



# Urgência e Emergência em Enfermagem



# **Urgência e Emergência em Enfermagem**

Márcia Cristina Aparecida Thomaz

© 2018 por Editora e Distribuidora Educacional S.A.

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida ou transmitida de qualquer modo ou por qualquer outro meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer outro tipo de sistema de armazenamento e transmissão de informação, sem prévia autorização, por escrito, da Editora e Distribuidora Educacional S.A.

**Presidente**

Rodrigo Galindo

**Vice-Presidente Acadêmico de Graduação e de Educação Básica**

Mário Ghio Júnior

**Conselho Acadêmico**

Ana Lucia Jankovic Barduchi

Camila Cardoso Rotella

Danielly Nunes Andrade Noé

Grasiele Aparecida Lourenço

Isabel Cristina Chagas Barbin

Lidiane Cristina Vivaldini Olo

Thatiane Cristina dos Santos de Carvalho Ribeiro

**Revisão Técnica**

Ana Carolina de Castro Curado

**Editorial**

Camila Cardoso Rotella (Diretora)

Lidiane Cristina Vivaldini Olo (Gerente)

Elmir Carvalho da Silva (Coordenador)

Letícia Bento Pieroni (Coordenadora)

Renata Jéssica Galdino (Coordenadora)

---

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Thomaz, Márcia Cristina Aparecida

T465u Urgência e emergência em enfermagem / Márcia Cristina

Aparecida Thomaz. – Londrina : Editora e Distribuidora

Educacional S.A., 2018.

160 p.

ISBN 978-85-522-0802-0

1. Enfermagem de emergência. 2. Emergências médicas.

3. Enfermagem – Prática. I. Thomaz, Márcia Cristina

Aparecida. II. Título.

CDD 616.025

---

Thamiris Mantovani CRB-8/9491

2018

Editora e Distribuidora Educacional S.A.

Avenida Paris, 675 – Parque Residencial João Piza

CEP: 86041-100 – Londrina – PR

e-mail: editora.educacional@kroton.com.br

Homepage: <http://www.kroton.com.br/>

# Sumário

<b>Unidade 1   Urgência e emergência clínica</b>	<b>7</b>
Seção 1.1 - Aspectos legais em urgência e emergência	9
Seção 1.2 - Emergências clínicas I	20
Seção 1.3 - Emergências clínicas II	34
 <b>Unidade 2   Urgência e emergência traumática I</b>	 <b>47</b>
Seção 2.1 - Avaliação da vítima e cinemática do trauma	48
Seção 2.2 - Trauma de crânio	61
Seção 2.3 - Trauma de tórax	74
 <b>Unidade 3   Urgência e emergência traumática II</b>	 <b>87</b>
Seção 3.1 - Trauma de abdome	88
Seção 3.2 - Trauma músculo esquelético	98
Seção 3.3 - Afogamento	111
 <b>Unidade 4   Situações especiais em urgência e emergência</b>	 <b>123</b>
Seção 4.1 - Acidentes com animais peçonhentos	124
Seção 4.2 - Intoxicação exógena	137
Seção 4.3 - Queimado	146



## Palavras do autor

Prezado aluno! Neste momento, você está ingressando na disciplina Urgência e Emergência em Enfermagem. Creio que esteja imaginando qual é a relevância desta disciplina para seu futuro como enfermeiro. Esta é uma área de grande importância em sua carreira profissional, na qual você fará uma correlação das disciplinas básicas da área da Enfermagem com as especialidades, como Urgência e Emergência, correlacionando a teoria com a prática e o uso do raciocínio clínico e crítico para tomadas de decisões. O profissional enfermeiro deve ter o conhecimento técnico científico para garantir a qualidade de assistência neste momento tão difícil.

A competência geral desta disciplina é fazer que você, aluno, conheça sobre os métodos de assistência de enfermagem em situações de urgência e emergência, desenvolvendo o raciocínio crítico para intervir nas emergências clínicas e traumáticas.

Este livro didático será dividido em quatro unidades: na primeira, você conhecerá sobre as principais urgências e emergências clínicas; na segunda unidade, discutiremos sobre as urgências e emergências traumáticas I, como avaliação da vítima, trauma de crânio e tórax; na terceira unidade, daremos continuidade com as urgências e emergências traumáticas II, sendo abordado trauma de abdome, músculo esquelético e afogamento. Na quarta unidade, trabalharemos com as situações especiais em urgência e emergência, como queimados, intoxicação exógena e animais peçonhentos.

Convido você a se dedicar ao estudo para que, ao final da disciplina, você esteja apto a conhecer e assistir às vítimas em situações de urgência e emergência. Que a leitura deste material e a prática do seu conteúdo possam auxiliá-lo a melhorar a vida de todos aqueles que necessitem dos seus cuidados. Vamos lá?

Bons estudos!





# Urgência e emergência clínica

## **Convite ao estudo**

Olá aluno! Seja bem-vindo à Unidade 1 de estudos deste livro didático!

Os conteúdos abordados nesta unidade permitirão que você conheça sobre as principais urgências e emergências clínicas. Destacaremos sobre os aspectos legais em urgências e emergências intra e pré-hospitalar, abordaremos sobre a classificação de risco, suporte básico e avançado de vida, além de discutir sobre as principais emergências clínicas, como cardiológicas, neurológicas, metabólicas e gastrointestinais.

A competência geral desta unidade é fazer que você, aluno, conheça sobre os métodos de assistência de enfermagem em situações de urgência e emergência, desenvolvendo o raciocínio crítico para intervir nas emergências clínicas.

Para auxiliar no desenvolvimento das competências anteriores e atender aos objetivos específicos sobre as urgências e emergências clínicas, a seguir será apresentada uma situação hipotética que visa aproximar os conteúdos teóricos com a prática. Vamos lá!

Um município do interior do estado apresenta uma área de aproximadamente 2.086 km<sup>2</sup>, onde vivem 108.885 habitantes, de acordo com a estimativa de população do IBGE 2016. Localizado na região Norte, pertence à microrregião homônima e abriga a maior usina hidrelétrica 100% brasileira e a quarta maior do mundo. É a terceira maior do país (produz 10% da capacidade instalada no Brasil) e a principal fonte econômica da cidade.

Neste município predomina a pecuária e a pesca, com presença de indústria de laticínios; o comércio é diversificado, apresenta agências bancárias e estabelecimentos de ensino e saúde. O secretário de saúde, em exercício, juntamente a uma equipe, está realizando um diagnóstico sobre o serviço de urgência no município para elaboração de protocolos e treinamento das equipes.

Vamos ajudá-los nesta jornada!

# Seção 1.1

## Aspectos legais em urgência e emergência

### Diálogo aberto

Relembrando a situação hipotética apresentada no *Convite ao estudo*, que visa aproximar os conteúdos teóricos com a prática profissional, antes de realizar a revisão do material que abordará os tópicos sobre aspectos legais em urgência e emergência, o secretário de saúde, em exercício do município, juntamente a uma equipe, está realizando um diagnóstico sobre o serviço de urgência no município para elaboração de protocolos e treinamento das equipes.

A enfermeira Marcia, especialista em urgência e emergência, está trabalhando na equipe da secretaria de saúde para elaborar um relatório sobre o diagnóstico do serviço de urgência do município. Para fazer o diagnóstico, ela terá de realizar uma pesquisa e, em seguida, fazer uma comparação com o que existe no município. Quais seriam os principais itens a serem pesquisados nesta fase? Vamos ajudar Marcia nesta empreitada!

### Não pode faltar

O crescimento da mortalidade por trauma se traduz em um fenômeno mundial, atingindo tanto países desenvolvidos quanto aqueles em desenvolvimento. No Brasil, os acidentes e a violência configuram um problema de saúde pública de grande magnitude e transcendência, que tem provocado forte impacto na morbidade e na mortalidade da população. Assim, o caminho político torna-se decisivo no sentido de redução da morbimortalidade por acidentes e violências.

### Atendimento pré-hospitalar

Você sabia que o primeiro Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) implantado no Brasil foi na cidade de Campinas, através do médico coordenador José Roberto Hansen? O Serviço de

Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) atendeu, no ano de 2005, um total de 64.131 ocorrências; divididas em 21.722 com envio de ambulância do SAMU e 42.409 com triagem médica para envio de transporte (DATASUS, 2017).

O Ministério da Saúde lançou, em 2003, a Política Nacional de Urgência e Emergência com o intuito de estruturar e organizar a rede de urgência e emergência no país. Desde a publicação da portaria que instituiu essa política o objetivo foi o de integrar a atenção às urgências. Atualmente, a atenção primária é constituída pelas Unidades Básicas de Saúde e Equipes de Saúde da Família, enquanto o nível intermediário de atenção fica a encargo do SAMU 192 (Serviço de Atendimento Móvel às Urgências), das Unidades de Pronto Atendimento (UPA 24H), e o atendimento de média e alta complexidade é feito nos hospitais.

O SAMU, serviço administrado pela Prefeitura, por meio da Secretaria Municipal de Saúde, tem parceria com o Ministério da Saúde. O serviço pode ser acionado pelo telefone 192 e atende a três objetivos: atendimento para casos clínicos e traumáticos, a regulação do sistema de vagas de urgência e emergência em hospitais secundários e terciários por uma central 24h e educação em urgência e emergência.

A Secretaria de Atenção à Saúde (SAS) do Ministério da Saúde (MS) destaca como objetivos fundamentais da atual gestão a ampliação do acesso e a melhoria da qualidade da atenção à saúde no Sistema Único de Saúde (SUS), tendo a implantação das Redes Temáticas prioritárias como estratégia nuclear para o alcance desses objetivos. Dentre as Redes Temáticas prioritárias, a Rede de Atenção às Urgências e Emergências (RUE) se sobressai, tendo em vista a relevância e premência das situações clínicas envolvidas, além do atual contexto de superlotação dos prontos-socorros. Em julho de 2011, o Ministério da Saúde publicou a Portaria nº 1.600, reformulando a Política Nacional de Atenção às Urgências de 2003, e instituindo a Rede de Atenção às Urgências e Emergências no SUS. Este manual instrutivo trata-se de um consolidado de todas as estratégias para a implementação da RUE no Brasil com vistas a assegurar ao usuário o conjunto de ações e serviços em situações de urgência e emergência com resolutividade e em tempo oportuno (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

O sistema de atendimento pré-hospitalar (APH) tem a finalidade de atender a vítimas em situações de urgência e emergência, antes da chegada ao hospital. Com a regulação dos serviços de atendimento pré-hospitalar, o SUS tem a responsabilidade de instrumentar e estimular a implantação de serviços de atendimento pré-hospitalar móvel que garantam a assistência rápida e de qualidade aos cidadãos acometidos por agravos de urgência (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

O serviço de APH é composto pelo serviço de regulação médica das urgências, regulação do atendimento pré-hospitalar e os profissionais.

**Regulação médica:** este serviço baseia-se na figura de um médico regulador, que deve dispor de bens de recursos humanos e materiais para o bom exercício de sua função. Tal médico deve ter a capacidade de julgar e discernir a gravidade de determinada urgência. Para que o serviço prestado seja o melhor possível, o médico deve escolher qual o recurso será mobilizado frente a cada caso, decidir sobre o destino hospitalar ou ambulatorial dos pacientes atendidos no pré-hospitalar e requisitar recursos públicos e privados em situações excepcionais.

**Regulação do atendimento pré-hospitalar móvel:** o serviço de atendimento pré-hospitalar móvel é aquele que procura chegar precocemente à vítima que sofreu um agravo à sua saúde. Ele deve contar, obrigatoriamente, com central reguladora, médico regulador e de intervenção, equipe médica e de enfermagem. É importante ressaltar que, em casos de urgências em locais de difícil acesso ou que ofereçam risco à equipe de saúde e outros, deverá haver uma ação pactuada entre a equipe de saúde e outros profissionais, como bombeiros, militares, policiais militares e rodoviários.

**Profissionais:** os profissionais que atuam nestes módulos são oriundos e não oriundos da área da saúde. Os profissionais não oriundos da área da saúde são telefonista, auxiliar de regulação, radioperador, condutor de veículos de urgências. Os profissionais da área da saúde seriam enfermeiro, técnico de enfermagem e médico.

**Veículos de atendimento pré-hospitalar:** define-se ambulância como um veículo terrestre, aéreo ou hidroviário, que se destine ao transporte exclusivo de enfermos. Para transporte da equipe com os equipamentos que permitam oferecer suporte de vida nas ambulâncias do tipo A, B, C e F.

Quadro 1.1 | Tipos de ambulância

Tipos de ambulância	Descrição
Tipo A- ambulância de transporte	Veículo destinado ao transporte de enfermos em decúbito horizontal, que não apresentam risco de morte. Serve para remoções simples.
Tipo B- Ambulância de suporte básico	Veículo destinado ao transporte inter-hospitalar de pacientes com risco de vida e transporte de pacientes com potencial necessidade de intervenção médica no local ou durante o transporte.
Tipo C- Ambulância de resgate	Veículo de atendimento a pacientes vítimas de acidentes ou pacientes em locais de difícil acesso, com equipamentos de imobilização, suporte básico e salvamento.
Tipo D- Ambulância de suporte avançado	Veículo destinado ao transporte de pacientes de alto risco. Deve contar com equipamentos.
Tipo E- Aeronave de transporte médico	Aeronave de asa fixa ou rotativa para o transporte inter-hospitalar de pacientes e aeronave de asa rotativa para ações de resgate.
Tipo F- Nave de transporte médico	Veículo motorizado hidroviário, de via marítima ou fluvial.

Fonte: elaborado pela autora (2017).

As ambulâncias devem dispor de materiais, equipamentos e medicamentos, conforme suas especificidades para atendimento às vítimas.



### Pesquise mais

Para seu conhecimento sobre o que deve conter em uma ambulância (materiais e equipamentos), leia:

MANTOVANI, M. **Suporte básico e avançado no trauma**. São Paulo: Atheneu, 2005.

Todos os profissionais tripulantes devem ter capacitação para função com certificado emitido pelo Núcleo de Educação em Urgências. Cada veículo de atendimento pré-hospitalar terá sua tripulação específica.

- Ambulância de transporte e suporte básico: um motorista e um técnico de enfermagem ou auxiliar.

- Ambulância de resgate: um motorista, profissionais militares, policiais rodoviários, bombeiros militares e mais dois profissionais com capacitação e certificação em suporte básico de vida e salvamento.

- Ambulância de suporte avançado: um motorista, um enfermeiro e um técnico de enfermagem.

- Aeronave e nave de transporte médico: um piloto, um condutor, um enfermeiro e um médico.

O APH também faz transporte inter-hospitalar, sendo necessário, para este procedimento, seguir algumas normas, como consentimento por escrito e assinado pelo paciente e responsável. Em casos excepcionais, em que o paciente corre o risco de vida e nenhum responsável foi contatado, o médico pode se tornar a pessoa responsável. Antes de decidir a remoção, é necessário realizar contato com hospital de destino. Enfermos com risco de morte iminente só serão transportados após avaliação e atendimento básico respiratório e hemodinâmico. Devem sempre estar acompanhados de uma equipe completa, incluindo médico em ambulância de suporte avançado.

Os pacientes transferidos sempre devem portar relatório completo, legível e assinado com número de CRM, que passará a integrar o prontuário do indivíduo. É importante ressaltar que as providências para o transporte são de mútua responsabilidade entre médicos/enfermeiro e instituições.



### Assimile

Central de Regulação de Oferta de Serviço de Saúde (CROSS) regula o acesso na área hospitalar e ambulatorial de acordo com as necessidades do cidadão.



Você conhece a responsabilidade do enfermeiro durante a transferência inter-hospitalar de pacientes?

Leia atentamente o parecer do Cofen, disponível em: <[http://portal.coren-sp.gov.br/sites/default/files/parecer\\_coren\\_sp\\_2011\\_49.pdf](http://portal.coren-sp.gov.br/sites/default/files/parecer_coren_sp_2011_49.pdf)>. Acesso em: 7 out. 2017.

Protocolos de Atendimento SAMU , disponível em: <<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/protocolodeatendimento-pre-hospitalar.pdf>>. Acesso em: 7 out. 2017.

### **Tipos de atendimento pré-hospitalar**

Há três tipos de sistema de atendimento pré-hospitalar. O primeiro deles, conhecido como pronto atendimento móvel, é caracterizado como um sistema de atendimento pré-hospitalar cujos veículos não contam com a presença do médico, mas de equipe orientada pelo médico regulador a distância através da central de comunicação. As ambulâncias deverão ser B e/ou C, os pacientes deverão ser removidos para hospitais referenciados, após contato prévio feito pelo médico regulador.

O segundo tipo de sistema de atendimento pré-hospitalar, denominado emergência médica móvel, é aquele cujos veículos contam com a presença obrigatória do médico e enfermeiro. As ambulâncias deverão ser D e/ou E e os pacientes deverão ser removidos para hospitais referenciados, após contato prévio feito pelo médico regulador.

O terceiro e último é o tipo conhecido de pronto atendimento/emergência médica móvel (misto). O atendimento é iniciado pela equipe de socorrista, técnico de enfermagem e, posteriormente, se o caso necessitar, o médico com enfermeiro deverão ir até o local para atendimento.

### **Atendimento intra-hospitalar**

Os serviços de urgência e emergência fixos podem funcionar como um serviço de saúde independente ou inserido em um estabelecimento com internação com maior capacidade de resolução. Nesse contexto, consideramos as unidades de pronto atendimento ou pronto-socorro.



Todos os serviços de urgência e emergência, público ou privado, devem ter uma habilitação ou licença de funcionamento e seguir a RDC 50. A administração da instituição deve prever e prover todos recursos humanos, materiais, equipamentos e medicamentos para atender à população.

Falaremos agora sobre **recursos humanos**, os quais devem conter coordenador do serviço médico e enfermagem para planejar, implementar e garantir a qualidade dos processos, devendo estar todas as rotinas técnicas de fácil acesso para as equipes que ali trabalham.

O serviço necessita de um coordenador médico, que seria o responsável técnico, plantonistas, suficiente para atendimento 24 horas. Se o serviço for de média e alta complexidade, é necessário que se tenha especialistas no atendimento do pronto-socorro, como ginecologista/ obstetra, ortopedista, neurologista, cirurgião, pediatra, e todos devem ser capacitados para atendimento das urgências e emergências.

A equipe de enfermagem deve conter um Coordenador do setor, enfermeiros assistenciais e técnicos de enfermagem distribuídos em turnos para atendimento das 24 horas, conforme o dimensionamento de quadro previsto pelo Cofen.

O serviço de urgência e emergência deve promover treinamento e educação permanente, em conformidade com as atividades desenvolvidas, a todos os profissionais envolvidos na atenção aos pacientes, mantendo disponíveis os registros de sua realização e da participação desses profissionais.

Quanto à **infraestrutura física**, esta deve ser dimensionada de acordo com a demanda, complexidade e perfil assistencial da unidade, garantindo a segurança e a continuidade da assistência ao paciente. Para atendimento, deve conter o mínimo de: área externa coberta para entrada de ambulâncias; sala de recepção e espera, com banheiros para usuários; sala de classificação de risco; área para higienização; consultórios; sala para assistente social; sala de procedimentos com área para sutura, recuperação, hidratação e administração de medicamentos; área para nebulização; sala para reanimação e estabilização; salas para observação e isolamento; posto de enfermagem; banheiro completo; depósito para resíduos sólidos; depósito para material de limpeza; vestiários e banheiros para profissionais; farmácia; almoxarifado; sala de gesso. Todos os

espaços devem estar com elétrica, hidráulica e gases medicinais, dispostos e funcionantes.



### Exemplificando

De acordo com cada área são necessários equipamentos, materiais e medicamentos para atendimento dos pacientes.

Um exemplo de consultório médico: deve conter mesa, cadeira para médico, paciente e acompanhante, maca, escadinha, computador, negatoscópio, pia, papel toalha, sabão líquido, álcool gel, impressos para receitas, exames, abaixador de língua, estetoscópio, esfignomanômetro, otoscópio etc.

O serviço de urgência e emergência precisa ter à disposição serviços de apoio, tais como: farmácia, almoxarifado, nutrição, serviço de internação, centro cirúrgico, unidades de internação, UTI, diagnóstico e imagem, laboratório, lavanderia, rouparia, higiene e manutenção.

### Aspectos éticos no atendimento de urgência e emergência

O atendimento em urgência e emergência é uma forma especial do atendimento com a qual condutas são instituídas em pequeno intervalo de tempo, sob pena de insucessos em caso de hesitação. A relação entre profissional da saúde e paciente, nesta situação, sofre uma série de modificações. Os pacientes, muitas vezes, não têm a possibilidade de escolher a equipe que irá lhe atender, medidas invasivas e de risco, muitas vezes, são mal informadas ao paciente ou aos familiares.

A assistência em situações de urgência e emergência exhibe vários aspectos que merecem ser discutidos, desde a carência de recursos, superlotação destes setores, má remuneração e pouca valorização dos profissionais. Todos esses fatos se tornam cada vez mais impessoais em atendimentos nas emergências. Pacientes transformam-se em fichas e médicos em técnicos especializados. Perde-se o sentido da convivência ética, deixando-se de lado as necessidades fundamentais do ser humano e a solidariedade para com os semelhantes.

É necessário que sempre sejam respeitados os princípios da beneficência, autonomia e justiça na assistência aos pacientes em situações de urgência e emergência. São princípios sempre presentes no dia a dia dos profissionais que tomam decisões continuamente na

sua prática diária, sobretudo em situações de emergência, nas quais, muitas vezes, as resoluções ainda envolvem a alocação de recursos escassos. Os aspectos éticos são elementos importantes para nortear o processo de tomada de decisões.

## **Sem medo de errar**

Enfermeira Marcia, especialista em urgência e emergência, deverá fazer uma pesquisa sobre o serviço de urgência para poder comparar com o que existe no município. Quais seriam os principais itens a serem pesquisados nesta fase?

Deve ser pesquisada a política nacional de urgência e emergência, atentando ao atendimento pré e intra-hospitalar.

Referente ao pré-hospitalar, deve-se observar os serviços que compõem o APH como regulação médica das urgências, regulação do atendimento pré-hospitalar e os profissionais. Tipos de atendimento e ambulâncias com os devidos profissionais treinados, equipamentos e materiais.

No intra-hospitalar, são observados os locais de atendimento, seguindo a RDC 50, os recursos humanos e materiais e equipamentos, além de serviços de apoio.

## **Avançando na prática**

### **Pronto-Socorro**

#### **Descrição da situação-problema**

Ana Luiza, enfermeira especialista em urgência e emergência, foi convidada para trabalhar na elaboração de um projeto de construção de um pronto-socorro (PS). Qual é a normatização que Ana deverá seguir para construção do PS? O que deve conter, no mínimo, de infraestrutura?

#### **Resolução da situação-problema**

Para qualquer construção ou reforma de qualquer estabelecimento de assistência à saúde, deve ser usada a RDC 50. Relacionado à infraestrutura física, deve ser dimensionada de acordo com a demanda, complexidade e perfil assistencial da unidade, garantindo a segurança

e a continuidade da assistência ao paciente. Para atendimento, deve conter o mínimo de: área externa coberta para entrada de ambulâncias; Sala de recepção e espera, com banheiros para usuários; sala de classificação de risco; área para higienização; Consultórios; sala para assistente social; sala de procedimentos com área para sutura, recuperação, hidratação, e administração de medicamentos; área para nebulização; sala para reanimação e estabilização; salas para observação e isolamento; posto de enfermagem; banheiro completo; depósito para resíduos sólidos; depósito para material de limpeza; vestiários e banheiros para profissionais; farmácia; almoxarifado. sala de gesso. Todos os espaços devem estar com elétrica, hidráulica e gases medicinais dispostos e funcionantes.

## Faça valer a pena

### 1. Analise as afirmativas sobre atendimento pré-hospitalar:

I.O sistema de atendimento pré-hospitalar (APH) tem a finalidade de atender a vítimas em situações de urgência e emergência, antes da chegada ao hospital.

II. Com a regulação dos serviços de atendimento pré-hospitalar, o SUS tem a responsabilidade de instrumentar e estimular a implantação de serviços de atendimento pré-hospitalar móvel que garantam a assistência rápida e de qualidade aos cidadãos acometidos por agravos de urgência.

III. O serviço de APH é composto pelo serviço de regulação médica das urgências, regulação do atendimento pré-hospitalar e os profissionais.

Analisando as afirmativas anteriores sobre atendimento pré-hospitalar, em seguida, assinale a alternativa correta:

- a) Apenas I está correta.
- b) Apenas II está correta.
- c) Apenas III está correta.
- d) I, II e III estão corretas.
- e) Apenas II e III estão corretas.

### 2. Define-se ambulância como um veículo terrestre, aéreo ou hidroviário que se destine ao transporte exclusivo de enfermos.

Tipo A- ambulância de transporte

Tipo B- Ambulância de suporte básico

### Tipo C - Ambulância de resgate

Analisar as afirmativas e correlacionar as colunas sobre os tipos de ambulâncias:

- ( ) Veículo destinado ao transporte de enfermos em decúbito horizontal, que não apresentam risco de morte. Serve para remoções simples.
- ( ) Veículo destinado ao transporte inter-hospitalar de pacientes com risco de vida e transporte de pacientes com potencial necessidade de intervenção médica no local ou durante o transporte.
- ( ) Veículo de atendimento a pacientes vítimas de acidentes ou pacientes em locais de difícil acesso, com equipamentos de imobilização, suporte básico e salvamento.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:

- a) A, B, C.
- b) C, B, A.
- c) B, A, C.
- d) A, C, B.
- e) B, C, A.

**3.** Todas as profissionais tripulantes devem ter capacitação para função com certificado emitido pelo núcleo de educação em urgências. Cada veículo de atendimento pré-hospitalar terá sua tripulação específica.

Assinale a alternativa que corresponde aos profissionais que tripulam ambulância de transporte e suporte básico:

- a) Motorista e técnico de enfermagem.
- b) Médico e enfermeiro.
- c) Motorista e médico.
- d) Motorista e enfermeiro
- e) Motorista e policial rodoviário.

## Seção 1.2

### Emergências clínicas I

#### Diálogo aberto

Relembrando a situação hipotética apresentada no *Convite ao estudo*, que visa aproximar os conteúdos teóricos com a prática profissional, o secretário de saúde em exercício do município, juntamente com uma equipe, está realizando um diagnóstico sobre o serviço de urgência no município para elaboração de protocolos e treinamento das equipes.

Após a enfermeira Marcia realizar a pesquisa sobre aspectos legais e políticas públicas no atendimento de emergência, rede de atendimento, recursos humanos e materiais no atendimento de urgência e emergência, elaborou uma apresentação para o secretário de saúde e sua equipe. Ao finalizar esta etapa, Marcia terá de elaborar um projeto e implantar o protocolo de classificação de risco, contando, para esta fase, com ajuda de estagiários do Curso de Graduação em Enfermagem do décimo semestre. Dessa forma, Marcia questionou aos alunos sobre o que seria classificação de risco e como seria sua aplicação?

