



ATRIUM

Consultoria jr. em gestão médica



EDUCAR PARA SALVAR

SUORTE BÁSICO DE VIDA PARA LEIGOS

Roberta Teixeira Prado
Arthur Neves Egídio
Carolina Sabino Vidigal
Eduarda Purgato Mesquita Monteiro
Gabriel de Oliveira Garcia Araújo Braga
Joanna Freire Alves Carvalho
Lavínia Barcellos Araújo
Micaella Ramos Teixeira

P
EDITORA
PASTEUR

2021

Educar para Salvar

Suporte Básico de Vida para Leigos

Roberta T Prado
Arthur N Egídio
Carolina S Vidigal
Eduarda P M Monteiro
Gabriel O G A Braga
Joanna F A Carvalho
Lavínia B Araújo
Micaella R Teixeira

2021 by Editora Pasteur
Copyright © Editora Pasteur

Editor Chefe:

Dr Guilherme Barroso Langoni de Freitas

Corpo Editorial e Desenvolvimento Técnico:

Dra. Aldenora Maria Ximenes
Rodrigues

Dr. Daniel Brustolin Ludwig

Dr. Durinézio José de Almeida

Dr. Everton Dias D'Andréa

Dr. Fábio Solon Tajra

Dra. Gabriela Dantas Carvalho

MSc. Guilherme Augusto G. Martins

Dr Guilherme Barroso Langoni de Freitas

Dr. Lucas Villas Boas Hoelz

MSc. Lyslian Joelma Alves Moreira

Dra. Márcia Astrês Fernandes

Dr. Otávio Luiz Gusso Maioli

Dr. Paulo Alex Bezerra Sales

MSc. Raul Sousa Andreza

Dra. Teresa Leal

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Editora Pasteur, PR, Brasil)

P896 PRADO, Roberta Teixeira.

Educar para Salvar, Suporte Básico de Vida para
Leigos / Roberta Teixeira Prado, et al. 1. ed. 1. Vol. - Irati:
Pasteur, 2021.

1 livro digital; 99 p.; il.

Modo de acesso: Internet

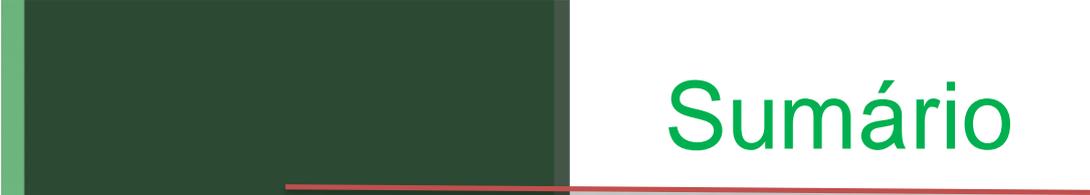
DOI: <https://doi.org/10.29327/538594>

ISBN: 978-65-86700-37-4

1. Medicina 2. Educação em Saúde 3. Manejo Clínico 4. Título.

CDD 610

CDU 614.8



Sumário

RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR (RCP)	01
Bianca de Almeida Paes Barretto Coutinho Gabriel de Oliveira Garcia Araújo Braga Milla Giancristofaro Dutra Roberta Teixeira Prado	
DESENGASGO	21
Carolina Sabino Vidigal Leticia Tavares de Vasconcellos Mariana de Oliveira Peternelli Roberta Teixeira Prado	
CONVULSÃO E EPILEPSIA	40
Micaella Ramos Teixeira Gabriela dos Santos Lopes Arthur Neves Egidio Roberta Teixeira Prado	
QUEIMADURAS	53
Joanna Freire Alves Carvalho Gabriel Bedim Ximenes Eduarda Purgato Mesquita Monteiro Roberta Teixeira Prado	
HEMORRAGIAS	63
Evandro Costa Reis Iennaco Júnior Mariane Vargas Freitas Roberta Teixeira Prado	
DESMAIO/SÍNCOPE	73
Clara Delgado Carvalho Lavínia Barcellos Araújo Roberta Teixeira Prado	

TRAUMA	79
	Bárbara Morando Kalil Patrício
	Roberta Teixeira Prado

ÍNDICE REMISSIVO	92
-------------------------------	----



Prefácio

O tema desse livro é de grande importância para a população. Os conhecimentos, procedimentos e manobras aqui descritos podem ser o diferencial entre a vida e a morte e, por isso, deveriam ser mais divulgados ou, até mesmo, ensinados nas escolas.

Conscientes de que há uma falha no ensino de Suporte Básico de Vida (SBV), os integrantes da Atrium Jr. (Empresa Júnior da Faculdade de Medicina da FCMS-JF) em 2018 iniciaram o projeto Educar para Salvar, que visava tornar acessível o SBV por meio de cursos teórico-práticos. Os cursos tinham como público-alvo principal estudantes e professores de escolas, foram um sucesso e estavam sendo cada vez mais bem reconhecidos na cidade.

A Atrium Jr. foi a primeira Empresa Junior de Medicina Federada do Brasil, e é com muito orgulho e carinho que digo ter feito parte dessa empresa que já está na história do país. Desde a sua fundação em 2018, a Atrium já possuía um lado social bastante forte e que foi fundamental para o seu fortalecimento e para o crescimento dos seus integrantes. Por bastante tempo, o Educar para Salvar foi o principal e mais reconhecido projeto.

Entretanto, com a pandemia do coronavírus em 2020 e a impossibilidade de ministrar os cursos com práticas presenciais (que eram o grande diferencial para o aprendizado), nós, integrantes da Atrium Jr., optamos por escrever esse livro, cujo nome foi inspirado no projeto original da empresa com o objetivo de difundir cada vez mais o conhecimento em SBV e atingir mais pessoas com a publicação. Esperamos que esse livro ajude no aprendizado e na confiança para salvar vidas! Boa leitura!

Carolina Sabino Vidigal

*Graduanda do 9º período do curso de
Medicina da FCMS-JF
Integrante da Diretoria da Atrium Jr. nos
anos de 2019 e 2020*

CAPÍTULO 01

RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR (RCP)

Bianca de Almeida Paes Barretto Coutinho¹, Gabriel de Oliveira Garcia Araújo Braga¹, Milla Giancristofaro Dutra¹ & Roberta Teixeira Prado²

¹Acadêmicos do Curso de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora - Suprema (FCMS/JF), Juiz de Fora - MG, Brasil.

²Pós Doutora em Enfermagem. Docente na Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora, Juiz de Fora- MG, Brasil.

INTRODUÇÃO

O termo RCP refere-se à reanimação ou ressuscitação cardiopulmonar que, nada mais é do que um conjunto de medidas emergenciais adotadas para tentar salvar uma pessoa inconsciente em parada cardíaca e respiratória. Quando ambos os sistemas falham simultaneamente, chama-se de parada cardiopulmonar ou cardiorrespiratória (PCR)¹. Há casos em que a parada é apenas cardíaca ou respiratória, porém estas não serão abordadas neste capítulo.

De forma simplificada, a parada cardiorrespiratória (PCR) se caracteriza quando a vítima está inconsciente e não apresenta pulso em grandes artérias (central), a respiração é ausente ou agônica (respiração não efetiva que pode parecer ofegante, difícil ou com gemido)². Quando há presença de respiração e ausência de pulso central, trata-se de uma parada cardíaca. Na presença de pulso central e ausência de respiração há uma parada respiratória.

Tais quadros são extremamente graves, pois o transporte de oxigênio no corpo torna-se comprometido, aumentando o risco de lesões secundárias, especialmente em órgãos nobres como o cérebro, o coração, os pulmões e os rins². Segundo a *American Heart Association* (AHA)¹, a cada minuto de demora para iniciar a RCP, as chances de sobrevivência diminuem em 10% e quando é feita imediatamente, as chances de sobrevivência podem dobrar ou até triplicar, justificando a importância desta manobra³.

As principais manifestações de uma PCR compreendem:

- Perda da consciência;
- Ausência dos movimentos de respiração (“subida e descida” do peitoral) ou presença de respiração anormal;
- Ausência de pulso palpável em grandes artérias (centrais).

Outras possíveis manifestações encontradas são: pupilas dilatadas e sem reação à luz; pele, orelha, língua, região ao redor dos lábios (perioral) e base das unhas azuladas ou arroxeadas.



A RCP é composta por uma sequência de ações que seguem uma combinação de técnicas que incluem: ventilação pulmonar (permitindo que o ar com oxigênio chegue aos pulmões) e compressões torácicas (objetivam bombear o sangue do coração e garantir que o fluxo sanguíneo oxigenado seja levado para todo o corpo) até que haja o atendimento médico avançado⁴.



Tal manobra é feita manualmente e, quando disponível, utiliza-se o desfibrilador externo automático (DEA) ou o manual. Tais aparelhos realizam descargas de correntes elétricas no coração, na tentativa de reanimá-lo, em casos indicados para o seu uso. O desfibrilador manual só pode ser utilizado pelo médico, pois requer a interpretação do que está errado, a indicação ou não do choque elétrico (desfibrilação) e do valor da descarga elétrica a ser empregado.

O DEA pode ser utilizado por qualquer pessoa, seja profissional de saúde ou leigo. Ao ser conectado ao paciente por meio de adesivos, o aparelho automaticamente detectará o problema e indicará ou não, a descarga elétrica adequada e nos intervalos corretos, não necessitando da avaliação médica. Quando a desfibrilação é realizada precocemente, ou seja, em até 3 a 5 minutos do início da PCR, a taxa de sobrevida alcança cerca de 50% a 70%⁴.

Segundo determinação do Congresso Nacional é obrigatório existir o DEA nas seguintes condições⁵:

- Locais com aglomeração ou circulação de pessoas em número igual ou superior a duas mil pessoas por dia. Alguns exemplos são as redes de transportes como: estações rodoviárias e ferroviárias, aeroportos e portos, centros comerciais, estádios, ginásios esportivos, hotéis e templos.
- Eventos específicos em que haja uma expectativa de público igual ou superior a duas mil pessoas.
- Transportes com capacidade superior a 100 passageiros, por exemplo: metrô, trens, aeronaves e embarcações.

Evidentemente, ambulâncias e viaturas de resgate, de bombeiros e policiais devem contar com este equipamento. Importante destacar que, locais privados como: empresas, escolas privadas, condomínios residenciais não são obrigados a possuir o DEA, a não ser que existam leis locais que os obriguem.

A primeira coisa a ser feita em qualquer atendimento é a análise do cenário para verificar e garantir a segurança no local e lembrar que o protocolo da RCP varia conforme a idade da vítima a ser atendida (bebê, criança, adulto). Tais tópicos serão abordados posteriormente.

Segurança na cena

Antes de se aproximar da vítima, é preciso primeiramente avaliar a cena, o que significa determinar a segurança no local para que ninguém fique sob o risco de se tornar uma vítima. É imprescindível identificar as potenciais ameaças à segurança da vítima, bem como daquele que irá ajudá-la (socorrista). Caso existam espectadores na cena, o que costuma ser frequente, é preciso promover ainda, a segurança destas pessoas⁶.

Apesar de o socorrista ser aquele que possui os conhecimentos sobre como proceder e ajudar a vítima, ele não deve arriscar a sua própria vida, enquanto a cena não for segura. Dessa forma, o atendimento da vítima não só pode, como deve, esperar até que a cena esteja segura o suficiente para a atuação livre de riscos por parte daquele que presta socorro.

A avaliação da cena não é um evento isolado e que se restringe ao momento em que o socorrista irá se aproximar da vítima, pois uma cena pode ser considerada inicialmente segura e posteriormente se tornar insegura. Cabe mencionar que nenhuma cena será 100% segura, por isso a vigilância contínua é fundamental.

Algumas condições que ameaçam a segurança da cena incluem: produtos químicos, fogo, linhas elétricas derrubadas, desabamentos, explosivos, nuvens de vapor, enchentes, risco de

atropelamento, armas de fogo ou brancas, condições ambientais. Em alguns casos, um socorrista não profissional pode atuar para tornar a cena mais segura. Entretanto, na maioria dos casos referidos será necessária a atuação de profissionais treinados.



Uma situação que um socorrista não profissional (leigo) pode atuar para tornar a cena segura: quando a vítima sofre a PCR no meio da rua, correndo risco de atropelamento. Situações em que se torna necessário a atuação de um profissional treinado especificamente para a situação, a fim de tornar a cena segura: produtos químicos perigosos, desabamento, conflito com portador de arma de fogo.



No caso de uma vítima no meio da rua com risco de atropelamento, o posicionamento de um veículo atrás da cena, juntamente com dispositivos de aviso (cones, triângulo) fará toda a diferença e contribuirá com a segurança da vítima e do socorrista.

Assim, os motoristas que ali passarem serão alertados de que algo está acontecendo, redobrando a atenção e diminuindo o risco de futuros acidentes no local. Ademais, os faróis altos podem ser desligados para não ofuscar o motorista que se aproxima, excepcionalmente em casos que seja necessário iluminar o local. Caso precise redirecionar o tráfego, isso deverá ser feito por autoridades de controle do tráfego⁶.

Além disso, geralmente muitas pessoas estarão assistindo a intercorrência quando ela ocorrer em via pública e poderão estar dispostas a ajudar, por exemplo, acionar o SAMU pelo telefone 192, os bombeiros (193), a defesa civil (199), até o acionamento de autoridades de controle do tráfego ou para a sinalização da cena.

Reconhecimento da PCR

Como visto anteriormente, é imprescindível avaliar atentamente a segurança do local da cena, pois, se os devidos cuidados não forem tomados, o próprio socorrista pode se tornar uma vítima. Assim que o socorrista tiver a certeza de que tanto ele quanto a vítima estão seguros, poderá iniciar o atendimento à vítima.

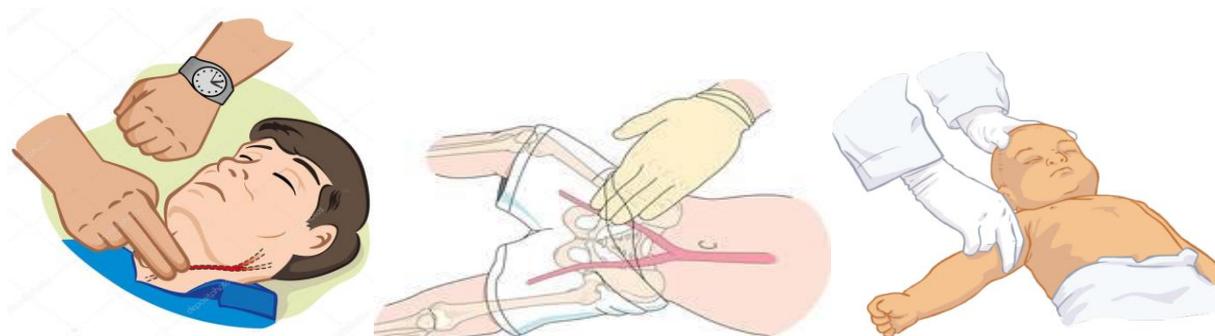
Quando for prestar o socorro, ao se aproximar da vítima chame-a, toque-a e sacuda seus ombros para verificar se ela responde. Se não, é considerado um possível caso de PCR. Sequencialmente é necessário chamar ajuda e, se disponível, solicitar o DEA (idealmente ligar para o SAMU 192). Após isso, checar o pulso (**Figura 1.1**) e a respiração da vítima (um após o outro, se for socorrista leigo e não levar mais que 10 segundos). Se a vítima não estiver respirando ou apresentar somente um *gasping* (respiração anormal) associado à ausência de pulso, presume-se que está em PCR¹.

O aproveitamento do tempo é fundamental, pois a PCR é a principal emergência clínica e as sequelas evoluem rapidamente, principalmente em bebês e crianças. Em vítima adulta verifica-se o pulso carotídeo; em crianças pode-se checar o pulso carotídeo ou o pulso femoral; em bebês pode-se checar o pulso braquial (**Figura 1.1**). Para checar a respiração, basta observar se há movimentação do peito. Em casos de PCR, tanto o pulso como a respiração estarão ausentes¹.

Em caso de confirmação de PCR, será necessário a realização da ressuscitação cardiopulmonar (RCP). Denomina-se CAB a cadeia de ações que devem ser tomadas, sendo:

- **C:** “Compressions” (compressões);
- **A:** “Airways” (abertura das vias aéreas);
- **B:** “Breathing” (ventilação).

Figura 1.1. Locais para verificação do pulso: carotídeo, femoral, braquial.



RCP NO ADULTO

As manobras relatadas neste tópico podem ser feitas em adolescentes e adultos (**Tabela 1.1**). Após o reconhecimento da PCR é necessário acionar o serviço médico de emergência SAMU pelo telefone 192.

Tabela 1.1. Realização da RCP em adultos, de acordo com o número de socorristas.

1 Socorrista	2 Socorristas
Acionar o SAMU (192) e solicitar o DEA. Caso não esteja com celular, deixar a vítima em segurança para procurar por um telefone e só depois deve-se iniciar a RCP.	Iniciar a RCP enquanto a outra pessoa aciona o SAMU (192) e solicita o DEA.

Fonte: Prehospital trauma life support⁶.

Técnica das compressões torácicas na reanimação cardiopulmonar (RCP)¹:

- Realizar as compressões cardíacas com o tórax desnudo (**Figura 1.2**);
- Colocar, assim que possível, uma tábua ou superfície rígida embaixo da parte posterior do tórax (costas);
- Posicionar corretamente as mãos do socorrista: base da palma da mão no centro do tórax na vítima, na metade inferior do osso esterno;
- Dedos do socorrista entrelaçados, puxando-os para trás de modo que apenas a base de uma de suas mãos fique em contato com o tórax da vítima;
- Braços do socorrista devem ficar esticados durante todo o procedimento de compressões (ângulo de 90° entre a vítima e o braço do socorrista) como mostra a **Figura 1.3**;
- A profundidade das compressões em adultos deve ser de 5 cm a 6 cm;
- Esperar o retorno completo do tórax para iniciar a próxima compressão;
- A velocidade das compressões deve ser de 100 a 120 compressões por minuto (frequência);
- Alternar a pessoa responsável pela compressão a cada 2 minutos, sempre que possível, devido ao cansaço do socorrista com conseqüente diminuição da efetividade da manobra³;
- Evitar interromper as compressões, mas se o fizer, não deve demorar mais do que dez segundos sem fazer as compressões.

Figura 1.2. Técnica das compressões torácicas na reanimação cardiopulmonar (RCP).



Figura 1.3. Técnica das compressões torácicas na reanimação cardiopulmonar (RCP).



Técnica das ventilações na RCP:^{1,4}

- **Abertura de vias aéreas:** inclinação da cabeça para trás e elevação do queixo para abrir as vias aéreas. **Esta técnica deve ser realizada apenas na vítima que não tem suspeita de trauma na coluna.** Colocar uma das mãos sobre a testa da vítima e pressionar a palma da mão para trás, a fim de inclinar a cabeça; colocar os dedos da outra mão na parte óssea da mandíbula da vítima (próximo ao queixo) para elevá-la e fazer com que o queixo vá para a frente (**Figura 1.4**).

Figura 1.4. Inclinação adequada da cabeça para a passagem de ar.



Fonte: Benoche⁴.

- Fechar as narinas e fazer duas ventilações com duração de 1 segundo cada;
- Avaliar a expansão torácica correta antes de realizar a próxima ventilação;
- Não ficar mais do que 10 segundos tentando ventilar o paciente;
- Se a vítima tiver suspeita de trauma na coluna, o socorrista leigo deve realizar apenas as compressões torácicas.

Observação: se não tiver equipamento de proteção individual (EPI) como máscara cirúrgica ou de tecido, recomenda-se realizar somente as compressões torácicas na vítima, até a chegada da equipe de serviço avançado para dar seguimento às ventilações com segurança. Ressalta-se que a técnica boca a boca expõe o socorrista ao risco de infecções.

RCP EM GESTANTE

Em casos de vítimas gestantes, em que se percebe que a altura do útero está no nível do umbigo ou acima dele, é recomendado que se desloque manualmente sua barriga para a esquerda, garantindo uma melhora na circulação sanguínea (**Figura 1.5**). Tal manobra deve ser feita por 2 socorristas⁷.

Figura 1.5. Deslocamento uterino para realização adequada da RCP em gestantes.



Fonte: Jeejeebhoy⁷.

A realização da RCP em adultos é conforme o número de socorristas e suas habilidades de ventilação (**Tabela 1.2**), bem como a possibilidade de utilizar o equipamento de proteção individual para a manobra da ventilação. O DEA deve ser utilizado, assim que possível, pois auxiliará na prestação de um atendimento mais completo. A forma de utilização do DEA será vista mais à frente, neste capítulo.

Tabela 1.2. Realização da RCP em adultos de acordo com o número de socorristas e com suas habilidades em ventilação.

1 socorrista com habilidade em ventilação	1 socorrista sem habilidade em ventilação	2 socorristas
Realizar ciclos de 30 compressões torácicas e 2 ventilações	Realizar apenas as compressões torácicas “Hands-only”	Realizar ciclos de 30 compressões torácicas e 2 ventilações. Os socorristas devem trocar de posição após 2 minutos, um assume as ventilações e o outro, as compressões torácicas

Fonte: Prehospital trauma life support⁶.

RCP EM CRIANÇAS

As medidas abordadas neste tópico são destinadas às crianças com um ano de vida até o início da puberdade (12 anos). Os procedimentos realizados em adolescentes são os mesmos que os empregados em adultos, enquanto para os de bebês, especialmente os menores de um ano de idade, as ações são específicas e serão abordadas posteriormente¹.

Após o reconhecimento da PCR é necessário acionar o SAMU (192). A realização da RCP nestas vítimas é conforme o número de socorristas e suas habilidades de ventilação (**Tabela 1.3**).

Tabela 1.3. Realização da RCP em crianças, conforme o número de socorristas, presença de espectadores e PCR presenciada ou não.

1 Socorrista e PCR presenciada	1 Socorrista e PCR não presenciada	2 Socorristas ou 1 socorrista e 1 espectador
Acionar o SAMU (192) e solicitar o DEA. Caso não esteja com celular, deixar a vítima em segurança e procurar por um telefone. Somente depois, iniciar a RCP	Executar 2 minutos de RCP e só depois chamar o SAMU (192), solicitar o DEA	Iniciar a RCP enquanto outra pessoa aciona o SAMU (192) e solicita o DEA

Fonte: Prehospital trauma life support⁶.

Para realizar a compressão torácica com qualidade em vítimas crianças deve-se:^{1,4}

- Realizar as compressões com o tórax desnudo;
- Colocar, assim que possível, uma tábua ou superfície rígida embaixo do tórax posterior (costas);
- Pode-se utilizar apenas uma das mãos ou as duas como no atendimento em adultos;
- Posicionar corretamente as mãos do socorrista: base da palma da mão no centro do tórax na vítima, na metade inferior do osso esterno;
- Dedos do socorrista entrelaçados, puxando-os para trás de modo que apenas a base de uma de suas mãos fique em contato com o tórax da vítima;
- Braços do socorrista devem ficar esticados durante todo o procedimento de compressões (ângulo de 90° entre a vítima e o braço do socorrista) como mostra a **Figura 1.3**;
- A profundidade das compressões em crianças deve ser de aproximadamente 5 cm;
- Esperar o retorno completo do tórax para iniciar a próxima compressão;
- A velocidade das compressões deve ser de 100 a 120 compressões por minuto (frequência);
- Alternar a pessoa responsável pela compressão a cada 2 minutos, sempre que possível, devido ao cansaço do socorrista com consequente diminuição da efetividade da manobra³;
- Evitar interromper as compressões, mas se o fizer, não deve demorar mais do que dez segundos sem fazer as compressões.
- Caso opte-se por utilizar apenas uma das mãos para realizar as compressões torácicas, a outra mão poderá ser utilizada para manter a cabeça da criança firme e evitar possíveis lesões cervicais (**Figura 1.6**).

