. Caracteriza-se por dor local, vermelhidão e formação de bolhas d'água.

**Terceiro grau:** atinge o tecido de revestimento alcançando o tecido muscular, podendo chegar até o ósseo. Caracteriza-se pela pele escurecida ou esbranquiçada e as vítimas podem se queixar de muita dor. Também podem não referenciar dor alguma na área queimada por ter havido a destruição dos terminais sensitivos. De todo modo, ao redor de queimaduras de 3o. grau, haverá queimaduras de 2o. e de 1o. graus, que freqüentemente serão motivo de fortes dores no queimado.

### Extensão da Queimadura

Para calcular em um adulto a porcentagem aproximada de superfície de pele queimada, tomamos em conta os seguintes dados considerando as partes em relação ao todo:

Cabeça	9%
Pescoço	1%
Membros superiores	9% (cada um)
Tórax e abdome	18%
Costas	18%
Membros Inferiores	18% (cada um incluindo nádegas)

Para as crianças, a porcentagem é a seguinte:

Cabeça	18%
Membros superiores	9% (cada um)
Tórax e abdome	18%
Costas	18%
Membros Inferiores	14% (cada um incluindo nádegas)

É considerada como sendo grave qualquer queimadura (mesmo que seja de primeiro grau) que atinja 15% do corpo ou mais.

## **IDENTIFICAÇÃO**

A queimadura pode ser identificada visualmente pelo aspecto do tecido.

### **Tratamento em Queimaduras Térmicas**

- Retire parte da roupa que esteja em volta da área queimada;
- retire anéis e pulseiras da vítima, para não estrangularem as extremidades dos membros quando incharem;
- as queimaduras de 1o. grau podem ser banhadas com água fria para amenizar a dor;
- não perfure as bolhas em queimaduras de 2o. grau;
- não aplique medicamentos nas queimaduras;
- cubra a área queimada com um plástico limpo;
- se a vítima estiver consciente, dê-lhe água;
- evitar (ou tratar) o estado de choque;
- transportar a vítima com urgência a hospital especializado.

### **Tratamento em queimaduras Químicas**

- Retire a roupa da vítima impregnada com agente químico;
- lave o local afetado com água corrente sem esfregar o local - 5 minutos para ácidos, 15 minutos para álcalis e 20 minutos para cáusticos desconhecidos;
- se o agente agressor for cal virgem seco, não use água; remova-o com escova macia;
- nos demais casos proceda como nas queimaduras térmicas.

## **INTOXICAÇÃO**

A intoxicação ou envenenamento ocorre quando o indivíduo entra em contato, ingere ou aspira substâncias tóxicas de natureza diversa, que possam causar distúrbios funcionais ou sintomáticos, configurando um quadro clínico sério.

A intoxicação pode resultar em doença grave ou morte em poucas horas, se a vítima não for socorrida em tempo hábil.

A gravidade de envenenamento depende de suscetibilidade do indivíduo, da quantidade, tipo, toxicidade da substância introduzida no organismo e do tempo de exposição.

### **Vias de penetração:**

- pele: contato direto com plantas ou substâncias químicas tóxicas;
- boca: ingestão de qualquer tipo de substância tóxica, química ou natural;
- vias respiratórias: aspiração de vapores ou gases emanados de substâncias tóxicas.

## IDENTIFICAÇÃO

- Sinais evidentes na boca, pele ou nariz de que a vítima tenha introduzido substâncias tóxicas para o organismo;
- hálito com odor estranho;
- dor, sensação de queimação nas vias de penetração e sistemas correspondentes;
- sonolência, confusão mental e outras alterações da consciência;
- estado de coma alternado com períodos de alucinações e delírios;
- lesões cutâneas, queimaduras intensas com limites bem definidos;
- depressão da função respiratória.

## TRATAMENTO

### Na intoxicação por contato (pele):

Para substâncias líquidas, lavar abundantemente o local afetado com água corrente. Substâncias sólidas devem ser retiradas do local sem friccionar a pele, lavando-a após com água corrente.

### Na intoxicação por ingestão (boca):

Não provocar vômito se a vítima estiver inconsciente, com convulsões, ou tiver ingerido venenos cáusticos (ácidos, álcalis e derivados de petróleo).

Quando os ácidos e álcalis forem fortes, provocam queimaduras nas vias de penetração. Nestes casos devemos diluir a substância dando água para a vítima beber.

### Intoxicação por Monóxido de Carbono - CO

Acidente muito comum em casos de incêndios e quando há queima de combustíveis em locais fechados, como por exemplo, funcionamento de motores de veículos em garagem, aquecedores de ambiente doméstico, etc. O CO é um gás bastante presente no dia a dia da população e suas características principais são não ter odor, gosto e cor, tornando-o extremamente perigoso. A intoxicação se dá com a combinação do gás CO com a hemoglobina do sangue, impedindo que esta leve oxigênio para as células e é conhecida como asfixia química. O tratamento de casos agudos de intoxicação só pode ser feito em hospitais, portanto, sempre leve vítimas de exposição ao CO ao Pronto Socorro.