Vamos ajudá-la neste desafio!

#### Não pode faltar

Tenho certeza de que você já foi atendido na classificação de risco de algum pronto-socorro, e pode ter se perguntado: para que ser avaliado antes de se consultar com o médico? Com o conteúdo que veremos a seguir, esta indagação será esclarecida.

O sistema de classificação de risco na urgência e emergência não são recentes. Remontam às guerras napoleônicas em que o exército francês separava os feridos que necessitavam de atendimento mais precoce. Vem desse período o nome triage, do francês. Os protocolos de triagem foram desenvolvidos e utilizados, na maioria das vezes, por serviços e hospitais isolados. No fim dos anos 1980, surge a primeira

proposta de padronização de um sistema de triagem de urgência na Austrália. No Brasil, os sistemas de triagem foram recomendados pela primeira vez em 2002, na portaria GM 2048, sobre a organização dos sistemas de urgência. Já nesta portaria trocaram o termo triagem para classificação de risco, já que não envolvia diagnóstico e sim priorização no atendimento, o que foi reforçado na Política Nacional de Humanização (PHN) do Ministério da Saúde.

Dessa forma, o que seria classificação de risco? É uma ferramenta utilizada para priorizar o atendimento na urgência e emergência nos prontos-socorros e unidades de pronto atendimento (UPA). Esta ferramenta assegura uma atenção médica de acordo com o tempo de resposta da necessidade do paciente. O sistema de classificação de risco avalia o paciente de acordo com a prioridade clínica; quanto mais grave, mais rápido será o atendimento baseado em cores e tempo.

As cores estão relacionadas com a gravidade e o tempo máximo para avaliação médica, portanto, temos a cor azul, verde, amarelo, laranja e vermelho.

Quadro 1.2 | Protocolo Manchester

VERMELHO	EMERGÊNCIA	0 MINUTOS
LARANJA	MUITO URGENTE	10 MINUTOS
AMARELO	URGENTE	60 MINUTOS
VERDE	POUCO URGENTE	120 MINUTOS
AZUL	NÃO URGENTE	240 MINUTOS

Fonte: elaborado pela autora (2017).



Refleta

**Você sabia que a realização de classificação de risco é privativa da função do enfermeiro?**

Leia a Resolução Cofen Nº 423/2012 que Normatiza, no Âmbito do Sistema Cofen/Conselhos Regionais de Enfermagem, a participação do enfermeiro na atividade de classificação de riscos.

Disponível em: <[http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-n-4232012\\_8956.html](http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-n-4232012_8956.html)>. Acesso em: 9 out. 2017.

O enfermeiro deve ter conhecimento técnico e científico de práticas clínicas para facilitar na tomada de decisão na urgência e emergência; este protocolo (Manchester) ajuda no fluxo correto dos pacientes na rede hospitalar, complementar e básica de saúde.



### Exemplificando

Para facilitar a classificação de risco realizada pelo enfermeiro, existem equipamentos que auxiliam nesta avaliação. Este equipamento apresenta os módulos para aferição de pressão arterial, saturação de oxigênio, temperatura, glicemia capilar, frequência cardíaca, colaborando, assim, na agilidade da avaliação. Após esta avaliação, é de fundamental importância checar os sinais e sintomas para poder interpretar, discriminar e avaliar qual seria a tomada de decisão correta.

Assista ao vídeo para conhecer um tipo de equipamento que auxilia na classificação de risco: <<https://www.youtube.com/watch?v=L7C4vrHRGSU>>. Acesso em: 9 out. 2009.

Em resumo, o paciente, quando dá entrada no pronto-socorro ou na unidade de pronto atendimento, preenche a ficha na recepção. Feito isso, é encaminhado para o setor de classificação de risco, onde deverá ser atendido pelo enfermeiro, o qual realiza as avaliações clínicas de acordo com os critérios estipulados no protocolo. Caso o paciente se classifique em vermelho e laranja, ele é encaminhado à sala de emergência para ser atendido pelo médico, enfermeiro e equipe presentes. Se for amarelo, o paciente será encaminhado para os consultórios médicos, lembrando que o tempo máximo para atendimento é de 60 minutos. Os pacientes que se classificam em verde e azul retornam para o saguão (recepção), aguardando atendimento (com tempo de 120 a 240 minutos).



### Pesquise mais

Leia com atenção esta indicação para suplementar seu conhecimento em classificação de risco, disponível em: <<http://gbc.org.br/public/uploads/filemanager/source/53457bf080903.pdf>>. Acesso em: 9 out. 2017.



No atendimento pré-hospitalar e intra-hospitalar, os pacientes em emergências clínicas devem ser avaliados de uma maneira segura e criteriosa para podermos ter um diagnóstico preciso e a conduta precoce.

A avaliação inicial começa com a história do paciente e a queixa principal. Para isso, utilizamos uma sigla (Sampla) a fim de facilitar:

S: Sinais e sintomas.

A: Tem alergias? Problema ou doença atual.

M: Medicamentos e/ou tratamentos em uso.

P: Passado médico – problemas de saúde ou doença atual?

L: Ingeriu líquidos e alimentos? Qual foi a última refeição?

A: Ambiente do evento?

Seguindo, devemos nos atentar ao nível de consciência (escala de coma de Glasgow), pupilas, motricidade (escala de cincinnati), permeabilidade de vias aéreas, respiração (frequência respiratória, padrão e saturação de oxigênio), circulação (pulso, ritmo, pressão arterial) e realizaremos a exposição do paciente para facilitar na avaliação, lembrando que devemos garantir a manutenção da temperatura corporal. A verificação da glicemia capilar também é um dado importante. Com esta avaliação, podemos ter uma noção da gravidade do caso. Se o paciente apresentar alterações hemodinâmicas importantes (alterações de pressão arterial, frequência cardíaca, respiratória, temperatura, saturação de oxigênio e glicemia capilar), a conduta deve ser iniciada imediatamente. Após esta avaliação rápida devemos realizar um exame físico detalhado com o uso da propedêutica. Com todos estes dados, podemos identificar as necessidades do paciente e iniciarmos as condutas diagnósticas e terapêuticas, juntamente com a equipe multiprofissional.

Como conduta inicial devemos posicionar o paciente na maca, mantendo decúbito elevado, monitorizá-lo com monitor multiparâmetros, garantir um acesso venoso periférico de grosso calibre mantido com soroterapia lenta (SF 0,9%), coletar exames de sangue, aproveitando a punção da soroterapia e instalar oxigenoterapia. Todos estes procedimentos devem estar no protocolo de assistência de enfermagem da instituição. Após

avaliação médica, os demais procedimentos podem ser realizados conforme o diagnóstico, por exemplo: realização de exames, administração de medicamentos, realização de procedimentos invasivos e não invasivos. Estes procedimentos serão realizados de acordo com a solicitação médica.

As emergências clínicas mais comuns são as cardiológicas, respiratórias, neurológicas e metabólicas. Sabemos que a primeira causa de morte no mundo e no Brasil são as doenças cardiovasculares, dentre elas, o infarto agudo do miocárdio (IAM). Diante disso, o protocolo de dor torácica é bem-vindo para padronização do atendimento com o objetivo de diminuir a mortalidade da população. Muitos pacientes não são diagnosticados adequadamente com IAM, morrendo em suas casas.

Dor torácica pode ser causada por patologias cardíacas e não cardíacas. As patologias cardíacas subdividem-se em isquêmicas (síndrome coronarianas agudas) e não isquêmicas (pericardite, dissecção de aorta e valvar). As doenças não cardíacas podem ser psicogênicas, gastroesofágicas, pulmonares e musculoesqueléticas.

O protocolo de dor torácica deve iniciar com a avaliação clínica dos pacientes, obedecendo alguns critérios com uma boa anamnese, exame físico, eletrocardiograma (ECG), marcadores de necrose miocárdica (troponina, CKMB) e exames complementares (RX de tórax, tomografia computadorizada, exames laboratoriais, ecocardiograma).

Na anamnese, temos que dar uma atenção especial à característica da dor, como local, tempo, intensidade, se melhora ou piora com repouso e medicamentos.

No exame físico, devemos identificar as complicações hemodinâmicas e as afecções fatais, como a dissecção de aorta e o tromboembolismo maciço.

Os marcadores de necrose miocárdica devem ser realizados na admissão e coletados seriamente (3/ 6 /9 horas, pelo menos, após admissão no pronto-socorro) para termos uma evolução clínica.

Ao avaliarmos o ECG, devemos dar destaque ao segmento ST, frequência e ritmo. Também deve ser realizado na admissão e seriado, ou, a cada evento de piora da dor.

A classificação de probabilidade clínica é feita através do eletrocardiograma, se o ECG não apresentar alterações, devemos observar os fatores de risco. Se o paciente não tiver nenhum fator de risco, classificamos em probabilidade baixa (menos de 1%); se apresentar 1 fator de risco, exceto diabetes mellitus (DM) e doença coronariana (DAC), mantém probabilidade baixa com 4%; se tiver DAC OU DM ou mais de 2 fatores de risco a probabilidade aumenta para 8%, passando para intermediária. Caso o ECG apresente alterações com um fator de risco, exceto DM e DAC, a probabilidade é intermediária, com porcentagem de 8%. Nos casos de DAC, DM ou mais de 2 fatores de risco, a probabilidade é alta, com porcentagem acima de 18%.



### Assimile

Consideramos como fator de risco: pacientes com mais de 60 anos, histórico familiar, diabetes mellitus (DM), dislipidemia, hipertensão arterial sistêmica (HAS), insuficiência renal crônica, doença aterosclerótica coronariana (DAC), doença arterial periférica e doença cérebro vascular.

Após todas estas etapas o médico conseguirá fechar o diagnóstico e iniciar a conduta terapêutica ou até mesmo dar alta para este paciente.

Vamos lembrar os principais itens do IAM, em que definimos como falta de perfusão coronariana pode levar à morte do miocárdio, o que geralmente é desencadeado por uma placa de ateroma. Os sinais e sintomas mais comuns são dor precordial, irradiada para mandíbula, membros superiores, palidez, náusea, vômito, sudorese intensa, dispneia, ansiedade. Geralmente, 80% dos pacientes apresentam alteração do ECG (supra desnivelamento do segmento ST) e sempre ocorre o aumento de marcadores de necrose miocárdica. A conduta terapêutica deve seguir: oxigenoterapia, repouso absoluto, monitorização, acesso venoso calibroso, sendo os medicamentos mais indicados nitrato, AAS, clopidogrel, morfina, B Bloqueador, IECA, reperfusão química com uso de trombolítico (tempo de porta / agulha-30 minutos), caso o hospital não tenha serviço de hemodinâmica, ou reperfusão mecânica através da angioplastia com uso de balão e *stent* (tempo de porta/ balão - 90 minutos).

Uma das complicações mais comuns no infarto agudo do miocárdio é a parada cardiorrespiratória (PCR). Definimos como PCR

a ausência de pulso, o rebaixamento do nível de consciência, a apneia ou o gaspear, podendo até nos depararmos com situação de livedo reticular e cianose, dependendo do tempo da PCR.

Paradas cardíacas (PC) podem ocorrer por quatro diferentes ritmos: fibrilação ventricular (FV), taquicardia ventricular sem pulso (TVSP), atividade elétrica sem pulso (AESP) e assistolia. A FV representa uma atividade elétrica desorganizada e a TVSP, uma atividade elétrica ventricular organizada, ambas sem a capacidade de gerar fluxo sanguíneo. A AESP engloba um grupo heterogêneo de ritmos elétricos organizados associado à ausência ou à inefetiva atividade ventricular mecânica. A assistolia representa a ausência de atividade elétrica ventricular detectável (KROGER, 2010).

A PCR em adultos é prevalente no início da parada cardíaca e após 2 ou 3 minutos o paciente apresenta parada respiratória ou mantém-se gaspeando. Já nas crianças, ocorre, em um primeiro momento, a parada respiratória e, posteriormente, a parada cardíaca.



### Exemplificando

Nas figuras a seguir demonstramos os traçados eletrocardiográficos apresentados na PCR:

Figura 1.1| Fibrilação ventricular

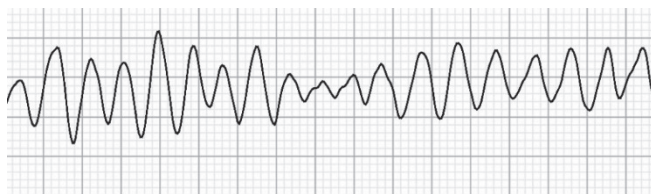


Figura 1.2 | Taquicardia ventricular sem pulso

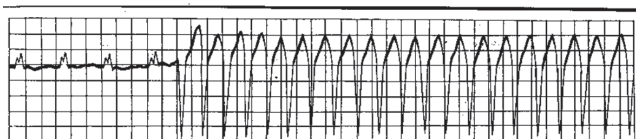


Figura 1.3 | Assistolia



Figura 1.4 | Atividade elétrica sem pulso



Fonte: <[http://geicpe.tripod.com/clin\\_emerg\\_parada.htm](http://geicpe.tripod.com/clin_emerg_parada.htm)>. Acesso em: 9 out. 2017.

É de extrema importância identificar na RCP a causa base da parada cardiorrespiratória para podermos ter sucesso nas manobras, lembrando sempre dos "Hs" e "Ts".



Reflita

Você conhece os 6H e os 6T que podem provocar uma PCR?

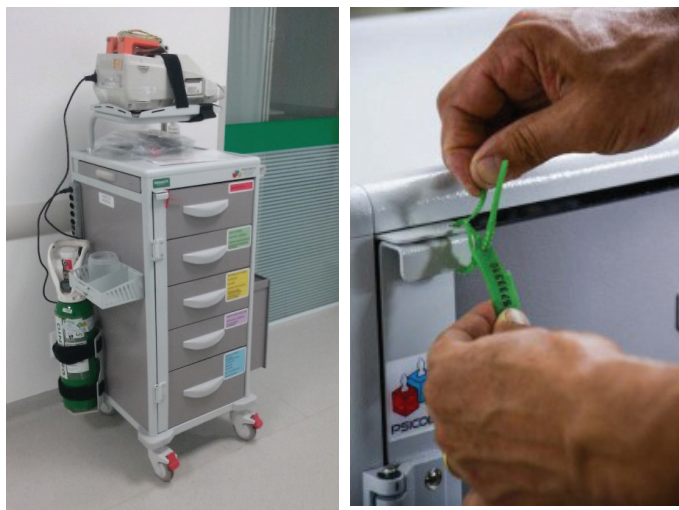
H	T
Hipóxia	Trauma
Hipovolemia	Tóxico
H+ (acidose)	Tamponamento cardíaco
Hipo/hipercalcemia	Tensão torácica
Hipotermia	Trombose pulmonar (TEP)
Hipoglicemia.	Trombose coronariana (IAM)

Ao detectarmos a PCR devemos iniciar as manobras de ressuscitação cardiopulmonar (RCP), ou seja, o suporte básico e avançado de vida. Antes de descrevermos o protocolo de atendimento é necessário expor que para um bom atendimento

precisamos de três itens fundamentais: equipe preparada e treinada, material de consumo e medicamentos para o uso, equipamentos necessários à disposição.

É função do enfermeiro garantir em seu setor de trabalho todos estes itens para uma reanimação adequada. Geralmente, estes materiais, medicamentos e equipamentos ficam no carro de emergência e devem ser conferidos sempre que usados. No caso de não serem usados, pelo menos uma vez ao mês deve-se abrir e conferir a quantidade padronizada e a data de validade, mantendo o padrão estipulado pela instituição. Atualmente, dispomos de lacres para os carros de emergência, com o objetivo de não utilizarmos os materiais e medicamentos sem ser em casos de emergência. Usamos este carro não só para PCR, mas também quando o paciente apresenta uma emergência, independente de qual for.

Figura 1.5 | Carro de emergência e lacre



Fonte: <<http://www.psicobox.com.br/psi/wp-content/uploads/2012/09/Carrinho-de-emerg%C3%Aancia-Psicobox.jpg>>. Acesso em: 9 out. 2017.

Agora, quanto ao atendimento, Devemos seguir o protocolo de RCP, ressaltando que tempo é fundamental. Aqui, está disposto em ordem, mas é importante salientar que o enfermeiro deve ser o líder da sua equipe para definir o que cada um fará no atendimento. Nesse contexto, algumas etapas são realizadas ao mesmo tempo, de acordo com o número de profissionais envolvidos.

1. Avaliar o paciente.
2. Chamar ajuda para trazer o carro de emergência e a equipe para atendimento.
3. Posicionar o paciente em decúbito horizontal e, ao chegar o carrinho de emergência, colocar a tábua abaixo do paciente.
4. Iniciar as compressões torácicas.
5. Avaliar as vias aéreas e iniciar as ventilações com o ambu ligado ao oxigênio.
6. Garantir acesso venoso e monitorização cardíaca para avaliação do ritmo.
7. Manter 30 compressões cardíacas intercaladas com 2 ventilações, caso não tenha ainda garantido via aérea (Intubação orotraqueal).

Até este momento falamos do suporte básico de vida que resumidamente seria:

#### C- COMPRESSÃO TORÁCICA

##### A- VIAS AÉREAS

##### B- RESPIRAÇÃO

Ao suporte avançado de vida acrescenta-se monitorização do ritmo, desfibrilação e uso de drogas. Na avaliação dos ritmos, podemos nos deparar com ritmos chocáveis e não chocáveis. De acordo com cada ritmo teremos uma conduta adequada.

Os ritmos chocáveis são a taquicardia ventricular sem pulso e fibrilação ventricular. Ao detectarmos estes ritmos, devemos aplicar o choque de 360 J, mantendo, após o choque, a compressão torácica e ventilação, avaliando o ritmo após dois minutos. As drogas a serem utilizadas são: amiodarona (300mg), dose de ataque; as próximas doses serão de 150mg e intercalaremos com epinefrina (1mg), sendo, no entanto, estas drogas administradas a cada 3 minutos. Se não retornar ao ritmo, deve-se manter este padrão: choque 360 J, droga, choque, droga, sempre acompanhado de compressão torácica e ventilação.

Caso seja feita a intubação orotraqueal pelo médico, a proporção de compressão e ventilação será. Nesse sentido, devemos garantir 8 a 10 ventilações por minuto e a compressão torácica contínua.

Os ritmos não chocáveis são atividades elétricas sem pulso (AESP) e assistolia. Nesse caso, o atendimento se resume em manter o suporte básico de vida (ventilação e compressão torácica) e uso de drogas, como a epinefrina (1 mg) a cada 3 minutos.

Durante o atendimento à PCR devemos avaliar qual é a causa da parada, destacando os 6H e 6T. Se o paciente apresentar pulso, iniciamos a terapêutica para instabilidade hemodinâmica, instalando ventilador mecânico, garantindo a monitorização adequada e iniciando com drogas vasoativas.

O tempo de RCP deve ser de acordo com avaliação médica, sabendo que quanto mais tempo em PCR, maior o dano ao paciente.

## Sem medo de errar

Retomando a situação-problema, Marcia terá de elaborar um projeto e implantar o protocolo de classificação de risco. Para esta fase, contará com ajuda de estagiários do Curso de Graduação em Enfermagem do décimo semestre. Dessa maneira, ela questionou os alunos sobre o que seria classificação de risco e como seria sua aplicação?

Os alunos responderam que classificação de risco é uma ferramenta utilizada para priorizar o atendimento na urgência e emergência nos prontos-socorros e nas unidades de pronto atendimento. Esta ferramenta assegura uma atenção médica de acordo com o tempo de resposta da necessidade do paciente. O sistema de classificação de risco avalia o paciente de acordo com a prioridade clínica; quanto mais grave mais, rápido é o atendimento baseado em cores e tempo.

As cores estão relacionadas com a gravidade e o tempo máximo para avaliação médica; temos a cor azul, verde, amarelo, laranja e vermelho. O protocolo mais utilizado é o Manchester; o paciente, ao dar entrada ao hospital ou pronto atendimento, faz a ficha de atendimento e passa na classificação de risco, que é realizada pelo enfermeiro, na qual são avaliados os sinais vitais e a glicemia capilar, juntamente com as queixas do paciente. Com esses dados, é possível avaliar a prioridade de atendimento de acordo com o protocolo.



VERMELHO	EMERGÊNCIA	0 MINUTOS
LARANJA	MUITO URGENTE	10 MINUTOS
AMARELO	URGENTE	60 MINUTOS
VERDE	POUCO URGENTE	120 MINUTOS
AZUL	NÃO URGENTE	240 MINUTOS

Caso o paciente se classifique em vermelho e laranja, ele é encaminhado para sala de emergência para ser atendido pelo médico, enfermeiro e equipe presentes. Se for amarelo, o paciente será encaminhado para os consultórios médicos, lembrando que o tempo máximo para atendimento é de 60 minutos. Por fim, quanto aos pacientes que se classificam em verde e azul, estes retornam ao saguão (recepção), aguardando atendimento (com tempo de 120 a 240 minutos).

## Avançando na prática

### O paciente parou!!!

#### Descrição da situação-problema

Enfermeira Patrícia, ao passar sua visita nos quartos dos pacientes no início do plantão, observou que o do quarto 300 não respondeu ao seu chamado. Ao avaliá-lo, ela observou que ele não respondia a estímulos, não estava respirando e encontrava-se sem pulso. Nesse contexto, qual deveria ser a conduta da enfermeira Patrícia no suporte básico de vida?

#### Resolução da situação-problema

A enfermeira Patrícia, ao avaliar estas alterações, detectou que o paciente se encontrava em parada cardiorrespiratória. Frente a isso, iniciou o protocolo de ressuscitação cardiopulmonar.

Avaliou o paciente.

Chamou ajuda para que trouxessem o carro de emergência e a equipe para atendimento.

Posicionou o paciente em decúbito horizontal.

Iniciou as compressões torácicas.

Chegando o carro de urgência com os demais profissionais, estes avaliaram as vias aéreas e iniciaram as ventilações com o ambu ligado ao oxigênio, garantiram acesso venoso, monitorizando para avaliação do ritmo, além de manter 30 compressões torácicas para 2 ventilações, intercaladas.

Este seria o suporte básico de vida para manutenção de compressão torácica (C), abertura de vias aéreas (A) e respiração (B).

## Faça valer a pena

**1.** Paciente internado no pronto-socorro de um hospital público do estado foi diagnosticado com infarto agudo do miocárdio, enquanto estava aguardando para ser transferido ao serviço de hemodinâmica para realizar angioplastia apresentou parada cardiorrespiratória. Foi iniciado o atendimento seguindo o protocolo e, ao monitorizar o paciente, este apresentou este traçado eletrocardiográfico:



Fonte: <[http://geicpe.tripod.com/clin\\_emerg\\_parada.htm](http://geicpe.tripod.com/clin_emerg_parada.htm)>. Acesso em: 9 out. 2017.

De acordo com o texto anterior, qual é o ritmo que o paciente apresentava?

- a) Taquicardia ventricular com pulso.
- b) Atividade elétrica sem pulso.
- c) Fibrilação ventricular.
- d) Assístolia.
- e) Taquicardia ventricular sem pulso.

**2.** O paciente José estava em sua casa e sentiu uma dor torácica intensa e decidiu ir até uma unidade de pronto atendimento, local este no qual ele fez a ficha de atendimento na recepção e passou na classificação de risco, na qual avaliaram que seria classificado pelo protocolo Manchester de vermelho.

De acordo com o protocolo de Manchester, qual é a característica do atendimento? Assinale alternativa correta:

- a) Emergência.
- b) Muito urgente.
- c) Urgente.
- d) Pouco urgente.
- e) Não urgente.

**3.** O protocolo de dor torácica deve iniciar com a avaliação clínica dos pacientes, devendo obedecer alguns critérios, como uma boa anamnese, exame físico, eletrocardiograma, marcadores de necrose miocárdica (troponina, CKMB) e exames complementares (RX de tórax, tomografia computadorizada, exames laboratoriais e ecocardiograma).

Dor torácica pode ser causada por patologias cardíacas e não cardíacas, as patologias cardíacas isquêmicas são caracterizadas por:

- a) Pericardite.
- b) Gastroesofágicas.
- c) Dissecção de aorta.
- d) Valvar.
- e) Síndrome coronariana aguda.

## Seção 1.3

### Emergências clínicas II

#### Diálogo aberto

Relembrando a situação hipotética apresentada no *Convite ao estudos*, que visa aproximar os conteúdos teóricos com a prática profissional, o secretário de saúde, em exercício, juntamente a uma equipe, está realizando um diagnóstico sobre o serviço de urgência no município para elaboração de protocolos e treinamento das equipes de saúde.

A enfermeira Patrícia atua como coordenadora do pronto-socorro adulto do hospital Benedito de Paula, o qual atende pacientes do Sistema Único de Saúde em média e alta complexidade, além de ser referência no município, dando suporte às cidades vizinhas. Patrícia ajudará a enfermeira Marcia na elaboração do protocolo para atendimento de emergências neurológicas. Nesse contexto, quais são as doenças mais prevalentes na emergência neurológica? O que deve conter no protocolo de atendimento inicial do acidente vascular encefálico?

#### Não pode faltar

Nesta seção, daremos continuidade às emergências cardiológicas (arritmias) e conheceremos as principais emergências clínicas neurológicas, respiratórias, metabólicas e gastrointestinais.

Antes de abordarmos o conteúdo, é de extrema importância ressaltar sobre as avaliações primárias e secundárias, portanto, todo atendimento deve iniciar pelas avaliações.

**De acordo com o protocolo do Ministério da Saúde (2016) as avaliações devem ser:**

**Avaliação primária:** avaliar a responsividade (chamar o paciente) e observar a expansão torácica. Se não responsivo e sem movimentos respiratórios, checar pulso central. Se pulso ausente, iniciar protocolo de parada cardiorrespiratória. Se pulso presente, abrir via aérea (VA) e

iniciar suporte ventilatório. Se não responsivo, mas com movimentos respiratórios: garantir a permeabilidade de via aérea e considerar suporte ventilatório; e se responsivo, prosseguir avaliação.

**Avaliar permeabilidade de via aérea (VA)** e corrigir situações de risco com: hiperextensão da cabeça e elevação do queixo, cânula orofaríngea, aspiração, retirada de próteses e via aérea definitiva, se necessário.

**Avaliar ventilação:** padrão ventilatório; simetria torácica; frequência respiratória; presença e simetria de murmúrio vesicular (MV) e atentar a ruídos adventícios.

**Avaliar estado circulatório:** presença de hemorragias externas de natureza não traumática; pulsos periféricos ou centrais: frequência, ritmo, amplitude, simetria; tempo de enchimento capilar; pele: coloração e temperatura.