Figura 1.6. Compressões torácicas em criança utilizando apenas uma das mãos.



Fonte: Protocolos de suporte básico de vida para o SAMU².

TÉCNICA DAS VENTILAÇÕES NA RCP^{1,4}

A abertura das vias aéreas deve ser realizada antes das ventilações. Para isso, inclinar a cabeça para trás e elevar o queixo para abrir as vias aéreas. **Esta técnica deve ser realizada apenas na vítima que não tem suspeita de trauma na coluna.** Colocar uma das mãos sobre a testa da vítima e pressionar a palma da mão para trás, a fim de inclinar a cabeça; colocar os dedos da outra mão na parte óssea da mandíbula da vítima (próximo ao queixo) para elevá-la e fazer com que o queixo vá para a frente (**Figura 1.4**).

- Fechar as narinas e fazer duas ventilações com duração de um segundo cada (englobar boca e narinas em bebês) e com o volume de ar suficiente para expandir delicadamente os pulmões (evitar lesões);
- Avaliar a expansão torácica correta antes de realizar a próxima ventilação;
- Não ficar mais do que 10 segundos tentando ventilar a vítima;
- Se a vítima tiver suspeita de trauma na coluna, o socorrista leigo deve realizar apenas as compressões torácicas.

Se não tiver equipamento de proteção individual (EPI) como máscara cirúrgica ou de tecido, recomenda-se realizar somente as compressões torácicas na vítima, até a chegada da equipe de serviço avançado para dar seguimento às ventilações com segurança. Ressalta-se que a técnica boca a boca expõe o socorrista ao risco de infecções. A realização da RCP em crianças é conforme o número de socorristas e suas habilidades em ventilação (**Tabela 1.4**).

Tabela 1.4. Realização da RCP em crianças conforme o número de socorristas e suas habilidades em ventilação.

1 socorrista com habilidade em ventilação	2 socorristas
Realizar 2 ventilações a cada 30 compressões torácicas.	Realizar 2 ventilações a cada 15 compressões torácicas. Os socorristas devem trocar de posição após 2 minutos, um assume as ventilações e o outro, as compressões torácicas.

Fonte: Prehospital trauma life support⁶.

RCP EM BEBÊS

Quando a RCP for realizada em lactentes (bebês recém-nascidos até um ano de idade), a segurança da cena continua sendo o ponto de partida para o atendimento. Contudo, caso o ocorrido não tenha sido presenciada por você, a melhor opção é perguntar o que aconteceu ao responsável pelo bebê, geralmente os pais. Nesse momento é importante tranquilizar o responsável pelo bebê que, geralmente encontra-se aflito com a situação.

Conhecer o que originou o acometimento, especialmente no caso de lactentes é fundamental, pois a maioria das PCR's em bebês decorrem de um engasgo, principalmente por leite, alimentos e pequenos objetos. Tendo esta informação é possível realizar as manobras de desengasgo (Capítulo 2), antes que evolua para uma PCR. Neste caso, mesmo que o bebê esteja inconsciente (indicativo de evolução para PCR), após cada ventilação o objeto ou corpo estranho que causou o engasgo seja procurado e removido.

Independentemente de como a PCR aconteceu, é primordial que a RCP seja iniciada o mais rápido possível, bem como a solicitação de ajuda ao SAMU (192) e do DEA, quando possível. Deve-se tentar checar o pulso e, caso não haja resposta aparente, seguir os procedimentos de ressuscitação cardiopulmonar - CAB. As principais diferenças na ordem e execução dos procedimentos de RCP em lactentes estão relacionadas ao número de socorristas, ao evento que causou a PCR e se foi presenciada ou não (**Tabela 1.5**).

Tabela 1.5. Realização da RCP em bebês de acordo com o número de socorristas, espectadores e PCR presenciada ou não.

1 socorrista e PCR presenciada	1 socorrista e PCR não presenciada	2 socorristas ou 1 socorrista e 1 espectador
Acionar o SAMU (192) e solicitar o DEA. Caso não esteja com celular, deixar a vítima em segurança para procurar por um telefone. Só depois deve-se iniciar a RCP.	Executar 2 minutos de RCP e só depois chamar o SAMU (192) e solicitar o DEA.	Iniciar a RCP enquanto a outra pessoa aciona o SAMU (192) e solicita o DEA.

Fonte: Prehospital trauma life support⁶.

Antes de se iniciar a RCP deve-se:

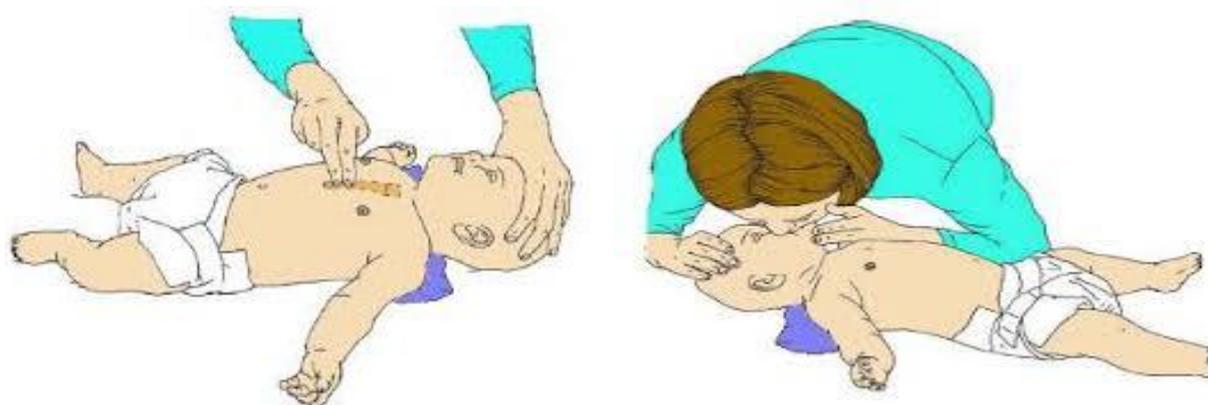
- Checar se a vítima está consciente;

- Posicionar o bebê em uma superfície plana;
- Deixar o tórax desnudo;
- Tentar checar o pulso e a respiração (ausente ou anormal) por no máximo dez segundos.
- Se não conseguir checar pulso central e a respiração e a vítima estiver inconsciente, iniciar a RCP.

Nos bebês, existe uma diferença no posicionamento das mãos para a execução das compressões torácicas que varia conforme a quantidade de socorristas, sendo:

Na presença de um socorrista: posicionar os 2 dedos (indicador e médio) no centro do tórax, logo abaixo da linha entre os mamilos para realizar as compressões torácicas, intercalando com as ventilações (**Figura 1.7**);

Figura 1.7. Manobra de RCP: compressões torácicas e ventilações na presença de um socorrista.



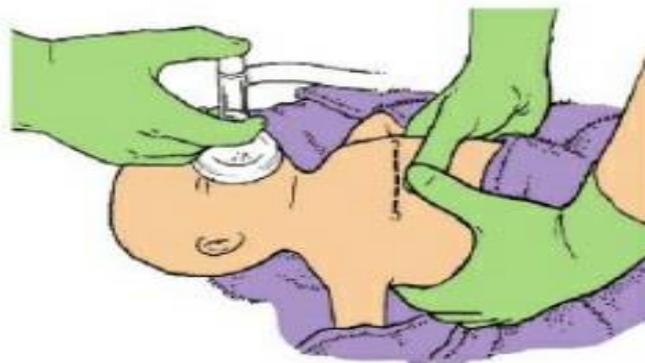
Fonte: Manual de atendimento pré-hospitalar-SIATE⁸.

Para realizar as manobras na presença de um socorrista utiliza-se apenas uma das mãos nas compressões para que, no momento da ventilação, ela possa ser utilizada para verificar se está ocorrendo o enchimento pulmonar.

No caso de dois socorristas, um assume apenas as ventilações e o outro, as compressões torácicas. Não é necessário conferir o enchimento pulmonar neste caso, portanto, as duas mãos são utilizadas nas compressões torácicas.

Na presença de dois socorristas: posicionar os 2 polegares no centro do tórax, logo abaixo da linha entre os mamilos (**Figura 1.8**). Os polegares podem ficar um sobre o outro caso o bebê seja muito pequeno ou quando os polegares do socorrista ultrapassarem o limite do osso esterno do bebê (evitar o risco de fraturar as costelas).

Figura 1.8. Manobra de RCP em bebês na presença de dois socorristas.



Fonte: Manual de atendimento pré-hospitalar-SIATE⁸.

Da mesma maneira haverá diferença na relação entre as compressões e as ventilações conforme a quantidade de socorristas, sendo:

- **1 socorrista:** 2 ventilações a cada 30 compressões torácicas;
- **2 socorristas:** 2 ventilações a cada 15 compressões torácicas (os socorristas devem alternar as ações entre si, a cada 2 minutos).

Em lactentes, a profundidade da compressão torácica deve ser de 1/3 do diâmetro anteroposterior do tórax, o que equivale a cerca de 4 cm. A frequência das compressões deve ser de 100 a 120/minuto, assim como a realizada em adultos e crianças. As ventilações devem ser delicadas, com duração de 1 segundo cada e com volume suficiente apenas para encher os pulmões com o ar. Visto que, se realizada de forma brusca ou com oferta excessiva de ar, podem causar danos aos pulmões. O DEA deve ser utilizado assim que possível, pois auxiliará na prestação de um atendimento mais completo. A forma de utilização do DEA será vista a seguir.

Desfibrilador externo automático (DEA)

Caso a vítima esteja em um local em que a presença do DEA seja obrigatória, o socorrista deve solicitar que alguém o pegue, enquanto ele realiza a RCP. Do contrário, a equipe do SAMU trará o DEA e será a responsável pelo seu manejo.

O DEA deve ser usado a uma distância de pelo menos 2 metros de qualquer dispositivo de radiofrequência, como por exemplo, o celular. Desse modo, se houver algum dispositivo na proximidade da cena, desligue-o ou solicite que alguém o desligue para evitar interferências. É importante verificar se há a presença de tanques de oxigênio na proximidade, visto que, no momento

do choque há o risco de desencadear uma explosão. Assim, é imprescindível a retirada de tais tanques para a melhor segurança do local.

O DEA deve ser posicionado ao lado da cabeça da vítima, a qual deve estar com o tórax seco e desnudo (sem roupas) e sem qualquer objeto de metal. O próximo passo é ligar o aparelho que automaticamente fornece as instruções de uso em voz alta. Sequencialmente, colar as pás adesivas no tórax da vítima nas regiões identificadas nas próprias pás (**Figura 1.9**). Existem pás específicas para adultos, crianças e bebês⁸.

Figura 1.9. Posição da colagem das pás no paciente.



Fonte: Benoché⁴.

Observações: em crianças pode-se utilizar pás de adulto (se não tiver disponível as infantis), mas a utilização de pás infantis por adultos é ineficaz. Se a vítima tiver muitos pêlos na região do tórax, a aderência das pás é prejudicada e pode ser necessário apará-los ou raspá-los.

A próxima etapa é conectar os cabos com os eletrodos das pás no DEA. Esta etapa só deve ser realizada após a colocação das pás no tórax da vítima, pois assim que os cabos forem conectados, o DEA começará a analisar o ritmo cardíaco da vítima. O DEA deve permanecer instalado no tórax da vítima o tempo todo e o ritmo será analisado a cada 2 minutos e instruirá se o ritmo é chocável ou não (**Tabela 1.6**)⁹.

Tabela 1.6. Atuação de acordo com o tipo de ritmo detectado pelo DEA.

Ritmo chocável	Ritmo não chocável
O DEA instrui a apertar o botão de choque. No momento do choque, todos devem se afastar da vítima e dos objetos que estejam ligados a ela.	O choque não será indicado pelo DEA e as compressões torácicas deverão ser retomadas.

Fonte: Health devices⁹.

FINALIZAÇÃO

Por fim, é importante ressaltar a importância de reconhecer rapidamente uma PCR e de agir o quanto antes. Para tal, duas qualidades são fundamentais na execução da RCP: técnica e a frequência nos movimentos, evitando ao máximo interromper as compressões (não levar mais que 10 segundos de pausa).

Realizar as manobras até não conseguir mais (completa exaustão) ou até que o suporte avançado de vida chegue ao local com os instrumentos adequados e drogas específicas para a reversão da PCR. Mesmo que a vítima volte a apresentar respiração e pulso, ambos devem ser checados a cada 2 minutos e a vítima deve ser mantida na posição de recuperação (**Figura 1.10**). A atuação do socorrista deve cursar com a reversão ou não da PCR (**Tabela 1.7**).

Tabela 1.7. Atuação de acordo com a reversão ou não da PCR.

Presença de pulso e ausência de respiração	Presença de pulso e respiração	Ausência de pulso e respiração
Adulto: realizar 1 ventilação a cada 5 segundos; Criança: realizar 1 ventilação a cada 4 segundos; Bebê: realizar 1 ventilação a cada 3 segundos	A vítima deverá ser colocada na posição lateral de segurança (repouso) até a chegada do SAMU.	Continuar a RCP

Fonte: American Heart Association¹.

Figura 1.10. Posição lateral de segurança ou posição de recuperação.



Fonte: Benoche⁴.

Resumo do Capítulo

1 Socorrista e PCR presenciada	1 Socorrista e PCR não presenciada	2 Socorristas
<p>Avaliar a segurança da cena; Verificar a responsividade da vítima; Acionar o SAMU (192) e solicitar o DEA; Checar o pulso e a respiração; CAB: ciclos de 30 compressões torácicas e 2 ventilações; Instalar o DEA quando possível</p>	<p>Avaliar a segurança da cena; Verificar a responsividade da vítima; Checar o pulso e a respiração; CAB: ciclos de 30 compressões torácicas e 2 ventilações a cada 2 minutos; Acionar o SAMU (192) e solicitar o DEA; Retomar a CAB; Instalar o DEA quando possível</p>	<p>Avaliar a segurança da cena; Verificar a responsividade da vítima; Um socorrista aciona o SAMU (192) e solicita o DEA enquanto o outro, checa o pulso e a respiração; CAB: ciclos de 15 compressões e 2 ventilações. Após 2 minutos os socorristas trocam de função entre si; Instalar o DEA quando possível.</p>

1 Socorrista	2 Socorristas
<p>Avaliar e promover a segurança no local da cena; Verificar a responsividade da vítima; Acionar o SAMU (192) e solicitar o DEA; Checar o pulso e a respiração; Realizar ciclos de 30 compressões torácicas e 2 ventilações; Instalar o DEA, assim que possível.</p>	<p>Avaliar e promover a segurança no local da cena; Verificar a responsividade da vítima; Um socorrista aciona o SAMU (192) e solicita o DEA enquanto o outro, realiza a checagem do pulso e da respiração; Realizar ciclos de 30 compressões torácicas e 2 ventilações. Após 2 minutos, os socorristas trocam de função entre si; Instalar o DEA, assim que possível.</p>

Caso tenha dúvidas ou queira compreender melhor como realizar os procedimentos de RCP, escaneie os QR Codes e assista-os no Youtube.



RCP em bebês¹⁰



RCP em crianças¹¹



RCP em adultos¹²

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Heart Association. Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Part 5. Adult Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality. *Circulation*, Suppl. 2, p. 414-35, 2015.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde Protocolos de Suporte Básico de Vida para o SAMU 192. Serviço de Atendimento Móvel de Urgência. Brasília: DF, 2016.
3. American Heart Association. Hands-Only CPR. Disponível em: <<https://international.heart.org/en/hands-only-cpr>>. Acesso em: 20 de julho de 2020.
4. Benoche, C. *et al.* Atualização da Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2019. *Arq. Bras. Cardiol.* São Paulo, v. 113, n. 3, set./out. 2019.
5. Brasil. Lei nº 4050-A, de 17 de agosto de 2004. Senado Federal, 01 de setembro de 2015, nº 684/15/PS-GSE, 2015. Lei sobre a obrigatoriedade de equipar com desfibriladores cardíacos os locais e veículos que especifica. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=A41E12B01025B592BE09A3AD14878488.node1?codteor=300193&filename=Avulso+-PL+4050/2004#:~:text=O%20Projeto%20de%20Lei%20n,desfibriladores%20entre%20seus%20equipamentos%20obrigat%C3%B3rios. Acesso em: 20 de julho de 2020.
6. Prehospital Trauma Life Support (PHTLS). Atendimento ao traumatizado. NAEMT & ACS. Editora Elsevier, 7ª ed. 2011.
7. Jeejeebhoy, F.M. *et al.* Parada cardíaca durante a gravidez: uma declaração científica da American Heart Association. *Circ.* v. 132, n. 18, p.1747-73, 2015.
8. Corpo de bombeiros do Paraná. Manual de Atendimento Pré-Hospitalar - SIATE/CBPR. Curitiba, 2006. Disponível em: http://www.bombeiros.pr.gov.br/sites/bombeiros/arquivos_restritos/files/documento/2018-12/rcp.pdf. Acesso em: 20 de julho de 2020.
9. Health Devices. Automated external defibrillators (AED's). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15298135/>. Acesso em: 20 de julho de 2020.
10. Clement, L. Aula prática de RCP em lactentes, protocolo AHA. Youtube, set. 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=kiMpB_Rz0fs>. Acesso em: 20 de julho de 2020.
11. Clement, L. RCP em crianças (sequência completa). Youtube, nov. 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=gI_6VDJeNLU>. Acesso em: 20 de julho de 2020.
12. Clement, L. RCP no adulto + uso do DEA (simulação de atendimento). Youtube, ago. 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=_0TUKBp4sWc>. Acesso em: 20 de julho de 2020.

CAPÍTULO 02

DESENGASGO

Carolina Sabino Vidigal¹, Leticia Tavares de Vasconcellos¹, Mariana de Oliveira Peternelli¹ & Roberta Teixeira Prado²

¹Acadêmicos do Curso de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora - Suprema (FCMS/JF), Juiz de Fora - MG, Brasil.

²Pós Doutora em Enfermagem. Docente na Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora, Juiz de Fora- MG, Brasil.

INTRODUÇÃO

Para introduzir o tema desengasgo, gostaríamos de relatar a história do Lucas Begalli Zamora a partir do depoimento de sua mãe, Alessandra Begalli Zamora:

“No dia 27 de setembro de 2017, meu único filho, Lucas, de apenas 10 anos, foi com o Colégio Rio Branco-Campinas, onde estudava há 4 anos, a um passeio de estudo do meio na Fazenda Ibicaba, na cidade de Cordeirópolis, interior de SP. O passeio foi acompanhado também pela empresa de turismo Ivian Expedições Educacionais. No refeitório da fazenda foi servido, na hora do lanche, cachorro-quente. Lucas se engasgou com um pedaço de salsicha, não recebeu os primeiros socorros de forma rápida e adequada (Manobra de Heimlich ou de desengasgo + RCP) e morreu em decorrência de asfixia por engasgamento.”¹ Alessandra foi do luto à luta e, junto com sua irmã Andrea Zamora Bettiati criaram a página “Vai Lucas” para conscientização. Na página elas escrevem:

“Por que no Brasil os primeiros socorros são tão subestimados se eles podem salvar a vida de uma pessoa? Temos que nos conscientizar da importância desse tema, refletir sobre ele e buscar o aprendizado que é tão necessário!”¹

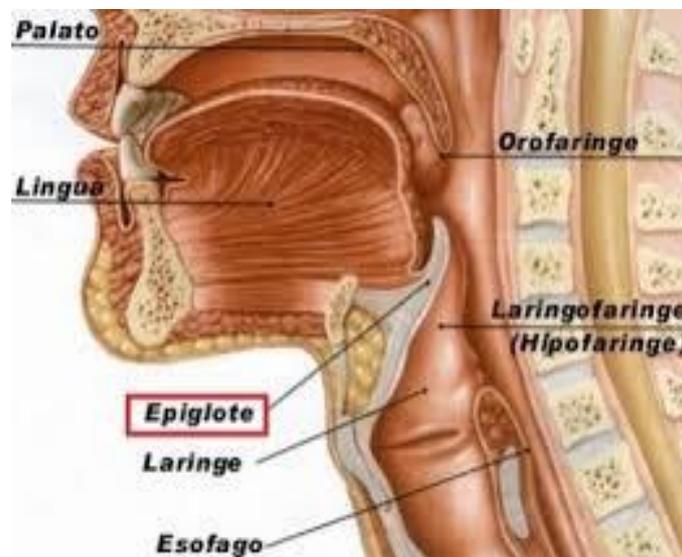
Desde novembro de 2017, lutaram pela aprovação da chamada Lei Lucas que foi sancionada pelo Presidente da República no dia 04 de outubro de 2018, para vigorar em todo o Brasil. A Lei Lucas (13.722/2018) torna obrigatória a capacitação em noções básicas de primeiros socorros para professores e funcionários de estabelecimentos de ensino público e privado de educação básica e estabelecimentos de recreação infantil.²

DESENGASGO EM ADULTOS

“A comida desceu pelo lugar errado.” Verdadeiro ou falso? O engasgo é uma reação do organismo que visa expulsar o alimento ou objeto que está obstruindo as vias aéreas. No caso dos alimentos, por exemplo, muitas pessoas costumam dizer: “Engoliu, mas foi pelo buraco errado” e, nesse caso, a sabedoria popular acertou!

Na parte superior da laringe localiza-se a epiglote que funciona como uma porta (**Figura 2.1**). Ao ficar aberta, permite a passagem do ar para os pulmões e se fecha ao engolir algo. Esse mecanismo tem a finalidade de bloquear a passagem do alimento para os pulmões e encaminhá-lo ao estômago.

Figura 2.1. Localização da epiglote.



Fonte: Anatomia em foco.¹⁹

Em alguns casos, a epiglote falha e o alimento segue para a laringe e ali fica estacionado, bloqueando a passagem de ar para os pulmões. Isso faz com que o organismo reaja com jatos de ar, enviados pelas terminações nervosas da laringe. Essa reação do organismo se manifesta principalmente pela tosse com chiado e a pessoa ainda consegue respirar, pois o ar ainda tem passagem, embora reduzida. Esse é um exemplo de obstrução parcial.³

Entretanto, a obstrução pode ser total ou completa, podendo inclusive evoluir de parcial para total. A obstrução completa ocorre quando o alimento ou o objeto bloqueia totalmente a passagem de ar para os pulmões. Por este motivo, o engasgo é perigoso e, caso a vítima não seja rapidamente socorrida, pode causar asfixia e ser fatal.³

Que o engasgo é muito perigoso você já entendeu, mas o que fazer quando alguém estiver se engasgando? A primeira coisa a ser feita é identificar se a pessoa está tendo uma obstrução parcial ou total. Tal identificação é de extrema importância, pois a partir dela a conduta será traçada (**Tabela 2.1**).

Tabela 2.1. Comparação entre a obstrução parcial e obstrução total.