Os sintomas de intoxicação por CO são:

- dor de cabeça;
- náuseas e vômitos;
- respiração acelerada;
- vertigens e desmaios.

## TRATAMENTO

- Retirar a vítima do ambiente gasado;
- liberar vias aéreas;
- administrar oxigênio, se possível;
- transportar *urgente* para hospital.

### **Caso Real de Intoxicação por CO – São Paulo Julho de 2003**

#### **Casal morre sufocado por aquecedor improvisado**

João Maria de Oliveira, de 41 anos, e sua mulher, Elza da Conceição, de 38 anos, foram encontrados mortos anteontem à tarde no quarto da casa onde moravam, num sítio em Arujá, Grande São Paulo.

A polícia suspeita de que ambos foram asfixiados por uma fogueira que tinham improvisado dentro do cômodo para esquentar o ambiente.

João e Elza eram caseiros de um chácara no quilômetro 55 da Estrada de Santa Isabel havia 15 anos. De acordo com vizinhos, os dois tinham reclamado do frio na noite anterior.

Os corpos foram descobertos pelo filho do casal, Josemir Victor de Oliveira, de 16 anos. Por volta das 13h, o adolescente achou estranho os pais continuarem deitados e decidiu acordá-los. A porta do quarto, porém, estava trancada.

O rapaz deu a volta na casa, chamou-os e abriu a janela. Como não teve resposta, chamou a polícia, que confirmou a morte. Não havia sinais de violência no cômodo nem marcas nos corpos.

Em cima de uma mesa, estava um panela com restos de carvão. João e Elza estavam na cama, cobertos e de pijamas. O caso, registrado na delegacia de Santa Isabel, deve ficar a cargo da perícia. O IML terá as conclusões definitivas sobre o motivo das mortes dentro de 20 dias.

***LEMBRE-SE: Em qualquer incêndio, por menor que seja, há presença de CO no ambiente, portanto não entre e não permita que pessoas adentrem áreas gasadas sem proteção respiratória através de máscara autônoma. Máscaras filtrantes e ingestão de leite são totalmente ineficazes neste caso.***

***Ao atender ocorrência de intoxicação, o socorrista deverá procurar identificar o agente do envenenamento, informando o Centro de Toxicologia para obter informações.***

***O socorrista deverá ainda manter os sinais vitais da vítima, evitar o estado de choque e conduzi-la com urgência ao hospital especializado.***

## **OXIGENOTERAPIA HIPERBÁRICA**

### **DEFINIÇÃO**

A OXIGENOTERAPIA HIPERBÁRICA (OHB) é a modalidade de tratamento médico que utiliza a administração de O<sub>2</sub> a 100% em pressões superiores a atmosférica.

Possui múltiplas indicações no âmbito da medicina de urgência, reanimação em pacientes politraumatizados, nas intoxicações, no tratamento de infecções, síndromes neurológicas, ortopedia e cirurgia geral.

É administrada segundo protocolos rigorosos e bem codificados, isoladamente ou em associação com outros métodos terapêuticos indicados para a afecção causal (antibióticoterapia específica, debridamento cirúrgico, fisioterapia fonoaudiologia, etc...).

A aplicação da oxigenoterapia hiperbárica deve ser realizada pelo médico ou sob sua supervisão;

As aplicações clínicas atualmente reconhecidas da oxigenoterapia hiperbárica são as seguintes:

- Embolias gasosas;
- Doença descompressiva;
- Embolias traumáticas pelo ar;
- **Envenenamento por monóxido de carbono ou inalação de fumaça;**
- **Envenenamento por cianeto ou derivados cianídricos;**
- Gangrena gasosa;
- Síndrome de Fournier;
- Outras infecções necrotizantes de tecidos moles: celulites, fasciites e miosites;
- Isquemias agudas traumáticas: lesão por esmagamento, síndrome compartimental, reimplantação de extremidades amputadas e outras;
- Vasculites agudas de etiologia alérgica, medicamentosa ou por toxinas biológicas (aracnídeos, ofídios e insetos);
- Queimaduras térmicas e elétricas;
- Lesões refratárias: úlceras de pele, lesões pé-diabético, escaras de decúbito, úlcera por vasculites auto-imunes, deiscências de suturas;
- Lesões por radiação: radiodermite, osteorradionecrose e lesões actínicas de mucosas;
- Retalhos ou enxertos comprometidos ou de risco;
- Osteomielites;
- Anemia aguda, nos casos de impossibilidade de transfusão sangüínea.

***LEMBRE-SE: um socorrista deve ser capaz de fazer muito mais em uma ocorrência do que apenas ministrar cuidados de primeiros socorros. Garantir acesso seguro ao paciente, liberá-lo com uso de equipamentos especiais, movimentá-lo com os cuidados necessários e transportá-lo com eficiência são as habilidades que deve dominar para poder prestar um serviço de alta qualidade.***