**Avaliar estado neurológico:** escala de Coma de Glasgow; avaliação pupilar: fotoreatividade e simetria, motricidade.

**Avaliação secundária:** realizar entrevista Sampla (com o paciente, familiares ou terceiros), identificando com o nome e a idade; queixa principal:

S: verificação dos sinais vitais: respiração (frequência, ritmo e amplitude); pulso (frequência, ritmo e amplitude, Sato2); pressão arterial; e pele (temperatura, cor, turgor e umidade);

A: história de alergias;

M: medicamentos em uso e/ou tratamentos em curso;

P: passado médico – problemas de saúde ou doença prévia;

L: horário da última ingestão de líquidos ou alimentos;

A: ambiente do evento.

Avaliar glicemia capilar e realizar o exame físico da céfalo-podal.

## **Emergências cardiológicas**

Dando continuidade às emergências cardiológicas, veremos agora sobre as arritmias.



É importante que o enfermeiro de urgência saiba reconhecer uma arritmia que possa ser fatal. Relembrando, temos que atentar no eletrocardiograma (ECG) à frequência cardíaca, ao ritmo, à presença das ondas e ao tempo das ondas.

Onda P: 0,10 seg.

Intervalo PR: 0,20 seg.

Complexo QRS: 0,12 segundos

Onda QT: 0,36 seg.

Segmento ST: máximo de 2 mm acima ou abaixo do segmento ST.


Definimos como arritmia quando ocorrem alterações no sistema de condução e/ou na automaticidade cardíaca, podendo acarretar alterações de frequência cardíaca, ritmo ou ambos.



Dentre as principais arritmias, destacamos as taquiarritmias e as bradiarritmias, que se não forem diagnosticadas e tratadas precocemente, podem levar o paciente à morte.

Geralmente, o paciente com arritmia relata palpitação, ansiedade, dispnéia, vertigem, alteração da pressão arterial, dor precordial, alteração do nível de consciência. Para o diagnóstico convencional, além da anamnese, é necessário o eletrocardiograma para avaliarmos o tipo de arritmia que o paciente pode estar apresentando.

Veja no Quadro 1.3 as principais taquiarritmias prevalentes:

Quadro 1.3 | Taquiarritmias

Taquicardia paroxística	Onda P: ausente Complexo QRS: estreito Ritmo: regular FC > 100 bpm	Adenosina Cardioversão elétrica	<p>Figura 1.6   Taquicardia paroxística</p>  <p>Fonte: &lt;<a href="https://goo.gl/EjoXJQ">https://goo.gl/EjoXJQ</a>&gt;. Acesso em: 2 nov. 2017.</p>
-------------------------	---	------------------------------------	--

Fibrilação atrial aguda	<p>Onda P: onda f</p> <p>Complexo QRS: normal</p> <p>Ritmo: irregular</p> <p>FC &gt; 100 bpm</p>	<p>Amiodarona</p> <p>Cardioversão elétrica</p>	<p>Figura 1.7   Fibrilação atrial aguda</p>  <p>Fonte: &lt;<a href="https://goo.gl/pZD2QJ">https://goo.gl/pZD2QJ</a>&gt;. Acesso em: 2 nov. 2017.</p>
Taquicardia ventricular	<p>Onda P: ausente</p> <p>Complexo QRS alargado</p> <p>Ritmo: regular</p> <p>FC &gt; 100 bpm</p>	<p>Lidocaina</p> <p>Amiodarona</p> <p>Cardioversão elétrica</p>	<p>Figura 1.8   Taquicardia ventricular</p>  <p>Fonte: &lt;<a href="https://goo.gl/A1p6sJ">https://goo.gl/A1p6sJ</a>&gt;. Acesso em: 2 nov. 2017.</p>

Fonte: elaborado pela autora (2017)

Devemos nos atentar à instabilidade hemodinâmica do paciente, caso o paciente apresente alterações do nível de consciência, respiratória e desconforto torácico isquêmico será indicada a cardioversão elétrica precoce.

Cardioversão elétrica trata-se de um tratamento com aplicação de um choque de corrente elétrica contínua sobre o tórax, o qual despolariza todas as fibras cardíacas, interrompendo, assim, o mecanismo da arritmia. Cardioversão elétrica é sincronizada, onda R, (independente do ritmo) e deve ser realizada sob sedação.

As cargas iniciais recomendadas são:

- QRS estreito e regular: 50 a 100 J (bifásica ou monofásica).
- QRS estreito e irregular: 120 a 200 J (bifásica) ou 200 J (monofásica).
- QRS largo e regular: 100 J (bifásica ou monofásica).
- Caso o ritmo não seja revertido, deve-se aumentar gradativamente a carga.
- Manter atenção para a ocorrência de PCR.







Qual é a diferença entre cardioversão e desfibrilação?

Na cardioversão elétrica, utilizamos o sincronismo com o ritmo do paciente; o choque será disparado ao captar a onda R e a carga inicia-se baixa sendo elevado de acordo com a resposta do paciente. A cardioversão elétrica está indicada em taquiarritmia com instabilidade hemodinâmica, ou como opção para tratamento de arritmias refratárias a cardioversão química, como o flutter atrial.


Na desfibrilação, não existe um sincronismo; é utilizado para fibrilação ventricular e taquicardia ventricular sem pulso (parada cardíaca), e a voltagem é alta: 360 J.

No Quadro 1.4, destacaremos as bradiarritmias, os sinais e sintomas já citados anteriormente com acréscimo de vertigem e lipotimia e alteração neurológica.

Quadro 1.4| Bradiarritmia

Bloqueio átrio ventricular de 1º grau (BAV 1º grau)	Onda P: presente Intervalo PR > 0,20 seg. Complexo QRS: normal Ritmo: regular FC: < 60 bpm	Atropina Marcapasso temporário	<p>Figura 1.9   BAV 1º grau</p>  <p>Fonte: &lt;<a href="https://goo.gl/HN8ifr">https://goo.gl/HN8ifr</a>&gt;. Acesso em: 2 nov. 2017.</p>
Bloqueio átrio ventricular de 2º grau	Onda P: presente com bloqueios Intervalo PR > 0,20 seg aumentando radativamente até bloqueio da onda P Complexo QRS: normal Ritmo: Irregular FC: < 60 bpm	Atropina Marcapasso temporário/ definitivo	<p>Figura 1.10   BAV 2º grau</p> <p>Mobitz I or Wenckebach</p>  <p>Mobitz II</p>  <p>2:1 block</p>  <p>Fonte: &lt;<a href="https://goo.gl/JqbTzS">https://goo.gl/JqbTzS</a>&gt;. Acesso em: 2 nov. 2017.</p>



Bloqueio átrio ventricular de 3º grau ou total	Descoordenação entre onda P e complexo QRS Ritmo: irregular FC: < 40 bpm	Atropina Marcapasso temporário/ definitivo	<p>Figura 1.11   BAV 3º grau</p>  <p>Fonte: &lt;<a href="https://goo.gl/ekbGNk">https://goo.gl/ekbGNk</a>&gt;. Acesso em: 2 nov. 2017.</p>
--	--	---	---

Fonte: elaborado pela autora (2017)

### A conduta de enfermagem na urgência seria:

- Realizar avaliação primária e secundária do paciente.
- Monitorizar o paciente, realizando eletrocardiograma (ECG).
- Realizar avaliação dos sinais vitais.
- Fazer avaliação da pressão arterial (PA) de 30 em 30 minutos e quando necessário.
- Garantir acesso venoso periférico calibroso mantendo soroterapia de acordo com prescrição médica, além de coletar exames conforme solicitação.
- Instalar oxigenoterapia conforme protocolo da instituição e prescrição médica.
- Mediar conforme prescrição médica, estando atento à frequência cardíaca (FC) / PA e nível de consciência.
- Preparar material e auxiliar no procedimento de cardioversão elétrica ou passagem de marcapasso temporário.
- Estar atento à instabilidade hemodinâmica.
- Identificar e tratar as causas reversíveis.

### Emergências neurológicas

Relacionada às emergências neurológicas, podemos destacar: acidente vascular encefálico (AVE) e convulsão. Não podemos nos esquecer de que, ao atendermos o paciente, sempre devemos realizar avaliação primária e secundária.

Ao realizar avaliação do paciente e se deparar com início súbito de déficits neurológicos focais, especialmente de um lado do corpo: parestesia, paralisia ou perda de expressão facial e/ou desvio de rima

labial; dislalia, alteração do nível de consciência, crise convulsiva, cefaleia súbita e intensa sem causa conhecida, alteração visual súbita (parcial ou completa), vertigem ou perda do equilíbrio ou da coordenação motora e dificuldade súbita para deambular, podemos estar nos deparando com AVE, que será confirmado pela realização da tomografia computadorizada de crânio. Com este exame, será diagnosticado se é um AVE isquêmico ou hemorrágico.

Como conduta terapêutica, temos de evitar as lesões secundárias com as seguintes medidas:

- Manter decúbito elevado.
- Avaliar nível de consciência, pupilas e déficit neurológico.
- Monitorizar paciente com avaliação dos sinais vitais.
- Instalar acesso venoso periférico.
- Garantir a oxigenoterapia suplementar se  $\text{Sat O}_2 < 94\%$ , manter  $\text{PaO}_2$  de 80 a 100 mmHg.
- Atentar ao resultado de gasometria arterial  $\text{Pa CO}_2$  35 a 45 mmHg.
- Fazer controle de FR e padrão respiratório com  $\text{satO}_2$ .
- Manter temperatura corporal se temperatura axilar maior que  $37,8^\circ\text{C}$ , medicamos com dipirona (CPM) e, se necessário, realizar banho e compressas frias.
- Fazer controle de glicemia capilar atentando a um menor valor que 80mg/dl ou maior que 200 mg/dl e medicar conforme orientação médica.
- Fazer controle rigoroso de PA e medicar conforme prescrição médica.



### Exemplificando

De acordo com tipo de AVE teremos a terapêutica definitiva:

AVE isquêmico: controle de PA, se sinais e sintomas menores que 3 horas sem contraindicação, será utilizada a trombólise.

Acesse diretrizes para tratamento da fase aguda do acidente vascular cerebral isquêmico, disponível em: [http://www.sbdcv.org.br/documentos/Diretrizes\\_SBDCV\\_AVC\\_Parte2\\_Portugu%C3%AAs.pdf](http://www.sbdcv.org.br/documentos/Diretrizes_SBDCV_AVC_Parte2_Portugu%C3%AAs.pdf). Acesso em: 2 nov. 2017.

AVE hemorrágico: controle de PA, neurocirurgia, nimodipina.

Para ambos, o uso de hidantal é indicado para evitar convulsão.

Na crise convulsiva, o paciente apresenta perda súbita da consciência, acompanhada de contrações musculares involuntárias, cianose, sialorreia, lábios e dentes cerrados, liberação esfíncteriana caracterizada por incontinência fecal e urinária.

Deve-se fazer a avaliação primária e secundária, instalar acesso venoso periférico, oferecer O<sub>2</sub> suplementar sob máscara, se SatO<sub>2</sub> < 94%, na crise com duração superior a 5 minutos, deve-se administrar diazepam IV. Não tendo resposta, é necessário utilizar fenitoína e, se persistir, deve-se garantir suporte ventilatório (IOT) e uso de midazolam. Atentar sempre à glicemia capilar. Toda medicação deve ser de acordo com prescrição médica.

### **Emergências metabólicas**

O paciente com diabetes mellitus pode apresentar algumas complicações agudas, como a cetoacidose diabética ou o estado hiperosmolar.

Na cetoacidose diabética, a glicemia capilar é > 250mg/dL; o paciente apresenta fadiga, náuseas, hálito cetônico, vômitos, polidipsia, poliúria, estupor mental até estado comatoso. E no estado hiperosmolar hiperglicêmico, a glicemia capilar é > 600mg/dL, podendo ocorrer alteração variável no nível de consciência (confusão a Coma) e sinais de desidratação severa.

A conduta seria realizar avaliação primária com ênfase para a responsividade. Fazer avaliação secundária atentando para a história Sampla; avaliar glicemia capilar; e monitorizar ritmo cardíaco, oximetria de pulso e sinais vitais. Após, isso deve-se instalar acesso venoso periférico, fazer coleta de exames laboratoriais, oferecer O<sub>2</sub> suplementar por máscara 10 a 15l/min, se SatO<sub>2</sub> < 94%; administrar soro fisiológico 0,9% IV rápido na velocidade de 500 a 1000 ml/hora. A hidratação deve ser com cautela para não evoluir para edema cerebral. Posteriormente, deve-se fazer suplementação com insulina e avaliação da acidose metabólica.

A hipoglicemia é caracterizada por glicemia capilar < 60 mg/dL, com presença de tremores, sudorese, palidez, taquicardia, tonturas, cefaleia, fraqueza, parestesias, distúrbios visuais e rebaixamento da consciência (de confusão mental à convulsões e inconsciência), dentre outros. A conduta deve ser avaliação primária com ênfase

para responsividade e manter permeabilidade das vias aéreas. A avaliação secundária com ênfase para a história Sampla; e avaliar glicemia capilar e oximetria. Oferecer O<sub>2</sub> por máscara com 10 a 15l/min caso haja saturação de pulso e se SatO<sub>2</sub> < 94%; instalar acesso venoso periférico e coletar exames laboratoriais. Administrar 30 a 50 mL de glicose 50%, IV; repetir glicemia capilar e administrar glicose conforme recomendação apresentada anteriormente.

## **Emergência respiratória**

A insuficiência respiratória aguda (IRa) ocorre quando há um desequilíbrio entre ventilação e perfusão, reduzindo, assim, a oxigenação de todos os tecidos. É característico na IRa hipoxemia (PaO<sub>2</sub> < 60 mmHg) e hipercapnia (PaCO<sub>2</sub> > 50 mmHg), taquidispneia (FR > 35 rpm), uso de musculatura acessória, taquicardia, alteração de nível de consciência, palidez, cianose, alterações na expansibilidade, ausculta e percussão pulmonar.

As causas mais frequentes na emergência clínica respiratória são pneumonia, asma, exacerbação de doença pulmonar obstrutiva crônica e edema agudo de pulmão.

A conduta seria realizar avaliação primária mantendo paciente sentado ou em decúbito elevado, oferecer O<sub>2</sub> suplementar se SatO<sub>2</sub> < 94% e se o paciente apresentar instabilidade hemodinâmica e alteração do nível de consciência, deve-se garantir a IOT com ventilação mecânica. Realizar avaliação secundária atentando-se para os sinais vitais; coletar história Sampla; realizar a monitorização cardíaca, oximetria de pulso e PA; instalar acesso venoso periférico e coletar exames laboratoriais. O método diagnóstico para IRa seria RX de tórax, gasometria arterial e ECG. O tratamento seria de acordo com a causa primária.



**Pesquise mais**

Leia os protocolos de Suporte Avançado de Vida para complementar seus conhecimentos. Disponível em: <<http://portal.arquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/outubro/26/livro-avancado-2016.pdf>>. Acesso em: 2 nov. 2017.

## Sem medo de errar

Patrícia ajudará a enfermeira Marcia na elaboração do protocolo para atendimento de emergências neurológicas. Quais são as doenças mais prevalentes na emergência neurológica? O que deve conter no protocolo de atendimento inicial do acidente vascular encefálico?

As principais patologias na emergência clínica neurológica são: acidente vascular encefálico e convulsão.

O protocolo de atendimento inicial do acidente vascular encefálico deve consistir em realização de avaliação primária e secundária. Feito isso, deve-se:

- Manter decúbito elevado.
- Avaliar nível de consciência, pupilas e déficit neurológico.
- Monitorizar paciente com avaliação dos sinais vitais.
- Instalar acesso venoso periférico.
- Garantir O<sub>2</sub> suplementar se Sat O<sub>2</sub> < 94%, manter PaO<sub>2</sub> de 80 a 100 mmHg.
- Atentar ao resultado de gasometria arterial Pa CO<sub>2</sub> 35 a 45 mmHg.
- Fazer controle de FR e padrão respiratório com satO<sub>2</sub>.
- Manter temperatura corporal se TAx maior que 37,8 °C, medicar com dipirona (CPM) e, se necessário, realizar banho e compressas frias.
- Fazer controle de glicemia capilar atentando ao valor menor que 80 mg/dl ou maior que 200 mg/dl e medicar conforme orientação médica.
- Fazer controle rigoroso de PA e medicar conforme PM.

## Avançando na prática

### Diabetes Mellitus

#### Descrição da situação-problema

Dona Maria, mãe de Otávio, 35 anos, com diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo I, insulínica, encontrou seu filho (Otávio) caído no chão do quarto. Nesse contexto, ela chamou o SAMU e a enfermeira Patrícia avaliou que Otávio não estava responsivo e com glicemia capilar de 30 mg/dl. Assim, qual é a conduta que Patrícia deve ter ao atender o paciente?

## Resolução da situação-problema

A conduta deve consistir em avaliação primária com ênfase para responsividade e manter permeabilidade das vias aéreas. A avaliação secundária, com ênfase para a história Sampla; e avaliar glicemia capilar e oximetria. Oferecer O<sub>2</sub> por máscara com 10 a 15l/min se SatO<sub>2</sub> < 94%; instalar acesso venoso periférico, administrar 30 a 50 mL de glicose 50%, IV; repetir glicemia capilar e administrar glicose conforme recomendação. Além disso, ela deve estar atenta ao nível de consciência.

### Faça valer a pena

**1.** A cardioversão elétrica é uma terapia utilizada nas taquiarritmias, como taquicardia paroxística, fibrilação atrial e taquicardia ventricular. Este procedimento deve ser realizado sob efeito de sedação e sincronizado. De acordo com texto anterior, a sincronização deve ser em qual onda do ciclo cardíaco?

- a) Onda P.
- b) Onda Q.
- c) Onda R.
- d) Onda S.
- e) Onda T.

**2.** A insuficiência respiratória aguda (IRa) ocorre quando há um desequilíbrio entre ventilação e perfusão, reduzindo, assim, a oxigenação de todos os tecidos. É característica na IRa a hipoxemia e hipercapnia, taquidispnea (FR > 35 rpm), uso de musculatura acessória, taquicardia, alteração de nível de consciência, palidez, cianose, alterações na expansibilidade, ausculta e percussão pulmonar.

De acordo com texto anterior, qual anterior, valor do PaO<sub>2</sub> para considerarmos hipoxemia na insuficiência respiratória aguda?

- a) < 60 mmHg.
- b) 70 mmHg.
- c) 80 mmHg.
- d) 90 mmHg.
- e) 100 mmHg.

**3.** Definimos como arritmia quando ocorrem alterações no sistema de condução ou na automaticidade cardíaca, podendo acarretar alterações de frequência cardíaca, ritmo ou ambos.

Dentre as principais arritmias anteriores, destacamos as taquiarritmias e as bradiarritmias, que se não forem diagnosticadas e tratadas precocemente, podem levar o paciente à morte.

O tratamento da arritmia, bloqueio átrio ventricular de 3º grau ou total, deve ser:

- a) Amiodarona.
- b) Adenosina.
- c) Lidocaína.
- d) Marcapasso.
- e) Metoprolol.

# Referências

BASSAN, R.; PIMENTA, L.; LEÃES, P.E; TIMERMAN, A. Sociedade Brasileira de Cardiologia I Diretriz de Dor Torácica na Sala de Emergência **Arq. Bras. Cardiol**, 79 (supl II): 1. 2002. Disponível em: <<http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2002/7903/Toracica.pdf>>. Acesso em: 9 out. 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual Instrutivo da Rede de Atenção às Urgências e Emergências no Sistema Único de Saúde (SUS)**. 2013. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_instrutivo\\_rede\\_atencao\\_urgencias.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_instrutivo_rede_atencao_urgencias.pdf)>. Acesso em: 2 nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Protocolos de Intervenção para o SAMU 192 - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/outubro/26/livro-avancado-2016.pdf>>. Acesso em: 2 nov. 2017.

ODATASUS. SAMU. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/projetos/52-samu>>. Acesso em: 7 out. 2017.

KROGER, M. A. **Enfermagem em terapia intensiva do ambiente da unidade à assistência ao paciente**. São Paulo: Martinari, 2010.

MANTOVANI, M. **Suporte básico e avançado no trauma**. São Paulo: Atheneu, 2005.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual Instrutivo da Rede de Atenção às Urgências e Emergências no Sistema Único de Saúde (SUS)**. 2013. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_instrutivo\\_rede\\_atencao\\_urgencias.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_instrutivo_rede_atencao_urgencias.pdf)>. Acesso em: 7 out. 2017.

SUDARTH, D. S.; BARE, B. G. **Tratado de enfermagem médico-cirúrgico**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.



# Urgência e emergência traumática I

## Convite ao estudo

Olá aluno! Seja bem-vindo à Unidade 2 de estudos deste livro didático!

Os conteúdos abordados nesta unidade de ensino permitirão a você, aluno, conhecer sobre o atendimento à vítima de trauma. Estudaremos sobre a biomecânica do trauma e avaliação da vítima, além disso, discutiremos sobre o trauma de crânio e tórax com seus respectivos conceitos, tipos, sinais e sintomas, diagnóstico e tratamento; fechando com a sistematização da assistência de enfermagem.

A competência geral desta unidade é fazer com que você, aluno, conheça sobre os métodos de assistência de enfermagem em situações de urgência e emergência. Desenvolvendo o raciocínio crítico para intervir nas emergências clínicas e traumáticas, elaborando assim sistematização da assistência de enfermagem para pacientes em emergência cardiológica, de acordo com caso clínico.

Para auxiliar no desenvolvimento das competências acima e atender aos objetivos específicos sobre as Urgências e emergências traumáticas, a seguir será apresentado o Contexto de aprendizagem, que visa aproximar os conteúdos teóricos à prática.

Hospital Público, no interior do Estado, é considerado referência em atendimento ao serviço de urgência e emergência, além disso, conta com Residência médica e de enfermagem. Prof.<sup>a</sup> Marcia, especialista em urgência e emergência, neste semestre está com um grupo de cinco alunos para estágio na Unidade de emergência. Vamos ajudar o grupo de alunos a encarar este desafio!

## Seção 2.1

### Avaliação da vítima e cinemática do trauma

#### Diálogo aberto

Relembrando a situação hipotética apresentada no *Convite ao estudo*, que visa aproximar os conteúdos teóricos à prática profissional, Prof.<sup>a</sup> Marcia, especialista em urgência e emergência, neste semestre está com um grupo de cinco alunos para estágio na Unidade de emergência.

Vamos agora acompanhar a vivência da enfermeira Cláudia, residente em enfermagem, que neste semestre está na sala de urgência, a professora Marcia solicitou que ela elaborasse uma apresentação sobre biomecânica do trauma, referente à acidente automobilístico com colisão frontal. O que seria importante Cláudia destacar em sua apresentação para discussão posterior?

#### Não pode faltar

Traumatismo é o termo clínico que traduz um conjunto de alterações causadas por agentes físicos em uma pessoa. É um objeto de preocupação devido seu perfil epidemiológico, a sua crescente incidência e ao fato de ser a principal causa de morte nas primeiras quatro décadas de vida. O trauma como doença ficou conhecido como um dos maiores problemas de saúde pública, com um agravante de que o líder das causas de morbimortalidade numa faixa etária jovem, produtiva, que ocupa o terceiro lugar de causas de morte entre homens. Assim, o trauma faz parte da natureza do homem, cresce com ele e surge na saúde pública como uma das grandes preocupações sociais para o século vigente.

Para podermos atender uma vítima de trauma com excelência precisamos ter conhecimento da avaliação do cenário e sobre a biomecânica do trauma.

**Avaliação da cena** é o estudo rápido dos diferentes fatores relacionados à ocorrência e indispensáveis para a tomada de

decisão. Qual a situação atual, riscos potenciais, o que posso fazer? Quantas vítimas?

**A cinemática ou biomecânica** do trauma consiste no estudo do mecanismo que o agente externo causador do trauma utiliza para transferência de energia para o corpo humano, resultando em lesão funcional ou orgânica, temporária ou permanente.

O estudo da biomecânica do trauma é importante para melhor compreensão do mecanismo de lesão, possibilitando o estabelecimento dos níveis de tolerância do corpo humano ao impacto. Ele serve também para procurar uma resposta mecânica que explique as lesões encontradas e ajuda a prever outras possíveis lesões não identificadas tão facilmente na avaliação inicial, reduzindo, assim, a possibilidade de o socorrista não reconhecer a real gravidade da situação da vítima.

A transmissão de energia segue as leis da física, deste modo, as lesões se apresentam em padrões previsíveis. O conhecimento do mecanismo de trauma permite que você mantenha um elevado índice de suspeita para auxiliar nas buscas de lesões, os pacientes envolvidos em eventos de alta energia são propensos a possuir lesões graves, e 5 a 10% deles, apesar de sinais vitais normais e de não possuírem lesões corporais na primeira avaliação, evidenciam lesões graves em exames posteriores.

Os fatores que devem ser considerados são a direção e a velocidade do impacto, tamanho da vítima e os sinais de liberação de energia (danos ao veículo). Existe uma forte correlação entre a severidade das lesões e as alterações da velocidade do veículo medidas pelos danos no carro (MANTOVANI, 2005).

Entre os mecanismos de trauma mais frequentes estão:

- **Colisão automobilísticas:** frontal, posterior, lateral, angular e capotamento.

- **Impacto frontal:** é um impacto contra um objeto que está à frente, reduzindo a velocidade do veículo. Essa redução é gradual, quando o motorista consegue frear, ou pode ocorrer subitamente. O veículo que para utilizando os freios consegue, em um tempo maior e numa distância de parada também maior, perder energia, que será transferida, no impacto, para outras formas de

contato. Essa transferência de energia para outras estruturas pode gerar lesões de menor gravidade, quando se compara com um veículo que colide de forma súbita, sem utilizar freios. As lesões prováveis podem ser: trauma de crânio, tórax, coluna cervical, toracoabdominal, músculo esquelético.

Figura 2.1 | Impacto frontal



Fonte: <<http://www.istockphoto.com/br/foto/acidente-de-carro-gm175017523-25930444>>. Acesso em: 6 nov. 2017.

- **Impacto lateral:** é a colisão contra um dos lados do veículo, que transfere ao ocupante a energia capaz de afastá-lo do ponto de impacto. Neste tipo de impacto poderá ocorrer lesões da cintura escapular, fratura da clavícula e ombro, trauma de tórax, abdome, pélvico com lesões de baço, fígado, fraturas de fêmur e bacia.

- **Impacto posterior:** ocorre quando o veículo de trás está com velocidade maior do que o da frente. Com frequência o veículo da frente está parado, ocorrendo a colisão posterior e então o veículo é empurrado subitamente para frente. Com isso, os ocupantes são lançados para frente, pela oposição do encosto do banco, podendo ocorrer trauma da coluna cervical.

Figura 2.2 | Impacto posterior



Fonte: <<http://www.istockphoto.com/br/foto/s%C3%A9rie-de-acidente-de-autom%C3%B3vel-gm172949497-6389335>>. Acesso em: 6 nov. 2017.