Obstrução parcial	Obstrução total
A vítima pode apresentar tosse, chiado, roncosp, choro, rouquidão ou dificuldade na fala, mudança na cor da pele (arroxeadap). Nesse caso, a pessoa ainda consegue respirar. ³	A vítima apresentará o sinal universal de engasgo (mãos ao redor do pescoço como mostra a Figura 2.2), impossibilidade de falar, choro ou emissão de sons, mudança na cor da pele (arroxeadap) e não consegue respirar. ³

Você já conhece o sinal universal do engasgo? Ele é muito importante na identificação da obstrução total. A pessoa leva as mãos à garganta na tentativa de demonstrar que não consegue respirar, já que não consegue falar nem tossir (**Figura 2.2**).

Ao identificar se é uma obstrução parcial ou total é possível distinguir se a pessoa engasgada consegue eliminar o que estava obstruindo suas vias aéreas sozinha, através do próprio reflexo de tosse.

Figura 2.2. Sinal universal do engasgo.



Fonte: SIATE.¹¹

Em caso de engasgo, proceder conforme a **Tabela 2.2**.

Em caso de obstrução parcial	Em caso de obstrução total
<ul style="list-style-type: none">• Estimular a tosse;• Não interferir na tentativa da própria vítima de aliviar a obstrução;• Monitorar a vítima para avaliar se a obstrução parcial regredirá ou evoluirá para obstrução completa das vias aéreas.^{3,4}	<ul style="list-style-type: none">• Realizar a manobra de desengasgo, conhecida por manobra de Heimlich.^{3,4}

Manobra de Heimlich (Figura 2.3)

- Apresente-se à vítima abordando-a pela frente e explique o que será feito para que ela não se assuste ainda mais. Lembre-se de ser rápido e objetivo, pois o tempo é crucial;
- Confirme se ela está engasgada e se autoriza sua intervenção;
- Fique de pé ou de joelhos por detrás da vítima e coloque seus braços em torno da cintura dela;
- Feche o punho de uma de suas mãos (de preferência a mão dominante);
- Coloque o polegar da sua mão fechada contra o abdômen da vítima, na linha média, ligeiramente acima do umbigo e abaixo do tórax;
- Segure e cubra o seu punho com a outra mão e pressione o abdômen da vítima com uma compressão rápida e vigorosa, de baixo para cima (imagine um J).
- Repita as compressões até que o objeto seja expelido.³⁻⁶

Atenção!

- Se a pessoa ficar inconsciente, ligue para o 192 imediatamente e inicie a RCP (como descrito no capítulo anterior);
- Verifique se o objeto pode ser visualizado e retirado das vias aéreas;
- Se após retirar o objeto a vítima ainda não estiver respondendo, continue realizando a RCP;
- Se a vítima estiver respondendo, deve-se procurar atendimento médico imediato para avaliar possíveis complicações decorrentes das compressões abdominais.³⁻⁵

É importante ressaltar que, a maioria dos casos de obstrução total se resolve com a manobra de Heimlich, por isso, é de extrema importância saber realizá-la.

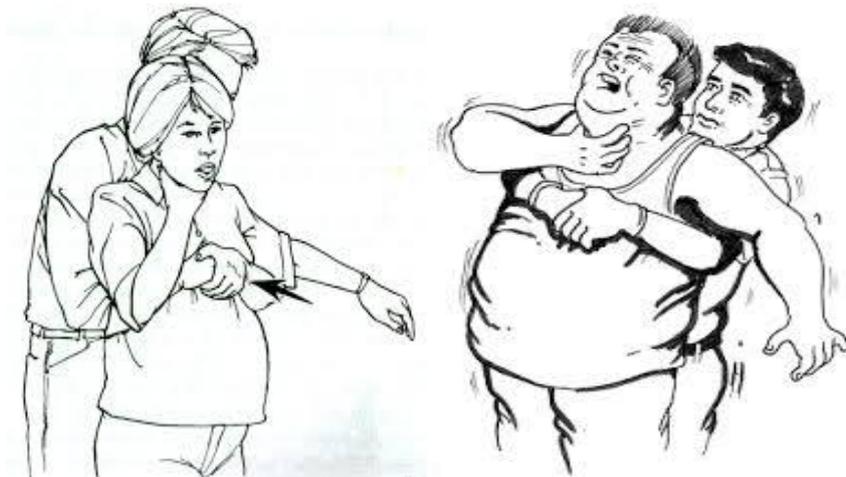
Figura 2.3. Manobra de desengasgo em adultos.



Fonte: Associação nacional de restaurantes.²⁰

Em obesos e em grávidas as compressões (em caso de obstrução total) devem ser torácicas, ao invés de abdominais, realizadas no centro do tórax, na metade inferior do esterno, aprofundando de 5 a 6 cm (**Figura 2.4**). Caso não consiga realizar as compressões com a vítima em pé, pode-se pedir para que ela se ajoelhe e o socorrista posiciona-se por detrás ou ainda, deitar a vítima no chão e realizar as compressões na parte anterior do tórax.^{4,6}

Figura 2.4. Manobra do desengasgo em gestantes e obesos.



Fonte: SIATE¹¹.

Em cadeirantes lembre-se de não deixar a vítima sozinha! Caso seja necessário realizar a compressão, deve-se proceder da seguinte maneira (**Figura 2.5**):

- Trave os freios da cadeira de rodas, se possível, para que a cadeira não escorregue.
- Fique agachado atrás da vítima, envolva seus braços ao redor das costelas e realize a manobra de Heimlich.^{6,7}

Figura 2.5. Manobra de desengasgo em cadeirantes.

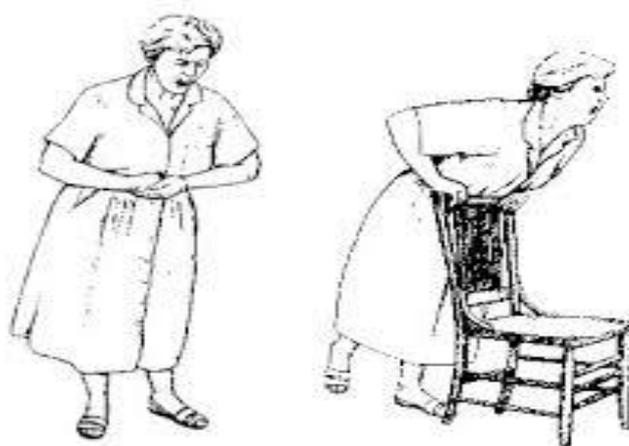


Fonte: Reanime-Rio.⁷

Se você estiver sozinho saberá como se desengasgar?

Você pode realizar a manobra de Heimlich em si mesmo, basta buscar algo para que você possa se inclinar e pressionar o abdômen, como um braço de sofá, desde que seja um objeto estável. É importante não ser algo pontiagudo, nem com quinas ou perto de janelas para evitar que você se machuque⁸. Além disso, você pode usar um objeto sólido móvel, como uma garrafinha de água, devendo segurá-la com uma das mãos no mesmo local da manobra de Heimlich, empurrando-a contra seu corpo (Figura 2.6).⁸

Figura 2.6. Manobra de desengasgo.



Fonte: National Foundation of Swallowing Disorders.⁸

Atenção!

Caso não houver nenhum objeto para ajudar a fazer a pressão, você pode tentar realizar a manobra com as mãos entrelaçadas à sua frente, entre o umbigo e o final da caixa torácica, segurando a mão dominante com a não dominante para obter melhor apoio. Em seguida, empurre com força e rapidamente as duas mãos para dentro e para cima⁸. Quando o objeto for expelido, sente-se e recupere o fôlego. Se perceber que o ato da respiração não está confortável ou que a garganta está dolorida, vá ao pronto-socorro.⁸

DESENGASGO EM CRIANÇAS

A maior parte das vítimas de aspiração de corpo estranho envolve crianças nos primeiros anos de vida. Sendo que, as menores de cinco anos representam 84% dos casos e destas, 73% ocorrem nos primeiros três anos de vida. É importante destacar que, o principal motivo de engasgo nessas crianças

é de natureza alimentar (70%) e representam a quarta causa de morte acidental no público infantil (em todas as idades) e a terceira causa em menores de um ano de idade.⁹

Qual o motivo de mostrar esses valores para você leitor? Para que entenda a grandiosidade dos dados como ferramenta para sensibilizar os profissionais e as autoridades para prestarem mais atenção neste tipo de situação. Assim, espera-se que as medidas de prevenção e de aplicação de procedimentos emergenciais possam auxiliar a população a agir de maneira mais adequada, caso se deparem com uma situação de engasgo.

Você sabia que, nos Estados Unidos da América...

Em 1989, foi criada pela Comissão de Segurança de Produtos ao Consumidor, o teste de fixação de pequenos componentes que determinou dimensões mínimas das partes dos brinquedos infantis desmontáveis, conforme a idade de cada criança. Assim, a partir desta época ficou deliberado que as indústrias de brinquedos deveriam, obrigatoriamente, informar ao consumidor quais os produtos seguros para crianças menores de 3 anos de idade, por exemplo, prevenindo-as de um possível engasgo, asfixia e morte.⁹

No Brasil...

Desde 1988, o processo de avaliação de brinquedos no Brasil, através da Portaria Inmetro 177, tornou compulsória a certificação da fabricação ou comercialização no país, da importância em se preservar a saúde e a integridade física das crianças enquanto brincam. Infelizmente, no Brasil, ainda existem poucas políticas públicas de suporte básico de vida, especialmente em relação aos procedimentos de desengasgo. Assim, ressalta-se a importância e a necessidade de estabelecer mais campanhas educativas que alcancem a maioria da população sobre como agir em situações específicas para salvar a vida de alguém, quando não se tem a ajuda profissional imediata.^{2,10}

Fique sempre atento aos sinais e sintomas de uma criança que se engasgou!

É com base na idade da criança, no tipo de corpo estranho aspirado e de sua localização nas vias aéreas que se pode deduzir e diferenciar a obstrução em parcial ou total, como explicado anteriormente.

Você sabia?

Pacientes asfixiados por uma obstrução parcial das vias aéreas, na maioria das vezes, são capazes de mobilizar o corpo estranho pelo reflexo da tosse (**Figura 2.7**). Então, muitas vezes não precisa ficar desesperado caso a criança comece a tossir, pois talvez ela consiga removê-lo sozinha pela tosse.

Figura 2.7. Criança fazendo o sinal universal de engasgo.



Fonte: Prefeitura de Porto Alegre.²¹

Siga o passo a passo da manobra de retirada ou deslocamento de corpos estranhos em crianças maiores de um ano. ^{9,11}

Primeiramente é essencial que você reconheça quando a criança estiver engasgada, ou seja, que ela estava em um bom estado geral e, subitamente parou de respirar ou está tendo certa dificuldade para fazê-lo. Deve-se reconhecer o tipo de vítima, ou seja, se ela se encontra consciente ou inconsciente. A vítima consciente pode ter sofrido uma obstrução parcial e, nesse caso, ainda consegue respirar, mas em menor quantidade. Os principais sinais e sintomas são: tosse forte e sibilos (um assobio agudo durante a respiração). O que fazer? **Não interferir.**

Outra situação em que a vítima pode ser encontrada consciente é em uma obstrução total. Nesse caso, os principais sinais e sintomas são: o sinal universal de engasgo (dependendo da idade da criança), incapacidade de falar ou tossir, cianose (coloração azul-arroxeadada da pele, unhas ou das mucosas), esforço respiratório exagerado ou movimento de ar não detectável, ruídos respiratórios estridentes e gementes ou total ausência de ruídos. Isso acontece porque a troca de ar se torna insuficiente.

O que fazer? **Manobras de desobstrução.** Siga o passo a passo da manobra de retirada ou deslocamento de corpos estranhos em crianças maiores de um ano.^{9,11} A remoção digital deverá ser feita somente quando o corpo estranho for visível e facilmente acessível (**Figura 2.8**).

Como funciona a técnica da extração com os dedos?^{9,11}

Na manobra de remoção digital deve-se abrir a boca da vítima da seguinte maneira: cruzar os dedos ou elevar a mandíbula, depois inserir o dedo indicador (dedo mínimo em crianças pequenas) em gancho sem aprofundar ou pode-se pinçar com indicador e dedo médio. **Essa manobra é contraindicada caso o material não esteja visível ou se não for possível retirá-lo com este procedimento.** Se esse for o caso, deve-se seguir com a manobra de desobstrução.

Figura 2.8. Manobra de remoção digital.



Fonte: SIATE.¹¹

Compressão abdominal: manobra de Heimlich^{9,11}

A manobra de Heimlich em crianças é realizada de forma parecida com a do adulto e, dependendo do tamanho da criança, pode-se ajoelhar por detrás dela para facilitar a execução do procedimento (**Figuras 2.9 e 2.10**).

- 1º) A pessoa que estiver ajudando a vítima deve se posicionar por detrás dela, envolvendo-a com os braços. Dependendo do tamanho da criança, ajoelhar-se por detrás dela;
- 2º) Deve-se fechar uma das mãos, com o punho bem fechado e o polegar voltado para cima, posicioná-lo na região superior do abdômen, entre o umbigo e o tórax;
- 3º) Colocar a outra mão sobre o punho fechado e agarrá-lo fortemente;
- 4º) Puxar com força ambas as mãos que envolvem a vítima. Imagine a letra J para realizar este movimento de baixo para cima.
- 5º) Repetir a manobra observando se o objeto foi expelido e se a vítima respira.

Atenção!

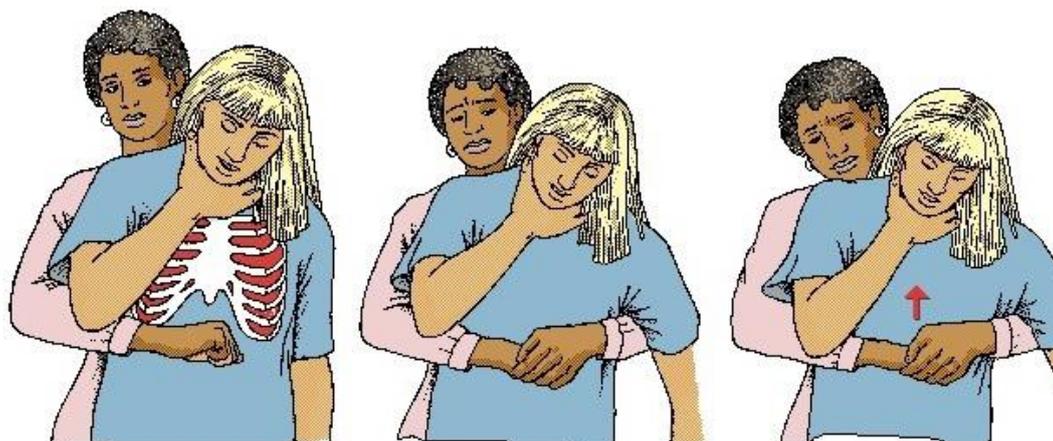
A manobra de Heimlich deve ser realizada somente em crianças maiores de um ano de idade e em adultos. Essa manobra deve ser repetida até o corpo estranho ser expelido ou a vítima ficar inconsciente. Caso a criança seja encontrada inconsciente ou desmaiada, deve-se suspeitar, entre outras coisas, de obstrução total de via aérea.

Figura 2.9. Manobra de desengasgo em crianças.



Fonte: Hospital paulista otorrinolaringologia.¹⁷

Figura 2.10. Posição das mãos na manobra de desengasgo.



Fonte: iSaúde.¹⁸

O que fazer?

RCP, mas atenção! Caso as vias aéreas estiverem obstruídas, a manobra de Heimlich deve ser abandonada e solicitar ajuda médica imediatamente (ligue para o SAMU no 192). Inicie em seguida a compressão torácica do suporte básico de vida (RCP como demonstrado no capítulo anterior).

Quando for realizar a ventilação durante a RCP na vítima com suspeita ou confirmação de obstrução de via aérea, deve-se abrir sua boca e verificar se o material que obstrui está visível e se é possível retirá-lo com os dedos. Se sim, retirá-lo e prosseguir com as técnicas de RCP. Caso não, manter as técnicas de RCP sem tentar retirá-lo, pois poderá empurrá-lo para baixo, piorando a situação. Após cada ciclo de ventilação, abrir a boca da vítima para esta verificação!

Pulo do gato! Provavelmente, em algum momento da sua vida você já se deparou com a seguinte situação: quando você ou alguém perto de você está engasgado oferecem algo para beber, dão tapas nas costas ou pedem para levantar os braços. Não faça isso a partir de agora! Essas ações podem contribuir para uma piora do quadro em que a pessoa se encontra, pois podem fazer com que o objeto que está causando o engasgo se desloque para uma região mais difícil de ser expelido.¹²

Recomendações de prevenção! O que fazer para evitar que seu filho se engasgue?^{12,13}

- Evite oferecer alimentos sem amassar e desfie as fibras para crianças menores de 4 anos.
- Não deixar pedaços de alimentos no prato, principalmente os arredondados.
- Manter determinados objetos longe do alcance de crianças menores de 4 anos, como por exemplo: balões, moedas, bolinha de gude, brinquedos com peças pequenas, bolas pequenas, botões, baterias esféricas de aparelhos eletrônicos, canetas com tampa removível.

Recomendações de prevenção! O que você pode fazer para prevenir o engasgo e a aspiração?^{12,13}

- Estar ciente das manobras de desobstrução que você pode fazer em casa;
- Insistir para que as crianças comam à mesa, sentadas. Evite alimentá-las enquanto correm, andam, brincam, quando estão rindo e não as deixem deitadas com alimentos na boca;
- Corte os alimentos em pedaços bem finos e ensine a criança a mastigá-los;
- Supervisione sempre a alimentação de crianças pequenas;

- Fique atento às crianças mais velhas. Muitos acidentes ocorrem quando irmãos mais velhos oferecem objetos ou alimentos perigosos para os menores;
- Evite comprar brinquedos com partes pequenas e mantenha objetos pequenos da casa fora do alcance das crianças;
- Siga a recomendação da embalagem dos brinquedos com relação à idade ideal para aquisição;
- Evite comprar brinquedos piratas, pois não passam pela fiscalização do Inmetro.

DESENGASGO EM BEBÊS

Uma pesquisa feita nos Estados Unidos mostrou que mais de 90% das mortes por aspiração de corpo estranho, em pediatria, ocorrem em crianças menores de 5 anos de idade. Sendo que, 65% das vítimas crianças tem menos de um ano de idade. A maioria dessas mortes resulta de engasgo com alimentos como: cachorro-quente, doces, uvas e nozes e por itens não alimentares como chupetas infantis de tamanho menor e peças de brinquedos pequenos.¹⁴

Os impulsos abdominais subdiafragmáticos (manobra de Heimlich) são recomendados somente se a vítima for uma criança com mais de um ano de idade. Esses impulsos aumentam a pressão intratorácica criando uma tosse artificial que força o ar e a expulsão do corpo estranho para fora das vias aéreas. Em crianças com menos de um ano de idade a manobra de Heimlich não é recomendada, uma vez que, os empurrões abdominais podem causar laceração potencialmente fatal do fígado, que é relativamente grande e desprotegido.¹⁵

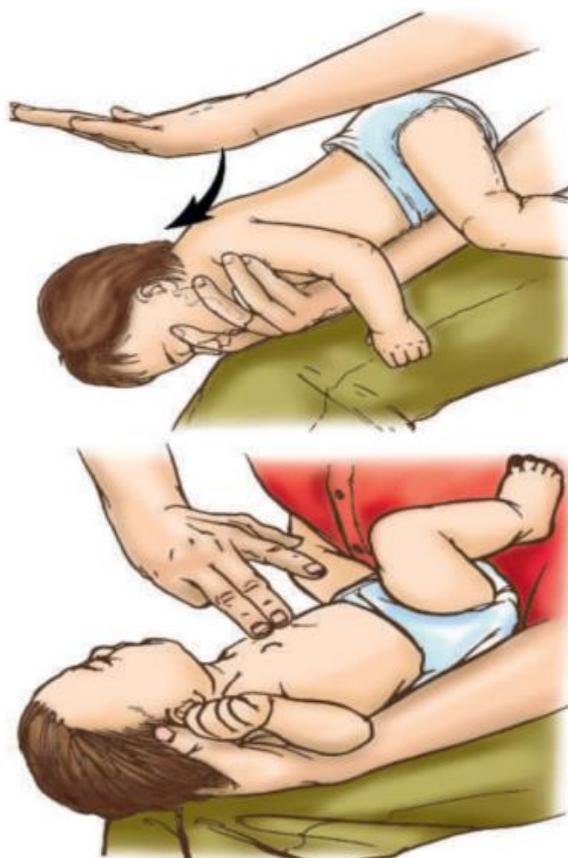
Para identificar se um bebê está engasgado, observa-se a face de choro, mas que não sai som, em seguida, inspeciona-se a boca para tentar visualizar o corpo estranho que está obstruindo. Caso seja possível a sua visualização, verificar se é possível retirá-lo com os dedos em forma de pinça.

Caso não seja possível retirá-lo, deve-se seguir os seguintes passos (Figura 2. 10):^{4,14,16}

- Sente na ponta de uma cadeira, sofá, banco ou ajoelhe-se no chão.
- Segure o bebê deitado, de barriga para baixo, apoiando-o no seu antebraço. Apoie a cabeça do bebê segurando firmemente a mandíbula (fazendo a letra “V” com os dedos). O antebraço do socorrista deve repousar sobre a sua própria coxa para apoiar o bebê, além disso, é importante que a cabeça da vítima esteja mais baixa que o tronco e direcionada para o meio das pernas do socorrista.
- Em seguida, realize cinco golpes no meio das costas (entre as escápulas) com firmeza.

- Depois de realizar os cinco golpes nas costas, posicione a mão livre nas costas do bebê, segurando sua cabeça. O bebê deve ser colocado entre as duas mãos do socorrista; uma mão apoia a cabeça, o pescoço, a mandíbula e o peito e a outra, apoia as costas.
- Vire a criança enquanto a cabeça e o pescoço estão cuidadosamente apoiados e mantenha o bebê de barriga para cima. Vale ressaltar que, a cabeça do bebê ainda deve estar mais baixa que o tronco.

Figura 2.10. Ilustração da manobra de desengasgo em bebês.



Fonte: Kliegman¹⁶.

- Logo após, faça cinco compressões rápidas no peito utilizando dois dedos, no mesmo local que são feitas as compressões torácicas (metade inferior do osso esterno, logo abaixo da linha intermamária). Se as mãos do socorrista forem pequenas ou se o bebê for grande, essas manobras podem ser fisicamente difíceis de executar. Nesse caso, coloque a criança no colo, ainda com a cabeça mais baixa que o tronco, sempre apoiando a cabeça. Após realizado os cinco golpes nas costas, vire a criança de barriga para cima e realize cinco compressões no peito.

- Após realizada a manobra, o socorrista deve inspecionar novamente a boca do bebê para verificar se o objeto está visível e se pode ser retirado. Caso esteja visível, deve retirá-lo com os dedos, mas se a manobra não for bem-sucedida todo o processo deve ser realizado novamente.

Atenção!

Se em algum momento o bebê parar de se mexer, o serviço de emergência deve ser solicitado imediatamente (ligue 192). Deve-se iniciar a RCP específica para crianças menores de um ano, conforme descrito no capítulo anterior.

Resumo do Capítulo

Caso tenha dúvidas ou queira compreender melhor como realizar os procedimentos de RCP, escaneie os QR Codes e assista-os no Youtube!



Manobra desengasgo em adultos²⁴



Manobra de desengasgo em crianças²³



Manobra de desengasgo em bebês²²

Mini Quiz

Vamos testar alguns dos conhecimentos adquiridos neste capítulo em um mini quiz de mitos e verdades?

a) Levantar as mãos acima da cabeça ajuda a parar a tosse ou faz desengasgar. Verdade ou mito?