- **Capotamento:** acidente automotivo no qual o veículo pode tombar para um dos lados, ficar com as rodas para cima ou até sofrer giro sobre seu próprio eixo, podendo retornar à sua posição normal. Neste tipo de mecanismo de trauma o ocupante pode chocar-se contra qualquer parte do interior do veículo, se não sofrer os efeitos dos dispositivos de contenção e proteção, como cinto de segurança e airbag, que absorvem parte da energia envolvida durante os múltiplos impactos. Sendo assim, lesões mais graves podem ocorrer pela falta desses dispositivos. O capotamento associa-se à grande probabilidade de lesões graves e alta mortalidade, principalmente imediata e precoce. Todos os tipos de trauma podem ocorrer:

- **Atropelamento:** neste mecanismo de trauma as crianças são as vítimas mais comuns. O mecanismo de lesão pode ser dividido em três etapas:

1. Impacto contra o para-choque dianteiro: as lesões vão depender da altura da vítima e do para-choque, sendo no adulto mais comum lesões de membros inferiores e bacia, enquanto em crianças as lesões mais frequentes são do tronco.

2. Impacto contra o capô e para-brisas: a vítima, ao rolar, sofre lesões no tronco e na cabeça.

3. Impacto contra o solo: a vítima rola de volta ao solo e geralmente o primeiro ponto de contato é a cabeça, causando flexão lateral da coluna cervical e consequentes lesões por estiramento, além de lesões em membros superiores. O veículo pode então passar por cima da vítima ou arrastá-la, o que ocorre com mais frequência se a vítima for criança.



### Assimile

A colisão de veículos ocorre em três momentos distintos sendo colisão da máquina, corpo e dos órgãos. A absorção de energia no movimento que geram as lesões.

- **Colisão ciclística ou motociclística:** no impacto frontal, o motociclista é lançado contra o tanque de combustível e o guidão da moto, podendo sofrer lesões pélvicas, seguindo-se ejeção, com trauma decorrente do impacto com o solo ou outro veículo, que pode atropelá-lo. Lesões na bacia, membros inferiores, queimaduras, fraturas e avulsão de partes dos membros inferiores são os mais comuns.

Figura 2.3 | Colisão ciclístico



Fonte: <<http://www.istockphoto.com/br/foto/acidente-de-bicicleta-gm650699558-118224509>>. Acesso em: 6 nov. 2017.

- **Queda:** as vítimas de queda estão sujeitas a diversos impactos e, conseqüentemente, a múltiplas lesões. A queda corresponde à colisão frontal contra a superfície fixa. A extensão e gravidade das lesões relacionam com a altura, a capacidade de deformação da superfície, a parte do corpo que sofre o primeiro impacto e com o fato de ocorrerem ou não outros impactos durante o trajeto até o impacto final no solo. Todos os traumas podem ocorrer.

- **Ferimentos penetrantes (ferimento por arma de fogo ou arma branca):** são ferimentos por objetos que penetram no tecido e têm como característica a transferência de energia concentrada em uma pequena área. Com isso, há pouca dispersão ao redor. As lesões não incluem apenas as que ocorrem no trajeto do objeto penetrante, mas também nas estruturas adjacentes que sofrem deslocamento temporário, decorrente da penetração. As lesões também se relacionam com a quantidade de energia liberada durante o impacto do objeto. No que se refere à arma de fogo, a velocidade de impacto é o principal fator determinante da gravidade da lesão. Em geral, o orifício de entrada apresenta-se redondo ou ovalado, com pequena área de abrasão rosada ou enegrecida. Pode ter crepitação à palpação, devido gases em expansão que penetram o tecido. Uma vez tendo penetrado, o projétil tende a percorrer uma trajetória com menos resistência, normalmente linear, porém, se encontrar resistência pode desviar. O ferimento de saída apresenta-se estrelado, tem bordas irregulares e pode ter avulsão, e geralmente é maior que o de entrada.

Figura 2.4 | Arma de fogo



Fonte: <<https://www.istockphoto.com/br/foto/tr%C3%AAs-pistols-gm16252a2888-23197766>>. Acesso em: 6 nov. 2017.



## Avaliação da vítima de trauma

Toda vítima de trauma deve ser examinada rapidamente e minuciosamente, na verificação das condições da vítima deve-se reconhecer cada etapa do exame primário e executado de forma sistematizada e precisa, evitando as ciladas e reagindo de forma adequada às particularidades de cada passo. É importante ressaltar que o tempo é fundamental em situações reais. A avaliação, reanimação e o tratamento podem ocorrer simultaneamente, mesmo assim, as prioridades não devem mudar, devendo-se sempre obedecer à sequência do exame primário A/ B/ C/ D/ E.



### Refleta

Como deve ser realizada avaliação primária e secundária, o que difere das emergências clínicas?

De acordo com o protocolo de atendimento (BRASIL, 2016) devemos:

1. Avaliar a responsividade (chamar o paciente) e executar simultaneamente a estabilização manual da coluna cervical e iniciar verificação da respiração.

**Avaliar as vias aéreas:** manter as vias aéreas pérvias através de manobras de abertura das vias aéreas para o trauma (imobilização da cervical com elevação da mandíbula), retirar secreções e corpo(s) estranho(s) da cavidade oral; considerar o uso de cânula oro ou nasofaríngea; oximetria e  $O_2$  por máscara facial, 10 a 12 l/min, se  $SatO_2 < 94\%$ ; estabilizar manualmente a cabeça com alinhamento neutro da coluna cervical; colocar o colar cervical assim que possível; avaliar as indicações de via aérea definitiva.

2. **Avaliar a presença de boa respiração e oxigenação:** avaliar o posicionamento da traqueia e presença ou não de turgência jugular; expor o tórax e avaliar a ventilação; avaliar a simetria na expansão torácica; observar presença de sinais de esforço respiratório ou uso de musculatura acessória; avaliar a presença de lesões abertas e/ou fechadas no tórax. No paciente com ventilação anormal, realizar a palpação de todo o tórax; realizar ausculta torácica; considerar a necessidade de ventilação assistida caso a frequência



respiratória seja inferior a 8 rpm, ou não mantenha ventilação ou oxigenação adequadas.

**3. Avaliar a circulação:** controlar sangramentos externos com compressão direta da lesão; avaliar o estado circulatório: avaliar o reenchimento capilar (normal até 2 segundos); avaliar características da pele (temperatura, umidade e coloração); avaliar pulso central e radial, se possível, aferir pressão arterial precocemente.

**4. Avaliar o estado neurológico:** Acordado, Verbal, Dor, inconsciente ou a Escala de Coma de Glasgow; pupilas.

**5. Expor a vítima com prevenção e controle da hipotermia:** cortar as vestes do paciente sem movimentação excessiva; proteger o paciente da hipotermia.



### Exemplificando

Resume-se em Avaliação primária:

A- Manutenção da permeabilidade das vias aéreas e controle da coluna cervical.

B- Avaliação da respiração e ventilação.

C- Avaliação da circulação com controle de hemorragia.

D- Incapacidade, avaliação do estado neurológico.

E- Exposição e controle do ambiente, despirm completamente o paciente, mas prevenindo a hipotermia.

Se as condições da vítima e o tempo disponível para o atendimento permitirem, pode-se dar concomitante à avaliação, colhendo um histórico mais detalhado (SAMPLA), aferindo os sinais vitais e glicemia capilar e reavaliando o resultado das intervenções realizadas. Devemos realizar um exame físico mais pormenorizado, da cabeça aos pés, à procura de outras lesões que ainda não tenham sido diagnosticadas. Isso denomina-se de avaliação secundária.

Relembrando o significado de SAMPLA no histórico:

S: Sinais e Sintomas.

A: Tem alergias? Problema ou doença atual.

M: Medicamentos e/ou tratamentos em uso.

P: Passado médico – Problemas de saúde ou doença atual?

L: Ingeriu líquidos e alimentos? Qual foi a última refeição?

A: Ambiente do evento?



### Assimile

A diferença da avaliação em emergência clínica e traumática seria estabilização da coluna cervical e avaliação neurológica minuciosa.

Na admissão do paciente na urgência devemos seguir protocolos da instituição, como exemplo:

- Realizar avaliação primária e secundária.
- Monitorizar o paciente.
- Garantir acesso venoso periférico calibroso.
- Coletar exames laboratoriais e amostra de sangue para banco de sangue.
- Instalar oxigenoterapia.
- Realizar os sinais vitais.
- Realizar os procedimentos e medicações prescritos pelo médico.
- Encaminhar o paciente para exames complementares (RX de crânio, tórax, abdome, pelve, membros superiores e inferiores; se necessária tomografia computadorizada e ultrassonografia).
- Realizar sistematização da assistência de enfermagem.
- Auxiliar no tratamento definitivo.



### Pesquise mais

Para ampliar seus conhecimentos sobre biomecânica do trauma acesse: <[http://srvd.grupoa.com.br/uploads/imagensExtra/legado/N/NAYDUCH\\_Donna/Cuidados\\_Trauma/Liberado/cap\\_01.pdf](http://srvd.grupoa.com.br/uploads/imagensExtra/legado/N/NAYDUCH_Donna/Cuidados_Trauma/Liberado/cap_01.pdf)>. Acesso em: 6 nov. 2017.

Cláudia, residente em enfermagem, que neste semestre está na sala de urgência, está trabalhando com a professora Marcia, que solicitou que ela elaborasse uma apresentação sobre biomecânica do trauma, referente à colisão frontal. O que seria importante Cláudia destacar em sua apresentação para discussão posterior?

Seria importante Cláudia apresentar a definição cinemática do trauma. A cinemática ou biomecânica do trauma consiste no estudo do mecanismo que o agente externo causador do trauma utiliza para transferência de energia para o corpo humano, resultando em lesão funcional ou orgânica, temporária ou permanente.

O estudo da biomecânica do trauma é importante para melhor compreensão do mecanismo de lesão, possibilitando o estabelecimento dos níveis de tolerância do corpo humano ao impacto. Ele serve também para procurar uma resposta mecânica que explique as lesões encontradas e ajuda a prever outras possíveis lesões não identificadas tão facilmente na avaliação inicial, reduzindo, assim, a possibilidade de o socorrista não reconhecer a real gravidade da situação da vítima.

As lesões podem ser descritas como interações entre o hospedeiro (vítima) e o agente (energia) em um ambiente. O agente se apresenta em cinco formas básicas: mecânica ou cinética, térmica, química, elétrica e radiação; a energia mecânica (movimento) permanece como agente de lesão mais comum e é o agente dos acidentes automobilísticos, quedas, traumatismos penetrantes e por explosão (MANTOVANI, 2005).

As quatro formas de acidente com veículos automotores são: colisão frontal, colisão lateral, colisão traseira e capotagem.

**Impacto frontal:** é um impacto contra um objeto que está à frente, reduzindo a velocidade do veículo. Essa redução é gradual, quando o motorista consegue frear, ou ocorrer subitamente. Veículo que para utilizando os freios consegue, em um tempo maior e numa distância de parada também maior, perder energia, que será transferida, no impacto, para outras formas de contato. Essa transferência de energia para outras estruturas pode gerar lesões de menor gravidade, quando se compara com um veículo que colide de forma súbita, sem utilizar freios. As lesões prováveis podem ser trauma de crânio, tórax, coluna cervical, toracoabdominal, músculo esquelético.

### Olha o acidente!

#### Descrição da situação-problema

Paciente MP, 25 anos, deu entrada no pronto-socorro vítima de acidente automobilístico. A vítima estava trafegando na avenida com seu carro quando um outro carro passou o farol vermelho e colidiu na lateral direita. A vítima foi encaminhada ao pronto-socorro por pessoas que estavam no local. Como você realizaria avaliação primária dessa vítima?

#### Resolução da situação-problema

Toda vítima de trauma deve ser examinada rapidamente e minuciosamente, na verificação das condições da vítima deve-se reconhecer cada etapa do exame primário e executado de forma sistematizada e precisa, evitando as ciladas e reagindo de forma adequada às particularidades de cada passo. É importante ressaltar que o tempo é fundamental em situações reais, avaliação, reanimação e o tratamento pode ocorrer simultaneamente, mesmo assim, as prioridades não devem mudar, devendo-se sempre obedecer à sequência do exame primário A/B/C/D/E.

1. Avaliar a responsividade (chamar o paciente) e executar simultaneamente a estabilização manual da coluna cervical e iniciar verificação da respiração.

Avaliar as vias aéreas: manter as vias aéreas pervias através de manobras de abertura das vias aéreas para o trauma, retirar secreções e corpo(s) estranho(s) da cavidade oral; considerar o uso de cânula oro ou nasofaríngea; oximetria e  $O_2$  por máscara facial, 10 a 12 l/min, se  $SatO_2 < 94\%$ ; estabilizar manualmente a cabeça com alinhamento neutro da coluna cervical; colocar o colar cervical assim que possível; avaliar as indicações de via aérea definitiva.

2. Avaliar a presença de boa respiração e oxigenação: avaliar o posicionamento da traqueia e presença ou não de turgência jugular; expor o tórax e avaliar a ventilação; avaliar a simetria na expansão torácica; observar presença de sinais de esforço respiratório ou uso

de musculatura acessória; avaliar a presença de lesões abertas e/ou fechadas no tórax; no paciente com ventilação anormal, realizar a palpação de todo o tórax; realizar ausculta torácica; considerar a necessidade de ventilação assistida caso a frequência respiratória seja inferior a 8 rpm, ou não mantenha ventilação ou oxigenação adequadas, avaliar as indicações de via aérea definitiva.

3. Avaliar a circulação: controlar sangramentos externos com compressão direta da lesão e/ou torniquete (conforme indicado); avaliar o estado circulatório: avaliar o reenchimento capilar (normal até 2 segundos); avaliar características da pele (temperatura, umidade e coloração); avaliar pulso central e radial, se possível, aferir pressão arterial precocemente.

4. Avaliar o estado neurológico: Acordado, Verbal, Dor, inconsciente ou a Escala de Coma de Glasgow; pupilas.

5. Expor a vítima com prevenção e controle da hipotermia: cortar as vestes do paciente sem movimentação excessiva; proteger o paciente da hipotermia.

## Faça valer a pena

**1.** A cinemática ou biomecânica do trauma consiste no estudo do mecanismo que o agente externo causador do trauma utiliza para transferência de energia para o corpo humano, resultando em lesão funcional ou orgânica, temporária ou permanente. Analise as afirmativas:

I. **Impacto frontal:** possíveis lesões são fratura de coluna cervical; tórax instável anterior; contusão miocárdica; pneumotórax; secção de aorta; lesão de baço ou fígado; fratura ou luxação de quadril e/ou de joelho e tornozelo; ejeção.

II. **Capotamento:** lesões variadas derivadas dos diferentes impactos sofridos; lesões de órgãos internos mesmo com uso de restritores de segurança; ejeção.

III. **Queda:** devemos avaliar aspectos gerais, como tipo de objeto de alta energia (fuzis e metralhadoras), média energia (revólveres e rifles) e baixa energia (faca e picador de gelo), bem como a distância do agressor.

De acordo com texto citado, assinale a alternativa correta:

- a) Apenas I está correta.
- b) Apenas II está correta.

- c) Apenas III está correta.
- d) Apenas I e II estão corretas.
- e) Apenas II e III estão corretas.

**2.** Toda vítima de trauma deve ser examinada rapidamente e minuciosamente, na verificação das condições da vítima deve-se reconhecer cada etapa do exame primário e executar de forma sistematizada e precisa. No atendimento a um atropelamento você identifica que a vítima está inconsciente e segue a abertura das vias aéreas para avaliar a respiração.

Assinale a alternativa que corresponde à forma correta da abertura das vias aéreas em vítima de trauma:

- a) Inclinação da cabeça para trás.
- b) Apenas imobilização da cervical.
- c) Inclinação da cabeça e elevação do queixo para trás.
- d) Inclinação da cabeça com elevação da mandíbula.
- e) Imobilização da coluna cervical e elevação da mandíbula.

**3.** Avaliação primária da vítima corresponde à sequência no atendimento do A/B/C/D/E. Na avaliação secundária aferição dos sinais vitais e glicemia capilar são necessárias. No histórico utilizamos a sigla SAMPLA para facilitar na avaliação.

De acordo com texto citado, qual o significado da letra P, assinale a alternativa correta.

- a) Sinais e sintomas.
- b) Alergias.
- c) Medicamentos.
- d) Passado médico.
- e) Ingeriu líquidos.

## Seção 2.2

### Trauma de crânio

#### Diálogo aberto

Relembrando a situação hipotética apresentada no *Convite ao estudo*, que visa aproximar os conteúdos teóricos com a prática profissional, Prof.<sup>a</sup> Marcia, especialista em urgência e emergência, neste semestre está com um grupo de cinco alunos para estágio na Unidade de emergência.

Paciente PT, 25 anos, deu entrada no Pronto-Socorro, vítima de acidente motociclístico. A residente em enfermagem, Amanda, admitiu este paciente e no exame físico constatou:

Avaliação neurológica: Escala de Coma de Glasgow (ESCG) 7, anisocoria, pupilas fotorreagentes.

Avaliação pulmonar: taquipneia, expansibilidade preservada, murmúrio vesicular (MV) presente, sem ruídos adventícios (RA), Ar Ambiente satO<sub>2</sub> 80%. FR 30 rpm.

Avaliação cardiovascular: BRNF 2T sem sopro, perfusão periférica diminuída, enchimento capilar 4 SEG, pulsos filiformes.

Avaliação gastrointestinal: abdome plano, flácido, indolor à palpação, sem víceromegalia, percussão timpânica, ruídos hidroaéreos (RHA) presentes, porém diminuídos.

Avaliação geniturinário: diurese espontânea, ausente no momento, sem sonda vesical de demora (SVD).

SSVV: 90/40 mmHg, FC 50 bpm, FR 30rpm, T 36,5 °C

Tomografia de crânio: hemorragia subaracnóidea.

Frente a este caso vamos ajudar a residente nestes questionamentos? Qual o grau do traumatismo craniano? O que consideramos lesão primária e secundária? Qual assistência de enfermagem para evitarmos a lesão secundária?

## Não pode faltar

O trauma tornou-se grande problema de saúde pública na atualidade, sendo a primeira causa de morte em adultos jovens, principalmente do sexo masculino. Entre as lesões mais graves está o traumatismo crânio encefálico (TCE), que mata cerca de 10% dos pacientes ainda fora do hospital. Entre aqueles que chegam ao hospital, 80% são portadores de TCE leve, 10% moderado e 10% grave, lembrando que 20% destes terão algum tipo de invalidez ou sequela.

O traumatismo crânio encefálico é conceituado como qualquer agressão que cause lesão funcional ou estrutural do encéfalo.



### Assimile

É importante ressaltar a diferença de lesão primária e lesão secundária.

**Lesão primária** é aquela que ocorre no momento do trauma, podendo ser difuso o sangramento, fraturas, entre outros.

**Lesão secundária** desenvolve-se após o trauma por causas neurológicas (aumento de pressão intracraniana) ou por causas sistêmicas (hipóxia, hipercapnia, acidose, hipo/hipertermia) repercutindo no tecido cerebral.

A manutenção adequada da pressão arterial sistêmica e boa oxigenação, conseguidas através de um A/B/C/D/E primário eficiente, é fator decisivo e preventivo para as lesões secundárias.

A seguir, veremos os principais traumatismos cranianos que podem ocorrer sendo extracranianas e intracranianas.

### Classificação das lesões extracranianas

- ✓ **Lesão de couro cabeludo:** as perdas de sangue podem ser volumosas. O sangramento pode ser controlado por compressão ou ligadura dos grandes vasos. Deve-se inspecionar o ferimento com o intuito de identificar fraturas cranianas.
- ✓ **Fraturas lineares não definidas:** não requerem tratamento específico, suspeitar de hemorragia epidural se as fraturas cruzarem leitos vasculares ou linha de sutura.



- ✓ **Fraturas de crânio com afundamento:** o mais importante é avaliar a lesão cerebral associada. Em casos de a depressão óssea do fragmento ultrapassar a espessura do crânio, indica-se a redução cirúrgica, a fim de evitar complicações.
- ✓ **Fraturas abertas de crânio:** visualizam-se o parênquima cerebral ou o extravasamento de líquido cefalorraquidiano. O tratamento é cirúrgico imediato, com remoção ou redução da fratura e sutura da dura-máter para reduzir a possibilidade de infecção.
- ✓ **Fraturas de base de crânio:** o diagnóstico baseia-se em achados do exame físico como extravasamento de líquor pelo ouvido ou nariz, sinal de battle (hematoma junto da apófise mastoide), hemotímpano (o ouvido fica cheio de sangue sem lesão do tímpano) e olhos de guaxinim (equimose periorbitária). Pneumoencéfalo é sinal indireto. O exame radiológico pode ser inconclusivo. Nunca colocar sonda nasogástrica nestes pacientes, pois há o risco de inseri-la dentro do crânio através da lâmina crivosa do osso etmoide.

Figura 2.5 | Fratura de base de crânio (olhos de guaxinim)



Fonte: <[http://www.malthus.com.br/mg\\_imagem\\_zoom.asp?id=1390#set](http://www.malthus.com.br/mg_imagem_zoom.asp?id=1390#set)>. Acesso em: 20 nov. 2017.

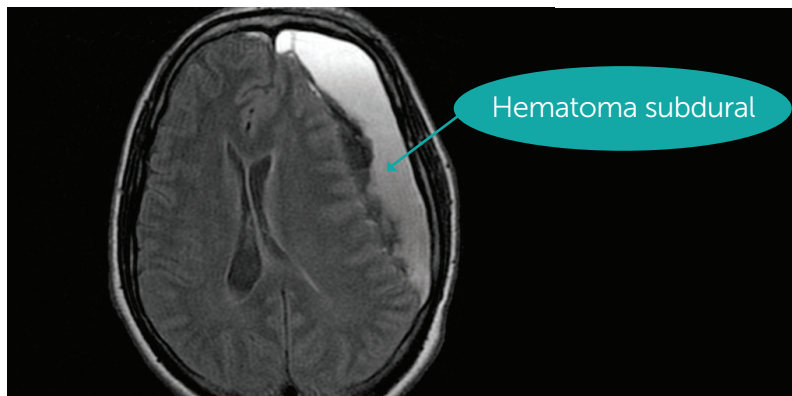
### Lesões primárias intracranianas – Hemorragia primária

- ✓ **Hematoma epidural:** decorre da ruptura traumática da artéria meníngea média ou de laceração do seio venoso dural, que sangram entre dura-máter e a calota craniana. Está associado com fratura em 90 a 95% dos casos. Caracteriza-se clinicamente por um intervalo lúcido após o trauma e, posteriormente, deterioração rápida no sensorio, evoluindo para o coma. Pupila fixa e dilatada do lado do

impacto, pode desenvolver hemiparesia contralateral. Na tomografia apresenta alterações como lesão biconvexa e hiperdensa. Requer intervenção cirúrgica imediata pelo neurocirurgião. O prognóstico está correlacionado com estado do paciente antes da cirurgia.

✓ **Hematoma subdural agudo:** decorre da ruptura traumática de veias que atravessam o espaço entre a dura-máter e a superfície cerebral, causada por aceleração rápida seguida de desaceleração. É potencialmente fatal e mais comum que o hematoma epidural. Além dos problemas causados pelo efeito de massa, a lesão primária do cérebro adjacente é, em geral, mais grave. A mortalidade chega a 60%. Na tomografia, apresenta-se na forma de uma lente côncavo-convexa, em formato de meia-lua.

Figura 2.6 | Hematoma subdural



Fonte: <<http://www.spenzieri.com.br/2016/08/31/hematoma-subdural-extra-dural/>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

✓ **Hemorragia subaracnóidea:** decorre de pequenas veias que passam através do espaço subaracnóideo. Pode estar associado a hematomas, contusões cerebrais, lesões penetrantes e hemorragia intraventricular. Causa irritação meníngea, manifestando-se por cefaleia e fotofobia.

✓ **Hematoma intracerebral:** ocorre em qualquer lugar da substância cerebral, estando frequentemente associado à lesão axonal difusa. O déficit neurológico varia conforme a área atingida.

✓ **Hemorragia intraventricular:** é incomum e denota lesão cerebral severa com mau prognóstico. Pode decorrer da ruptura de hematoma intracerebral para dentro do sistema ventricular, de lesões das veias subependimárias, de refluxo do sangue subaracnóideo ou por lesão penetrante.

### Lesões neuronais primárias

✓ **Lesão axonal difusa:** é frequente, ocorrendo em cerca de 48% dos pacientes em estado comatoso por TCE. Caracteriza-se pela interrupção da continuidade neuronal, geralmente decorrente de forças rotacionais ou de aceleração e desaceleração. São lesões microscópicas e difusas, razão da não indicação de tratamento cirúrgico. O diagnóstico diferencial é importante, pois os sintomas podem ser semelhantes aos encontrados em hematomas. A TC de crânio desses pacientes não apresenta alterações compatíveis com o prognóstico.

✓ **Contusão cortical:** decorre por golpe ou contragolpe, sendo mais frequente em áreas do cérebro que estão adjacentes às proeminências ósseas, como na região frontal e temporal. Há severa e prolongada perda de consciência quando as contusões são muito extensas, múltiplas ou associadas a outras lesões, como a lesão axonal difusa. Pode causar efeito de massa pela extensão da contusão e edema associado, o que indica intervenção cirúrgica.

✓ **Lesões da substância cinzenta subcortical:** lesões raras que decorrem de rupturas de múltiplos pequenos vasos perfurantes. Quando o paciente sobrevive, tem mau prognóstico, com sequelas graves.

### Lesões secundárias

As lesões traumáticas secundárias podem se desenvolver posteriormente e podem ser mais graves do que a lesão inicial. As principais lesões secundárias são:

✓ **Herniações cerebrais:** são causadas por mecanismos contra os diversos compartimentos cerebrais. A herniação das tonsilas cerebelares no forame magno ocasiona compressão medular, resultando em depressão respiratória (bradipneia seguida de apneia),

rigidez de nuca e diminuição do reflexo de tosse. A herniação transtentorial ocorre pelo deslocamento medial do úncus e hipocampo através da incisura tentorial. Pode ocasionar compressão do nervo oculomotor, aqueduto e pêndulos cerebrais, apresentando como manifestações midríase ipsilateral, hemiparesia, cefaleia e vômitos. As herniações podem causar morte quase que imediata.

✓ **Edema cerebral difuso (SWELLING):** ocorre em cerca de 1 % de todos os pacientes com TCE, aumenta a taxa de mortalidade e reduz a sobrevivência após o trauma. O aumento de volume é atribuído ao aumento de volume sanguíneo e se desenvolve 24 a 48 horas após TCE. O edema cerebral leva ao aumento da pressão intracraniana podendo acarretar lesão neurológica irreversível. Na tomografia a ausência ou apagamento importante das cisternas basais significa sinal de gravidade.