Resposta: Mito! Elevar os braços de quem está tossindo pode tornar a situação mais perigosa. O movimento dos braços influencia no movimento do pescoço e do tronco. O que por sua vez, pode fazer o alimento ou objeto que está provocando o engasgo se desloque para baixo bloqueie as vias aéreas.

b) Dar tapinhas nas costas quando a pessoa está tossindo ajuda. Verdade ou mito?

Resposta: Mito! Lembre-se de que tossir não é, necessariamente, o mesmo que se engasgar. Dar “tapinhas” nas costas de quem está tossindo pode fazer com que o alimento caia nas vias aéreas inferiores e bloqueie ainda mais a passagem do ar.

c) A pessoa engasgada frequentemente produz pouco ou nenhum som. Verdade ou mito?

Resposta: Verdade! Esteja sempre atento ao sinal universal do engasgo e a outros sintomas de engasgo. Se as vias aéreas forem bloqueadas, pouco ou nenhum ar irá passar. Você provavelmente verá o engasgo e seus sinais e sintomas antes de ouvir qualquer coisa. Se é que vai ouvir.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Movimento Vai Lucas. Entenda o caso. Disponível em: <><https://vailucas.com.br/copia-home-1>. Acesso em: 20 de julho de 2020.
2. Brasil. Lei nº 13.722, de 4 de outubro de 2018. Torna obrigatória a capacitação em noções básicas de Primeiros socorros de professores e funcionários de estabelecimentos de ensino públicos e privados de educação básica e de estabelecimentos de recreação infantil. Brasília, DF: Presidência da República, 2018. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13722.htm>. Acesso em: 20 de julho de 2020.
3. Prehospital Trauma Life Support (PHTLS). Atendimento Pré-hospitalar ao traumatizado. 9ª ed. Jones & Bartlett Learning, 2018.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Protocolos de suporte avançado de vida. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/images/pdf/2016/outubro/26/livro-avancado-2016.pdf>>. Acesso em: 06 de julho de 2020.
5. Pró Reitoria de Recursos Humanos da UFMG. Noções de primeiros socorros em ambientes de saúde. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/prorh/wp-content/uploads/2018/02/Apostila-de-Primeiros-Socorros-DAST.pdf>>. Acesso em: 22 de julho de 2020.
6. Heimlich, H.J. A life-saving maneuver to prevent food-choking. JAMA, v. 234, n. 4, p. 398-401, 1975.
7. Reanime-Rio. O que fazer quando um cadeirante está engasgado/sufocado? Disponível em: <><https://reanime-rio.com.br/o-que-fazer-quando-um-cadeirante-esta-engasgado-sufocado/>. Acesso em: 15 de outubro de 2020.
8. National Foundation of Swallowing Disorders. How to save your own life: the self-heimlich maneuver. Disponível em: <<https://swallowingdisorderfoundation.com/how-to-save-your-own-life-the-self-heimlich-maneuver/>>. Acesso em: 20 de julho de 2020.
9. Lopez, A.J.D.C. Tratado de Pediatria. Sociedade Brasileira de Pediatria. 1ª ed. São Paulo: Editora Manole, 2007.
10. Inmetro. Brinquedos. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/imprensa/releases/brinquedos.asp>>. Acesso em: 16 de outubro de 2020.
11. SIATE - Serviço integrado de atendimento ao trauma em emergência. Vias aéreas: obstrução por corpo estranho. 2011. Disponível em: <http://www.bombeiros.pr.gov.br/sites/bombeiros/arquivos_restritos/files/documento/2018-12/Viasaereas.pdf>. Acesso em: 15 de julho de 2020.
12. Instituto de desenvolvimento infantil. 5 mitos e verdades sobre o engasgo na criança. Disponível em: <<http://institutoinfantil.com.br/5-mitos-e-5-verdades-sobre-o-engasgo-na-crianca/>>. Acesso em: 15 de julho de 2020.
13. Sociedade Brasileira de Pediatria. Aspiração de corpo estranho. Disponível em: <><https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/aspiracao-de-corpo-estranho/>. Acesso em: 15 de julho de 2020.
14. Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiac care. Emergency cardiac care committee and Subcommittees, American Heart Association. Part V. Pediatric basic life support, JAMA, v. 268, n. 16, p. 2251-2261, 1992.
15. Dodson, H.; Cook, J. Foreign Body Airway Obstruction (FBAO). Treasure Island (FL): Stat Pearls Publishing, Jan. 2020.

16. Kliegman, R.M. Nelson text book of pediatrics 20 th ed. Philadelphia: Elsevier, 2016.
17. Hospital Paulista de Otorrinolaringologia. Por que as crianças sofrem mais com infecções no nariz, ouvidos e garganta? Disponível em: <<http://www.hospitalpaulista.com.br/tag/crianca/>>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2021.
18. ISaúde. Como se deve agir em caso de engasgo em adultos? Se a vítima está consciente. Disponível em: <<https://www.isaude.com.br/noticias/detalhe/noticia/como-se-deve-agir-em-caso-de-engasgo-em-adulto/>>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2021
19. Anatomia em foco. Epiglote. Qual a função e como funciona? Disponível em: <<https://www.anatomiaemfoco.com.br/sistema-digestivo-anatomia/epiglote-qual-a-funcao/>>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2021.
20. Associação Nacional de Restaurantes. 2017. Disponível em: <<https://anrbrasil.org.br/lei-do-engasgo-obriga-restaurantes-a-apresentar-cartaz-explicativo-da-manobra-de-heimlich-no-df/>>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2021.
21. Prefeitura de Porto Alegre. Engasgo: obstrução de vias aéreas Disponível em: <http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/sma/usu_doc/rt_14_ovace.pdf>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2021.
22. Manobra de desengasgo: bebês de colo. Disponível em: <<https://youtu.be/rGf3-IjW7KI>>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2021.
23. Manobra de desengasgo: crianças. Disponível em: <<https://youtu.be/iTWB38HNAcs>>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2021.
24. Manobra de desengasgo: adulto. Disponível em: <<https://youtu.be/FUEXLFbvAjY>>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2021.

CAPÍTULO 03

CONVULSÃO E EPILEPSIA

Micaella Ramos Teixeira¹, Gabriela dos Santos Lopes¹, Arthur Neves Egidio¹ & Roberta Teixeira Prado²

¹Acadêmicos do Curso de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora - Suprema (FCMS/JF), Juiz de Fora - MG, Brasil.

²Pós Doutora em Enfermagem. Docente na Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora, Juiz de Fora- MG, Brasil.

INTRODUÇÃO

As convulsões são interrupções temporárias da função cerebral, ocorrendo de forma incontrolada e levando à queda do nível de consciência. As convulsões podem ser causadas por vários motivos, sendo eles: uma disfunção que teve início no sistema nervoso central (SNC); um distúrbio do metabolismo ou uma doença sistêmica, ou seja, uma doença que afeta uma série de órgãos ou tecidos do corpo (**Tabela 3.1**). Por possuir diversas causas, estima-se que de 5% a 10% da população sofrerá pelo menos uma convulsão durante a vida. Apesar de muitas pessoas pensarem o contrário, com esse dado pode-se perceber claramente que se trata de um evento muito comum.⁶

Existem alguns eventos que ocorrem antes, durante e após a crise e quando juntos, caracterizam a convulsão. Falaremos desses eventos a seguir. Antes da crise convulsiva pode ser identificado um evento conhecido como aura, caracterizada por uma sensação experimentada pela pessoa ainda consciente, dividida conforme o sintoma apresentado. Auras autônomas podem causar vômitos, taquicardia (ritmo cardíaco acelerado), pêlos arrepiados e palidez; auras experimentais normalmente geram ilusões perceptivas e alucinações; auras sensoriais podem causar alterações na audição, visão, olfato ou no paladar; auras cefálicas provocam sensações de tontura e pressão na cabeça.

Assim, é possível conhecer que existem diversos tipos de aura e as manifestações variam de pessoa para pessoa. No entanto, um ponto positivo desse fenômeno é a possibilidade de o indivíduo se proteger antes que a crise ocorra, caso esteja sozinho, fazendo a retirada de objetos perigosos que estiverem por perto.⁶

Tabela 3.1. Causas comuns de convulsões.

Distúrbios primários do SNC	Distúrbios sistêmicos
Convulsões febris da infância	Hipoglicemia (baixo nível de açúcar no sangue)
Traumatismo craniano	Hiponatremia (baixa quantidade de sódio no sangue)
Convulsão e/ou epilepsia idiopática (ou seja, não possui relação com outras doenças)	Hipocalcemia (deficiência de cálcio)
Acidente vascular encefálico (AVE)	Uremia (elevação de ureia no sangue)
Infecções (meningite, encefalite e cisticercose)	Toxicidade ou abstinência por medicamentos
Encefalopatia ocasionada pelo HIV	Hipertermia
Malformações dos vasos sanguíneos	Eclâmpsia (convulsões associadas à hipertensão arterial na gravidez)
Tumores	Encefalopatias geradas por hipertensão arterial ou por doenças do fígado

Fonte: Greenberg.⁶

Durante as convulsões, principalmente as tônico-clônicas generalizadas, o indivíduo evolui com perda de consciência, enrijecimento da musculatura e movimentos clônicos nas extremidades, fazendo com que seu corpo fique todo contorcido.⁶ Calma, tudo isso será explicado de forma mais detalhada adiante.

Após as crises ocorre um período chamado de estado pós-ictal com duração de alguns minutos. Durante esse período o indivíduo encontra-se confuso, desorientado ou agitado, além de apresentar sonolência e cefaleia (dor de cabeça). Entretanto, quando se refere à epilepsia é comum que aconteça uma alteração da consciência por um tempo maior de duração, originando um estado pós-ictal prolongado. Além disso, após uma crise, frequentemente são percebidas pela pessoa, mordidas na língua e incontinência urinária.⁶

CONVULSÃO E EPILEPSIA

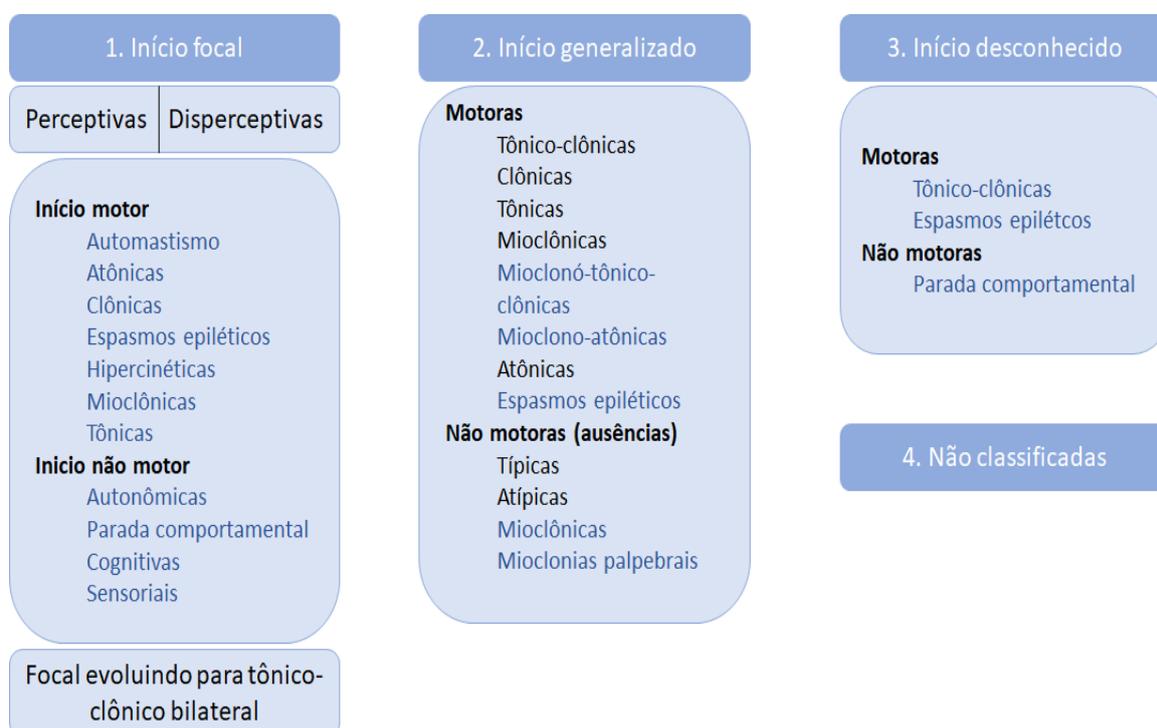
Qual a diferença entre convulsão e epilepsia? A convulsão é caracterizada por uma atividade anormal do sistema nervoso central que produz uma perda de consciência associada às contrações musculares involuntárias. A epilepsia é uma doença neurológica crônica, caracterizada por convulsões recorrentes sem um fator desencadeante.

Geralmente a epilepsia não tem causa aparente, no entanto, existem alguns fatores que podem desencadear a epilepsia, sendo eles: lesão congênita ou adquirida no cérebro como traumas na cabeça, infecções, abuso de bebidas alcoólicas e de drogas ilícitas. Além disso, existe uma contribuição genética para a epilepsia, ou seja, há diversas mutações em diferentes genes que tornam o indivíduo vulnerável à epilepsia. Deste modo, sua manifestação e seu tratamento são variáveis e complexos.⁶ Neste sentido, é muito importante ter em mente que uma convulsão isolada não é considerada uma crise epiléptica.

TIPOS DE EPILEPSIA

Como vimos anteriormente, a epilepsia é algo que ocorre repentinamente sem um fator que desencadeie essa situação, por isso, há uma classificação que ajuda no tratamento (**Figura 3.1**).⁸ Existem muitos tipos de epilepsia e você não precisa conhecer todos eles, fique tranquilo. O importante é entender que ela pode se manifestar de diferentes maneiras, por isso o diagnóstico e o tratamento devem ser feitos por um médico especialista. Assim, será apresentada a ampla classificação das convulsões epilépticas para o melhor entendimento.^{6,11} Basicamente existem dois grandes grupos: crises focais ou parciais (iniciam em uma parte específica do cérebro); crises generalizadas (não possuem um foco de início).³

Figura 3.1. Classificação operacional expandida da ILAE 2017 para os tipos de crises epilépticas.



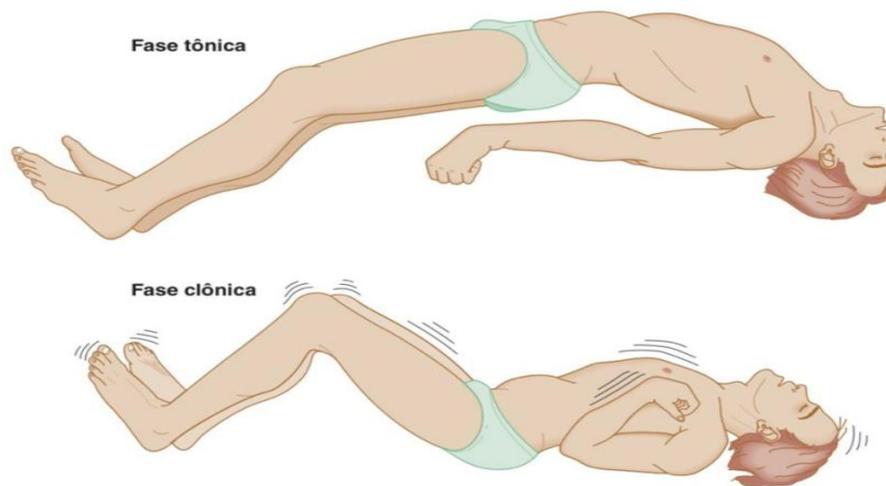
Fonte: Liga Brasileira de Epilepsia.⁸

1. CRISES GENERALIZADAS

Convulsões tônico-clônicas generalizadas

Essa é a convulsão “clássica”, caracterizada pelos ataques e movimentos involuntários, perda de consciência e geralmente, a aura não acontece. Pode ser dividida em fases: a tônica e a clônica (**Figura 3.2**).

Figura 3.2. Representação dos movimentos do corpo durante uma tônica e uma crise clônica.



Fonte: Greenberg⁶.

Na fase tônica ocorrem as manifestações iniciais de inconsciência e contração de todos os músculos do corpo, durando em média de 10 a 30 segundos. Como essa contração também acontece nos músculos da respiração, o indivíduo pode gritar ou gemer de forma involuntária e apresentar cianose (pele azulada). Além disso, também ocorre uma contração dos músculos da mastigação, causando feridas na língua.

A fase clônica vem logo depois da fase tônica, sendo marcada por movimentos dos braços e das pernas com duração de 30 a 60 segundos ou mais. Como não há mais contração dos músculos respiratórios, a cianose desaparece e a cor da pele volta ao normal. Pode ocorrer também salivação excessiva com aspecto de espuma. Com o tempo, esses ataques musculares diminuem e o movimento acaba, deixando os músculos flácidos. Algo bem comum é a incontinência urinária, ou seja, a pessoa urina involuntariamente. Isso ocorre porque o músculo da bexiga é contraído e depois há um relaxamento do esfíncter (músculo de ação voluntária que controla a saída da urina). Sequencialmente vem a fase de recuperação com duração de 10 a 30 minutos, momento em que acontece o estado pós-ictal, citado anteriormente, frequentemente gerando cefaleia.⁶

Vamos a um exemplo prático? Uma mulher acorda e vê seu marido tendo uma crise na cama. O início não foi presenciado, mas ela é capaz de descrever um endurecimento seguido de tremores no lado esquerdo e direito do corpo. Esta crise é classificada como crise tônico-clônica de início desconhecido.⁸

1.1. Crises tônicas: não são seguidas da fase clônica e são caracterizadas por uma continuidade da contração dos músculos, perda da consciência e cianose (coloração da pele arroxeada).

1.2. Crises clônicas: não possuem a fase tônica anteriormente e são marcadas por movimentos repetitivos, também associadas à perda de consciência.

1.3. Crises mioclônicas: marcadas por contrações dos músculos com início de uma hora para a outra. São rápidas e se assemelham a um choque e mais frequentes na adolescência.

1.4. Crises de ausência: existem crises convulsivas que não são marcadas pelos ataques de movimento. Nesse tipo de crise, também conhecido como “pequeno mal epilético”, ocorre uma perda de consciência breve (cerca de 5 a 10 segundos) e as manifestações de movimento são sutis, como um piscamento dos olhos e um leve giro da cabeça. A pessoa se “desliga” dos acontecimentos ao redor e apresenta um olhar vago. Após a crise a pessoa simplesmente volta às suas atividades como se nada tivesse acontecido. Vendo por este lado, pode parecer algo tranquilo, mas essas crises podem acontecer várias vezes ao dia, podendo chegar a centenas de crises. Por isso, há um grande comprometimento da qualidade de vida. São mais comuns em crianças e adolescentes.⁶

Além disso, as crises de ausência possuem algumas variedades clínicas:

- Ausência simples com alteração da consciência (10% dos casos);
- Ausência com movimentação geralmente das pálpebras (50% dos casos), lábios e queixo;
- Ausência com diminuição da força muscular, causando queda da cabeça e dos braços (20% dos casos);
- Ausência com componente tônico por aumento da contração da musculatura do tronco;
- Ausência com automatismos, durante os quais o paciente pode continuar o que estava fazendo (comer, andar) ou ainda iniciar novos movimentos (deglutir, lambe lábios e mexer em roupas);
- Ausência com componente autonômico, dilatação da pupila, taquicardia, vermelhidão e palidez.¹¹

2. CRISES PARCIAIS

2.1. Crises parciais simples

Podem ocorrer diversos tipos de sintomas como: palidez, dilatação da pupila, vômito,

distorções da memória (conhecemos como *déjà vu*), medo, alucinações, depressão e suor excessivo. Durante essas crises, por se iniciarem em uma parte específica do cérebro, pode ocorrer preservação da consciência. Suas manifestações estão relacionadas com o local afetado no cérebro, podendo acontecer, por exemplo, nos músculos do rosto ou em apenas um membro.

Uma pessoa que tem esse tipo de crise pode estar conversando com alguém e ter um abalo do braço ou da perna repentinamente, involuntariamente e conseguir relatar tudo o que ocorreu. No entanto, a descarga elétrica responsável por gerar as crises pode se disseminar, causando uma crise generalizada tônico-clônica. Nesse caso, antes de ocorrer essa crise generalizada com perda da consciência, o indivíduo pode ter a aura. Além disso, no estado pós-ictal acontece um fenômeno chamado de Paralisia de Todd, caracterizada por uma fraqueza em uma parte ou no corpo todo, durando cerca de 30 minutos a 36 horas.⁶

2.2. Crises parciais complexas

Nessas crises há comprometimento da consciência, da memória ou da resposta do indivíduo. As crises podem começar com uma aura, tendo sensações epigástricas (náuseas, azia, queimação) como as mais comuns. Também podem cursar com medo, *déjà vu* e alucinações olfatórias (pessoa queixa-se de sentir cheiros e odores que não existem). As crises costumam durar cerca de 1 a 3 minutos e sua manifestação de movimento é denominada automatismo, marcadas por movimentos da boca (mastigação) em 75% dos pacientes, somado aos movimentos da face, do pescoço ou das mãos em 50% dos casos.⁶

Convulsões febris benignas

Você já ouviu falar que as convulsões na criança são mais perigosas que nos adultos? Então, essa informação é realmente verdadeira! As convulsões febris benignas ocorrem na infância em cerca de 2% a 5% das crianças entre os 6 meses e 5 anos de idade. Normalmente acontecem em uma doença febril que atinge uma temperatura maior que 38° C sem estar associada a uma infecção do SNC (meningite e a encefalite). No entanto, estão associadas a outros tipos de infecções virais que atingem as vias aéreas superiores (cavidade nasal, faringe e laringe), os pulmões, intestino e o trato urinário.⁴

As convulsões febris duram em média, de 1 a 15 minutos e, geralmente ocorrem no primeiro dia do episódio de febre. Essas crises febris podem ser divididas em simples ou complexas. As crises febris simples possuem duração inferior a 15 minutos e não se repetem dentro das primeiras 24 horas,

além de apresentarem um período pós-ictal normal. Já as crises complexas apresentam uma duração superior a 15 minutos, podem se repetir uma ou mais vezes dentro das 24 horas e possuem um período pós-ictal alterado.⁴

Sem dúvida alguma, a febre é um dos principais fatores que desencadeiam a convulsão febril, porém ainda não se sabe ao certo como é provocada. A informação que se tem é de que o cérebro da criança, por ainda ser imaturo, é mais vulnerável às convulsões.⁴ No entanto, já foi constatado que pode existir relação com a história familiar de convulsões febris ou outros tipos de convulsões, devido às mutações em diversos genes. Além disso, outra informação bem interessante é que as crises febris também variam de acordo com a região geográfica, como na Ásia, local em que a frequência de convulsões febris é maior.⁴

Agora, para diminuir a preocupação de possíveis pais que estão lendo esse livro, as informações seguintes são importantes:

- As convulsões febris são benignas, ou seja, não são capazes de causar danos fatais.
- O tratamento é baseado principalmente no controle da febre de forma rigorosa com a utilização de antitérmicos e banhos típicos. Caso a temperatura não diminua, podem ser utilizadas compressas frias.
- Mesmo existindo a possibilidade de acontecer, o risco de uma nova convulsão no mesmo quadro febril é raro.
- Não há estudos que descrevam a ocorrência de mortes ou de problemas neurológicos permanentes, após as crises convulsivas.
- A inteligência e o comportamento de crianças que tiveram crises febris não são diferentes daquelas que não passaram por essas crises.

Mais adiante será explicado como proceder em qualquer tipo de crise convulsiva. Fique tranquilo!

Desempenho escolar

Muitas crises epiléticas começam na idade escolar, por isso é imprescindível estar atento às crianças e aos adolescentes. Visto que, o tipo de epilepsia, sua severidade, a idade de início das crises, juntamente com outros fatores podem alterar o desempenho escolar.⁷ A **Tabela 3.2** mostra os problemas de saúde constatado nas crianças de escolas especiais e regulares.

Tabela 3.2. Presença de problemas de saúde nas crianças das escolas especiais e regulares.

Comprometimentos além da epilepsia	Frequência n		Total	
	ER	EES	n	%
Atraso no desenvolvimento neuropsicomotor	0	9	9	22,5
Paralisia cerebral	2	4	6	15
Dificuldades de aprendizagem e problemas de comportamento	4	3	7	17,5
Paralisia cerebral e deficiência mental	0	4	4	10
Deficiência mental	0	3	3	7,5
Dificuldades de aprendizagem	1	3	4	10
Transtorno de <i>déficit</i> de atenção e hiperatividade	1	1	2	5
Síndrome de Sturge Weber	1	0	1	2,5
Hidrocefalia e <i>déficit</i> cognitivo	1	0	1	2,5
Lábio leporino	1	0	1	2,5
Asma	1	0	1	2,5
Enxaqueca e gastrite	1	0	1	2,5
Total	13	27	40	100

Legenda: ER: escola regular; EES: escola especial. **Fonte:** Zanni *et al.*¹³

Qualquer doença crônica na infância acarreta riscos ao desenvolvimento físico, psíquico e cognitivo da criança, aumentando o distanciamento social. Outros motivos para a queda do desempenho podem ser devido ao preconceito por parte dos outros alunos, vergonha e medo das crises ou até por sua própria ocorrência. Saber como ajudar essa criança e abordar o assunto com os outros alunos pode afetar diretamente no seu desempenho escolar.

Lembre-se que, após uma crise a pessoa pode acordar desorientada e até ter se urinado? Acordar com várias pessoas ao redor, muitas delas sem saber o que aconteceu não é a melhor situação, não é mesmo? Por isso, afastar os outros alunos e evitar multidões nesse momento é essencial.

Ao abordar o assunto com os outros alunos é importante manter a discrição quanto à história e identidade da criança e reforçar que devem chamar um adulto quando presenciarem alguma crise. A **Tabela 3.3** apresenta alguns tipos de epilepsia e a idade em que costumam surgir.

Tabela 3.3. Síndromes epilépticas idiopáticas mais comuns na infância.

Síndrome epiléptica	Início das crises	DNPM	Padrão clínico	Padrão EEG	Prognóstico
EBI – forma rolândica	2 – 13 anos	Normal	Sintomas somatossensitivos e/ou motores	AB normal. PE de amplitude elevada, bifásicos ou trifásicos, rolândicos, ativados pelo sono, podendo ocorrer de forma agrupada	Favorável
EBI occipital – forma precoce (tipo Panayiotopoulos)	2 – 8 anos	Normal	Palidez, sudorese, cianose, desvio tônico do olhar e vômitos, generalização tônico-clônica secundária	AB normal. PE do tipo complexos ponta-onda occipitais, com envolvimento ainda das regiões médio-temporais ou frontais, que podem ser bloqueadas pela abertura ocular	Favorável
EBI occipital – forma tardia (tipo Gastaut)	2 – 17 anos	Normal	Auras visuais, seguidas ou não de generalização	AB normal. PE do tipo complexos ponta-onda occipitais	Geralmente favorável
Epilepsia focal benigna com sintomas afetivos	2 – 9 anos	Normal	Sensação de medo ou terror súbito, automatismos oroalimentares, risos tensos, gemidos, interrupção da fala, dor abdominal, sintomas vegetativos	AB normal. Ondas agudas de alta amplitude frontotemporais ou parieto-temporais, surtos de descargas do tipo ponta-onda generalizados	Favorável
Epilepsia ausência infantil clássica	6 – 7 anos	Normal	Piscamentos palpebrais com perda fugaz da consciência	AB normal. Complexos ponta-onda 3HZ, generalizados e síncronos	
Ausências com mioclonias palpebrais (síndrome de Jeavons)	7 – 12 anos	Normal/ atraso cognitivo	Mioclonias palpebrais, crises tônico-clônicas generalizadas	AB normal. Complexos polipontas-onda 3 a 6 Hz, podem ser precedidas por surtos de PE occipitais	Variável
Epilepsia com ausência mioclônica	11 meses – 12 anos	Atraso cognitivo frequente	Ausências com mioclonias rítmicas envolvendo os membros superiores	AB normal. Complexos ponta-onda 3 Hz	Geralmente ruim
Síndrome de Doose ou epilepsia mioclônico-astática	2 – 5 anos	Inicialmente normal	Crises mioclônicas, astáticas ou mioclono-astáticas, ausências, tônico-clônicas generalizadas	AB com ritmo teta monomórfico (4 a 7 Hz) centroparietal. PE com complexo ponta-onda (2 a 3 Hz) ou poliponta-onda	Variável

Legenda: EEG: eletroencefalograma; DNPM: desenvolvimento neuropsicomotor; EBI: epilepsia benigna da infância; AB: atividade de base; PE: paroxismos epileptiformes. **Fonte:** Liga Brasileira de Epilepsia.⁷

COMO PROCEDER EM UMA CONVULSÃO?

Essa dúvida é muito comum! Uma pessoa que está em crise precisa de ajuda. Primeiramente, é importante entender que, a pessoa em convulsão pode se machucar e não está consciente para se proteger. Então, o ideal é que façamos alguns cuidados por ela, por exemplo:

- Mantenha-se calmo e tranquilize as pessoas ao seu redor;
- Evite que a pessoa em convulsão caia bruscamente no chão;
- Acomode-a em local livre de objetos nos quais ela possa se debater e se machucar;
- Utilize material macio para acomodar a cabeça da vítima, como por exemplo, um travesseiro, casaco dobrado ou outro material macio disponível;

- Posicione o indivíduo de lado de forma que o excesso de saliva ou vômito (que pode ocorrer em alguns casos) escorram para fora da boca;
- Afrouxe um pouco as roupas para que a pessoa respire melhor;
- Permaneça ao lado da vítima até que ela recupere a consciência;
- Ao término da convulsão a pessoa poderá se sentir cansada e confusa, explique o que ocorreu e ofereça auxílio para chamar um familiar.
- Observe a duração da crise convulsiva, caso seja superior a 5 minutos sem sinais de melhora, peça ajuda médica.^{2,10}

O que não deve ser feito durante a crise convulsiva?

- Não impeça os movimentos da vítima, apenas certifique-se de que nada irá machucá-la;
- Nunca coloque a mão dentro da boca da vítima, as contrações musculares durante a crise convulsiva são muito fortes e, inconscientemente, a pessoa poderá mordê-lo;
- Não jogue água no rosto da vítima;
- Não dê nada de comer ou beber para a vítima.^{2,10}

Curiosidades

- Ataques de epilepsia tônico-clônico generalizado não causam danos cerebrais, mas podem ocorrer traumas (batidas de cabeça) que podem desencadear danos.⁹
- Não é possível engolir a língua durante um ataque. Pode tentar agora. Viu como não é possível?⁹
- Luzes piscantes podem disparar um ataque. Inclusive, um episódio de um anime japonês (Pokemón) causou um número consideravelmente grande de convulsões no Japão em 1997, devido aos seus efeitos visuais. O episódio foi banido no mundo inteiro.¹²
- Purple Day é o dia mundial de conscientização sobre a doença. A data é celebrada no dia 26 de março.⁹
- Hipócrates escreveu o primeiro livro sobre epilepsia em meados do ano 400 a.C. apontando que se tratava de uma desordem cerebral e que essas pessoas não tinham o poder da profecia.⁵
- A epilepsia é uma das doenças neurológicas mais comuns na gravidez, estimando-se que afete 0,3% a 0,4% das gestantes.¹
- Para mulheres epiléticas que pretendem ficar grávidas é indicado que comecem a tomar ácido fólico (vitamina B9) antes mesmo de engravidarem.¹

Mini Quiz

Vamos testar alguns dos conhecimentos adquiridos neste capítulo em um mini quiz de mitos e verdades?

a) Durante uma crise convulsiva deve-se segurar os braços e a língua da pessoa. Verdade ou mito?

Resposta: Mito! Durante a crise recomenda-se colocar a pessoa deitada com a cabeça de lado, em uma superfície confortável para facilitar a saída de secreções da boca, quando ocorrer. Não deve ser introduzido nenhum objeto na boca, não interromper os movimentos e não oferecer nada para a pessoa beber ou comer.

b) Toda convulsão é epilepsia. Verdade ou mito?

Resposta: Mito! Como já falamos para vocês, a crise convulsiva é uma crise epiléptica caracterizada por um abalo motor. Para que uma pessoa tenha o diagnóstico de epilepsia, ela precisa ter crises epiléticas de forma constante.

c) Epilepsia é uma doença mental. Verdade ou mito?

Resposta: Mito! A epilepsia é uma doença neurológica, ou seja, do sistema nervoso central. Não possui relação com distúrbios psíquicos.

d) O estresse é um fator desencadeante de crises de epilepsia. Verdade ou mito?

Resposta: Verdade! O estresse e a ansiedade podem gerar uma crise epiléptica.

e) Os pacientes com epilepsia não podem dirigir. Verdade ou mito?

Resposta: Mito! A Associação Brasileira de Educação de Trânsito diz que o paciente com epilepsia em uso de medicação antiepiléptica poderá dirigir se estiver há um ano sem crise epiléptica, mas

necessita de um laudo médico. Se o paciente estiver retirando a medicação antiepiléptica, ele poderá dirigir se estiver há no mínimo dois anos sem crises e ficar por mais seis meses sem medicação e sem crise. Porém, dirigir motocicletas é proibido.

f) A epilepsia pode acometer qualquer idade. Verdade ou mito?

Resposta: Verdade! A epilepsia pode acontecer em recém-nascidos, crianças, adolescentes, adultos e até idosos.

g) Durante uma crise devemos impedir que a pessoa engula sua própria língua. Verdade ou mito?

Resposta: Mito! Esse é um erro muito comum, mas é importante que saibam que a língua não enrola e a pessoa não consegue engoli-la. Nunca devemos inserir os dedos na boca do paciente. Esse ato pode causar lesões graves nos nossos dedos.

h) As crises podem ser bem controladas com o uso de remédios. Verdade ou mito?

Resposta: Verdade! Em 70% dos casos, as crises podem ser controladas com o uso de uma ou duas medicações.

i) Convulsão e ataque epiléptico são sinônimos. Verdade ou mito?

Resposta: Mito! Convulsão é apenas um tipo de ataque epiléptico. A convulsão é mais intensa, mas existem crises epiléticas mais fracas, como a crise de ausência que abordamos anteriormente.

j) Pessoas com epilepsia podem ter uma vida normal. Verdade ou mito?

Resposta: Verdade! A epilepsia não impede que as pessoas possam trabalhar, praticar esportes, estudar, casar e ter filhos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilar, S. *et al.* Artigo de revisão: gravidez e epilepsia. *Acta Obstet. Ginecol. Port*, v. 10, n. 2, p. 120-129, 2016.
2. Associação Brasileira de Epilepsia. Você sabe como ajudar durante uma crise convulsiva? Disponível em: <https://www.epilepsiabrasil.org.br/noticias/voce-sabe-como-ajudar-durante-uma-crise-convulsiva>. Acesso em: 25 de julho de 2020.
3. Fundação Oswaldo Cruz. Epilepsia. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/\epilepsias.htm>. Acesso em: 25 de julho de 2020.
4. Genes, M. Crise febril. *In: Fujiyoshi, S.M. et al. Tratado de Pediatria 2*. 4ª ed. Barueri: Manole, 2017, p. 1315-1317.
5. Gomes, M.D.M. História da epilepsia: um ponto de vista epistemológico. *J Epilepsy Clin. Neurophysiol*, v. 12, n. 3, p. 161-167, 2006.
6. Greenberg, D.A. *et al.* *Neurologia Clínica*. 8ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.
7. Liga Brasileira de Epilepsia. Crises e síndromes epiléticas na infância. Disponível em: <https://epilepsia.org.br/wp-content/uploads/2017/05/Epilepsia-na-infancia-Material-03.pdf>. Acesso em: 25 de julho de 2020.
8. Liga Brasileira de Epilepsia. Manual de instrução da ILAE 2017 para a classificação operacional dos tipos de crises epiléticas. 2017. Disponível em: <https://epilepsia.org.br/wp-content/themes/moqueca/docs/Manual%20de%20instru%C3%A7%C3%A3o%20para%20a%20Classifica%C3%A7%C3%A3o%20das%20Crises%20da%20ILAE%202017.pdf>. Acesso em: 25 de julho de 2020.
9. Liga Brasileira de Epilepsia. Mitos e verdades de epilepsia. Disponível em: <https://epilepsia.org.br/mitos-e-verdades-de-epilepsia/>. Acesso em: 20 de julho de 2020.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Protocolos de suporte básico de vida. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_suporte_basico_vida.pdf. Acesso em: 25 de julho de 2020.
11. Rizzutti, S. *et al.* Epilepsia na infância. *Rev. Neurociência*, v. 8, n. 3, p. 108-116, 2000.
12. The New York Times. TV Cartoon`s flashes send 700 japanese into seizures. Disponível em: <https://www.nytimes.com/1997/12/18/world/tv-cartoon-s-flashes-send-700-japanese-into-seizures.html?sec=&spon=&pagewanted=2>. Acesso em: 25 de julho de 2020.
13. Zanni, K.P. *et al.* Impacto da epilepsia no processo de escolarização de crianças e adolescentes. *Rev. Bras. Educ. espec*, v. 16, n. 2, p. 215-230, 2010.

CAPÍTULO 04

QUEIMADURAS

Joanna Freire Alves Carvalho¹, Gabriel Bedim Ximenes¹, Eduarda Purgato Mesquita Monteiro¹ & Roberta Teixeira Prado²

¹Acadêmicos do Curso de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora - Suprema (FCMS/JF), Juiz de Fora - MG, Brasil.

²Pós Doutora em Enfermagem. Docente na Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora. Juiz de Fora- MG, Brasil.

INTRODUÇÃO

As queimaduras são lesões geradas pelo contato direto ou indireto do calor sobre o corpo. Essas lesões são mais frequentes na pele, mas também podem acometer tecidos mais profundos como músculos, tendões e ossos. O calor que provoca a queimadura pode vir de diversas fontes, tais como: líquidos e objetos quentes, fogo, eletricidade, vapor, radioatividade e produtos químicos. Dessa forma, a queimadura dependerá do local em que ocorreu a ação do calor no corpo humano, podendo gerar lesões de diversos graus e tamanhos.^{1,2}

Para entendermos um pouco melhor sobre os graus das queimaduras, precisamos falar antes sobre a pele, que é o órgão mais comumente acometido em lesões desse tipo. A pele apresenta diversas funções no corpo humano, tais como: regulação da temperatura e da perda de líquidos, o tato e a proteção contra o ambiente externo. Para que possa desempenhar essas funções, apresenta duas camadas, a epiderme e a derme.³

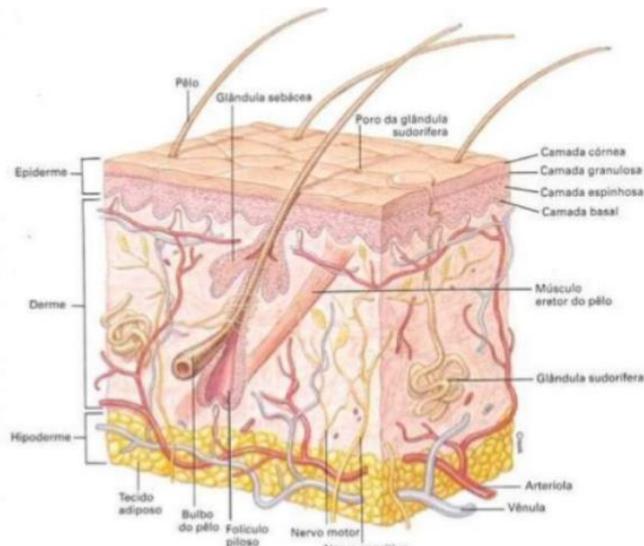
A epiderme é a camada que se encontra mais externamente, podendo apresentar espessura diferente nas diversas áreas do corpo, um exemplo é com relação a sola dos pés e a palma das mãos, locais que apresentam uma epiderme mais grossa. A epiderme apresenta uma camada de queratina em sua superfície, sendo essa a responsável por proteger contra a desidratação e o atrito.³

A derme é a camada mais inferior da pele, sendo composta por tecido conjuntivo. Assim como a epiderme, apresenta espessuras diferentes de acordo com a área do corpo. Normalmente é mais espessa do que a epiderme.³

Abaixo da derme existe uma camada de tecido conjuntivo frouxo denominada de hipoderme. Essa camada não faz parte da pele, mas serve para unir a derme aos órgãos adjacentes. A hipoderme

também pode apresentar tecido adiposo em sua composição, que vai servir como reserva de energia, proteção contra possíveis choques mecânicos e o frio.^{3,4} A **Figura 4.1** mostra as camadas da pele.

Figura 4.1. Camadas da pele.



Fonte: Van de Graaff (2003).

AGENTES CAUSAIS E CONDUTAS

Como dito, o calor que provocará a queimadura pode vir de diversas fontes. O agente causal das queimaduras varia de acordo com a idade do paciente. Geralmente as crianças pequenas apresentam uma percentagem de queimaduras por líquidos quentes, maior do que em adultos e, após os 3 anos de idade, a forma mais frequente é por chama direta. O Brasil é um país que apresenta elevada incidência de lesões ocasionadas pela combustão do álcool, isso ocorre pelo hábito de se realizar a limpeza de certas superfícies com o produto.⁵ Agora, vamos falar um pouco sobre algumas fontes de calor:

Líquidos quentes e chama direta

Por serem os fatores mais comuns e conhecidos, existem diversas “receitas caseiras” para se tratar essas lesões. Entretanto, é preciso ter conhecimento de que essas lesões podem ser muito graves, podendo colocar em risco, a vida do indivíduo afetado.

Sendo assim, quando ocorrer uma queimadura por esses fatores é preciso afastar o agente causador e resfriar a área queimada, retirar as roupas do queimado e verificar toda a sua extensão corporal, visando identificar quais pontos foram afetados ou não pela lesão. Entretanto, caso alguma

peça de roupa se encontre “colada” no corpo do paciente, não deve-se retirá-la, evitando maiores danos para o indivíduo.^{1,4}

Também é importante cobrir as feridas com curativos (panos limpos) e embebidos em soro fisiológico a 0,9% ou com água em temperatura ambiente. Essa medida vai evitar que o queimado seja atingido por correntes de ar e sinta ainda mais dor. Não usar pomadas ou qualquer outra substância na ferida sem a indicação médica.^{1,4} As pessoas que sofrem queimaduras apresentam grande lesão da pele, por isso perdem a regulação da temperatura corporal, portanto, é muito importante manter esse paciente coberto.

Eletricidade

Muitas vezes, as queimaduras elétricas são menosprezadas por parecer não ter afetado grande extensão corporal. Entretanto, a maior parte do trauma ocorre internamente, podendo provocar destruição e necrose de tecidos em uma extensão muito maior do que pode ser vista. Isso ocorre assim que a eletricidade entra por um ponto no corpo e precisa ser conduzida até o seu aterramento, fazendo isso atravessando o corpo.^{4,5}

Assim como no caso anterior, é preciso retirar a roupa da vítima para verificar a extensão da queimadura, mas antes é preciso avaliar se é seguro tocar no paciente, evitando a passagem da corrente elétrica para si próprio ou a terceiros. Como a corrente elétrica percorrerá o corpo, ela pode causar diversos danos em vários órgãos. Assim, muitos pacientes que apresentam esse tipo de queimadura apresentarão lesões musculares, renais e cardíacas (podendo resultar em arritmias).^{2,4}

Além disso, as queimaduras por eletricidade podem gerar queimaduras circunferenciais e, quando ocorrem no tórax, podem contrair a sua parede e dificultar a respiração. Se ocorrerem nos braços ou pernas, formam tipo um torniquete, impedindo a passagem de sangue para as extremidades dos membros.^{4,5}

Químicas

Assim como na queimadura por eletricidade, existe uma tendência a subestimar as lesões provocadas por agentes químicos. A gravidade de uma queimadura química dependerá da natureza do agente causador, duração do contato, concentração e o mecanismo de ação do produto.¹

Agentes ácidos e básicos são passíveis de causarem queimaduras, apresentando características distintas. Os ácidos são produtos que apresentam o pH menor do que 7 e tendem a parar o processo de queimadura cerca de 48 a 72 horas após o incidente. As bases vão apresentar um pH maior do que

7 e apresentam elevado poder de penetração, sendo difícil eliminar o produto da lesão. Além disso, o meio básico favorece a instalação de infecções.^{1,4,5}

A conduta envolve: afastar a fonte do produto químico, remover qualquer peça de roupa ou objeto que possa ter entrado em contato com o produto químico para evitar mais queimaduras. Na maioria dos casos de queimaduras químicas, deve-se colocar o indivíduo queimado em água corrente, durante 20 a 30 minutos.

Estas medidas visam eliminar o máximo possível do agente causador, diminuindo as complicações que podem ser geradas. Além disso, é muito importante não tentar neutralizar um agente químico com outro, correndo o risco de piorar ainda mais, as lesões apresentadas pela vítima. Para ter a certeza do que fazer, deve-se identificar o agente causador da queimadura e ligar para o disque intoxicação no número 0800-722-6001.^{1,2,4,5}

Solares

As queimaduras solares ocorrem pela exposição ao sol de forma prolongada e desprotegida. É uma reação rápida e que causa edema, vermelhidão e dor no local. Nos casos mais graves pode ocorrer a formação de bolhas.

A queimadura por sol é uma reação inflamatória aguda. Os raios ultravioleta (UV) provocam a lesão nas células da pele que desencadeiam a liberação de substâncias inflamatórias. Essas substâncias não serão liberadas de maneira imediata, explicando o motivo da vermelhidão e do inchaço demorarem um pouco para aparecer. A queimadura solar ocorre principalmente pela ação dos raios UVB e com menor intensidade, pelos raios UVA.²

Quando não aparecem bolhas e a lesão for de pequena extensão, pode ser tratada com compressas de água e o uso de cremes dermatológicos apropriados para queimaduras solares. É importante ressaltar que, todas as formas de queimaduras podem variar de leve à severa, sendo muito importante procurar um médico para melhores orientações sobre como proceder em cada caso.

CLASSIFICAÇÃO DAS QUEIMADURAS QUANTO À PROFUNDIDADE E EXTENSÃO

As queimaduras devem ser classificadas quanto a sua profundidade.^{4,6} Essa classificação é muito importante, pois indica a gravidade da lesão e, conseqüentemente, qual o melhor tratamento para a vítima. Desta forma, as queimaduras podem ser classificadas em:

1º grau: atingem a camada superficial da pele, ou seja, a epiderme. Gera vermelhidão, dor suportável e inchaço no local, sem a formação de bolhas de água.