✓ **Infarto cerebral:** é lesão mais tardia derivada da isquemia de determinada região devido ao comprometimento do suprimento sanguíneo. Esta interrupção frequentemente decorre de efeitos compressivos, mais comuns nas herniações cerebrais. O infarto do lobo occipital é o mais comum, pela compressão da artéria cerebral posterior na herniação do lobo temporal.

Após conhecermos os principais TCE, vamos iniciar nosso atendimento, lembrando da importância da avaliação (primária e secundária) e as condutas corretas para evitar lesão neurológica. Tempo é crucial.



## Refleta

Você já ouviu falar da GOLDEN HOUR (hora de ouro), no atendimento a vítima de trauma?

A primeira hora deve ser de muita atenção na avaliação e nas condutas terapêuticas, isso faz com que reduza a mortalidade e as sequelas das vítimas.

Lembrando que esta hora começa no horário do trauma, atendimento realizado pelo pré-hospitalar e intra-hospitalar

Devemos começar com a **história**, um dos fatores mais importantes para a escolha do tratamento é conhecer o mecanismo do trauma. Tais informações podem ser colhidas com a equipe de resgate, parentes, testemunhas ou o próprio paciente, quando este tiver condições. Um exemplo de traumas por aceleração e desaceleração que podem ocorrer lesões como contusão cortical, hematoma subdural e lesão axonal difusa, em traumas contusos pode haver concussão, fratura de crânio e hematoma epidural.

### Avaliação inicial

A prioridade é respeitar a sequência do ABCDE, avaliando e assegurando vias aéreas, controle da coluna cervical, respiração, circulação e condições hemodinâmicas, avaliação neurológica detalhada e exposição, porém garantindo a estabilidade da temperatura. Durante o exame neurológico deve ser observada a presença de outra causa para alteração de consciência como abuso de substâncias psicoativas, hipotensão arterial ( $PAS < 60$  mmHg) e hipóxia sistêmica.



#### Assimile

O nível de consciência varia conforme a intensidade do trauma, oscilando desde vigília até coma. Para uma avaliação simples e rápida utiliza-se a Escala de Coma de Glasgow (ECG). O escore mínimo de 3 e máximo de 15, onde avaliamos a melhor resposta de abertura ocular, motora e verbal.

TCE grave: menor que 8.

TCE moderado: 9 a 13.

TCE leve: 14 e 15.

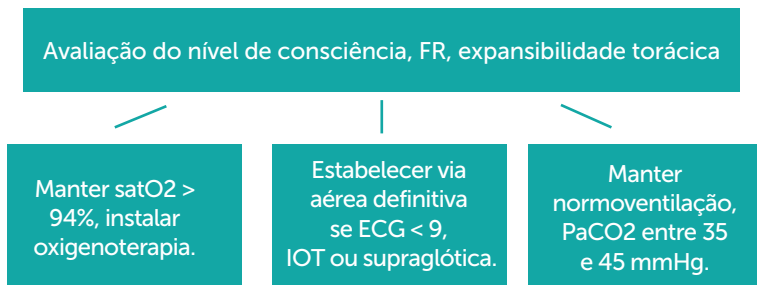
O nível de consciência varia conforme a intensidade do trauma, oscilando desde vigília até coma. Para uma avaliação simples e rápida utiliza-se a Escala de Coma de Glasgow (ECG). O escore mínimo de 3 e máximo de 15, onde avaliamos a melhor resposta de abertura ocular, motora e verbal.

TCE grave: menor que 8.

TCE moderado: 9 a 13.

TCE leve: 14 e 15.

Figura 2.7 | Avaliação primária e secundária



Fonte: elaborada pela autora.



### Exemplificando

A Tomografia Computadorizada de crânio (TC) é a escolha de exame complementar por ser rápido e fidedigno, este exame é capaz de mostrar a localização e o tamanho da maioria das lesões com efeito de massa com maior acuidade que outros exames mais invasivos. A ressonância magnética pode ser uma escolha caso tenha dúvidas na tomografia computadorizada. RX de crânio também é uma escolha para avaliar apenas fratura.

O paciente deve ser monitorado com relação aos exames laboratoriais, como gasometria arterial, hemograma, eletrólitos, principalmente sódio e glicemia.

## Tratamento e sistematização da assistência de enfermagem

Os diagnósticos de enfermagem mais prevalentes nesses tipos de trauma podem ser:

- Confusão aguda.
- Perfusão tissular cerebral ineficaz.
- Capacidade adaptativa intracraniana diminuída.
- Risco para volume de líquido desequilibrado.

- Risco de infecção.
- Integridade da pele prejudicada.

O tratamento definitivo está embasado nos tipos de trauma, a seguir consta o tratamento geral, definitivo e o para evitar lesão secundária:

- Prevenir convulsão com hidantal (Fenitoína), conforme prescrição médica.
- Se hipertensão intracraniana (HIC): manitol e controle do nível sérico de sódio (145 a 155 meq/l), hiperventilação, sedação profunda, garantir oxigenação adequada por via artificial.
- Sedação terapêutica.
- Oxigenoterapia para manter  $\text{satO}_2 > 94\%$ , atentando a ECG  $< 9$  garantir via aérea artificial ou se HIC.
- Reposição de soro fisiológico ou solução salina hipertônicas se necessário, não usar soluções hipotônicas.

### **Intervenções de enfermagem**

- Manter decúbito maior de 30 graus e alinhamento neutro do pescoço.
- Avaliar nível de consciência e pupilas.
- Avaliar a pressão arterial (PA) e manter PAM (pressão arterial média) em torno de 90 mmHg.
- Atentar a frequência cardíaca e ritmo.
- Atentar a frequência respiratória e padrão respiratório e saturação de  $\text{O}_2$ .
- Manter pressão parcial de oxigênio ( $\text{PaO}_2$ ) 80 a 100 mmHg e pressão parcial de gás carbônico ( $\text{PaCO}_2$ ) em torno de 35 mmHg.
- Fazer controle de temperatura, comunicando quando maior que  $36,5^\circ\text{C}$ .
- Fazer controle de glicemia capilar, manter entre 100 a 200 mg/dl.
- Fazer controle do débito urinário e balanço hídrico.
- Controle de sangramentos: no couro cabeludo, aplicar pressão direta nas bordas do ferimento seguida de curativo compressivo (os sangramentos nessa região podem ser muito intensos). Em caso de deformidade óssea ou fratura aberta, não aplicar pressão

sobre a lesão, somente na região adjacente, com cobertura sem compressão excessiva; na orelha ou nariz, tamponar com material de curativo permitindo vazamento leve para evitar elevação da PIC.

- Medicação conforme prescrição médica.
- Preparar o paciente para neurocirurgia, quando indicado.
- Fazer controle da pressão intracraniana clinicamente atentando a FC e ritmo, pressão arterial, nível de consciência e pupilas.
- Realizar a sistematização da assistência de enfermagem (SAE).



### Pesquise mais

Leia com atenção: Condutas no paciente com trauma crânio encefálico, disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2011/v9n1/a1730.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

## Sem medo de errar

A residente Amanda atendeu um paciente, vítima de acidente motociclístico, no pronto-socorro do hospital do interior do Estado. Sua professora, Marcia, questionou sobre alguns itens. Qual o grau do traumatismo craniano? O que consideramos lesão primária e secundária? Qual assistência de enfermagem para evitarmos a lesão secundária?

Amanda respondeu que, de acordo com a avaliação neurológica ESCG de 7, anisocoria, o paciente estaria enquadrado no TCE grave. A lesão primária seria o sangramento que ocorreu no ato do trauma e as possíveis lesões secundárias podem ocorrer por causas neurológicas (aumento de pressão intracraniana) ou por causas sistêmicas (hipóxia, hipercapnia, acidose, hipo/hipertermia) repercutindo no tecido cerebral.

- Prevenir convulsão com hidantal (Fenitoína) conforme prescrição médica.
- Se hipertensão intracraniana (HIC): manitol e controle do nível sérico de sódio (145 a 155 meq/l), hiperventilação, sedação profunda, garantir oxigenação adequada por via artificial.



- Sedação terapêutica.
- Oxigenoterapia para manter  $\text{satO}_2 > 94\%$ , atentando a ESCG  $< 9$  garantir via aérea artificial ou se HIC.
- Reposição de soro fisiológico ou solução salina hipertônicas se necessário, não usar soluções hipotônicas.

### **Intervenções de enfermagem**

- Manter decúbito maior de 30 graus e alinhamento neutro do pescoço.
- Avaliar nível de consciência e pupilas.
- Avaliar a pressão arterial (PA) e manter PAM (pressão arterial média) em torno de 90 mmHg.
- Atentar à frequência cardíaca e ritmo.
- Atentar à frequência respiratória e padrão respiratório e saturação de  $\text{O}_2$ .
- Manter pressão parcial de oxigênio ( $\text{PaO}_2$ ) 80 a 100 mmHg e pressão parcial de gás carbônico ( $\text{PaCO}_2$ ) em torno de 35 mmHg.
- Fazer controle de temperatura, comunicando quando maior que  $36,5^\circ\text{C}$ .
- Fazer controle de glicemia capilar manter entre 100 a 200 mg/dl.
- Fazer controle do débito urinário e balanço hídrico.
- Controle de sangramentos: no couro cabeludo, aplicar pressão direta nas bordas do ferimento seguida de curativo compressivo (os sangramentos nessa região podem ser muito intensos). Em caso de deformidade óssea ou fratura aberta, não aplicar pressão sobre a lesão, somente na região adjacente, com cobertura sem compressão excessiva; na orelha ou nariz, tamponar com material de curativo permitindo vazamento leve para evitar elevação da PIC.
- Mediar conforme prescrição médica.
- Preparar o paciente para neurocirurgia, quando indicado.
- Fazer controle da pressão intracraniana clinicamente atentando a FC e ritmo, pressão arterial, nível de consciência e pupilas.
- Realizar a sistematização da assistência de enfermagem (SAE).

### Olho de guaxinim

#### Descrição da situação-problema

Paciente MT, 70 anos, foi atropelada e encaminhada ao Pronto-Socorro; ao admitir a paciente, enfermeira Cláudia a algumas situações que chamaram sua atenção. A paciente estava com ECG de 13, pupilas isocóricas, hematoma periorbitário, sinal de Battle e presença de líquido pelo nariz. Com estes sinais e sintomas, qual o provável trauma que a paciente está apresentando? Qual o grau do trauma?

#### Resolução da situação-problema

Frente a estes sinais e sintomas o grau de TCE seria leve, mas com presença de hematoma periorbitário, sinal de Battle e saída de líquido pelo nariz é característica fratura de base de crânio. Isso será confirmado pela tomografia de crânio.

## Faça valer a pena

**1.** As principais ações de enfermagem na assistência imediata, no pronto-socorro, ao traumatismo craniano são:

- I. Mensuração da pressão intracraniana.
- II. Imobilização da coluna cervical e manutenção das vias aéreas e boa ventilação.
- III. Prevenção das lesões secundárias.

Analise as afirmativas citadas sobre traumatismo craniano e assinale a alternativa correta:

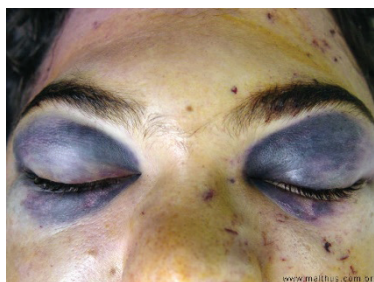
- a) Apenas I está correta.
- b) Apenas II está correta.
- c) Apenas III está correta.
- d) Apenas I e II estão corretas.
- e) Apenas II e III estão corretas.

**2.** O nível de consciência varia conforme a intensidade do trauma, oscilando desde vigília até coma. Para uma avaliação simples e rápida utiliza-se a Escala de Coma de Glasgow (ECG). O escore mínimo de 3 e máximo de 15, onde avaliamos a melhor resposta de abertura ocular, motora e verbal.

Vítima de trauma craniano com ECG de 7, corresponde a que tipo de TCE?

- a) TCE grave.
- b) TCE leve.
- c) TCE moderado.
- d) TCE exposto.
- e) TCE inicial.

**3.** O diagnóstico do traumatismo cranioencefálico (TCE) baseia-se em achados do exame físico, como extravasamento de líquido pelo ouvido ou nariz, sinal de battle, hemotímpano e olhos de guaxinim.



Fonte: <[http://www.malthus.com.br/mg\\_imagem\\_zoom.asp?id=1390#set](http://www.malthus.com.br/mg_imagem_zoom.asp?id=1390#set)>. Acesso em: 20 nov. 2017.

De acordo com texto citada e a figura, qual o provável tipo de trauma pode ter ocorrido?

- a) Fraturas com afundamento de crânio.
- b) Lesão de couro cabeludo.
- c) Fratura de base de crânio.
- d) Fraturas lineares não definidas.
- e) Hematoma epidural.

## Seção 2.3

### Trauma de tórax

#### Diálogo aberto

Relembrando a situação hipotética apresentada no *Convite ao estudo*, que visa aproximar os conteúdos teóricos com a prática profissional, Prof.<sup>a</sup> Marcia, especialista em urgência e emergência, neste semestre está com um grupo de cinco alunos para estágio na Unidade de emergência. Enfermeira Cláudia, residente em enfermagem, está de plantão no Pronto-Socorro e admitiu um homem de 20 anos de idade, pedreiro, que sofreu queda de um andaime e encontra-se em franca insuficiência respiratória. Em sua avaliação primária, ela constatou que as vias aéreas estavam pervias e, à ausculta, abolição do murmúrio vesicular à direita e macicez à percussão. Foi realizada drenagem do hemitórax direito com saída de 1500 mL de sangue. Prof.<sup>a</sup> Marcia questionou a aluna, qual o provável tipo de trauma de tórax que o paciente apresentou? Qual o diagnóstico de enfermagem prevalente nesta situação?

#### Não pode faltar

O traumatismo torácico é responsável por 25% das mortes dos politraumatizados. Ocorre, principalmente, em homens entre 20 a 40 anos e ao contrário do que muitos imaginam, o tratamento cirúrgico não é o mais comum nesses casos. Menos de 10% dos traumatismos contusos de tórax necessitam de intervenção cirúrgica. A maioria desses pacientes pode ser tratada com procedimentos simples.

Trauma de tórax ocorre por três mecanismos principais, o mais comum é a aceleração brusca do corpo, o melhor exemplo disso é o acidente automobilístico. O segundo mecanismo é a compressão do corpo, em que a força exercida sobre esse excede a capacidade de resistência das estruturas ósseas. E, por fim, impactos de alta velocidade, em que a violência excede a tolerância viscosa do órgão atingido. Esse último difere da aceleração e desaceleração por ser localizado, sendo causado, por exemplo, por projéteis de fogo e armas branca.

A maioria dos traumas torácicos tem repercussão no sistema respiratório, causando problemas ventilatórios e/ou na difusão dos gases. As principais consequências disso são hipóxia, hipercapnia e acidose proveniente da insuficiência respiratória.



### Assimile

Hipóxia tecidual é a oferta inadequada de oxigênio aos tecidos que pode ser causada por desequilíbrio na relação ventilação-perfusão, hipoventilação, comprometimento da difusão e por alterações nas relações pressóricas intratorácicas (pneumotórax aberto ou hipertensivo).

Hiperapnia é o aumento na concentração de dióxido de carbono no sangue. As duas causas principais de hiperapnia são o comprometimento da relação ventilação-perfusão e a hipoventilação.

## Exame primário das lesões com risco de vida

O exame físico primário tem a função de minimizar os riscos à vida do paciente traumatizado, através da avaliação das vias aéreas, respiração e a circulação, a qual estabelece critérios de prioridade no atendimento. A avaliação deve ser feita na seguinte ordem:

### - Vias aéreas

- ✓ Ausculta do fluxo aéreo pela boca e nariz do paciente para avaliar a permeabilidade da via aérea e existência de movimentos respiratórios.
- ✓ Detectar a presença de tiragem (retração dos espaços intercostais) por obstrução brônquica regional ou traqueal.
- ✓ Verificar se há corpos estranhos obstruindo a orofaringe, principalmente em pacientes inconscientes.

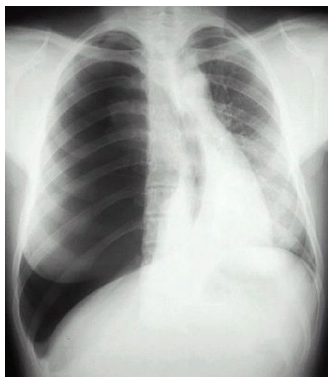
- Respiração: observar e avaliar os movimentos respiratórios e a qualidade da respiração através da exposição do tórax do paciente, ausculta e palpação. Caso haja lesão torácica, teremos sinais importantes de hipóxia, como frequência respiratória e mudança no padrão respiratório (insuficiência respiratória aguda). A cianose é um sinal tardio de hipóxia.

- Circulação: avaliar a qualidade, frequência e regularidade do pulso do paciente. Perfusão periférica, enchimento capilar, pressão arterial, estase jugular.

### Identificação das lesões com risco de vida no exame primário

1. **Obstrução de vias aéreas:** a obstrução de vias aéreas é uma lesão com alto risco de vida.
2. **Pneumotórax:** denomina-se pneumotórax a coleção de ar entre os folhetos visceral e parietal da pleura. A pressão negativa entre os folhetos é fundamental para que ocorra a expansão pulmonar. No pneumotórax essa pressão negativa é abolida, dificultando a respiração. Pode ser simples, hipertensivo ou aberto.
3. **Pneumotórax hipertensivo:** consideremos pneumotórax hipertensivo a entrada de ar na cavidade pleural em sistema unidirecional. O pulmão afetado colaba (atelectasia), podendo levar a desvio de mediastino e da traqueia, comprometendo o retorno venoso levando à situação de choque. Os sinais e sintomas comuns nesta situação são dispneia, taquicardia, hipotensão, desvio de traqueia para o lado oposto, ausência de murmúrios vesiculares unilateral, estase jugular, timpanismo na percussão, cianose. Deve ser tratado imediatamente introduzindo um gelco no segundo espaço intercostal na linha hemiclavicular no hemotórax afetado, sendo, posteriormente, inserido dreno de tórax.

Figura 2.8 | Pneumotórax à direita



Fonte: acervo pessoal da autora.

4. **Pneumotórax aberto:** quando há um grande ferimento da parede torácica, amplo o suficiente para permitir que o ar passe livremente, fala-se em pneumotórax aberto. As pressões intratorácicas e atmosféricas rapidamente se igualam na vigência de tal lesão. Ocorre grave distúrbio ventilatório devido ao colapso do pulmão no hemotórax afetado, levando à hipóxia. Há desvio do mediastino para o lado contralateral e dificuldade de expansão do outro pulmão devido à competição entre o fluxo da abertura traqueobrônquica e o fluxo da abertura pleurocutânea. Os sinais e sintomas são os mesmos do anterior com integridade da pele alterada. O tratamento inicial é feito com um curativo de três PONTAS, quadrangular, extenso o suficiente para cobrir as bordas do ferimento fixado em três de seus lados.



### Exemplificando

#### Curativo de três pontas

Esta fixação faz com que o curativo funcione como uma válvula que deixa o ar sair na expiração, mas oclui o ferimento durante a inspiração. Posteriormente, este hemotórax lesado deve ser drenado e avaliada a lesão.

Figura 2.9 | Curativo de três pontas



Fonte: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAfK4AAC/curativo-3-pontas>>. Acesso em: 29 nov. 2017.

5. **Hemotórax maciço:** hemotórax maciço é o acúmulo rápido de mais de 1,5 litro de sangue na cavidade pleural. A pressão torácica torna-se positiva, colapsando o pulmão e desviando a traqueia e o mediastino. Há macicez à percussão e ausência de murmúrios vesiculares do lado lesado. A causa principal são os ferimentos penetrantes que dilaceram vasos sistêmicos ou hilares. É tratado, geralmente, com reposição de volume através de acesso calibroso, e descompressão da cavidade torácica simultaneamente, através de drenagem no quinto espaço intercostal, hemoderivados assim que possível devem ser administrados. Após drenagem de tórax imediata, o débito for maior de 1,5 litro é indicada a toracotomia, ou se mais que 200 mL por hora até as primeiras 4 horas.

6. **Tórax instável:** é caracterizado pela falta de continuidade óssea da parede torácica, determinando uma mobilidade paradoxal durante o ciclo respiratório. A mortalidade é alta, as maiores repercussões provêm da lesão pulmonar subjacente, que, com a dor associada à restrição dos movimentos respiratórios, contribuem para hipóxia do paciente. O paciente respira com dificuldade, possuindo movimento torácico assimétrico e desordenado, e na palpação detectam-se movimentos respiratórios anormais e crepitação. O tratamento inicial inclui a correção da hipovolemia, administração de oxigenoterapia, caso paciente apresente hipotensão arterial sistêmica deve-se repor volume e, se necessário, o uso de via aérea definitiva e ventilação mecânica.

7. **Tamponamento cardíaco:** no tamponamento há o acúmulo rápido de sangue no saco pericárdico, e o aumento da pressão intrapericárdica reduz o enchimento diastólico. Como o pericárdio é inelástico, mesmo pequenos volumes de líquido podem ocasionar o tamponamento. A diminuição da pressão intra-aórtica causa redução do fluxo coronariano, com prejuízo do metabolismo cardíaco. As causas mais comuns são os ferimentos penetrantes, mas também pode ser causado por trauma contuso, com derrame proveniente do coração, grandes vasos ou vasos pericárdicos. O tamponamento se manifesta pela TRÍADE DE BECK (aumento da pressão venosa central com turgência jugular, queda da pressão arterial e abafamento de bulhas cardíacas). O tratamento inclui a punção de Marfan (punção realizada no pericárdio para aliviar a compressão), reposição de volume e hemoderivados, se necessário, oxigenoterapia.



## Lesões torácicas potencialmente letais identificadas durante o exame físico secundário

O exame secundário inclui um exame físico adicional mais profundo, RX de tórax, gasometria arterial e um eletrocardiograma. No exame radiológico deve-se analisar a expansão pulmonar, a presença eventual de derrame pleural, desvio de linha média, alargamento de mediastino.

Consideram-se como lesões potencialmente letais: contusão pulmonar, miocárdica, ruptura traumática de aorta, do diafragma, laceração traqueobrônquica, laceração esofágica.

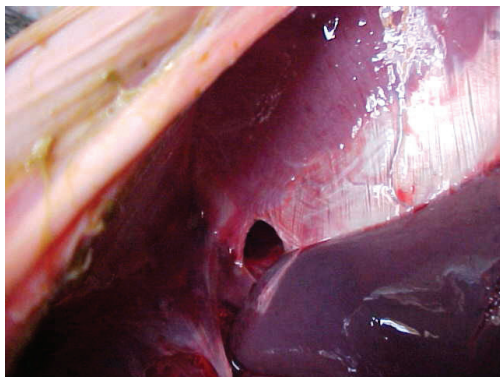
Veremos agora sobre **contusão pulmonar**, que pode ou não vir acompanhada por tórax instável. O paciente apresenta insuficiência respiratória, a qual pode ser discreta, passando despercebida inicialmente, desenvolvendo-se após algum tempo. Pacientes com sinais indicativos de insuficiência respiratória (hipóxia) como: taquipneia, taquicardia, batimento de asas de nariz, dispneia, ansiedade e cianose devem ser submetidos à intubação e ventilação. Caso não haja necessidade de ventilação invasiva, manter oxigenoterapia ou ventilação não invasiva, monitorização multiparâmetros.

A **contusão miocárdica** constitui numa lesão menos comum, resulta da compressão do esterno sobre a coluna vertebral, comprimindo estruturas internas subjacentes, podendo provocar, além da contusão miocárdica, a laceração das câmaras cardíacas e de vasos mediastinais. Muito comum a presença de arritmias como as extrassístoles ventriculares. O diagnóstico, geralmente, é realizado pelo eletrocardiograma, ecocardiograma e pela história do trauma. Os pacientes requerem monitorização e, se necessário, o uso de antiarrítmicos.

**Ruptura traumática da aorta** é a causa de 85% de mortalidade no trauma. Os achados clínicos associados ao trauma de grandes vasos torácicos são: hipotensão, fratura palpável da espinha torácica, fratura de esterno, hematoma expansivo, tórax instável. O diagnóstico pode ser realizado por RX de tórax, mas o ideal é a angiografia, a reposição de volume e cirurgia são fundamentais.

A **hérnia traumática do diafragma** é definida como sendo uma protrusão de um órgão abdominal para dentro da cavidade torácica, secundária à lesão do diafragma por trauma. Na lesão diafragmática a sintomatologia pode variar desde leve até grave insuficiência respiratória. Ocorrem lesões associadas, principalmente o quadro hemorrágico, pela concomitância das lesões de vísceras abdominais. O diagnóstico da hérnia diafragmática baseia-se na clínica e exame físico, confirmado pelo RX de tórax. O tratamento é cirúrgico.

Figura 2.10 | Trauma do diafragma



Fonte: acervo pessoal da autora.

O **enfisema subcutâneo** indica a presença de gases no tecido subcutâneo, dando a sensação de crepitação à ponta dos dedos do observador, ocorre em rupturas de mediastino, nas perfurações pulmonares, nas rupturas de cavidades pulmonares, no enfisema bolhoso que arrebenta e no pneumotórax que rompe a resistência da pleura parietal e da musculatura intercostal. Geralmente não necessitam ser tratados, mas deve ser feita a drenagem pleural profilática em pacientes que requerem assistência ventilatória ou anestesia geral.



**Refleta**

Mesmo no atendimento do trauma, que deve ter uma avaliação rápida para não colocarmos em risco a vida do paciente, daria para realizar a sistematização da assistência de enfermagem?

**Os principais diagnósticos de enfermagem** (DE) mais prevalentes no trauma de tórax, nesse tipo de trauma podem ser: desobstrução de vias aéreas, padrão respiratório ineficaz, troca de gases prejudicada, débito cardíaco diminuído, integridade da pele prejudicada.

**Os resultados esperados** seriam a melhora da troca gasosa, padrão respiratório e do débito cardíaco.

**As intervenções de enfermagem**, de acordo com o protocolo no atendimento ao trauma de tórax e aos DE, devem ser:

1. Realizar avaliação primária.
2. Realizar controle dos sinais vitais.
3. Realizar avaliação secundária.
4. Monitorizar o paciente.
5. Instalar oxigenoterapia.
6. Garantir acesso venoso calibroso.
7. Coletar exames laboratoriais.
8. Encaminhar para exames complementares.
9. Avaliar nível de consciência.
10. Atentar à Frequência Cardíaca e ritmo.
11. Fazer controle rigoroso da Frequência Respiratória, padrão respiratório, saturação de O<sub>2</sub>.
12. Atentar-se à pressão arterial.
13. Auxiliar nos procedimentos e prestar cuidados, como drenagem tórax, descompressão torácica, intubação orotraqueal.
14. Realizar a sistematização da assistência de enfermagem.