2º grau: atinge a epiderme e a derme, sendo mais profunda do que a de 1º grau. Apresenta bolhas, pele avermelhada (manchada ou com coloração variável), dor, inchaço, desprendimento de camadas da pele e possível estado de desidratação (que na medicina chamamos de choque).

As queimaduras de 2º grau podem ser superficiais ou profundas. As superficiais atingem toda a epiderme, mas apenas uma parte da derme. Já as profundas, são aquelas que acometem toda a epiderme e a derme, sendo semelhantes às queimaduras de 3º grau. Como há risco de destruição das terminações nervosas da pele, este tipo de queimadura, que é bem mais grave, pode até ser menos dolorosa que as queimaduras mais superficiais. As glândulas sudoríparas (glândulas que produzem suor sendo responsável por equilibrar a temperatura corporal) e os folículos capilares também podem ser destruídos, fazendo com a pele fique seca e perca seus pêlos. A cicatrização demora mais que três semanas e costuma deixar cicatrizes.

3º grau: atinge todas as camadas da pele e pode chegar aos ossos. Apresentam pouca ou nenhuma dor e a pele fica branca ou carbonizada. Por atingir todas as camadas da pele é considerada a queimadura de maior gravidade.

Como saber se a vítima está grave?

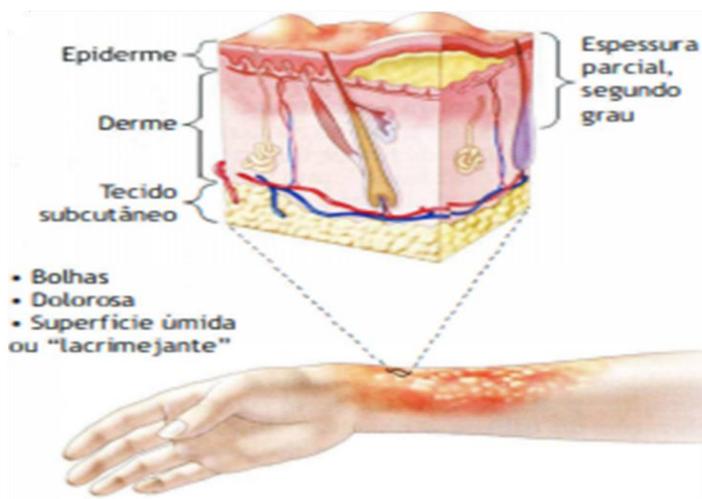
Devemos ter em mente que a queimadura de primeiro grau não é, necessariamente, grave. Apresentando apenas vermelhidão parecido com a gerada quando uma pessoa fica exposta ao sol por muito tempo, como mostra a **Figura 4.2**.

Figura 4.2. Queimadura solar.



A queimadura da **Figura 4.3** apresenta uma lesão parcial e superficial, o que pode ser observado pelas características que a pele desenvolve após a queimadura como: lesão vermelha e com bolhas. A **Figura 4.4** mostra uma queimadura de terceiro grau, em que a pele assume a cor enegrecida com aspecto de couro.

Figura 4.3. Camadas da pele e acometimento por queimadura.



Fonte: Rotondo.⁶

Figura 4.4 Queimadura de terceiro grau.

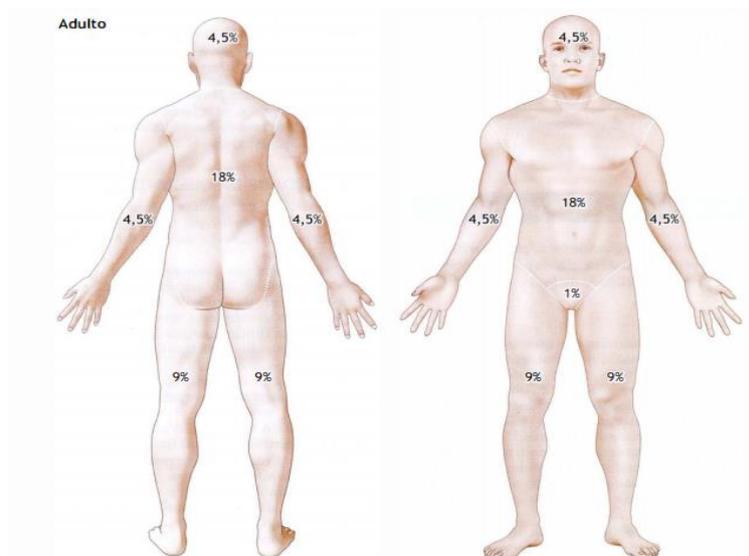


Fonte: Rotondo.⁶

Deve-se ter em mente que não é apenas a profundidade que caracteriza a gravidade da queimadura. Deve-se analisar o segundo fator, que é a extensão da queimadura e, para isso, usa-se uma classificação conhecida mundialmente como a regra dos 9. Essa regra consiste na distribuição

do corpo em números múltiplos de 9, mostrando qual a porcentagem de acometimento em cada área. As **Figuras 4.5** e **4.6** mostram a regra dos 9 em adultos e em bebês, respectivamente.

Figura 4.5. Regra dos 9 em adultos.



Fonte: Rotondo.⁶

Figura 4.6. Regra dos 9 em bebês.



Fonte: Rotondo.⁶

Além da utilização da regra dos 9 para a indicação da extensão e gravidade da queimadura, ela é de extrema relevância na prática médica para nortear o volume de líquido a ser ofertado para a vítima. Evitando que ela desidrate e entre em estado de choque, como falado anteriormente.^{4,6}

Cuidados iniciais com as feridas^{4,6}

Como falado anteriormente, as queimaduras podem ser causadas por diversas fontes e cada uma exigirá uma conduta específica. De modo geral, as seguintes ações devem ser feitas:

A primeira medida adotada por quem estiver próximo da vítima com queimadura é a interrupção do processo, visando cessar o contato com o agente causador. Isso deve ser feito removendo as roupas que estejam em chamas ou com componentes químicos. Entretanto, tome cuidado, caso a roupa esteja aderida à pele do paciente não deverá ser removida pelo risco de piorar a lesão.

Após a retirada da roupa, deve-se deixar o fluxo de água corrente sobre a lesão e, posteriormente, cobrir a área acometida com um pano limpo embebido em soro fisiológico a 0,9% ou em água na temperatura ambiente para evitar um quadro de hipotermia (temperatura corporal baixa).

Em caso de queimadura extensa em grande parte do corpo, peça auxílio médico para o SAMU, discando para o número 192. Neste caso, é imprescindível o exame médico e a adoção de condutas que são específicas e individualizadas para cada paciente.

Inalação de fumaça

Apesar de as queimaduras serem decorrentes de diversos agentes causadores, em um incêndio (onde a maior causa é pelo contato direto com o fogo), a causa de morte nem sempre decorre das queimaduras, mas da inalação da fumaça tóxica presente no local. Esta inalação pode gerar três manifestações: lesões térmicas, ou seja, o indivíduo apresentará queimaduras em seu tubo respiratório; asfixia ou lesão pulmonar tardia devido as toxinas presentes na fumaça.^{4,5}

As queimaduras ocorrem em menor quantidade pelo ar quente inalado e muito mais pelo vapor quente inalado. Isso gera queimaduras no trato respiratório do paciente, primeiramente em sua porção mais alta, podendo atingir os pulmões.^{4,5}

A asfixia ocorre pela inalação de monóxido de carbono, pois é um gás que apresenta uma afinidade muito grande com a hemoglobina. Quando inalado, impede que o oxigênio se ligue à hemoglobina. Alguns sintomas apresentados por indivíduos que inalam monóxido de carbono são: tontura, dor de cabeça e desmaio. Esse quadro é potencialmente grave, sendo muito importante o atendimento médico rapidamente.^{4,5}

A lesão pulmonar induzida por toxina normalmente será aparente após transcorrido alguns dias da inalação e dependerá da composição da fumaça e do tempo em que a pessoa ficou exposta a ela. Neste caso, as toxinas presentes no pulmão destruirão estruturas importantes das células pulmonares, podendo gerar a morte e posterior necrose celular.^{4,5}

Mini Quiz

Vamos testar alguns dos conhecimentos adquiridos neste capítulo em um mini quiz de mitos e verdades?

- a) **Quando ocorre uma queimadura devemos passar manteiga, pó de café, pasta de dente ou ovo sobre a ferida. Isso diminuirá a dor e ajudará a cicatrizar mais rápido! Verdade ou mito?**

Resposta: Mito! Nunca deve-se utilizar produtos que não sejam feitos especificamente para tratar esses tipos de lesões (queimadura). Além disso, esses produtos podem provocar infecções secundárias, uma vez que, não são limpos e podem conter bactérias. O médico indicará o produto mais apropriado para cada caso. Também não deve-se tocar na queimadura com as mãos, furar bolhas, descolar tecidos grudados na pele queimada ou retirar corpos estranhos que estejam aderidos a ela.

- b) **Quando ocorre uma queimadura devemos colocar gelo sobre o local. Verdade ou mito?**

Resposta: Mito! O gelo promoverá uma diminuição da temperatura no local, o que pode gerar ainda mais danos para o tecido já lesionado.

- c) **A limpeza deve ser feita apenas com água e sabão. Verdade ou mito?**

Resposta: Verdade! A forma correta de se lavar uma queimadura é apenas com água e sabão neutro, protegê-la com gaze ou pano limpo (quando pequena) ou lençol. Mas fique atento, em casos de queimaduras muito extensas, a vítima deve ser levada para o hospital o mais rápido possível!

- d) **O algodão deve ser utilizado para ajudar a limpar o local da lesão. Verdade ou mito?**

Resposta: Mito! Em hipótese alguma deve-se usar o algodão para limpar a ferida, as fibras desse material podem ficar grudadas na queimadura e não se soltarem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Azulay, R.D. *et al.* Dermatologia. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006, p. 807- 28.
2. Sampaio, S.A.P. *et al.* Dermatologia. 3ª ed. São Paulo: Artes Médicas, 2007, p. 835- 56.
3. Junqueira, L.C.U. *et al.* Histologia Básica. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013, p. 354-9.
4. Field, T. *et al.* PHTLS. 8ª ed. Estados Unidos da América: Jones e Bartillettlearning, 2017, p. 406-29.
5. Gomes, D.R. *et al.* Condutas atuais em queimaduras. 1ª ed. Rio de Janeiro: Revinter Ltda, 2001, p. 1-5; 77-123.
6. Rotondo, F.C. *et al.* ATLS. 9ª ed. Estados Unidos da América: Colégio Americano de Cirurgiões, 2014, p. 230- 46.

CAPÍTULO 05

HEMORRAGIAS

Evandro Costa Reis Iennaco Júnior¹, Mariane Vargas Freitas¹ & Roberta Teixeira Prado²

¹Acadêmicos do Curso de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora - Suprema (FCMS/JF), Juiz de Fora - MG, Brasil.

²Pós Doutora em Enfermagem. Docente na Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora, Juiz de Fora- MG, Brasil.

INTRODUÇÃO

Hemorragia é a perda de sangue através de ferimentos que podem ser externos ou internos e pode ser classificada em arterial e venosa².

Na hemorragia arterial (**Figura 5.1**), o sangue sai de uma artéria em jato pulsátil e se apresenta com coloração vermelho vivo. Esse tipo de hemorragia é menos frequente, mas é mais grave e precisa de atendimento imediato para sua contenção e controle.² Na hemorragia venosa (**Figura 5.1**), o sangue sai de uma veia e tem coloração mais escura, de forma lenta e contínua, escorrendo pela ferida. Ela ocorre com maior frequência, mas é de controle mais fácil, pois o sangue sai com menor pressão e mais lentamente.²

Figura 5.1.Tipos de hemorragia.



Fonte: Radiologia patológica.⁷

Na hemorragia externa, o sangramento pode ocorrer no local onde houve algum tipo de lesão ou por meio de cavidades naturais (nariz, boca, entre outros).

A hemorragia interna pode ser resultante de uma lesão no interior do corpo, ou seja, o sangue extravasa em uma cavidade pré-formada do organismo, por exemplo: peritônio, pleura, pericárdio, meninges, cavidade craniana e câmara do olho. Os locais mais frequentes de hemorragias internas são o tórax e o abdômen. Os órgãos abdominais que frequentemente produzem sangramentos graves são o fígado (localizado no quadrante superior direito) e o baço (no quadrante superior esquerdo) (Figura 5.2).²

Figura 5.2. Divisão dos quadrantes corporais.



Fonte: American Accreditation Health Care Commission.⁸

Algumas hemorragias internas podem se exteriorizar por meio de vômito ou evacuação com sangue. Nesses casos, a conduta do socorrista deve visar o suporte de vida até a chegada da equipe de primeiros socorros ou o atendimento no hospital.

Os casos de hemorragia interna são de importante gravidade pelo grau de dificuldade na identificação por quem está socorrendo. Deve-se suspeitar de hemorragia interna se a vítima estiver envolvida em: acidente violento sem lesão externa aparente, queda de altura, contusão contra volante ou objetos rígidos e queda de objetos pesados sobre o corpo.

Mesmo que o acidentado não reclame de nada e tente dispensar o socorro, é importante observar a presença dos seguintes sintomas: pulso fraco e rápido; pele fria; sudorese (transpiração abundante); palidez intensa e mucosas descoradas; sede aumentada; apreensão e medo; vertigens; náuseas; vômito com sangue; calafrios; estado de choque; confusão mental; agitação; "abdômen em tábua" (duro e não compressível); dispneia (respiração rápida e superficial); desmaio.²

Toda hemorragia interna que demora a se exteriorizar pode ser identificada pelos seguintes sinais: palidez intensa, distensão abdominal, extremidades frias e úmidas, pulso rápido e fraco. Quando o sangramento se exterioriza, os sinais são os mesmos, acrescidos dos sintomas de: fraqueza, tontura, náusea, vômitos com sangue escuro e desmaio.²

A hemorragia pode ser dividida basicamente em duas causas: a espontânea e traumática. A espontânea geralmente representa um sinal de alarme para alguma doença grave. Já a causada por traumatismo é a mais comum nos ambientes de trabalho e, dependendo da sua intensidade e localização, caso não seja possível levar o acidentado ao hospital, deve-se ajudá-lo tomando atitudes específicas no próprio local.²

Existem vários tipos de hemorragia que podem decorrer de diferentes problemas, os quais são tratados de formas específicas.² As mais comuns são:

Epistaxe: hemorragia proveniente do nariz. É uma emergência comum que geralmente resulta de um distúrbio local, mas pode decorrer de uma grave desordem sistêmica. Quando é resultante de um traumatismo craniano, o sangue geralmente sai em pequena quantidade acompanhado de líquor (um fluido corporal transparente produzido pelo cérebro), o corrimento não deve ser contido e o acidentado precisa de atendimento especializado com urgência. Toda hemorragia nasal que ocorre com determinada frequência ou após contusões na cabeça deve ser investigada por um profissional qualificado.

Hemoptise: hemorragia proveniente dos pulmões através das vias respiratórias. O sangue flui pela boca, precedido de tosse em pequena ou grande quantidade, de cor vermelho vivo e aspecto espumoso. Por conta da perda de sangue associada à dificuldade para respirar, esse pode ser considerado uns dos mais graves casos de hemorragia. Suas causas mais frequentes são: bronquiectasia, tuberculose, abscesso pulmonar, tumor pulmonar, estenose da válvula mitral, embolia pulmonar, traumatismo e alergia. O acidentado também pode apresentar: palidez intensa, sudorese, expressão de ansiedade e angústia, o que caracteriza a entrada em estado de choque.

Hematêmese: perda de sangue através do vômito com origem gástrica (estômago). É comum em enfermidades como: varizes do esôfago, úlcera, cirrose e esquistossomose, mas pode ser decorrente de causas mecânicas, tóxicas ou inflamatórias.

Melena e enterorragia: perda de sangue pelo orifício anal, de coloração escura e brilhante, fétida e com aspecto de petróleo. A melena ocorre por hemorragia no aparelho digestivo alto e enterorragia proveniente do aparelho digestivo baixo. Podem ser ocasionadas por doença gástrica ou rompimento de varizes esofagogástricas, cirrose hepática, febre tifoide, perfuração intestinal, gastrite hemorrágica, retocolite ulcerativa inespecífica, hemorroidas e tumores malignos do intestino e reto.

Metrorragia: perda anormal de sangue pela vagina. Pode ter causas variadas como: abortamento, hemorragias do primeiro trimestre da gravidez, traumatismos causados por violências sexuais (estupro) e acidentes, tumores malignos do útero ou da vulva (carcinomas), hemorragia pós-parto, distúrbio menstrual. Toda hemorragia durante a gravidez é anormal, podendo representar sério risco tanto para a gestante quanto para o feto.

Otorragia: sangue que sai pelo conduto auditivo externo. Pode ser causada por ferimento no ouvido externo, contusão por corpo estranho e trauma. Quando é causada por traumatismo craniano, geralmente o sangue é acompanhado de líquido e, nesse caso, não deve ser contido.

Hematúria: perda de sangue juntamente com a urina. Pode decorrer de traumatismo com lesão do aparelho urinário (rins, ureter, uretra, bexiga) ou em caso de doenças como: nefropatia, cálculo, infecção, tumor, processo obstrutivo ou congestivo ou após intervenção cirúrgica no trato urinário.

O quadro clínico das hemorragias varia com a quantidade e a velocidade de sangue perdido, estado prévio de saúde e idade da vítima. As consequências podem ser divididas de acordo com o tipo de hemorragia, sendo:²

- Hemorragias graves não tratadas: ocasionam o desenvolvimento do estado de choque e morte.
- Hemorragias lentas e crônicas: causam anemia (quantidade baixa de glóbulos vermelhos), por exemplo, por uma úlcera.

Quanto mais rápida a perda de sangue, maior o volume perdido e menos eficientes são os mecanismos compensatórios do organismo. Essa velocidade também pode ser estimada por meio da avaliação da vítima. Um indivíduo pode suportar uma perda de um litro de sangue, desde que ocorra em um período de horas, mas não tolera esta mesma perda se ocorrer em minutos.

A hemorragia nem sempre é visível, podendo estar oculta pela roupa ou posição do acidentado, por exemplo, uso de roupas grossas em que a absorção do sangue é completa; hemorragias causadas por ferimentos nas costas quando o acidentado estiver deitado de barriga para cima. O sangue também pode ser absorvido pelo solo, tapete ou ser levado pela chuva, dificultando a avaliação do socorrista. Por esse motivo, o acidentado deve ser examinado minuciosamente para averiguar se há sinais de hemorragias. A **Tabela 5.1** apresenta a relação aproximada entre a quantidade de sangue perdido e as alterações causadas no organismo.

Tabela 5.1. Relação entre quantidade de sangue perdido e alterações causadas no corpo.

Quantidade de sangue perdido	Alterações
Perdas de 15% (aproximadamente 750 ml)	Geralmente não causam alterações e são totalmente compensadas pelo corpo. Exemplo: doação de sangue;
Perdas entre 15% e 30% (aproximadamente 750 a 1.500 ml)	Geralmente causam estado de choque, ansiedade, sede, taquicardia, pulso radial fraco, pele e suor frios, palidez e frequência cardíaca aumentada;
Perdas acima de 30% (maior que 1.500 ml)	Levam ao choque descompensado com hipotensão arterial, alterações das funções mentais, agitação, confusão ou inconsciência, sede intensa, palidez, pele e suor frios, pulso radial ausente e taquipneia (respiração acelerada);
Perdas acima de 50% (maior que 2.500 ml)	Choque irreversível, parada cardiorrespiratória e morte.

Fonte: Fiocruz.²

É válido ressaltar que, as hemorragias são a maior causa de morte evitável no trauma, portanto, quando se tem uma vítima acidentada com suspeita de sangramento, a primeira coisa que o socorrista deve realizar é o controle da perda de sangue, antes mesmo da avaliação da via aérea.¹

São maneiras de analisar, de forma geral, o estado circulatório do doente: palpação de pulsos (**Figura 5.3**), verificação da cor, temperatura e umidade da pele.

Figura 5.3. Locais de aferição do pulso.



Fonte: SemioClin.⁹

Deve-se avaliar a presença, qualidade e regularidade do pulso da vítima, principalmente no pulso radial e carotídeo. Uma vítima inconsciente e com ausência de pulso carotídeo está em parada cardiorrespiratória. Uma pele pálida, fria e úmida indica um mau estado de perfusão sanguínea.¹

No ambiente pré-hospitalar é importante que a hemorragia externa seja controlada durante todo o transporte da vítima, até chegar em um hospital com centro cirúrgico para realizar o tratamento da lesão. Nesse sentido, pode-se realizar a pressão direta ou o auxílio de um torniquete.¹

A pressão direta é a aplicação de força sobre o ferimento com o uso de compressas cirúrgicas ou algum pano limpo, objetivando estancar o sangramento por meio da compressão da artéria lesada contra o osso mais próximo, diminuindo a circulação de sangue na região do ferimento. Esse processo inviabiliza um socorrista, pois exige total atenção e, se não houver mais socorristas, deve-se improvisar um curativo com gazes e bandagem elástica.¹

Já o torniquete é utilizado quando a pressão direta ou o curativo falham em controlar a hemorragia grave. Ele é o último recurso usado por quem fará o socorro devido aos perigos que podem surgir por sua má utilização, pois este método impede totalmente a passagem do sangue pela artéria.¹

Atenção!

Ressalta-se que o contato direto com o sangue da vítima expõe o socorrista ao risco de infecções, portanto, recomenda-se que utilize luvas (equipamento de proteção individual) para realizar o atendimento.

Não elevar o segmento ferido se isto produzir dor ou se houver suspeita de lesão interna, tal como fratura. Manter o acidentado agasalhado com cobertores ou roupas, evitando contato com chão frio ou úmido. Não dar líquidos quando a vítima estiver inconsciente ou existir a suspeita de lesão no abdômen.¹

Em casos de hemorragia interna, deve-se procurar imediatamente o atendimento especializado, enquanto se mantém o acidentado deitado com a cabeça mais baixa que o corpo e as pernas elevadas para melhorar o retorno sanguíneo. Contanto que não exista contraindicação para tal manobra, este procedimento é considerado o padrão para prevenir o estado de choque. Aplicar compressas frias ou saco de gelo na região com suspeita de hemorragia interna.¹

Se o paciente apresentar sinais de início de estado de choque (respiração acelerada, palidez, suor excessivo e expressão de ansiedade), deve-se: tranquilizar o acidentado; deitá-lo de lado para prevenir sufocamento pelo refluxo de sangue (se não contraindicado); deixá-lo em repouso;

recomendar que não fale e nem faça esforço; não demonstrar apreensão; providenciar transporte urgente para um local em que possa receber atendimento especializado.¹

Em casos de hematêmese, manter o acidentado em repouso na posição de decúbito dorsal (ou lateral se estiver inconsciente), não utilizar travesseiros; suspender a ingestão de líquidos e alimentos; aplicar bolsa de gelo ou compressas frias na área do estômago; encaminhar a vítima para o atendimento especializado.¹

Em caso de metrorragia, tranquilizar a vítima; mantê-la em repouso e impedir deambulação ou qualquer forma de esforço; colocar absorvente higiênico externo ou pano limpo; aplicar bolsa de gelo ou compressas geladas sobre a região pélvica (baixo ventre); encaminhá-la para atendimento especializado com urgência.^{1,4}

A otorragia requer cuidados especiais. Caso não haja a presença de líquido e seja uma otorragia simples, pode-se introduzir no ouvido um pequeno pedaço de gaze e deixá-lo no local até que a hemorragia pare. Contudo, em qualquer circunstância é altamente recomendado que a vítima seja encaminhada para atendimento especializado, uma vez que, a otorragia pode estar associada a um trauma cranioencefálico.^{1,4}

Após a realização de todas as etapas da avaliação primária da cena, entra outra parte importante do manejo do paciente, o transporte. Ressalta-se que, é importante que esse transporte seja efetuado de maneira rápida e para o local em que possa ser prestado o atendimento eficaz à vítima traumatizada. Ademais, somente após acomodado e iniciado o transporte que se instala a reposição volêmica (soro na veia), realizada por profissionais especializados. Até porque, se realizada no local do incidente, demandará tempo e irá repor apenas líquido e não hemácias.¹

No entanto, o leigo não deve realizar tais manobras, pois não está devidamente capacitado. Assim, a melhor forma de se prestar ajuda é solicitando o atendimento dos profissionais do SAMU, ligando para o 192. Desta forma, o transporte desse paciente poderá ser realizado de forma mais rápida e segura.¹

Mini Quiz

Vamos testar alguns dos conhecimentos adquiridos neste capítulo em um mini quiz de mitos e verdades?