**Pesquise mais**

Para complementar seu conhecimento leia os capítulos sobre trauma de tórax e de face no livro de: MANTOVANI, M. **Suporte básico e avançado no trauma**. São Paulo: Atheneu, 2005.

## Sem medo de errar

Enfermeira Cláudia, residente em enfermagem, está de plantão no Pronto-Socorro e admitiu um homem de 20 anos de idade, pedreiro, que sofreu queda de um andaime, encontra-se em franca insuficiência respiratória. Em sua avaliação primária, ela constatou que as vias aéreas estavam pérvias e, à ausculta, abolição do murmúrio vesicular à direita e macicez à percussão. Foi realizada drenagem do hemitórax direito com saída de 1500 mL de sangue. Prof.<sup>a</sup> Marcia questionou à aluna: Qual o provável tipo de trauma de tórax que o paciente apresentou? Qual o diagnóstico de enfermagem prevalente nessa situação?

A residente Cláudia relatou à professora Marcia que o paciente apresentou trauma de tórax e que na avaliação primária já foi identificado provável diagnóstico de hemotórax, a conduta foi realizada imediatamente, devido ao risco de morte. O paciente apresentava sinais e sintomas clássicos de insuficiência respiratória, podendo ser classificado no Diagnóstico de Enfermagem com padrão respiratório ineficaz e troca de gases prejudicada.

## Avançando na prática

### Olha o acidente!

#### Descrição da situação-problema

Enfermeira Patrícia admitiu um paciente vítima de acidente automobilístico com colisão frontal. No exame físico foi avaliado turgência jugular, taquidispneico, hipotensão arterial importante, pulso radial fraco, na ausculta cardíaca abafamento de bulha. Apresentou uma piora importante durante os exames. Qual provável trauma de tórax que o paciente está apresentando?

#### Resolução da situação-problema

O paciente está apresentando **Tamponamento cardíaco**, que é o acúmulo rápido de sangue no saco pericárdico, o aumento da pressão intrapericárdica reduz o enchimento diastólico. Como o pericárdio é inelástico, mesmo pequenos volumes de líquidos podem ocasionar o tamponamento. A diminuição da pressão

intra-aórtica causa redução do fluxo coronariano, com prejuízo do metabolismo cardíaco. As causas mais comuns são os ferimentos penetrantes, mas também pode ser causado por trauma contuso, com derrame proveniente do coração, grandes vasos ou vasos pericárdicos. O tamponamento se manifesta pela TRÍADE DE BECK (aumento da pressão venosa central com turgência jugular, queda da pressão arterial e abafamento de bulhas cardíacas). O tratamento inclui a punção de Marfan (punção do pericárdio), reposição de volume e hemoderivados, se necessário, oxigenoterapia.

## Faça valer a pena

**1.** Paciente é admitido na unidade de emergência após colisão automobilística. Está confuso, queixando-se de muita falta de ar e dor no hemitórax direito. Ao exame físico avaliado, frequência cardíaca = 128 bpm, pressão arterial = 90 x 60 mmHg e frequência respiratória = 40 irpm. A ausculta pulmonar revela murmúrio vesicular ausente à direita, percussão mostra hipertimpanismo no hemitórax direito e expansibilidade diminuída. Não apresenta lesão de pele no tórax.

Analise o caso citado e assinale a alternativa que corresponde ao trauma de tórax ocorrido:

- a) Pneumotórax.
- b) Tórax instável.
- c) Contusão miocárdica.
- d) Hemotórax.
- e) Enfisema subcutâneo.

**2.** Paciente vítima de trauma motociclístico deu entrada no pronto-socorro com insuficiência respiratória, apresentando movimento torácico assimétrico e desordenado, e à palpação detectam-se movimentos respiratórios anormais e crepitação. No RX de tórax foram avaliadas fraturas de costelas múltiplas.

De acordo com o caso apresentado, avalie qual tipo de trauma o paciente está apresentando:

- a) Pneumotórax.
- b) Tamponamento cardíaco.
- c) Tórax instável.
- d) Hemotórax.
- e) Contusão miocárdico.

**3.** O \_\_\_\_\_ indica a presença de gases no tecido subcutâneo, dando a sensação de crepitação na ponta dos dedos do observador, ocorre em rupturas de mediastino, nas perfurações pulmonares, nas rupturas de cavidades pulmonares.

Assinale a alternativa que completa a lacuna com a palavra correta:

- a) Hemotórax.
- b) Pneumotórax.
- c) Tórax instável.
- d) Enfisema subcutâneo.
- e) Contusão miocárdica.

# Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Protocolos de Intervenção para o SAMU 192 - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência**. Brasília: Ministério da Saúde. 2. ed., 2016. Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/outubro/26/livro-avancado-2016.pdf>>. Acesso em: 9 out. 2017.

MANTOVANI, M. **Suporte básico e avançado no trauma**. São Paulo: Atheneu, 2005.

SUDDARTH, D. S.; BARE, B. G. **Tratado de enfermagem médico-cirúrgico**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.





# Urgência e emergência traumática II

## Convite ao estudo

Olá, aluno! Vamos para mais uma unidade deste livro didático, a Unidade 3.

Os conteúdos abordados nesta unidade de ensino permitirão a você, aluno, conhecer sobre o atendimento à vítima de trauma e afogamento. Na Seção 3.1 discutiremos sobre o trauma abdominal, na Seção 3.2 os principais traumas músculo esqueléticos e, em seguida, na Seção 3.3, sobre afogamento.

A competência geral desta unidade é fazer com que você, aluno, conheça sobre os métodos de assistência de enfermagem em situações de urgência e emergência, desenvolvendo o raciocínio crítico para intervir nas emergências clínicas e traumáticas, elaborando, assim, sistematização da assistência de enfermagem para pacientes vítimas de trauma músculo esquelético e queimaduras, de acordo com caso clínico.

Para auxiliar no desenvolvimento das competências acima e atender aos objetivos específicos sobre as Urgências e emergências traumáticas, a seguir será apresentado o Contexto de aprendizagem que visa aproximar os conteúdos teóricos com a prática.

Um Hospital Público, no interior do Estado, é considerado referência em atendimento ao serviço de urgência e emergência, além disso, conta com a residência médica e de enfermagem. Professora Marcia, especialista em urgência e emergência, neste semestre está com um grupo de 5 alunos para estágio na unidade de emergência. Vamos ajudar o grupo de alunos a encarar esse desafio!

## Seção 3.1

### Trauma de abdome

#### Diálogo aberto

Relembrando a situação hipotética apresentada no “Convite ao estudo”, que visa aproximar os conteúdos teóricos à prática profissional: Profa. Marcia, especialista em urgência e emergência, neste semestre, está com um grupo de 5 alunos para estágio na unidade de emergência. Ela terá que realizar uma apresentação aos seus alunos sobre trauma abdominal e conduta de enfermagem na evisceração. O que deve conter nessa apresentação? Como podemos ajudá-la?

#### Não pode faltar

A incidência dos traumatismos vem progressivamente aumentando e sua gravidade é determinada pela lesão de órgãos ou estruturas vitais do abdome, bem como pela associação com outras lesões, principalmente crânio e tórax.

#### Trauma de abdome

A lesão intra-abdominal não diagnosticada continua sendo causa frequente de mortes evitáveis após o trauma. Os sinais clínicos de lesão intra-abdominal são discretos, encobertos pela dor causada por lesões extra-abdominais associadas ou mascaradas pelo trauma encefálico ou pelo uso de entorpecentes.

Cerca de 20% dos pacientes com hemoperitônio agudo (presença de sangue na cavidade peritoneal) apresentam achados clínicos por ocasião da primeira abordagem. Além disso, a cavidade abdominal se constitui em reservatório potencial para grandes perdas ocultas de sangue. Portanto, qualquer vítima de lesão por desaceleração ou ferimento penetrante do tronco deve ser avaliada como portadora de lesão vascular ou lesão de vísceras abdominais.

Traumatismos abdominais decorrem de diversos mecanismos tais como os ferimentos por projéteis de arma de fogo, arma branca, quedas, atropelamentos, acidentes automobilísticos, agressões, entre outros.

Traumatismos associados a outros segmentos corpóreos, como do sistema nervoso central, tórax e sistema músculo esquelético estão geralmente associados aos traumatismos abdominais fechados e podem, de certa forma, mascarar os sintomas relacionados às lesões intra-abdominais.

Referente ao trauma penetrante, é mais comum o ferimento por arma branca ou de fogo, sendo os órgãos mais afetados o intestino delgado, mesentério, fígado, cólon, baço. No trauma fechado os órgãos mais acometidos são baço, fígado, intestino delgado e rins, dependendo do tipo de energia cinética que ocorreu no trauma.

Figura 3.1 | Trauma abdominal fechado, cinto de segurança



Fonte: acervo da autora.

A preocupação inicial da **avaliação** de um paciente com trauma abdominal não é estabelecer um diagnóstico preciso da lesão, e sim determinar se existe lesão intra-abdominal. O objetivo imediato em tal avaliação é garantir a sobrevivência, deve-se determinar as condições das vias aéreas e manter permeabilidade total, estabilizar coluna cervical, atentar-se à respiração e ao padrão respiratório. A avaliação da circulação é fundamental, bem como a avaliação neurológica e exposição (A/B/C/D/E).

Deve ser realizada também uma história clínica metódica, podendo ser feita diretamente com familiares, paciente, entre outros;

além do SAMPLA, deve ser destacado qual foi o mecanismo do trauma, o tempo da evolução desde o trauma, o quadro inicial e sua evolução.



### Exemplificando

Na avaliação secundária o exame físico deve ser detalhado, principalmente o abdominal.

Inspeção: atentar-se ao tipo de abdome, se está distendido, se existe algum ferimento, hematomas, evisceração.

Ausculta: atentar-se aos Ruídos Hidroaéreos (RHA).

Percussão: atentar-se à descompressão brusca, um indicativo de irritação peritoneal, lembrando de verificar se está timpânico, maciço ou hipertimpânico.

Palpação: é a manobra mais importante do exame físico nessa situação; pode revelar sinais de peritonite, corpo estranho, presença de líquido na cavidade. A avaliação da dor na palpação deve fazer parte.

O exame deve se estender à região pélvica com avaliação anal, vaginal e peniana.

No exame físico abdominal devemos nos atentar à irritação peritoneal, como presença de abdome distendido, tenso, descompressão brusca positiva. Isto condiz com líquido na cavidade.

Figura 3.2 | Trauma abdominal penetrante com evisceração



Fonte: acervo da autora.



No trauma abdominal pode ocorrer a evisceração (quando há saída das vísceras para fora da barriga), como na figura acima. No atendimento a essa vítima, devemos manter posicionamento, decúbito dorsal, não reintroduzir as vísceras, colocar compressas umedecidas com soro fisiológico e realizar curativo oclusivo sem pressão.

O tratamento definitivo será Laparotomia Exploradora (LPE) e reposição dessas vísceras por meio do ato cirúrgico (LPE).

Os principais diagnósticos de enfermagem podem ser dor aguda, risco de sangramento, perfusão tissular gastrointestinal ineficaz, débito cardíaco diminuído, integridade da pele prejudicada.

Após a avaliação primária, devemos proceder da seguinte maneira, conforme protocolo da instituição:

- Realizar a monitorização do paciente, atentando-nos aos sinais vitais.
- Instalar oxigenoterapia, máscara de oxigênio, atentando-nos à saturação do oxigênio, à frequência respiratória e ao padrão respiratório.
- Garantir acesso venoso calibroso para coleta de exames laboratoriais e manutenção para reposição de volume e hemoderivados, se necessário. Encaminhar amostra de sangue para banco de sangue.
- Realizar a sondagem gástrica e vesical do paciente, atentando-nos às características dos débitos.
- Realizar curativo para conter sangramento e, se necessário, realizar empalamento do objeto – fixação, por meio de curativos, do objeto que penetrou o tecido. (Nunca retirar o objeto, apenas em ato cirúrgico).
- Encaminhar paciente para exames.
- Preparar paciente para cirurgia.
- Preparar material e circular procedimento médico invasivo.
- Atentar à dor, à náusea, ao vômito.
- Atentar à distensão abdominal.
- Atentar à FC e ao ritmo.

- Atentar à FR, ao padrão respiratório e à saturação de oxigênio.
- Atentar à pressão arterial, aos sinais de débito cardíaco diminuído.
- Medicar conforme prescrição médica.
- Realizar sistematização da assistência de enfermagem.

Os **métodos diagnósticos** para o trauma abdominal são exames laboratoriais (ureia, creatinina, sódio, potássio, amilase, hemograma completo, coagulograma, glicemia), exames de imagem (RX de tórax, abdome, ultrassonografia, tomografia de abdome), bem como exames de laparoscopia e lavagem peritoneal diagnóstica.

### **Lavado peritoneal diagnóstico**

O lavado peritoneal diagnóstico é o método atualmente utilizado no diagnóstico de lesões intraperitoneais; esse método pode ser usado tanto em traumatismos abdominais fechados quanto em ferimentos penetrantes por arma branca, com violação da aponeurose anterior do abdome, sendo contraindicado nos ferimentos por projéteis de arma de fogo. Os critérios de positividade da lavagem peritoneal diagnóstica dividem-se em dois grupos: macroscópicos ou qualitativos e microscópicos ou quantitativos. Os critérios macroscópicos incluem a presença de sangue na passagem do cateter, ou após sua aspiração, e retorno de líquido avermelhado após a infusão de 1000 ml de solução salina. Já os critérios microscópicos ou quantitativos podem apresentar leucócitos, hemácias, amilase e bile.

Assista ao vídeo para um melhor esclarecimento do procedimento. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=CBOWB9Hqe4w>>. Acesso em: 26 jan. 2017.

### **Tratamento pré-hospitalar**

No local do acidente, os cuidados universais devem ser tomados. As prioridades no atendimento inicial do doente com traumatismo abdominal fechado são as mesmas do doente politraumatizado, uma vez que no local do acidente não é possível excluir as visões extra-abdominais. Assim, os cuidados com as vias aéreas, com a estabilização da coluna cervical, com a ventilação, bem como a

avaliação do estado circulatório e neurológico são importantes na manutenção da vida durante o transporte. Os ferimentos penetrantes devem ser cobertos com compressas ou gaze estéril e os corpos estranhos encravados não devem ser removidos em função de que sua retirada pode determinar hemorragia intracavitário incontrolável.

### Tratamento intra-hospitalar

O diagnóstico e o tratamento inicial no hospital devem ocorrer concomitantemente, deve-se enfatizar as informações detalhadas do mecanismo de trauma associadas ao exame físico minucioso – procedimentos fundamentais para a decisão terapêutica.

Os ferimentos penetrantes do abdômen não apresentam dificuldades para o diagnóstico, a controvérsia reside na indicação de exploração cirúrgica. A avaliação da vítima de traumatismo abdominal fechado é facilitada pelo detalhamento do mecanismo de trauma e por informações da cena do acidente.

O **tratamento** pode ser conservador, ou seja, acompanhar a evolução do paciente com manutenção de analgesia, reposição de volume e observação, mas a maioria dos casos necessitam de laparotomia exploradora associada à reposição de volume, hemoderivados e analgesia.



#### Refleta

Você já ouviu falar sobre síndrome compartimental abdominal? Essa complicação é comum e o enfermeiro deve estar atento aos sinais e sintomas para que a intervenção seja rápida, não colocando em risco a vida do paciente.

Síndrome compartimental abdominal pós-traumática pode ocorrer pelo edema dos tecidos intra-abdominais, causando assim o aumento da Pressão Intra-abdominal (PIA). O aumento dessa pressão leva à diminuição da perfusão dos tecidos, podendo ocorrer até a necrose tecidual. Um dos cuidados de enfermagem para reconhecer essa complicação seria atentar-se ao exame físico, ao estado desse abdome, que geralmente fica muito tenso e distendido, como: alterações das pressões das vias aéreas; dispneia, ventilação inadequada, hipoxemia e oligúria. Deve-se avaliar a

PIA, sendo normal de 10 a 15 mmHG; níveis acima de 30 mmhg exigem intervenções imediatas, como a Peritoneostomia (abertura do peritônio deixando a cavidade aberta com a bolsa de Bogotá). Sabemos que o índice de mortalidade é muito alto nesses casos.

Figura 3.3 | Peritoneostomia: Bolsa de Bogotá



Fonte: acervo da autora.

O enfermeiro deve realizar o curativo dessa cavidade com SF0,9 % em abundância, limpando bem as bordas, e, de acordo com as características das bordas, utilizar curativos complementares, como AGE, hidrogel, entre outros. Após a lavagem deve-se proteger a borda e fechar a primeira camada com compressas umedecidas estéreis, finalizando com curativo oclusivo. Devemos observar a presença de secreção, as características das bordas, a integridade da bolsa, as características dos órgãos internos.



### Pesquise mais

Para conhecer sobre trauma do sistema gênito-urinário, leia: *Emergências traumáticas e não traumáticas*. COIMBRA, R.S.M et al. São Paulo, Editora Atheneu, 2001. Capítulo 8.

## Sem medo de errar

Relembrando a situação hipotética apresentada no “Convite ao estudo”, que visa aproximar os conteúdos teóricos com a prática profissional: Profa. Marcia, especialista em urgência e emergência, neste semestre está com um grupo de 5 alunos para estágio na Unidade de emergência. Ela terá que realizar uma apresentação aos



seus alunos sobre trauma abdominal e conduta de enfermagem na evisceração. O que deve conter nessa apresentação?

Em sua apresentação, Marcia deverá descrever o que é trauma abdominal.

Os traumatismos abdominais decorrem de diversos mecanismos, tais como os ferimentos por projéteis de arma de fogo, arma branca, quedas, atropelamentos, acidentes automobilísticos, agressões, entre outros.

Na evisceração (quando há saída das vísceras para fora da barriga), o atendimento devemos manter a vítima em decúbito dorsal, não reintroduzir as vísceras para dentro, colocar compressas umedecidas com soro fisiológico e realizar curativo oclusivo sem pressão. O tratamento definitivo será laparotomia exploradora para a reposição dessas vísceras.

## Avançando na prática

### Plantão agitado!!

#### Descrição da situação-problema

Enfermeira Andrea está de plantão na emergência do hospital, pela madrugada deu entrada uma vítima de trauma abdominal por arma branca. Na admissão, foi realizada avaliação primária e, durante avaliação secundária, foram realizados procedimentos de admissão. Quais foram as condutas?

#### Resolução da situação-problema

Ao admitir o paciente, devemos:

- Realizar a monitorização do paciente, atentando-nos aos sinais vitais.
- Instalar oxigenoterapia, máscara de oxigênio, atentando-nos à saturação do oxigênio, à frequência respiratória e ao padrão respiratório.
- Garantir acesso venoso calibroso, para coleta de exames laboratoriais, e manutenção, para reposição de volume e hemoderivados, se necessário. Encaminhar amostra de sangue para banco de sangue.

- Realizar a sondagem gástrica e vesical do paciente, atentando-nos às características dos débitos.
- Realizar curativo para conter sangramento ou realizar empalamento do objeto.
- Encaminhar paciente para exames.
- Preparar material e circular procedimento médico invasivo.
- Medicar conforme prescrição médica.
- Realizar sistematização da assistência de enfermagem.

## Faça valer a pena

**1.** O objetivo imediato na avaliação do paciente com trauma é garantir a sobrevida; deve-se determinar as condições das vias áreas e manter permeabilidade total, estabilizar coluna cervical, estar atento à respiração e ao padrão respiratório, avaliar a circulação (que é fundamental), bem como realizar uma avaliação neurológica e de exposição (A/B/C/D/E).

No exame físico, o que devemos observar quando existe irritação peritoneal:

- a) Ausculta com murmúrios.
- b) Descompressão brusca positiva.
- c) Som claro pulmonar.
- d) Flácido.
- e) Ausência de dor.

**2.** O exame físico é de extrema importância para o provável diagnóstico de trauma abdominal, mas os exames complementares auxiliam no diagnóstico definitivo, como exames laboratoriais (ureia, creatinina, sódio, potássio, amilase, hemograma completo, coagulograma, glicemia), exames de imagem.

Assinale a alternativa correta que corresponde ao diagnóstico realizado com a introdução SF0,9% na cavidade peritoneal:

- a) Laparotomia diagnóstica.
- b) Lavado peritoneal diagnóstica.
- c) Tomografia computadorizada.
- d) Ressonância magnética.
- e) Ultrassonografia.

**3.** Sr. José estava na lanchonete com sua família, quando ocorreu uma briga entre outras pessoas. Ele foi proteger sua filha quando foi atingido com uma faca na região abdominal. A pessoa que o atingiu fugiu e o socorro foi chamado. O SAMU chegou para atendimento, e a enfermeira, ao realizar avaliação primária, constatou a faca na região abdominal.

De acordo com o caso acima, o que a enfermeira deve fazer com a faca?

- a) Retirar a faca e deixar aberto.
- b) Fazer curativo compressivo retirando a faca.
- c) Inserir um dreno.
- d) Empalamento.
- e) Peritoneostomia.

## Seção 3.2

### Trauma músculo esquelético

#### Diálogo aberto

Relembrando a situação hipotética apresentada no “Convite ao estudo”, que visa aproximar os conteúdos teóricos à prática profissional, Profa. Marcia, especialista em urgência e emergência, neste semestre, está com um grupo de 5 alunos para estágio na Unidade de emergência. A aluna Patrícia estava escalada na urgência ortopédica e recebeu uma idosa vítima de queda da própria altura, chegou no Pronto Socorro com queixa de dor intensa em coxa direita, hematoma importante, deformidade de membro, com presença de pulso e perfusão periférica. Como deve ser o atendimento dessa vítima, qual a suspeita de lesão?

#### Não pode faltar

O trauma músculo esquelético compreende todas as lesões que afetam os membros superiores (cintura escapular, braço, cotovelo, antebraço, punho e mão) e membros inferiores (cintura pélvica, coxa, joelho, perna, tornozelo e pé). O trauma músculo esquelético ocorre em 85% dos pacientes que sofreram trauma fechado.

São frequentemente encontrados no dia a dia, geralmente são de pequena gravidade, mas podem causar choque, danos a vasos sanguíneos e nervos. As causas mais comuns são acidentes automobilísticos, quedas e acidentes esportivos.

Relembrando: as estruturas que compreendem o sistema músculo esquelético são ossos, ligamentos, tendões, músculos, articulações que são inervados e recebem nutrição e oxigênio pelos vasos sanguíneos.

✓ Ossos - O corpo humano contém aproximadamente 206 ossos diferentes, que dão suporte e proteção ao corpo.

✓ Ligamentos - tecido fibroso forte que se liga aos ossos, proporciona estabilidade a articulação e restringe os movimentos

articulares.

- ✓ Tendões - tecido conectivo não elástico, fibroso, que ligam os músculos aos ossos.
- ✓ Cartilagens – funções de absorção de peso, evita o choque, o estresse e protege os ossos e as articulações.
- ✓ Músculos – possibilitam os movimentos do corpo e a manutenção da postura corporal.

Após a lesão óssea, comum no trauma, a consolidação inicia-se com o processo inflamatório, ocorrendo a proliferação celular, evoluindo com a formação do calo, com a ossificação e, posteriormente, a remodelação. Alguns fatores podem interferir na consolidação óssea, por isso a importância da avaliação do paciente.



### Assimile

Existem fatores mecânicos (mobilidade no foco da fratura) e fatores biológicos (falta de aporte sanguíneo, sistema imunológico alterado, doenças crônicas, etc.) que interferem diretamente na consolidação óssea.

Iniciaremos pelas lesões das partes moles que correspondem as lesões da epiderme, derme, subcutâneo e músculo.

- Abrasão - ferimento superficial provocado por raspagem, arranhão ou cisalhamento.

Figura 3.4| Abrasão



Fonte: iStock.

- Laceração – ruptura da pele, mantendo borda irregulares.
- Avulsão – extração de um retalho cutâneo, que pode ficar pendurado ou ser cortado completamente.

- Punção – penetração de um objeto pontiagudo na pele ou estruturas subjacentes.

Figura 3.7| Ferimento por punção



Fonte: iStock.

- Incisão - ruptura da pele com as bordas definidas, regulares.

Figura 3.8| Incisão



Fonte: iStock.

O paciente apresenta, nessas situações, muita dor, ardência, sangramento, presença de tecido desvitalizado, hematoma. A principal conduta de enfermagem seria lavar o local com SF0,9% e antisséptico degermante (na primeira vez) e, para os demais curativos, SF0,9%, em abundância; retirar o tecido desvitalizado; realizar curativo com Ácido Graxo Essencial (AGE) ou outro tipo de cobertura de acordo com a avaliação da lesão; mantê-lo úmido e, se necessário, o médico poderá realizar a sutura.

As demais lesões são:

- Contusão: lesão dos tecidos moles produzida pela força de uma pancada, ocorrendo a ruptura de pequenos vasos dentro do tecido (equimoses).

- Distensão: lesão do tecido mole que resulta da laceração de fibras musculares, caracterizadas por dor ao movimento, com pouco ou nenhum edema.
- Entorse: lesão no qual os ligamentos são estirados e sofrem ruptura total ou parcial, caracterizados por extrema dor, edema e hematoma.
- Luxação articular – condição em que as superfícies articulares são deslocadas do contato anatômico, ocorrendo dor aguda, alteração no comprimento da extremidade, perda da mobilidade normal e alteração no eixo dos ossos deslocados.
- Amputações – perda de parte ou de todo membro.

Os cuidados de enfermagem relacionados a essas lesões são: realizar a imobilização em duas articulações e avaliar pulso e perfusão periférica do membro afetado. Havendo sangramento, realizar curativo compressivo.

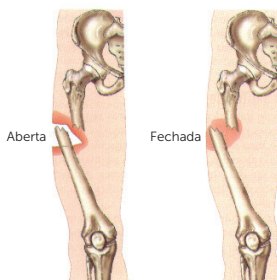
## Fraturas

Definição: é a quebra da continuidade do osso e é definida de acordo com o tipo e extensão.

Tipos:

- Fratura fechada – quando não produz lesão na pele. Podem causar hemorragia interna. Ex: fratura de fêmur, bacia, etc.
- Fratura aberta (exposta) – quando a pele ou mucosa estende-se ao osso fraturado, podendo causar hemorragias externas, lesão de músculos e de nervos, bem como infecção óssea.

Figura 3.9| Fraturas

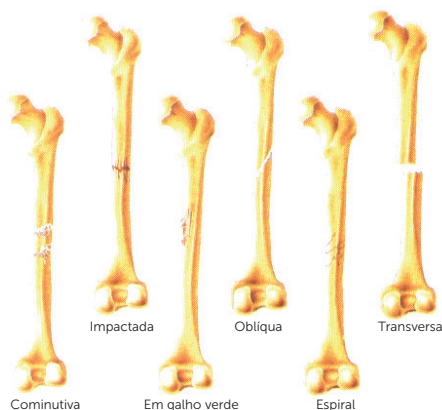


Fonte: Santos et al. (1999, p. 167).