- e) **No sangramento nasal, deve-se colocar a cabeça da vítima para trás até o sangramento parar ou pedir para ela assoar o nariz. Verdade ou mito?**

Resposta: Mito! Este é um gesto quase que imediato nessas horas, mas corre-se o risco de a vítima engolir sangue e até mesmo se engasgar. É desagradável e perigoso ao mesmo tempo. Recomenda-se colocar a cabeça da vítima para frente e comprimir as narinas. Também pode-se colocar gelo coberto com um pano sobre o nariz para ajudar a estancar o sangramento.

- f) **Em ferimentos com sangramento deve-se jogar pó de café ou açúcar sobre o corte para parar de sangrar. Verdade ou mito?**

Resposta: Mito! Quem nunca? No entanto, jogar qualquer produto sobre o corte pode causar infecção no local do ferimento. O que deve-se fazer é lavar o local com água e sabão e depois fazer a compressão no local utilizando um pano limpo. Caso o sangramento não pare, procurar imediatamente o serviço médico, pois o corte pode ser mais profundo do que aparenta.

- g) **Deve-se aplicar água oxigenada ou álcool em cortes e feridas. Verdade ou mito?**

Resposta: Mito! Essas substâncias podem matar as células do corpo que estão tentando protegê-lo de bactérias intrusas e germes que tentam entrar na ferida. Deve-se apenas lavar com água e sabão neutro.

- h) **Assoprar o ferimento ajuda a melhorar. Verdade ou mito?**

Resposta: Mito! Não assopre o ferimento para não contaminar o local.

i) **Algodão pode ser usado para estancar o sangue. Verdade ou mito?**

Resposta: Mito! Não use algodão para estancar o sangue, pois as fibras grudam na ferida e são difíceis de serem retiradas.

j) **Qualquer pessoa pode aplicar o torniquete. Verdade ou mito?**

Resposta: Mito! Apenas profissionais de saúde capacitados podem aplicá-lo.

k) **Torniquetes só devem ser usados como último recurso. Verdade ou mito?**

Resposta: Mito! Usar o torniquete como último recurso é antiquado e perigoso.

l) **Colocar um torniquete resulta em perda de extremidade. Verdade ou mito?**

Resposta: Mito! A perda de um membro inferior ou superior é extremamente rara. O perigo de hemorragia, de longe, é mais alto do que o mínimo risco de perda do membro.

m) **Cintos são excelentes torniquetes. Verdade ou mito?**

Resposta: Mito! O torniquete excelente é feito com material adequado, por uma equipe especializada. Cintos são melhores do que nada, visto que, estão disponíveis mais facilmente, porém são indicados apenas para um suporte rápido. De modo que, deve-se chamar imediatamente o serviço de emergência para fazer o trabalho adequado.

n) **Torniquetes improvisados são considerados equipamentos médicos apropriados. Verdade ou mito?**

Resposta: Mito! Apropriados são apenas os torniquetes comerciais, que param o sangramento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Naemt, PHTLS. Atendimento pré-hospitalar no trauma. 8ª. ed. Burlington: Jones & Bartlett, 2017.
2. Fiocruz. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ. Manual de primeiros socorros. Rio de Janeiro, 2003.
3. SAMU 192 Noroeste-PR. Primeiros socorros em casos de cortes. Disponível em: <http://www.samunoroestepr.com.br/materia/dicas/4-primeiros-socorros-em-casos-de-cortes>. Acesso em: 24 de julho de 2020.
4. Gomes, F.A. *et al.* Primeiros Socorros: mitos e verdades, abordagem de ensino aprendizagem em alunos do ensino técnico do Curso de Enfermagem. Revista Interdisciplinar Sular, v. 1, p. 64-85, 2018.
5. Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial. Primeiros socorros: não cometa esses erros! Disponível em: <http://www.aprendinosenac.com.br/primeiros-socorros-nao-cometa-esses-erros/>. Acesso em: 24 de julho de 2020.
6. CTTE. Cinco mitos sobre o uso de torniquetes. Disponível em: <https://www.ctte.com.br/post/cinco-mitos-sobre-o-uso-de-torniquetes-25.html>. Acesso em: 26 de julho de 2020.
7. Radiologia patológica. Tipos de hemorragias. Disponível em: <https://radiologiapatologicablog.wordpress.com/2017/01/21/tipos-de-hemorragias/>. Acesso em: 26 de julho de 2020.
8. American Accreditation Health Care Commission. Quadrantes abdominais. Disponível em: <https://ssl.adam.com/content.aspx?productid=125&pid=70&gid=19578&site=bestdoctors.adam.com&login=BEST4545>. Acesso em: 24 de julho de 2020.
9. SemioClin. Pulso e frequência cardíaca. Disponível em: <https://semioclin.files.wordpress.com/2017/03/pulso-e-freque3aancia-cardc3adaca.pdf>. Acesso em: 25 de julho de 2020.

CAPÍTULO 06

DESMAIO/SÍNCOPE

Clara Delgado Carvalho¹, Lavínia Barcellos Araújo¹ & Roberta Teixeira Prado²

¹Acadêmicas do Curso de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora - Suprema (FCMS/JF), Juiz de Fora - MG, Brasil.

²Pós Doutora em Enfermagem. Docente na Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora, Juiz de Fora- MG, Brasil.

INTRODUÇÃO

O que é desmaio (síncope)?

De acordo com as diretrizes da *European Society of Cardiology* (ESC) de 2009, a síncope é definida como "uma perda transitória de consciência (TLOC) devido à hipoperfusão cerebral global transitória caracterizada por início rápido, curta duração e recuperação completa e espontânea".¹

Logo, a síncope é o fenômeno da perda da consciência associada à perda do tônus postural, sendo um evento clínico comum e que acomete com maior frequência as pessoas idosas, cardiopatas e mulheres jovens. É um dos sintomas mais intrigantes na prática clínica, pois apresenta uma variedade de causas e repercussões no organismo. Envolve desde causas benignas e de bom prognóstico até condições ameaçadoras como as síncopes de origem cardíaca, tendo mortalidade variando entre 18% e 33% ao ano. Representa 3% dos diagnósticos nas emergências e cerca de 1% a 6% das internações.²

Principais causas e classificação

As síncopes possuem uma variedade de causas, podendo ser classificadas como: reflexa (neuralmente mediada), secundária à hipotensão ortostática ou secundária às doenças cardiovasculares.³ A **Tabela 6.1** descreve a classificação etiológica da síncope.

Tabela 6.1. Classificação etiológica da síncope.

Causas mais comuns da síncope

Síncope reflexa (neuralmente mediada)

Vasovagal: mediada por estresse emocional (medo, dor, fobia de sangue) ou por estresse ortostático;

Situacional: estimulada por tosse, espirro, deglutição, pós-prandial, defecação, dor visceral, micção, atividade física, uso de instrumentos de sopro, gargalhada, levantamento de peso);

Síndrome do seio carotídeo: provocada por estimulação do seio carotídeo.

Síncope por hipotensão ortostática (mais frequente em idosos e raro em < de 40 anos de idade)

Perda de volume: hemorragia, vômito, desidratação, diarreia;

Uso de alguns tipos de medicamentos;

Disautonomia (várias funções do corpo ficam prejudicadas), podendo ser de ordem:

Primária: falência autonômica pura, atrofia de múltiplos sistemas, doença de Parkinson com falência autonômica, demência de Lewy;

Secundária: diabetes *mellitus*, amiloidose, uremia, lesão medular.

Síncope secundária às doenças cardiovasculares (segunda causa mais comum)

Arritmia como causa primária (bradicardia; taquicardia).

Bradicardia: doença do nó sinusal, doença da condução atrioventricular (de 2º grau Mobitz II; total), mau funcionamento de marcapasso;

Taquicardia: supraventricular, ventricular, *torsades de pointes*.

Doença estrutural:

Cardíaca: valvulopatias (disfunção de prótese valvar, miocardiopatia hipertrófica, massas cardíacas (mixoma atrial, tumor), doença pericárdica, tamponamento, anomalias congênitas de artérias coronárias, infarto agudo do miocárdio, dissecação de aorta);

Vascular: tromboembolismo pulmonar, hipertensão pulmonar.

Fonte: Adaptada de Souza⁶.

A síncope mediada neuralmente é o tipo mais comum, compreendendo aproximadamente 45% dos casos. Pode ser vasovagal, situacional ou secundária à hipersensibilidade do seio carotídeo. A repercussão no organismo é complexa. O paciente desmaia em consequência de uma forte resposta emocional de seu organismo frente às sensações de medo, pânico e estresse pela diminuição da frequência cardíaca e da pressão arterial.³

A síncope cardíaca ocorre em aproximadamente 20% dos casos e sua manifestação geralmente é súbita. Deve-se suspeitar de causa cardíaca quando a síncope for acompanhada de dores no peito, pescoço, ombros e estômago, falta de ar e queda da pressão arterial. Na maioria das vezes, decorre de uma arritmia e, menos frequentemente, por uma anormalidade cardíaca estrutural.^{3,4}

A síncope secundária à hipotensão ortostática tem uma incidência de aproximadamente 10% e está mais frequentemente relacionada à piora da resistência vascular sistêmica. Os fatores associados incluem: efeitos de medicação, perda de volume de líquidos do organismo e disfunção autonômica.³

Além disso, outras causas de síncope de origens diversas podem ser: metabólica, hipoglicemia, hiperglicemia, intoxicações, de origem pulmonar, infecciosa, em resposta à dor intensa e desidratação.⁴

Como identificar?

Para atender a definição da diretriz de 2009 da *European Society of Cardiology* (ESC) e ser classificado como síncope, o paciente com suspeita de apresentar esse sintoma deve atender aos seguintes critérios: perda de consciência transitória, de início rápido e com curta duração, a recuperação deve ser "completa e espontânea", de modo que o traumatismo craniano e a epilepsia devem ser descartados.⁵

Além disso, alguns sinais e sintomas podem ser identificados no período de pré-síncope, ou seja, no tempo em que a redução do fluxo cerebral se inicia e provoca o mal-estar geral que antecede à perda de consciência. Em alguns casos é possível observar sintomas que prenunciam a síncope, sendo os mais indicativos: fraqueza, palidez, suor excessivo e pele fria, náuseas, pulso fraco, tontura, visão turva, respiração lenta, pressão arterial baixa e palpitações cardíacas.⁶

Uma dificuldade frequente é o estabelecimento de diagnóstico diferencial entre a síncope e a convulsão. Visto que, a recuperação da consciência na síncope é rápida e não há uma fase prolongada de confusão mental, sendo que a maioria dos pacientes encontram-se orientados após o evento. Já a perda prolongada de consciência, presença de incontinência urinária, aura (sensações que antecedem convulsões ou as crises de enxaqueca), movimentos repetitivos, diplopia (visão dupla), dor de cabeça, lesão na língua e retorno gradual da consciência sugerem o diagnóstico de convulsão.⁶

Prevenção e conduta

Caso o indivíduo comece a apresentar os sinais e sintomas identificados no período de pré-síncope, existem algumas medidas para prevenir o desmaio, sendo elas:²

- Sentar a vítima e abaixar a cabeça até o nível dos joelhos, mantendo as pernas abertas. Realizar uma pressão com a mão na testa da vítima para trás e pedir que ela realize uma força contrária com a cabeça (para frente). Sempre respirando fundo.

- Deitar a vítima e elevar suas pernas para facilitar o retorno venoso.
- Após a realização destas medidas, chame por ajuda e leve-a a uma unidade de saúde. A síncope deve ser sempre investigada, mesmo que não seja imediatamente.

Caso o indivíduo tenha perdido a consciência e desmaiado, a conduta deve ser^{5,6}:

- Atender a vítima na queda para evitar lesões, principalmente na cabeça, pescoço e coluna;
- Avaliar a segurança da cena;
- Realizar os procedimentos de CAB;
- Afrouxar as vestes do paciente;
- Elevar as pernas da vítima (cuidado se houver suspeita de trauma cranioencefálico);
- Não deixar que pessoas se aglomerem em torno da vítima;
- Nunca oferecer nenhum líquido ou alimento à vítima;
- Monitorar os sinais vitais (pulso e respiração) e chamar por ajuda;
- Após a recuperação da consciência, colocar o indivíduo na posição de recuperação e segurança até a chegada de ajuda (**Figura 6.1**).

Nos episódios simples de síncope em que a vítima rapidamente recobra o nível de consciência, geralmente não há necessidade de atendimento especializado. Entretanto, até que se estabeleça o nível normal, todos os casos de perda de consciência devem ser cuidadosamente observados. Nos casos de múltiplas perdas de consciência, os cuidados devem aumentar pelo risco de existir uma doença de maior gravidade.

Figura 6.1. Posição de recuperação e segurança.



Fonte: Soares (2013).

Mini Quiz

Vamos testar alguns dos conhecimentos adquiridos neste capítulo em um mini quiz de mitos e verdades?

a) **O desmaio não é uma doença e sim um sintoma. Verdade ou mito?**

Resposta: Verdade! A síncope (desmaio) é a manifestação de alguma doença, devendo-se investigar o quadro clínico para encontrar a causa.

b) **Desmaio em idosos não oferece maiores riscos. Verdade ou mito?**

Resposta: Mito! O desmaio é um evento grave e pode ser perigoso em idosos, pois a queda pode ocasionar fraturas, portanto, deve-se procurar a causa e buscar atendimento médico.

c) **Ao ver um indivíduo desmaiando deve-se mantê-lo em pé e oferecer álcool para ele cheirar. Verdade ou mito?**

Resposta: Mito! Deve-se deitar o indivíduo e levantar suas pernas para que o fluxo de sangue oxigenado no cérebro melhore e a pessoa recupere a consciência espontaneamente. Não oferecer álcool para ele cheirar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Blanc, J-J. Síncope: definition, epidemiology, and classification. *Cardiology Clinics*, v. 33, n. 3, p. 341-345, 2015.
2. Mallet, A.N.R. Síncope: abordagem diagnóstica. *Rev. SOCERJ*, v. 12, n. 1, p. 422-429, 1999.
3. Runser, L.A. *et al.* Syncope: evolution and differential diagnosis. *American Family Physician*, v. 95, n. 5, p. 303-312, 2017.
4. Manual operacional de bombeiros: resgate pré-hospitalar. Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás- Goiânia, 2016. Disponível em: <https://www.bombeiros.go.gov.br>. Acesso em: 28 de junho de 2021.
5. Noções de primeiros socorros em ambientes de saúde-UFMG, 2018. Disponível em: <https://www.ufmg.br/prorh/wp-content/uploads/2018/02/Apostila-de-Primeiros-Socorros-DAST.pdf>. Acesso em: 13 de agosto de 2020.
6. Souza, L.O. *et al.* Síncope na emergência. *Revista Qualidade HC*, 2018. Disponível em: <http://www.ifcursos.com.br/sistema/admin/arquivos/17-56-04-sup0rtebasic0devida-apostila.pdf>. Acesso em: 13 de agosto de 2020.
7. Gonzalez, M.M. *et al.* Diretriz de ressuscitação cardiopulmonar e cuidados cardiovasculares de emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq. Bras. Cardiol*, v. 101, n. 2, p. 1-221, 2013.

CAPÍTULO 07

TRAUMA

Bárbara Morando Kalil Patrício¹ & Roberta Teixeira Prado²

¹Acadêmica do Curso de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora - Suprema (FCMS/JF), Juiz de Fora - MG, Brasil.

²Pós Doutora em Enfermagem. Docente na Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora, Juiz de Fora- MG, Brasil.

INTRODUÇÃO

O trauma é um grande problema de saúde pública em todo o mundo. No *ranking* brasileiro de mortes, aquelas decorrentes de acidentes estão com a medalha de bronze. Na faixa etária de indivíduos até 44 anos de idade ela se torna a principal causa de mortalidade. Assim, fica evidente a necessidade de sabermos um pouco mais sobre suas características e de como podemos atuar para ajudar em diferentes situações de acidentes^{1,2}.

As mortes decorrentes do trauma podem ser separadas cronologicamente em 3 grupos. Há aquelas que ocorrerão de forma instantânea, de modo que a lesão traumática é tão grave que a morte é considerada imediata. Por isso, a única maneira de evitá-las é por meio da divulgação e execução de medidas preventivas. Outra condição se dá quando a morte acontecerá depois de minutos ou horas do momento do acidente. Neste sentido, é fundamental que haja um atendimento adequado para aumentar as chances de sobrevivência da vítima. Já nos casos de morte mais tardia, passadas horas ou semanas do acidente, o que mais interfere são os cuidados e as decisões médicas realizadas depois do primeiro atendimento. Geralmente são causadas por complicações cirúrgicas e infecções.¹⁻³

Para os primeiros socorros de uma vítima de trauma é fundamental a agilidade na avaliação das lesões e na execução das medidas terapêuticas de suporte à vida. Para tanto, deve-se seguir as etapas estabelecidas de abordagem sistematizada, sendo elas:

- **Preparação:** no atendimento pré-hospitalar é imprescindível que, além de prestar o atendimento no local, seja feita a comunicação com um serviço de saúde para a remoção da vítima e o seu transporte até o hospital. O primeiro passo, até mesmo antes de abordar a vítima, é garantir a segurança do local por meio da sinalização na via pública.

- **Triagem:** nesta fase deve-se classificar as vítimas segundo o tipo de atendimento necessário e os recursos disponíveis no local. Se há um número maior de vítimas em relação aos socorristas, deve-se dar prioridade aos indivíduos com maior chance de sobrevivência.
- **Exame primário:** identificar e tratar com total prioridade as lesões que trazem risco de morte.

Atenção!

O contato direto com o sangue da vítima expõe o socorrista ao risco de infecções, portanto, recomenda-se que utilize luvas (equipamento de proteção individual) para realizar o atendimento. Leigos não são autorizados a mexer nas vítimas, devendo aguardar a chegada de uma equipe de emergência especializada.

Sendo assim, devem ligar para o SAMU (192), solicitar atendimento e seguir as orientações recebidas. Os profissionais qualificados farão o atendimento e orientarão sobre as condutas a serem tomadas até que cheguem ao local do trauma. Para isso, segue-se o XABCDE do trauma² (**Tabela 7.1**).

Tabela 7.1. XABCDE do trauma.

XABCDE do trauma	
X - Exsanguinação	Contenção de hemorragia externa grave
A - Airway (via aérea)	Vias aéreas e controle da coluna cervical
B - Breathing (respiração)	Respiração e ventilação
C - Circulation (circulação)	Circulação com controle de hemorragia
D - Disability (disfunção neurológica)	Exame neurológico sumário
E - Exposure (exposição)	Exposição com controle da hipotermia

Exsanguinação - X

A abordagem e contenção de hemorragia externa grave no trauma é a principal coisa a ser feita, pois o que mais mata no trauma são as hemorragias graves.

Vias aéreas e controle da coluna cervical - A de airway (via aérea)

Nesse primeiro momento, é fundamental checar se o paciente tem as vias aéreas obstruídas ou livres (pérvias). Caso o paciente esteja com dificuldade respiratória, é importante verificar se há algum corpo estranho impedindo a passagem do ar, se há fraturas na face ou suspeita de lesão na coluna cervical. Simultaneamente é indispensável imobilizar a coluna cervical, ou seja, o leigo não deve mobilizar a vítima, mas tranquilizá-la para que fique imóvel até a chegada do socorro especializado. Estes profissionais avaliarão a necessidade de colocação de colar cervical ou outro equipamento para restringir o movimento da coluna.

Respiração e ventilação - B de Breathing (respiração)

Depois de garantir a perviedade das vias respiratórias é preciso verificar se a vítima está respirando bem. Nesse ponto, é necessário observar os movimentos do tórax, contar a frequência respiratória, verificar presença cianose (coloração azulada ou arroxeadada) ou esforço respiratório. A equipe especializada fará a ausculta torácica, a fim de eliminar qualquer lesão torácica e, se necessário, utilizar métodos de ventilação mecânica para reestabelecer a função respiratória.

Circulação com controle de hemorragia - C de Circulation (circulação)

Após realizar os primeiros procedimentos é preciso impedir que a vítima entre em quadro de hipovolemia (diminuição anormal do volume do sangue), o que pode ocasionar o choque hemorrágico. Recomenda-se palpar, verificar o dorso e identificar, se possível, a origem da hemorragia para proceder sua contenção.

Impedir que a vítima continue perdendo sangue durante o atendimento pode ser decisivo para que a morte não aconteça. Nessa etapa são verificados o nível de consciência, a coloração da pele, a frequência e a amplitude do pulso, a perfusão periférica, a pressão arterial e a presença de sudorese.

A diferença entre o “X” e o “C” é que o primeiro refere-se às hemorragias externas e o “C” às internas, não sendo possível ver o sangue perdido, mas suas repercussões no corpo. Assim, no momento da avaliação deve-se investigar as perdas de sangue não visíveis. Para tanto, é preciso analisar os principais locais de hemorragia interna no trauma (pelve, abdômen e membros inferiores). Avaliar sinais clínicos de hemorragia como: coloração arroxeadada das extremidades do dedo, pele fria e pegajosa e o comprometimento do nível de consciência.

Exame neurológico sumário - D de Disability (disfunção neurológica)

Uma avaliação primária do nível de consciência da vítima deve ser determinada no momento do primeiro atendimento para que, seja classificada pela Escala de Coma de Glasgow (**Tabela 7.2**), bem como avaliar o tamanho e a reatividade das pupilas. A primeira verificação deve ser feita pelo método AVDI (sequência de estímulos para avaliar o estado da vítima): **Alerta**; resposta ao estímulo **Verbal**; resposta ao estímulo **Doloroso**; **Inconsciente**. Depois da primeira classificação, o paciente deve passar por um novo teste ao chegar na unidade de atendimento.

Tabela 7.2. Escala de coma de Glasgow.