Além de avaliarmos se a fratura é exposta ou fechada, devemos, por meio do RX, caracterizar o tipo de fratura, que irá contribuir para o tratamento definitivo.

Figura 3.10| Tipos de fraturas



Fonte: Santos et al. (1999 p. 168).

### Avaliação primária

O atendimento pré-hospitalar, propriamente dito, começa, depois de garantir as condições de segurança pessoal e da cena, pela obtenção de história sucinta e objetiva do acidente, procurando identificar o mecanismo e a magnitude do trauma e as potenciais lesões presentes.

A sequência algorítmica consagrada A/B/C/D/E deve ser respeitada, principalmente no aspecto hemodinâmico que pode estar comprometido nos eventos traumáticos de extremidades com grande perda sanguínea, seja por fraturas ósseas, lesões extensas de partes moles ou ambas.

Todos esses dados obtidos na avaliação primária direcionam a conduta, não só no tratamento local das lesões, mas também quanto ao transporte e destino do paciente, levando-se em consideração o tempo decorrido do acidente até a chegada ao hospital.



## Avaliação secundária

Na avaliação secundária, as extremidades devem ser examinadas verificando-se o pulso, a perfusão periférica, a presença de deformidades e o alinhamento do membro. A sensibilidade e a motricidade devem ser testadas, com o intuito de avaliar a função do membro.

A movimentação passiva, assim como a análise da movimentação ativa do membro afetado, deve ser feita com cuidados e extrema parcimônia, a fim de evitar a criação de novas lesões, bem como de impedir o agravamento das lesões preexistentes.

Os sinais e sintomas mais comuns nos traumas músculos esqueléticos são:

- Dor
- Edema localizado
- Hematomas
- Parestesias
- Perda da função
- Deformidade visível
- Encurtamento
- Crepitação
- Descoloração da pele



### Assimile

Determina-se que:

- Trauma músculo esquelético isolado sem riscos de morte (fraturas isoladas de membros).
- Trauma músculo esquelético sem risco de morte, mas com trauma multissistêmico com risco de morte.
- Lesões músculo esqueléticas definitivas, com risco de morte (fraturas de pelve e fêmur, pela perda de sangue).

De acordo com protocolo de atendimento (BRASIL, 2016), deve-se:

1. Realizar avaliação primária.
2. Realizar avaliação secundária.
3. Controlar sangramento externo com curativo compressivo estéril.
4. Considerar breve limpeza/enxague dos ferimentos abertos com solução salina em caso de sujidade grosseira.
5. Cobrir ferimentos abertos com curativo estéril.
6. Realizar a reposição volêmica, se necessária.
7. Avaliar pulso periférico e perfusão, sensibilidade e mobilidade.
8. Realizar a imobilização da parte afetada.
9. Reavaliar pulso periférico e perfusão, sensibilidade e mobilidade após a imobilização.
10. Realizar a mobilização cuidadosa e a imobilização adequada da coluna cervical, tronco e membros.
11. Considerar analgesia, imunização antitetânica, antibioticoterapia.
12. Encaminhar paciente para exames complementares.

O método diagnóstico para esses tipos de lesões, além do exame clínico e histórico, é o RX, podendo ser complementado com ultrassonografia e tomografia computadorizada. O controle de hemograma também é importante.

O tratamento consiste em repouso, membro elevado, analgésico, anti-inflamatório, bolsa de gelo, curativos de acordo com o tipo de lesão.

Para fraturas, o tratamento pode ser conservador, por meio de imobilização, ou cirúrgico:

- Redução da fratura: redução fechada, aberta tração.
- Imobilização da fratura: dispositivos internos e externos.
- Manutenção e restauração da função: manter redução e imobilização, minimizar o edema, monitorar o estado neurovascular, controlar dor e ansiedade, exercícios e participação nas atividades.

**Tala gessada ou gesso:** dispositivo rígido de mobilização externa, podendo ser curto, longo, corporal, entre outros; modelado de

acordo com a parte do corpo em que está sendo aplicado, com pressão uniforme no local.

Os cuidados de enfermagem com gesso são: repousar; manter membro elevado; não molhar; manter a higiene do gesso; não introduzir objetos pontiagudos dentro dele; atentar-se a edema, à perfusão periférica e à temperatura.

Figura 3.11| Tração esquelética



Fonte: <[http://www.pictame.com/media/1331877536217401841\\_3824436003](http://www.pictame.com/media/1331877536217401841_3824436003)>. Acesso em: 7 jan. 2018.

**Fixadores externos:** dispositivos de fixação externa para tratar fraturas abertas com lesão de tecidos moles. A fratura é reduzida, alinhada e imobilizada por meio de pinos inseridos nos fragmentos ósseos, procedimento realizado por ortopedistas.

Os cuidados de enfermagem com tração esquelética são: manter alinhamento do membro, avaliar a inserção da haste, realizar curativo com SF0,9% e antisséptico, manter peso afastado da cama, atentar-se a edemas de membro, à perfusão periférica e ao pulso.

Figura 3.12| Fixador externo Ilizarov



Fonte: <<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f6/Ilizarov2.jpg>>. Acesso em: 2 fev. 2018.

Os diagnósticos de enfermagem mais comuns são:

- Integridade da pele prejudicada.
- Mobilidade física prejudicada.
- Perfusão tissular periférica ineficaz.
- Dor aguda.
- Risco de infecção.

As intervenções de enfermagem devem ser:

- Compreender o esquema de tratamento.
- Aliviar a dor.
- Melhorar a mobilidade.
- Obter nível de autocuidado.
- Cicatrizar as lesões.
- Manter perfusão tecidual.
- Monitorar as complicações.

### Complicações do trauma músculo esquelético

**Síndrome compartimental:** acontece quando uma estrutura em espaço fechado for privada de fluxo sanguíneo porque os vasos foram comprimidos a ponto de não conseguirem prover oxigenação adequada para os tecidos. Sintomas: dor intensa, que aumenta com o alongamento passivo; diminuição da sensibilidade ou perda funcional e edema tenso da área envolvida. O tratamento é a fasciotomia.

Os cuidados com a fasciotomia são: realizar o curativo com SF0,9%; manter úmido; utilizar cobertura secundária de acordo com avaliação da lesão; atentar-se a edema e trocar o curativo sempre que necessário.

Figura 3.13| Fasciotomia



Fonte: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0102361616300054>>. Acesso em: 2 fev. 2018.

**Síndrome do esmagamento:** ocorre devido às lesões por esmagamento, que causa pressão contínua e prolongada sobre o segmento corpóreo. A manifestação clínica é a rabdomiólise traumática, em que ocorre a liberação de enzimas tóxicas e mioglobinas, originadas dos músculos que ficaram comprimidos por tempo prolongado, podendo levar à insuficiência renal. Os sinais e sintomas são: dor, hematuria, oligúria, alteração do nível de consciência e disfunção renal. O tratamento seria reposição de volume, alcalinização da urina.



**Refleta**

Aque o enfermeiro deve atentar-se na situação de síndrome compartimental?



**Pesquise mais**

Pesquise sobre trauma de pelve em MANTOVANI, M. Suporte básico e avançado no trauma, capítulo 38. São Paulo: Atheneu, 2005.

## Sem medo de errar

A aluna Patrícia estava escalada na urgência ortopédica e recebeu uma idosa vítima de queda da própria altura, chegou no Pronto Socorro com queixa de dor intensa em coxa direita, hematoma importante, deformidade de membro, com presença de pulso e perfusão periférica. Como deve ser o atendimento dessa vítima? Qual a suspeita de lesão?

A paciente deve ser admitida na unidade onde realizaremos a avaliação primária:

- A. Abertura de vias aéreas e estabilização da coluna cervical.
- B. Avaliação da respiração.
- C. Avaliação da circulação com observação de sangramento ativo.
- D. Avaliação neurológica.
- E. Exposição.

Na avaliação secundária, as extremidades devem ser examinadas verificando-se o pulso, a perfusão periférica, a presença de deformidades

e o alinhamento do membro. A sensibilidade e a motricidade devem ser testadas, com o intuito de avaliar a função do membro.

A movimentação passiva, assim como a análise da movimentação ativa do membro afetado, deve ser feita com cuidados e extrema parcimônia, a fim de evitar a criação de novas lesões, bem como de impedir o agravamento das lesões preexistentes.

No exame físico devemos nos atentar aos sinais e sintomas:

- Dor
- Edema localizado
- Hematomas
- Parestesias
- Perda da função
- Deformidade visível
- Encurtamento
- Crepitação
- Descoloração da pele

Realizar a reposição volêmica, se necessária.

Avaliar pulso periférico e perfusão, sensibilidade e mobilidade.

Realizar a imobilização da parte afetada conforme técnica mais apropriada. Reavaliar pulso periférico e perfusão, sensibilidade e mobilidade após a imobilização.

Realizar a mobilização cuidadosa e a imobilização adequada da coluna cervical, do tronco e dos membros.

Considerar analgesia, imunização antitetânica, antibioticoterapia.

Encaminhar paciente para exames complementares.

Suspeita-se de fratura de fêmur direita.

## Avançando na prática

### Que dor!!

#### Descrição da situação-problema

Paciente internado na clínica cirúrgica com fratura de fêmur há dois dias, encontra-se com tração esquelética em Membro Inferior

Direito (MID), com presença de edema +++/4+, perfusão periférica diminuída, pulso pedioso ausente, cianose e parestesia. Qual a provável complicação que pode estar ocorrendo nesse membro inferior?

### Resolução da situação-problema

A provável complicação é a **síndrome compartimental**, que acontece quando uma estrutura em espaço fechado for privada de fluxo sanguíneo porque os vasos foram comprimidos a ponto de não conseguirem prover oxigenação adequada para os tecidos. Sintomas: dor intensa, que aumenta com o alongamento passivo, diminuição da sensibilidade ou perda funcional e edema tenso da área envolvida. O tratamento é a fasciotomia.

### Faça valer a pena

**1.** Sobre trauma músculo esquelético, analise as afirmativas:

- I. Contusão: lesão dos tecidos moles produzida pela força de uma pancada, ocorrendo a ruptura de pequenos vasos dentro do tecido (equimoses).
- II. Entorse: lesão do tecido mole que resulta da laceração de fibras musculares, caracterizada por dor ao movimento, com pouco ou nenhum edema.
- III. Distensão: lesão no qual os ligamentos são estirados e sofrem ruptura total ou parcial, caracterizada por extrema dor, edema e hematoma.

Analise as afirmativas acima e assinale a alternativa correta sobre trauma músculo esquelético:

- a) Apenas I está correta.
- b) Apenas II está correta.
- c) Apenas III está correta.
- d) Apenas I e II estão corretas.
- e) Apenas II e III estão corretas.

**2.** Fratura é a quebra da continuidade do osso e é definida de acordo com o tipo e extensão.

- Fratura fechada – quando não produz lesão na pele. Podem causar hemorragia interna. Ex: fratura de fêmur, bacia, etc.
- Fratura aberta (exposta) – quando a pele ou mucosa estende-se ao osso fraturado, podendo causar hemorragias externas, lesão de músculos e de nervos e infecção óssea.

O tratamento para fratura pode ser um dispositivo rígido de mobilização externa, que é modelado de acordo com o contorno do corpo, mantendo uma pressão uniforme no local. Assinale alternativa que corresponde a esse tratamento:

- a) Gesso.
- b) Ilizarov.
- c) Tração esquelética.
- d) Tração cutânea.
- e) Fixador externo.

**3.** O trauma músculo esquelético compreende todas as lesões que afetam os membros superiores (cintura escapular, braço, cotovelo, antebraço, punho e mão) e membros inferiores (cintura pélvica, coxa, joelho, perna, tornozelo e pé).



Fonte: acervo do autor.

De acordo com o texto e a figura acima, analise qual o tipo de lesão que se refere à extração de um retalho cutâneo, que pode ficar pendurado ou ser cortado completamente.

- a) Escoriação.
- b) Punção.
- c) Incisão.
- d) Entorse.
- e) Avulsão.



## Seção 3.3

### Afogamento

#### Diálogo aberto

Relembrando a situação hipotética apresentada no “Convite ao estudo”, que visa aproximar os conteúdos teóricos à prática profissional, Profa. Marcia, especialista em urgência e emergência, neste semestre, está com um grupo de 5 alunos para estágio na Unidade de emergência. Gabriela, residente em enfermagem, está em estágio no atendimento pré-hospitalar, SAMU do município. Devido a um afogamento em rio, o suporte avançado de vida foi chamado para a vítima de 16 anos. O bombeiro também foi acionado e, após o resgate, a vítima foi avaliada pelos profissionais, apresentando-se em grau III. De acordo com o grau, quais são as alterações que a vítima pode apresentar? Quais as condutas frente a esse caso?

#### Não pode faltar

Cerca de 150.000 pessoas por ano são vítimas de afogamento em todo mundo, sendo que 40% ocorrem durante a natação e 29% estão associados ao uso de barcos. No Brasil, o afogamento é a terceira causa de morte acidental em todas as idades, apresentando maior prevalência na faixa etária de 20 a 29 anos, no sexo masculino. O maior número de óbitos se d o nos meses quentes do verão.



#### Assimile

Afogamento é definido como resultado de asfixia por imersão ou submersão, com entrada de água nas vias aéreas, dificultando ou impedindo a ventila o pulmonar adequada, sendo necessário o emprego de técnicas corretas para que o quadro seja reversível

(MANTOVANI, 2005).

As causas do afogamento são divididas em primário e secundário.

**Primário:** é o tipo mais comum, não apresentando em seu mecanismo nenhum fator desencadeante do acidente. Os indivíduos costumam apresentar a luta pela vida, característica daqueles que não sabem nadar.

**Secundário:** é o tipo causado por patologia associada que precipita o afogamento, já que possibilita a aspiração de água pela dificuldade da vítima em manter-se na superfície da água (uso de drogas, álcool, traumas, doenças cardiovasculares entre outros) (MANTOVANI, 2005).

O afogado pode apresentar-se com um quadro de asfixia que se distingue pela cianose, ou com quadro de inibição (no início do afogamento ativa-se um reflexo inibidor evitando a asfixia), em que o doente está pálido.

Na forma asfíxica, ocorre a ausência de penetração de oxigênio na árvore respiratória, em virtude de a boca e as narinas estarem obstruídas pela água. Com isso, o ar não chega aos pulmões, reduzindo a tensão de oxigênio no sangue. Por outro lado, o CO<sub>2</sub> não pode ser eliminado pelo ar expirado, resultando no acúmulo desse sangue (hipercapnia). O maior perigo da redução de oxigênio é o dano sobre o sistema nervoso, que poderá ser irreversível a partir do quinto minuto, tomando-se, por base, a resistência da célula nervosa à ausência de oxigênio.



### Assimile

A síndrome de imersão é uma síncope (bradicardia ou taquicardia) desencadeada pela súbita exposição à água com temperatura de cinco graus abaixo da corporal. Quanto maior a diferença de temperatura, maior a possibilidade de sua ocorrência. As vítimas apresentam rebaixamento do nível de consciência e afogamento secundário.

## Classificação

A fase inicial do afogamento caracteriza-se por pânico e movimentos corporais de luta da vítima para safar-se daquela situação. Ocorrendo a primeira imersão, a água penetra pelas vias aéreas superiores, podendo haver espasmo de glote ou penetração de água nos pulmões, que leva à hipóxia e, conseqüentemente, acidose láctica, que resulta em perda

de consciência e mais entrada de água nos pulmões. A água deglutida e/ou aspirada pode causar hipotermia.

A classificação é muito útil para caracterização da vítima e posterior conduta de tratamento.

- **Afogamento grau I:** ocorre nos pacientes que aspiram quantidade mínima de água, suficiente para produzir tosse. A ausculta pulmonar pode apresentar sibilos. As vítimas, geralmente, encontram-se agitadas, porém, lúcidas, podendo apresentar certa cianose por vasoconstrição. Geralmente não há necessidade de atendimento médico, bastando aquecer e realizar repouso.

- **Afogamento grau II:** ocorre em pacientes que já aspiraram líquido suficiente para causar algum distúrbio nas trocas gasosas; estão conscientes, porém, em quadro de agitação e ou desorientação. Alterações cardiorrespiratórias fazem-se evidentes pela cianose moderada em lábios e dedos. A ausculta pulmonar aparecem estertores crepitantes e subcrepitantes em diversas áreas do tórax, havendo necessidade de suplementação de oxigênio.

- **Afogamento grau III:** ocorre em pacientes que aspiram grande quantidade de líquido (2-3 ml/Kg), reduzindo, assim, até 50 % de O<sub>2</sub>. Os sinais de franca insuficiência respiratória se fazem sentir com a dispneia intensa; cianose de mucosa e extremidades; estertores creptantes e subcreptantes; eliminação de secreção oral e nasal rósea (edema pulmonar); eventuais episódios de vômitos com perigo de broncoaspiração. Neurologicamente, a vítima encontra-se torporosa, mas podendo responder aos estímulos verbais ou, de forma precária, aos estímulos dolorosos, havendo necessidade de suplementação de oxigênio e aquecimento.

- **Afogamento grau IV:** pacientes apresentam franca insuficiência respiratória com alteração importante do nível de consciência, porém, ainda com batimentos cardíacos. Apresentam-se em coma, com distensão abdominal, cianose intensa, com grande quantidade de secreções orais e nasais rósea. Na ausculta pulmonar, há presença de estertores, sibilos e roncos, havendo necessidade

de intervenção ventilatória, por meio da intubação orotraqueal. Observa-se hipotensão arterial (PAS < 90 MMHg).

- **Afogamento grau V:** a vítima apresenta parada respiratória e alteração do nível de consciência, mantendo o batimento cardíaco. Deve-se garantir via aérea artificial com ventilação assistida.

- **Afogamento grau VI:** ocorre em vítima com parada cardiorrespiratória, dependendo do tempo e das características cadavéricas com mais de 1 hora de exposição à água. Se realizado o resgate precoce, iniciar as manobras de RCP.

## Fisiopatologia

Inicialmente ocorre a aspiração de pequena quantidade de água, levando imediatamente a um laringoespasma e uma apneia voluntária por aproximadamente 2 minutos. Em seguida, ocorre a deglutição de água, devido ao pânico; movimentos desordenados, na tentativa de atingir a superfície; agitação e confusão causados pelo aumento da hipóxia, com período de duração de 1 a 2 minutos. Após isso, ocorre o afogamento úmido, que é o relaxamento laríngeo, e a aspiração do líquido, aumentando a hipóxia, resultando em edema pulmonar (MANTOVANI, 2005).

**Os aspectos clínicos** mais alterados no afogamento é o fator neurológico com alteração do nível de consciência, confusão mental, agitação, convulsão e encefalopatia hipóxica.

Alterações pulmonares: tosse, taquidispneia, uso de musculatura acessória, apneia, murmúrios vesiculares diminuídos e presença de ruídos adventícios com estertores, sibilos e roncos, espuma rósea pela boca e nariz, expansibilidade diminuída, cianose, saturação de oxigênio baixa, pressão parcial de oxigênio (PaO<sub>2</sub> baixa) e retenção de gás carbônico (CO<sub>2</sub>).

Alterações cardiovasculares: arritmia, espasmo coronariano, baixo débito cardíaco e isquemia cardíaca.

Alterações hidroeletrólíticas: hemoconcentração; hipoproteinemia; hemodiluição; hemólise; distúrbios de eletrólitos, principalmente o potássio.

Alterações renais: diminuição de fluxo renal; hemólise; insuficiência renal aguda.

**Os exames** complementares para avaliação do paciente devem ser RX de tórax; gasometria arterial; eletrólitos; hemograma completo; função renal.



### Assimile

O resgate de vítima de afogamento deve ser realizado por pessoas que tenham habilidades. Mesmo sabendo nadar, você poderá ser uma próxima vítima.

De acordo com protocolo de suporte avançado de vida (SAV), (BRASIL, 2014), após a retirada da vítima da água, deve-se:

1. Realizar avaliação primária com ênfase para o estabelecimento do Grau do Afogamento:
  - Grau 1: consciente, ausculta pulmonar normal e presença de tosse;
  - Grau 2: consciente, ausculta pulmonar com estertores de leve até moderada intensidade;
  - Grau 3: consciente, edema agudo de pulmão sem hipotensão;
  - Grau 4: consciente, edema agudo de pulmão com hipotensão;
  - Grau 5: inconsciente, em parada respiratória;
  - Grau 6: inconsciente, em parada cardiorrespiratória.
2. Realizar avaliação secundária.
3. Monitorar a oximetria de pulso.
4. Estabelecer a conduta para o Grau encontrado, conforme indicado abaixo:
  - Grau 1: tranquilizar e orientar o paciente.
  - Grau 2: oxigenoterapia em baixo fluxo e transportar ao hospital.
  - Grau 3: oxigenoterapia em alto fluxo (por máscara facial ou via aérea avançada) e transportar ao hospital.
  - Grau 4: oxigenioterapia em alto fluxo (por máscara facial ou via aérea avançada), reposição volêmica, considerar infusão

de droga vasoativa (para melhorar a perfusão tecidual) e transportar ao hospital.

- Grau 5: atender conforme protocolo de parada respiratória em SAV; em caso de retorno da respiração espontânea, seguir conforme orientações do grau 4.
- Grau 6: atender conforme protocolo de parada cardiorrespiratória em SAV.

5. Controle da hipotermia: retirada das roupas molhadas, uso de mantas térmicas e/ou outros dispositivos para aquecimento passivo.

6. Realizar a mobilização cuidadosa e considerar necessidade de imobilização adequada da coluna cervical, tronco e membros.



### Pesquise mais

Para conhecimento sobre as técnicas de resgate, assista ao vídeo a seguir.

Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=LmyeXhh8kJU>>.

Acesso em: 1 nov. 2017.

Os **diagnósticos de enfermagem** mais comuns no afogamento são:

- Troca de gases prejudicada.
- Padrão respiratório ineficaz.
- Hipotermia.
- Desobstrução das vias aéreas.

No **atendimento intra-hospitalar**, qual deve ser a conduta do profissional de enfermagem?

- Admitir o paciente, realizando a avaliação primária e secundária.
- Realizar a monitorização multiparâmetros.
- Puncionar acesso venoso periférico e coleta de exames laboratoriais.
- Realizar coleta de gasometria arterial.
- Instalar oxigenoterapia, de acordo com o nível de consciência e o grau do afogamento, conforme orientação médica.
- Aspirar vias aéreas se necessário.
- Manter aquecimento da vítima atentando-se a hipotermia.

- Avaliar nível de consciência.
- Avaliar Frequência Cardíaca e ritmo.
- Fazer controle de Frequência Respiratória, padrão e saturação de oxigênio.
- Atentar-se à temperatura.
- Atentar-se à Pressão arterial.
- Encaminhar pacientes para realizar exames de imagem.
- Auxiliar o médico em procedimentos invasivos.
- Realizar a sistematização da assistência de enfermagem.

## Sem medo de errar

Gabriela, residente em enfermagem, está em estágio no atendimento pré-hospitalar, SAMU do município. Devido afogamento em rio, foi chamado o suporte avançado de vida para a vítima com 16 anos. O bombeiro também foi acionado e, após o regate, a vítima foi avaliada pelos profissionais, apresentando-se em grau III. De acordo com o grau, quais são as alterações que a vítima pode apresentar? Quais as condutas frente a esse caso?

A classificação é muito útil para caracterização da vítima e posterior conduta de tratamento.

Utiliza-se o grau I a VI para facilitar o reconhecimento da gravidade e o tratamento.

O grau apresentado no caso acima foi o III, em que os pacientes aspiram grande quantidade de líquido (2-3 ml/Kg), os sinais de franca insuficiência respiratória se fazem sentir com a dispneia intensa, cianose de mucosa e extremidades, estertores crepantes e subcrepantes, eliminação de secreção oral e nasal rósea (edema pulmonar), eventuais episódios de vômitos com perigo de broncoaspiração. Neurologicamente, a vítima encontra-se torporosa, mas podendo responder aos estímulos verbais ou, precariamente, aos estímulos dolorosos.

O atendimento dever ser:

Realizar avaliação primária com ênfase para o estabelecimento do grau do afogamento:

- Grau 1: consciente, ausculta pulmonar normal e presença de tosse.

- Grau 2: consciente, ausculta pulmonar com estertores de leve até moderada intensidade.
- Grau 3: consciente, edema agudo de pulmão sem hipotensão.
- Grau 4: consciente, edema agudo de pulmão com hipotensão.
- Grau 5: inconsciente, em parada respiratória.
- Grau 6: inconsciente, em parada cardiorrespiratória.

2. Realizar avaliação secundária.

3. Monitorar a oximetria de pulso.

4. Estabelecer a conduta para o Grau encontrado, conforme indicado abaixo:

- Grau 1: tranquilizar e orientar o paciente.
- Grau 2: oxigenioterapia em baixo fluxo e transportá-lo ao hospital.
- Grau 3: oxigenioterapia em alto fluxo (por máscara facial ou via aérea avançada) e transportá-lo ao hospital.
- Grau 4: oxigenioterapia em alto fluxo (por máscara facial ou via aérea avançada), reposição volêmica, considerar infusão de droga vasoativa e transportá-lo ao hospital.
- Grau 5: atender conforme protocolo de parada respiratória em SAV. Em caso de retorno da respiração espontânea, seguir conforme orientações do grau 4.
- Grau 6: atender conforme protocolo de parada cardiorrespiratória em SAV.

6. Controle da hipotermia: retirada das roupas molhadas, uso de mantas térmicas e/ou outros dispositivos para aquecimento passivo.

7. Realizar a mobilização cuidadosa e considerar necessidade de imobilização adequada da coluna cervical, tronco e membros.

## Avançando na prática

### Socorro

#### Descrição da situação-problema

Marcia, enfermeira, estava de plantão no SAMU quando recebeu um chamado do clube de campo para atendimento de uma criança



de 2 anos, vítima de afogamento. O salva vidas viu esse acidente e pulou na água para fazer o resgate. Ao chegar no clube, qual será a conduta no atendimento à vítima em grau II de afogamento?

### **Resolução da situação-problema**

Após a retirada da criança pelo salva vidas, este deverá realizar o suporte básico de vida, garantindo o A/B/C/D/E.

De acordo com protocolo de suporte avançado de vida (BRASIL, 2014), deve-se:

1. Realizar avaliação primária com ênfase para o estabelecimento do Grau do Afogamento:

- Grau 1: consciente, ausculta pulmonar normal e presença de tosse.
- Grau 2: consciente, ausculta pulmonar com estertores de leve até moderada intensidade.
- Grau 3: consciente, edema agudo de pulmão, sem hipotensão.
- Grau 4: consciente, edema agudo de pulmão, com hipotensão.
- Grau 5: inconsciente, em parada respiratória.
- Grau 6: inconsciente, em parada cardiorrespiratória.