Critérios	Avaliação	Pontuação
Abertura ocular		
Aberto antes dos estímulos	Espontânea	4
Após pedido, falado ou gritado	Estimulação verbal	3
Após estimulação dos dedos	Estímulo doloroso	2
Ausência persistente de abertura ocular, sem fatores de interferência	Ausente	1
Olhos fechados devido a fator local	Não testável	
Melhor resposta verbal		
Resposta adequada relativa 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 na comunicação	Não testável	
Melhor resposta motora		
Cumprimento de ordem com 2 ações	Obedece ao comando	6
Elevação da mão acima do nível da clavícula ao estímulo na cabeça ou pescoço	Localiza o estímulo doloroso	5
Flexão rápida do membro superior ao nível do cotovelo, padrão não anormal	Flexão normal	4
Flexão do membro superior ao nível do cotovelo, padrão predominantemente anormal	Flexão anormal	3
Extensão do membro superior ao nível do cotovelo	Extensão	2
Ausência de movimentos dos membros inferiores/superiores	Ausente	1
Fator que limita a resposta motora	Não testável	

Fonte: Institute of Neurological Sciences NHS Greater Glasgow and Clyde (<https://www.glasgowcomascale.org/>)

Exposição com controle da hipotermia - E de exposure (exposição)

Para identificar fraturas e hemorragias, a vítima deve ser despida. Para facilitar o trabalho e impedir novos traumas, cortam-se as roupas. Neste procedimento é comum que a temperatura do corpo baixe, deixando a vítima mais suscetível à hipotermia contribuindo com o surgimento de outros problemas. Assim, antes da remoção da vítima para o atendimento é preciso garantir que sua temperatura esteja estável. Por isso, é preciso aquecer a vítima (mantas térmicas, cobertores, casaco).

MECANISMO DE TRAUMA

Através da avaliação da cinemática do trauma (como se deu o acidente) é possível prever as lesões e a gravidade, uma vez que, resultarão da força e do movimento que ocorreram no momento do acidente. Para tal, deve-se atentar para sinais como:

- **Danos no veículo:** quanto maior a força de impacto, maiores os danos no veículo e chances de lesões graves.
- **Distância de frenagem:** quanto maior o tempo de frenagem, menor a velocidade de impacto da batida e chance de lesões graves;
- **Posição das vítimas:** aquelas que são ejetadas têm lesões mais graves quando comparadas àquelas que permanecem no veículo;
- **Uso de cinto de segurança:** vítimas que não utilizam o cinto no momento do acidente tem maior chance de apresentar lesões e com maior gravidade.

As bases da cinemática do trauma são algumas das leis e dos fundamentos da física. A primeira lei de Newton embasa a cinemática do trauma, uma vez que, “todo corpo em movimento ou em repouso tende a permanecer neste estado, a não ser que uma força externa haja sobre ele”. Assim como a Lei de conservação da energia justifica o fato de podermos relacionar a velocidade (energia cinética), a frenagem (energia térmica) e os danos no veículo (energia mecânica) com as lesões e suas gravidades².

Precisamos lembrar do efeito de cavitação. Quando dois corpos se chocam, há transferência de energia e os tecidos são deslocados, criando uma cavidade. Essa cavidade pode ser temporária, como ocorre com a deformação causada por um soco, ou definitiva como acontece nas lesões provocadas por projétil de arma de fogo (PAF) e armas brancas. Dessa forma, após uma colisão, ainda que não haja lesões aparentes, temos que considerar a possibilidade de lesões internas, como uma ruptura de baço que cursa com hemorragia e pode levar a vítima ao óbito².

Traumatismo cranioencefálico (TCE)

Deve-se suspeitar da ocorrência de um TCE quando, na avaliação da cinemática do trauma, há suspeita de acometimento direto da região craniofacial ou quando há indícios de acometimento indireto da região craniofacial por mecanismos de aceleração e desaceleração. Além disso, deve-se suspeitar de TCE em todos os pacientes traumatizados que apresentem alteração do nível de consciência.^{2,4,5}

Levando em consideração a cinemática do trauma, é importante buscar possíveis lesões associadas em outras regiões que possam indicar a presença de hemorragia (externa ou interna), o que aumenta o risco de uma lesão cerebral secundária. No exame da cabeça e do pescoço, manter atenção para a ocorrência de outros sinais de gravidade do TCE: sinais de perda de líquido; presença de fraturas abertas; exposição de tecido cerebral; ferimentos extensos de couro cabeludo; sinais de fratura de base de crânio.

Quando um TCE é identificado, a conduta é realizar a avaliação primária com especial atenção à estabilização da coluna, além da aplicação da escala de coma de Glasgow (**Tabela 7.2**). Verificar se o paciente respira bem e controlar sangramentos externos. Se a situação permitir, investigar a história, a fim de obter mais informações que possam ajudar no atendimento médico, por exemplo: histórico de convulsões, diabetes, acidente vascular encefálico (AVE), uso de drogas ilícitas ou álcool. É importante prevenir a perda de calor corporal da vítima, utilizando mantas, casaco ou cobertor sobre o corpo.^{2,4,5}

Sobre o controle de sangramentos:

Couro cabeludo: aplicar pressão direta nas bordas do ferimento, em seguida fazer um curativo compressivo. Por ser uma região muito vascularizada, os sangramentos podem ser muito intensos. Em caso de deformidade óssea ou fratura aberta, não aplique pressão sobre a lesão, somente na região ao redor por meio de uma cobertura e sem compressão excessiva.

Orelha ou nariz: tamponar a região com material de curativo (pano limpo), permitindo o vazamento leve para evitar uma elevação da pressão intracraniana (PIC).

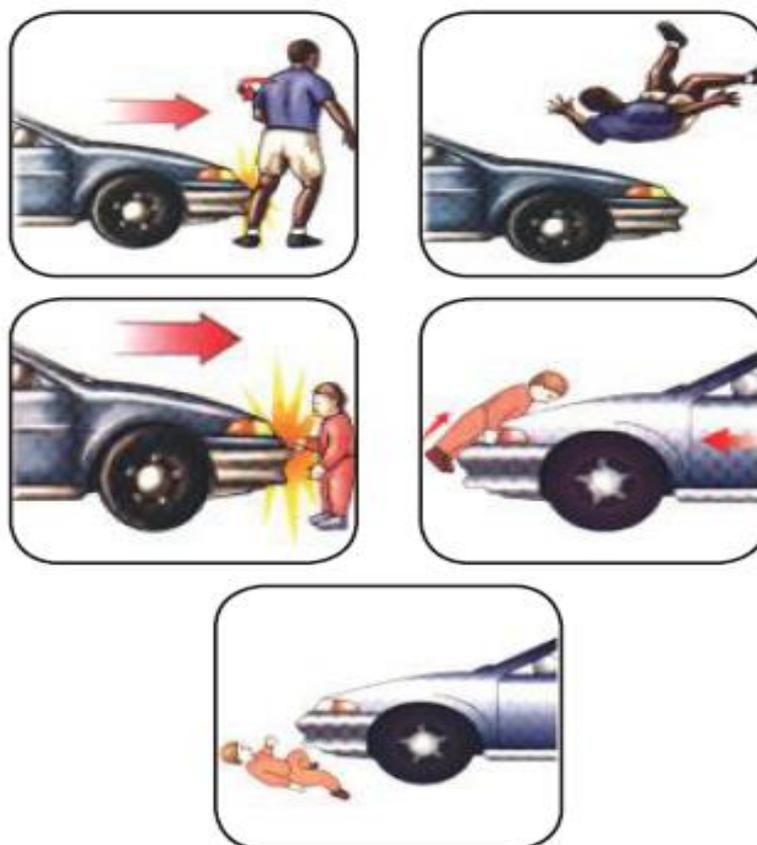
Deve-se sempre ter em mente que, a prioridade é impedir que a lesão primária se agrave e evolua para complicações secundárias. A avaliação seriada da escala de coma de Glasgow auxilia na avaliação evolutiva do quadro e deve ser informada à equipe de atendimento especializada.

ATROPELAMENTOS

As lesões resultantes de atropelamentos diferem com a idade da vítima (**Figura 7.1**). Os adultos, em geral, por reflexo se viram de costas, sofrem lesões em membros inferiores e são ejetados para cima do capô do carro. Já no caso das crianças, o impacto costuma ocorrer de frente, pois o reflexo de se virar é falho. Ademais, dada a menor estatura, sofrem lesões no abdômen, tórax e, geralmente, são projetadas para baixo do carro^{2,5}.

Deve-se avaliar três situações de impacto em adultos: carro contra as pernas e quadril; tronco contra o capô; paciente contra o chão. Além disso, é importante relacionar o peso e a altura do paciente à altura do veículo. Algumas lesões são esperadas e, por isso, deve-se fazer uma busca ativa por elas. Visto que, em um primeiro momento, elas podem ser discretas e de difícil visualização, por exemplo: traumatismo craniano ou raquimedular; lesões torácicas e abdominais; fraturas das extremidades inferiores; ejeção (projeção para fora do automóvel)^{2,5}.

Figura 7.1. Atropelamento de crianças e adultos.



Fonte: Protocolos de Intervenção para o SAMU 192. Serviço de Atendimento Móvel de Urgência. Brasília: Ministério da Saúde, 2ª edição, 2016.

Como dito anteriormente, os estragos no outro corpo, que no caso é o veículo, denotam a troca de energia que ocorreu no trauma. Dessa forma, achados no carro do tipo que intrusão da parte anterior e para-brisa quebrado indicam maior energia e, maior risco de lesões graves nas vítimas.

QUEDAS

Vítimas de quedas estão sujeitas a diversos graus de traumas. É fundamental estimar a altura da queda, reconhecer a superfície sobre a qual a vítima caiu e determinar qual a primeira parte do corpo que entrou em contato com a superfície. Estes são fatores que indicam a troca de energia envolvida.^{1,3}

Quanto maior a altura da queda, maior a probabilidade de lesões graves. Considera-se que, alturas superiores a três vezes à da vítima são sugestivos de lesões graves. Assim, 6 metros para adultos e 3 metros para crianças são indicativos de gravidade. A exceção a isso se aplica aos idosos, grupo em que bastam quedas da própria altura para causar fraturas ou lesões mais graves, dada a fragilidade óssea inerente ao envelhecimento.^{1,3,5}

Assim como a altura, o grau de compressibilidade da superfície também influencia na gravidade das lesões. Quanto maior a capacidade de deformidade pela transferência de energia, menor o risco de lesões graves. As lesões que podem ser encontradas abrangem a Síndrome de Don Juan, que ocorre quando a primeira parte a atingir o solo são os pés (lesão de calcâneos, tornozelos, tíbias, fíbulas, joelhos, ossos longos e quadril); traumatismo craniano; lesões torácicas e abdominais. A vítima frequentemente é descrita como tendo fraturado seu “S”. Se o paciente cair para a frente sobre as mãos espalmadas, pode ocorrer compressão bilateral e fraturas por flexão dos punhos (fratura de Colles). Há maior probabilidade de fratura das extremidades superiores.^{2,5}

O raciocínio se estende às demais possibilidades, a primeira parte do corpo que entra em contato com o chão é a que sofre maior impacto. Neste sentido, uma queda em que a primeira parte que toca o solo é a cabeça, haverá grandes chances de um traumatismo craniano e raquimedular.^{2,3,5}

TRAUMA EM CRIANÇAS

A avaliação e o tratamento de lesões em crianças têm as mesmas prioridades que nos adultos. Contudo, é fundamental considerar as características anatômicas e fisiológicas específicas da infância, pois essas determinarão diferentes mecanismos de trauma e, conseqüentemente, padrões distintos de lesão.^{2,3}

As falhas de abordagem de via aérea, de suporte ventilatório e no reconhecimento e tratamento adequado de hemorragias abdominais e intracranianas são as principais causas de insucesso na reanimação da criança traumatizada. Por isso, uma abordagem sistematizada e rápida é indispensável no atendimento da criança traumatizada e terá impacto significativo na sua sobrevivência.^{2,3}

No que tange às diferenças anatômicas, deve-se observar aquelas que são mais significativas e, portanto, necessitam ser observadas com maior atenção^{1,3}:

Tamanho e forma: crianças tem uma menor área corporal, assim, todo o impacto da energia de um trauma se concentrará. Ademais, tem uma menor parcela de gordura, o que favorece a incidência de lesões em múltiplos órgãos, pois há menos absorção da energia por tecidos subcutâneos.

Esqueleto: como tem uma formação óssea ainda incompleta, as lesões de órgãos internos são mais frequentemente observadas, mesmo na ausência de fraturas. Quando há fraturas, podemos presumir que o trauma decorreu por transferência de alta energia e, provavelmente, haverá outras lesões concomitantes.

Superfície corporal: a hipotermia pode se instalar rapidamente nos pacientes pediátricos. Isso ocorre porque a relação entre a superfície e o volume corporal é maior no nascimento e diminui com o crescimento da criança. Conseqüentemente, a perda de calor é um fator de estresse importante em crianças e pode ser um fator complicador no tratamento no caso de hipotensão arterial (pressão baixa).

Estado psicológico: a criança tem instabilidade emocional, conseqüentemente, há regressão do seu comportamento psicológico na presença de estresse, dor ou outras ameaças presentes no ambiente que está inserida. Assim, as implicações psicológicas nos cuidados à criança traumatizada podem representar verdadeiros desafios.

Efeitos em longo prazo: dado seu potencial de crescimento e desenvolvimento, é preciso preocupar-se nos efeitos que a lesão poderá ocasionar na criança traumatizada. É necessário considerar que, a criança precisa recuperar-se do evento traumático ao mesmo tempo que dar continuidade ao seu processo de crescimento e desenvolvimento.

Equipamentos: materiais e equipamentos de tamanho apropriado são indispensáveis para o sucesso do atendimento inicial à criança traumatizada.

Principais traumas nas escolas

O professor, que no contexto escolar é o grande mediador entre as crianças e as relações interpessoais, tem a função de utilizar estratégias pedagógicas diversas para incitar nos alunos o interesse pelo aprendizado, bem como saber identificar sinais, angústias e prazeres de seus estudantes. A disciplina de Educação física tem um papel fundamental no contexto escolar, uma vez que, atua diretamente no desenvolvimento neuropsicomotor, cognitivo e emocional. Tem papel importante no que tange às interações e ao senso de coletividade nos alunos, objetivando a formação de cidadãos independentes e críticos.^{6,7}

Ao considerar que a população escolar abrange uma faixa etária extremamente ativa, os estudantes estão muito vulneráveis à tipos de traumatismos, especialmente as fraturas, escoriações, luxações, os ferimentos e entorses. Eles ocorrem pelas mais variadas razões, desde o choque entre colegas até os movimentos realizados de modo inadequado.

As escoriações são muito comuns nos escolares. Trata-se de uma lesão causada pelo atrito entre a pele e uma superfície áspera que lesa a integridade da pele. A segunda lesão mais frequente e geralmente associada às escoriações são os ferimentos. Esses, por sua vez, são determinados pelo comprometimento de partes moles, em diversos graus.⁷

Há um alto índice de traumatismos do tipo entorse, visto que, qualquer movimento articular um pouco mais brusco ou de mal jeito pode resultar nesta lesão. Entorses ocorrem quando as forças resultantes ultrapassam os limites e acabam por exigir muito da articulação, podendo ocasionar uma lesão. São ainda mais frequentes em contextos de atividades físicas e esportivas, predominando nos meninos. Em relação às meninas, o principal fator causal dos traumatismos é a execução errônea de certos movimentos. Estudos indicam que algumas lesões podem ser devido às técnicas de treinamento inadequadas, por excesso de exercícios ou atividades sem supervisão efetiva. Além disso, a falta de condicionamento físico pode ser um fator que contribui às várias lesões ocorridas durante a prática esportiva.^{6,7}

Estudos demonstram que é fundamental que a escola esteja preparada e os seus funcionários estejam capacitados para atuarem na promoção da saúde, prevenção de doenças e de traumas e, ainda mais relevante, que estejam aptos a prestarem atendimentos emergenciais naqueles acidentes que não possam ser evitados⁵.

Mini Quiz

Vamos testar alguns dos conhecimentos adquiridos neste capítulo em um mini quiz de mitos e verdades?

a) Não se pode dormir após um trauma. Verdade ou mito?

Resposta: Depende! Se após um trauma o paciente apresentar sonolência exagerada ou dificuldade para despertá-lo quando é chamado, são sinais de que o doente deve ser encaminhado para o hospital para ser avaliado. Somado a isso, é indicado que a vítima seja avaliada pelo médico nas seguintes situações: se a vítima teve perda de consciência ou amnésia prolongada; se apresentar alteração do estado geral que tinha antes do acidente; sentir tontura, apresentar vômitos, dor de cabeça de intensidade crescente; surgimento de algum *déficit* neurológico novo; se tiver doenças prévias de maior relevância.^{4,8,9}

b) Quanto maior o “galo” na cabeça mais grave foi a pancada. Verdade ou mito?

Resposta: Mito! Apesar de algumas pancadas deixarem marcas mais visíveis do que outras, o tamanho do hematoma sobre o osso do crânio, o famoso “galo”, não tem relação nenhuma com a gravidade do trauma. A presença do “galo” indica que houve um sangramento abaixo da pele, mas não exclui que tenha acontecido um sangramento intracraniano.^{8,9}

c) Um trauma pode se transformar em um tumor maligno. Verdade ou mito?

Resposta: Mito! Não há relação causal alguma entre um trauma e o desenvolvimento de neoplasias (tumor/câncer). O que acontece é que, na maioria das vezes, o trauma chama a atenção para a região que porventura, já apresentava alguma alteração. Assim, a vítima passa a se examinar e nota algum nódulo que já estava lá. Outra coisa que pode acontecer é de o trauma formar um hematoma (acúmulo de sangue) que pode parecer um nódulo (tumor).⁸

d) Deve-se colocar gelo no local do trauma. Verdade ou mito?

Resposta: Verdade! A ação do frio durante o tratamento imediato nas lesões agudas reduz o tempo de reabilitação e promove um retorno mais rápido às atividades físicas. Estes efeitos são determinados pelas seguintes variáveis: redução da inflamação; redução da hipóxia secundária; diminuição do edema e hematoma; redução do limiar de transmissão nervosa da dor e do metabolismo podendo dar início ao processo de reparação mais rapidamente.¹⁰

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Protocolos de intervenção para o SAMU 192. Serviço de Atendimento Móvel de Urgência. Emergências traumáticas. Suporte básico de vida. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.
2. PHTLS. Atendimento Pré-hospitalar ao Traumatizado. 9ª ed. Jones & Bartlett Learning, 2018.
3. Oliveira, B. F. M.; Parolin, M. K. F.; Teixeira, E. V. J. Trauma: atendimento pré-hospitalar. 3ª edição. Atheneu, 2014.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com traumatismo cranioencefálico. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
5. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Protocolos de intervenção para o SAMU 192. Serviço de atendimento móvel de urgência. Suporte avançado de vida. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.
6. Anderson, F. A.; *et al.* Traumatismos no ambiente escolar. Anais do V Congresso Sul Brasileiro de Ciências do Esporte. UNIVALI, Itajaí-SC. 23 a 25 de setembro de 2010. Disponível em: <http://www.rbceonline.org.br/congressos/index.php/vcsbce/vcsbce/schedConf/presentations>. Acesso em: 18 de julho de 2020.
7. Liberal, E. F.; *et al.* Escola segura, 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0021-75572005000700005&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 15 de julho de 2020.
8. Academia Brasileira de Neurologia. Mitos e verdades sobre pancadas na cabeça, 2020. Disponível em: <https://www.abneuro.org.br/post/mitos-e-verdades-sobre-pancadas-na-cabe%C3%A7a>. Acesso em: 26 de julho de 2020.
9. Hospital São Lucas Copacabana. Bateu a cabeça? Saiba os mitos e as verdades sobre esse trauma, 2019. Disponível em: <https://www.saolucascopacabana.com.br/blog/bateu-a-cabeça-saiba-os-mitos-e-as-verdades-sobre-esse-trauma/>. Acesso em: 26 de julho de 2020.
10. Rosa, G.; Nunes, C.; Oliveira, J. Efeitos fisiológicos da crioterapia na inflamação aguda causado por traumatismo fechado-uma revisão. Reabilitar, n. 14, 2002.

ÍNDICE REMISSIVO

- Abertura das vias aéreas 5,11
Agentes ácidos 55
Asfixia 21, 22, 28, 60
Atropelamento 4, 85
Aura 40, 43, 45, 75
Bombeiros 3, 4
Calor 53, 54, 84, 87
Chama direta 54
Cinemática do trauma 83, 84
Classificação das queimaduras 56
Compressão abdominal 30
Compressão torácica 10, 14, 32
Contenção de hemorragia 80
Controle de coluna cervical 80, 81
Convulsão 40-46, 48-51, 75
Convulsão febril 46
Convulsão tônico-clônica generalizada 41-44
Convulsões recorrentes 41
Corpos estranhos 29, 30, 61
Crises clônicas 44
Crises de ausência 44
Crises focais 42
Crises generalizadas 42,43
Crises mioclônicas 44
Crises parciais complexas 45
Crises parciais simples 44
Crises tônicas 44
Cuidados iniciais com feridas 59
Defesa Civil 4
Derme 53, 57
Desmaio 60, 64, 65, 73, 75, 77
Desmaio em idosos 77
Desempenho escolar 46, 47
Desengasgo em adultos 22, 25, 36
Desengasgo em bebês 33, 34, 36
Desengasgo em cadeirantes 26
Desengasgo em crianças 27, 31, 36
Desengasgo em gestante 26
Desengasgo em obeso 26
Desfibrilador Externo Automático 2, 14
Disfunção neurológica 80, 82
Distúrbios sistêmicos 41
Eletricidade 53, 55
Engasgo 12, 22-24, 27-29, 32, 33, 37
Enterorragia 65
Entorse 88
Epiderme 53, 57
Epilepsia 41, 42, 46-51, 75
Epistaxe 65
Escala de coma de Glasgow 82, 84
Escoriações 88
Extensão da queimadura 55, 58
Fratura 13, 68, 77, 81, 83, 84-88
Função cerebral 40
Gasping 5
Hematúria 66
Hemoptise 65
Hipoderme 53
Inalação de fumaça 60
Líquidos quentes 54
Locais de aferição de pulso 67
Manobra de Heimlich 21, 24, 26, 27, 31, 32, 33
Manobra de Heimlich em si 27
Mecanismo de trauma 83
Melena 65
Metrorragia 66, 69
Obstrução completa 22, 24
Obstrução parcial 22-24, 29
Otorragia 66, 69
Parada cardiopulmonar 1
Parada cardiorrespiratória 1, 67
Posição de recuperação 16, 17, 76
Posição lateral de segurança 16, 17
Prevenção do engasgo 32
Prevenção e conduta em síncope 75
Principais traumas nas escolas 88
Pulso braquial 5
Pulso carotídeo 5, 68
Pulso femoral 5
Quedas 86
Queimadura 53-61
Queimadura de 1º grau 57

Queimadura de 2º grau 57
Queimadura de 3º grau 57
Queimadura química 55
Queimaduras solares 56
RCP em adulto 6, 9
RCP em bebê 12,14
RCP em criança 9, 11
RCP em gestante 8
Reanimação cardiopulmonar 6, 7
Regra dos nove 58, 59
Remoção digital 30
Ressuscitação cardiopulmonar (RCP) 1, 5, 12
Ritmo chocável 16
Ritmo não chocável 16
SAMU 4-6, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 32, 60, 69, 80
Sangue perdido 66, 67, 81
Segurança da cena 3, 12, 18
Sinal universal do engasgo 23, 37
Síncope 73-77

Síncope cardíaca 74
Síncope mediada neuralmente 74
Síncope por hipotensão ortostática 74, 75
Síncope reflexa 74
Síncope secundária à doença cardiovascular 74
Sistema Nervoso Central 40, 41, 50
Torniquete 55, 68, 71
Trauma 42, 49, 83, 86, 88
Trauma em crianças 86
Traumatismo cranioencefálico 84
Ventilação 2, 5, 8, 9, 11-13, 16, 32, 80, 81