2. Realizar avaliação secundária.

3. Monitorar a oximetria de pulso.

4. Estabelecer a conduta para o Grau encontrado conforme indicado abaixo:

- Grau 1: tranquilizar e orientar o paciente.
- Grau 2: oxigenoterapia em baixo fluxo e transportá-lo ao hospital.
- Grau 3: oxigenoterapia em alto fluxo (por máscara facial ou via aérea avançada) e transportá-lo ao hospital.
- Grau 4: oxigenoterapia em alto fluxo (por máscara facial ou via aérea avançada), reposição volêmica, considerar infusão de droga vasoativa e transportá-lo ao hospital.
- Grau 5: atender conforme protocolo de parada respiratória em SAV. Em caso de retorno da respiração espontânea, seguir conforme orientações do grau 4.

- Grau 6: atender conforme protocolo de parada cardiorrespiratória em SAV.

6. Controle da hipotermia: retirada das roupas molhadas, uso de mantas térmicas e/ou outros dispositivos para aquecimento passivo.

7. Realizar a mobilização cuidadosa e considerar necessidade de imobilização adequada da coluna cervical, tronco e membros.

## Faça valer a pena

**1.** Analise as afirmativas sobre afogamento:

I. Não é necessário realizar a estabilização da coluna cervical em nenhum caso de afogamento.

II. A fisiopatologia principal do afogamento é a hipóxia, podendo levar a vítima à parada cardiorrespiratória.

III. O tratamento mais importante para a vítima de afogamento é providenciar a melhora da ventilação e oxigenação.

Analise as afirmativas sobre afogamento e assinale alternativa correta:

- a) Apenas I está correta.
- b) Apenas II está correta
- c) Apenas III está correta
- d) Apenas I e II estão corretas.
- e) Apenas II e III estão corretas.

**2.** A fase inicial do afogamento caracteriza-se por pânico e movimentos corporais de luta para se safar daquela situação. Ocorrendo a primeira imersão, a água penetra pelas vias aéreas superiores, podendo haver espasmo de glote ou penetração de água nos pulmões, levando à hipóxia e, conseqüentemente, acidose láctica, que resulta em perda de consciência e mais entrada de água nos pulmões. A água deglutida e/ou aspirada pode causar hipotermia.

A classificação é muito útil para caracterização da vítima e posterior conduta de tratamento.

A classificação do afogamento é importante para caracterização da vítima e para o tratamento. Classifique qual o grau que corresponde a presença de tosse e ausculta pulmonar com sibilos. Observação: a vítima encontra-se agitada, porém, lúcida, podendo apresentar certa cianose por vasoconstrição.

- a) Grau I.
- b) Grau II.
- c) Grau III.
- d) Grau IV.
- e) Grau V.

**3.** Afogamento grau I corresponde a aspiração de pequena quantidade de água, suficiente para produzir um reflexo, que seria a tosse. Durante o exame físico podemos encontrar, na ausculta pulmonar, a presença de sibilos, cianose e o paciente com um pouco de agitação.

De acordo com o grau do afogamento, qual seria o tratamento?

- a) Massagem cardíaca.
- b) Respiração boca a boca.
- c) Ventilação com ambú.
- d) Respiração boca, nariz.
- e) Aquecimento e repouso.

# Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Protocolos de Intervenção para o SAMU 192 - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência. Brasília: Ministério da Saúde. **Protocolos de Suporte Avançado de Vida**. 2. ed., 2016. Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/outubro/26/livro-avancado-2016.pdf>>. Acesso em: 9 out. 2017.

MANTOVANI, M. **Suporte básico e avançado no trauma**. São Paulo: Atheneu, 2005

SUDARTH, D.S.; BARE, B.G. **Tratado de enfermagem médico-cirúrgico**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

# Situações especiais em urgência e emergência

## Convite ao estudo

Caro aluno, iniciamos a nossa última unidade sobre Situações Especiais em Urgência e Emergência. Na seção 4.1 estudaremos os principais acidentes com animais peçonhentos, na seção 4.2 veremos intoxicação exógena e chegaremos ao fim com atendimento à vítima com queimadura.

A competência geral desta unidade é fazer com que você, aluno, conheça os métodos de assistência de enfermagem em situações de urgência e emergência, desenvolvendo o raciocínio crítico para intervir nas emergências clínicas e traumáticas, elaborando assim uma sistematização da assistência de enfermagem para pacientes vítimas de queimaduras, de acordo com caso clínico.

Para auxiliar no desenvolvimento das competências acima e atender aos objetivos específicos sobre as urgências e emergências traumáticas, a seguir será apresentado o contexto de aprendizagem que visa aproximar os conteúdos teóricos à prática.

Um hospital público, no interior do Estado, é considerado referência em atendimento ao serviço de urgência e emergência, além disso, conta com residência médica e de enfermagem. A professora Marcia, especialista em urgência e emergência, neste semestre está com um grupo de 5 alunos para estágio na Unidade de Emergência. Vamos ajudar o grupo de alunos a encarar este desafio!

## Seção 4.1

### Acidentes com animais peçonhentos

#### Diálogo aberto

Relembrando a situação hipotética apresentada no “Convite ao estudo”, que visa aproximar os conteúdos teóricos à prática profissional: Prof<sup>a</sup>. Marcia, especialista em urgência e emergência, neste semestre está com um grupo de 5 alunos para estágio na Unidade de Emergência. A enfermeira Patrícia, residente em enfermagem, estava na sala de emergência quando foi admitido um paciente vítima de picada por serpente, na sua avaliação, constatou parestesia local ou regional, mal-estar, sudorese, náuseas, vômitos, cefaleia, secura da boca, prostração, ptose palpebral, flacidez da musculatura da face, visão dupla (diplopia) e alteração do diâmetro pupilar (midríase). Então, a Prof<sup>a</sup>. Marcia questionou a residente, frente a estes sinais e sintomas, qual seria a provável serpente? Qual deve ser o cuidado com o local da picada?

#### Não pode faltar

Vários animais da fauna brasileira utilizam substâncias em sua defesa e na captura de presas. Alguns deles são muito bem conhecidos pela população, como serpentes, aranhas e escorpiões, enquanto outros animais são menos identificáveis, embora também possam causar acidentes graves.

Um animal peçonhento apresenta aparatos capazes de injetar a peçonha em uma vítima, enquanto animais venenosos envenenam por meio de mecanismos passivos. Exemplo clássico de animais peçonhentos são as serpentes. Por sua vez, os sapos e alguns peixes tóxicos que acumulam veneno no corpo são animais venenosos.



#### Assimile

Os acidentes por animais peçonhentos e venenosos são comuns e, na maioria das vezes, não requerem atendimento de urgência no local, necessitando cuidado intra-hospitalar.

Algumas medidas devem ser seguidas para evitar futuras complicações, como:

- Tentar identificar o animal.
- Não cortar e nem chupar o local da picada.
- Não ingerir nenhum tipo de substância.
- Lavar o local apenas com água e sabão.
- Manter-se em repouso até a chegada ao hospital.
- Não realizar torniquete.
- Ir o mais breve possível ao hospital.

Veremos a seguir os acidentes mais comuns na urgência e emergência, que requerem uma avaliação rápida com identificação do animal para a conduta adequada.

## ACIDENTES POR OFÍDIOS

### ACIDENTE BOTRÓPICO

Corresponde ao acidente ofídico de maior importância epidemiológica no país. A jararaca é um Bothrops, possui fosseta loreal ou lacrimal, tendo a extremidade da cauda com escamas e de cor geralmente parda. Os nomes mais populares são Caiçaca, Jararacuçu, Urutu, Jararaca de Rabo Branco, Cotiara, Cruzeiro, entre outros.

Figura 4.1 | Jararacuçu



Fonte: acervo do autor.

As ações do veneno mais comuns neste tipo de acidente são:

**Ação Proteolítica:** presença de edema, bolha e necrose no local da picada.

**Ação Coagulante:** possui alterações nos fatores de coagulação e plaquetas, podendo levar à coagulação intravascular disseminada (CIVD) e plaquetopenia.

**Ação Hemorrágica:** presença de hemorragias que provocam lesões na membrana basal dos capilares, associada a plaquetopenia e alterações da coagulação.

**Na avaliação clínica a vítima apresenta** dor e edema no local da picada, de intensidade variável, equimoses e sangramentos no ponto da picada. Aumento ganglionar e bolhas podem aparecer na evolução, acompanhados ou não de necrose. Com relação às alterações sistêmicas na vítima, podem ser observadas hemorragias a distância, como gengivorragias, epistaxes, hematêmese e hematúria. Podem ainda causar náuseas, vômitos, sudorese, hipotensão arterial, hipotermia e, mais raramente, choque. Com base nas manifestações clínicas e visando a terapêutica, os acidentes botrópicos são classificados em leve, moderado e grave.

Os **exames complementares** mais comuns neste tipo de acidente são coagulograma completo, hemograma, urina I, eletrólitos, ureia e creatinina.

Abaixo, temos a siglas utilizadas para os soros, com administração intravenosa (IV):

SAB – Soro Antibotrópico

SABC – Soro Antibotrópico – Crotálico

SAC – Soro Anticrotálico

SAE – Soro Antielapídico

O **tratamento** consiste em hidratação, drenagem postural do segmento picado, analgesia, hidratação, antibioticoterapia quando evidências de infecção e profilaxia de tétano.

O tratamento específico é de acordo com o grau:

Leve: 2 a 4 ampolas de SAB ou SABC - I.V.

Moderado: 4 a 8 ampolas de SAB ou SABC - I.V.

Grave: 12 ampolas de SAB ou SABC - I.V.



As **complicações** mais frequentes neste tipo de acidente podem ser Síndrome compartimental, abscessos, necrose, e em casos mais graves a situação de choque e Insuficiência Renal Aguda (IRA) (BRASIL, 2001).

## ACIDENTE CROTÁLICO

A cascavel é a mais comum desta categoria, possui fosseta loreal ou lacrimal; a extremidade da cauda apresenta guizo ou chocalho de cor amarelada.

Figura 4.2 | Cascavel



Fonte: acervo do autor.

As ações do veneno da cascavel são:

**Ação neurotóxica:** age nas terminações nervosas apresentando bloqueio neuromuscular, que decorre de paralisias motoras.

**Ação miotóxica:** produz lesões de fibras musculares esqueléticas, podendo levar à rabdomiólise.

**Ação coagulante:** possui ação em fatores de coagulação e plaquetas, podendo levar a coagulação intravascular disseminada (CIVD) e plaquetopenia.

As **manifestações clínicas** podem ser locais com presença de edema e eritema discretos. Não há dor, ou, se existe, é de pequena intensidade. Há parestesia local ou regional, mal-estar, sudorese, náuseas, vômitos, cefaleia, secura da boca, prostração e sonolência ou inquietação.

**Neurológicas, decorrentes da ação neurotóxica do veneno:** apresentam-se nas primeiras horas e caracterizam as "fácies miastênica" evidenciadas por ptose palpebral uni ou bilateral, flacidez da musculatura da face, visão dupla (diplopia) e alteração

do diâmetro pupilar (midríase). As alterações descritas são sintomas e sinais que regredem após 3 a 5 dias.

**Musculares, decorrentes da ação miotóxica:** caracterizam-se por dores musculares generalizadas (mialgias) de aparecimento precoce. A urina pode estar clara nas primeiras horas e assim permanecer, ou tornar-se avermelhada (mioglobinúria) e progressivamente marrom nas horas subsequentes, traduzindo a eliminação de quantidades variáveis de mioglobina, pigmento liberado pela necrose do tecido muscular esquelético (rabdomiólise). Não havendo dano renal, a urina readquire a sua coloração habitual em 1 ou 2 dias.

**Distúrbios da coagulação:** pode haver aumento do tempo de coagulação, raramente há pequenos sangramentos, geralmente restritos às gengivas (gengivorragia).

Com base nas manifestações clínicas, os acidentes crotálicos também são classificados em leves, moderados e graves.

Os **métodos diagnósticos** necessários são: exames laboratoriais (CPK, LDH, AST, ALT), coagulograma, hemograma, ureia, creatinina, ácido úrico, fósforo, potássio e cálcio.

**O tratamento geral** consiste em hidratação, analgesia, manitol, furosemda e alcalinização da urina com bicarbonato de sódio. E o tratamento específico deve ser:

Leve: 5 ampolas de SAC ou SABC - I.V.

Moderada: 10 ampolas de SAC ou SABC - I.V.

Grave: 20 ampolas de SAC ou SABC - I.V.

As complicações podem ser parestesias locais duradouras, porém reversíveis após algumas semanas e insuficiência renal aguda (IRA) com necrose tubular (BRASIL,2001).

## ACIDENTE ELAPÍDICO

A **coral** (*Micrurus*) não possui fosseta loreal (ausência de fosseta loreal é característica de não venenosas, os corais são exceção). A coral é caracterizada pela coloração em anéis vermelhos, pretos, brancos e amarelos. O nome popular é Coral, Coral Verdadeira ou Boicorá.

A ação do veneno é neurotóxica, podendo levar a fraqueza muscular progressiva, ptose palpebral, sonolência, perda de equilíbrio, sialorreia, oftalmoplegia e presença de fácies miastênica.

Pode ocorrer também mialgia localizada ou generalizada, dificuldade de deglutir e afonia, devido à paralisia do véu palatino. O quadro de paralisia flácida pode comprometer a musculatura respiratória, evoluindo para apneia e insuficiência respiratória aguda. A dor é local e discreta, acompanhada de parestesia.

Não há exames complementares específicos para o diagnóstico.

O **tratamento específico** seria o uso de 10 ampolas de Soro Antielapídico (SAE), via intravenosa. Uso de anticolinesterásicos (neostigmina) precedido da administração de atropina (antagonista competitivo dos efeitos muscarínicos da acetilcolina (Ach), principalmente a bradicardia e a hipersecreção). Se necessário, uso de ventilação mecânica.

A complicação mais comum é a insuficiência respiratória aguda (BRASIL,2001).

## ACIDENTES POR ARACNÍDEOS

### ARANHA MARROM (*Loxosceles*)

Trata-se de uma aranha pouco agressiva, com hábitos noturnos. Encontra-se em pilhas de tijolos, telhas, beira de barrancos; nas residências, atrás de móveis, cortinas e, eventualmente, nas roupas.

Figura 4.3 | Aranha marrom



Fonte: acervo do autor.

Ações do veneno: sua ação ocorre principalmente no endotélio vascular e nas hemácias, ativando a cascata de coagulação e das plaquetas, desencadeando assim um processo inflamatório importante acompanhado de obstrução de pequenos vasos, edema, hemorragia e necrose local.

A picada quase sempre é imperceptível e o quadro clínico se apresenta sob duas formas: **Cutânea** e **Cutânea-visceral**.

- **Forma cutânea:** temos a presença de bolhas de conteúdo seroso, edema, calor, rubor, com ou sem dor em queimação (lesão incaracterística); equimose e dor em queimação (lesão sugestiva); dor em queimação, lesões hemorrágicas focais, presença de isquemia e necrose na lesão. Pode ocorrer também cefaleia, sonolência, irritabilidade, petéquias, mialgia, náusea, vômito e diarreia.

- **Forma Cutâneo-Visceral (hemolítica):** além das alterações cutâneas, nessa forma pode ocorrer hemólise intravascular como anemia, icterícia e hemoglobinúria (24 horas), petéquias e equimoses, relacionadas à coagulação intravascular disseminada (CIVD). Casos graves podem evoluir para insuficiência renal aguda.

Os exames para diagnóstico são: hemograma completo, perfil hepático, coagulograma, eletrólitos, creatinina e ureia.

**O tratamento específico é o uso de soro, de acordo com a gravidade** (Soro antiloxoscélico (SALOX) ou Soro Antiaracnídico (SAAr)), entre as condutas gerais é indicado o uso de corticoterapia, **dapsone (DDS)**, analgésicos (dipirona), compressas frias, antisséptico local e limpeza da ferida. Se houver infecção secundária, usar antibiótico sistêmico, remoção da escara só após delimitação da área de necrose, tratamento cirúrgico (manejo de úlceras e correção de cicatrizes).

As complicações mais frequentes são infecção, perda tecidual, cicatrizes e insuficiência renal aguda (BRASIL, 2001).

Figura 4.4 | Evolução da picada de aranha marrom.



Fonte: <<http://corujaessencia.blogspot.com.br/2013/06/acidentes-com-animais-peconhentos.html>>. Acesso em: dez. 2017.

## ACIDENTES POR ESCORPIÕES

Os acidentes escorpiônicos (Escorpionismo) ocorrem com frequência e são potencialmente graves em extremos de faixa etária. Os escorpiões de importância médica pertencem ao gênero *Tityus* e são: *T. serrulatus* (amarelo), *T. trivittatus*, *T. bahiensis* (marrom) e *T. stigmurus*.

Os escorpiões inoculam o veneno pelo ferrão, ou telson, localizado no último segmento da cauda. São animais carnívoros, alimentam-se principalmente de insetos, como baratas e grilos. Com hábitos noturnos, durante o dia estão sob pedras, troncos, entulhos, telhas e tijolos.

**Ações do Veneno:** ocasiona alterações neurológicas com predominância nos efeitos simpáticos e parassimpáticos.

**As manifestações clínicas** são dor local (ardor, queimação ou agulhada), parestesias, eritema e edema, podendo-se observar também sudorese e piloereção local. Nos acidentes moderados e graves, principalmente em crianças, após minutos até poucas horas (2-3h), podem surgir manifestações sistêmicas.

**As manifestações sistêmicas:** hipo ou hipertermia e sudorese profusa, náuseas, vômitos, sialorreia, dor abdominal e diarreia, arritmias cardíacas, hiper ou hipotensão arterial, insuficiência cardíaca congestiva e choque, taquipneia, dispneia e edema pulmonar agudo. Agitação, sonolência, confusão mental, hipertonia e tremores (BRASIL, 2001).



Refleta

A gravidade do quadro clínico depende de vários fatores como espécie e tamanho do animal agressor, quantidade de veneno inoculado, número de picadas, massa corporal da vítima, sensibilidade ao veneno, tempo decorrido entre o acidente e o tempo de atendimento médico.

O tratamento geral é sintomático com analgésicos e anti-histamínicos, o específico poderá ser de:

– 3 a 6 ampolas de SAEs ou SAAr - I.V, de acordo com a gravidade.



## Exemplificando

No atendimento pré-hospitalar, segundo Brasil (2014), deve-se:

1. Realizar Avaliação Primária, com ênfase para:
  - oximetria de pulso;
  - administrar  $O_2$  por máscara facial em altos fluxos, se  $SatO_2 < 94\%$ ;
2. Realizar Avaliação Secundária;
3. Manter paciente em repouso absoluto;
4. Instalar acesso venoso e realizar reposição volêmica;
5. Considerar analgesia;
6. Lavar a ferida com SF e cobrir com curativo estéril seco;
7. Não utilizar torniquete;
8. Obter descrição, imagem ou o próprio animal (se morto e acondicionado em dispositivo fechado e protegido);
9. Realizar contato com a Regulação Médica para definição do encaminhamento e/ou unidade de saúde de destino;
10. Considerar contato médico a médico com centro de controle de intoxicação da sua região;
11. Considerar transmissão da imagem do animal e da lesão para o centro de controle de intoxicação da sua região.

Na admissão do paciente na urgência, devemos seguir protocolos da instituição, como:

- Realizar avaliação primária e secundária.
- Monitorizar o paciente.
- Garantir acesso venoso periférico calibroso.
- Coletar exames laboratoriais.
- Instalar oxigenoterapia.
- Realizar os sinais vitais.
- Realizar os procedimentos e medicações prescritos pelo médico.

- Realizar sistematização da assistência de enfermagem.
- Auxiliar no tratamento definitivo.

**Os diagnósticos de enfermagem** e as intervenções mais prevalentes são:

- Dor aguda: avaliar dor e medicar conforme solicitação médica.
- Integridade da pele prejudicada: avaliar a lesão, realizar o curativo de acordo com a característica do tecido, evoluir a ferida, atentar a sinais de infecção.
- Confusão aguda: atentar ao nível de consciência e às pupilas.
- Mobilidade física prejudicada: atentar à movimentação e à ptose palpebral.
- Perfusão tissular renal ineficaz: atentar ao débito urinário e às características da diurese, acompanhar resultados de exames laboratoriais.
- Risco de sangramento: atentar ao sangramento e aos resultados de exames laboratoriais.
- Risco de função respiratória ineficaz: atentar à FR e padrão, observar saturação de oxigênio.



### Pesquise mais

Nessa seção foram discutidos os principais acidentes, leia o *Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos*, disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/manu\\_peconhentos.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/manu_peconhentos.pdf)>. Acesso em: dez. 2017.

## Sem medo de errar

Enfermeira Patrícia, residente em enfermagem, estava na sala de emergência quando foi admitido um paciente com picada por serpente, na sua avaliação constatou parestesia local ou regional, mal-estar, sudorese, náuseas, vômitos, cefaleia, secura da boca, prostração, ptose palpebral, flacidez da musculatura da face, visão dupla (diplopia) e alteração do diâmetro pupilar (midríase). A Prof<sup>a</sup>. Marcia questionou então a residente: frente a estes sinais e sintomas, qual seria a provável serpente? Qual seria o cuidado com o local da picada?

De acordo com o caso, a probabilidade de ser uma cascavel é muito grande.

As manifestações clínicas mais comuns com acidente por cascavel são:

As **manifestações clínicas** podem ser locais com presença de edema e eritema discretos. Não há dor ou, se existe, é de pequena intensidade. Há parestesia local ou regional, mal-estar, sudorese, náuseas, vômitos, cefaleia, secura da boca, prostração e sonolência ou inquietação.

**Neurológicas, decorrentes da ação neurotóxica do veneno:** apresentam-se nas primeiras horas e caracterizam as “fácies miastênica” evidenciadas por ptose palpebral uni ou bilateral, flacidez da musculatura da face, visão dupla (diplopia) e alteração do diâmetro pupilar (midríase). As alterações descritas são sintomas e sinais que regredem após 3 a 5 dias.

**Musculares, decorrentes da atividade miotóxica:** caracterizam-se por dores musculares generalizadas (mialgias), de aparecimento precoce. A urina pode estar clara nas primeiras horas e assim permanecer, ou tornar-se avermelhada (mioglobinúria) e progressivamente marrom nas horas subseqüentes, traduzindo a eliminação de quantidades variáveis de mioglobina, pigmento liberado pela necrose do tecido muscular esquelético (rabdomiólise). Não havendo dano renal, a urina readquire a sua coloração habitual em 1 ou 2 dias.

**Distúrbios da coagulação:** pode haver aumento do Tempo de Coagulação, raramente, há pequenos sangramentos, geralmente restritos às gengivas (gengivorragia).

Os cuidados com o local da picada seriam lavar abundantemente com soro fisiológico e antisséptico, observar os sinais de infecção.

## Avançando na prática

**Olha a aranha!!!!**

### Descrição da situação-problema

Dona Maria foi ao pronto-socorro com queixa de dor em queimação no dedão direito, na avaliação o enfermeiro Cláudio constatou que havia bolhas de conteúdo seroso, edema, calor,



rubor e equimose. A mesma relatou que estava limpando o galpão, quando sentiu uma picada estranha na mão. O provável diagnóstico seria acidente por aranha. Quais são os principais sinais e sintomas para esse tipo de acidente?

### Resolução da situação-problema

A picada quase sempre é imperceptível e o quadro clínico se apresenta sob duas formas: **Forma Cutânea** e **Cutânea-visceral**.

– **Forma cutânea:** temos a presença de bolhas de conteúdo seroso, edema, calor, rubor, com ou sem dor em queimação (lesão incaracterística); equimose e dor em queimação (lesão sugestiva); dor em queimação lesões hemorrágicas focais, presença de isquemia e necrose na lesão. Pode ocorrer também cefaleia, sonolência, irritabilidade, petéquias, mialgia, náusea, vômito e diarreia.

– **Forma Cutâneo-Visceral (hemolítica):** além das alterações cutâneas, nessa forma pode ocorrer hemólise intravascular como anemia, icterícia e hemoglobinúria (24 horas), petéquias e equimoses, relacionadas à coagulação intravascular disseminada (CIVD). Casos graves podem evoluir para insuficiência renal aguda.

### Faça valer a pena

**1.** Paciente atendido no pronto-socorro com dor local, parestesia, eritema e edema, sudorese, piloereção local, sudorese profusa, náuseas, vômitos, sialorreia, dor abdominal e diarreia, arritmias cardíacas, hipotensão arterial, taquipneia, dispneia e sonolência.

Dentre os animais peçonhentos relacionados, qual apresenta maior compatibilidade com o caso?

- a) Cascavel.
- b) Aranha marrom.
- c) Escorpião.
- d) Jararaca.
- e) Jaracuçu

**2.** A espécie *Bothrops* corresponde ao acidente ofídico de maior importância epidemiológica no país, possui fosseta loreal ou lacrimal, tendo a extremidade da cauda com escamas e cor geralmente parda.

Assinale a alternativa que apresenta a serpente responsável pelo acidente Botrópico:

- a) Coral verdadeira.
- b) Jararaca.
- c) Jiboia.
- d) Coral falsa.
- e) Cascavel.

**3.** O tratamento consiste em hidratação, drenagem postural do segmento picado, analgesia, hidratação, antibioticoterapia, quando há evidências de infecção, e profilaxia de tétano. O tratamento específico é o soro administrado por via endovenosa.

Quantas ampolas devemos utilizar em um acidente brotópico na classificação grave?

- a) 2 ampolas.
- b) 4 ampolas.
- c) 6 ampolas.
- d) 8 ampolas.
- e) 12 ampolas.

## Seção 4.2

### Intoxicação exógena

#### Diálogo aberto

Relembrando a situação hipotética apresentada no “Convite ao estudo”, que visa aproximar os conteúdos teóricos com a prática profissional: Prof<sup>a</sup>. Marcia, especialista em urgência e emergência, neste semestre está com um grupo de 5 alunos para estágio na Unidade de Emergência. Prof<sup>a</sup>. Marcia e suas alunas atenderam um paciente que deu entrada na emergência do pronto-socorro, com suspeita de intoxicação exógena. Na história levantada com os colegas de trabalho que o levaram ao hospital, Sr. Álvaro estava no campo pulverizando a plantação. Na avaliação do exame físico observaram confusão mental, fasciculações musculares, náusea, vômito, sudorese intensa, miose, presença de broncorreia, estertores e sibilos. Qual o possível agente tóxico? Qual seria o tratamento geral de intoxicação exógena?

#### Não pode faltar

Neste século, mais precisamente nos últimos 50 anos, com a expansão da utilização de produtos químicos na indústria e na agricultura, o homem se viu exposto, tanto no seu ambiente de trabalho, como no seu macroambiente. O uso indevido dessas substâncias gerou danos para a sociedade e para o meio ambiente, com importantes reflexos na saúde pública e ambiental.

No último boletim de 2017 da vigilância epidemiológica do Ministério da Saúde, consta que em 2013 foram notificados 12.593 casos de intoxicação por uso de agrotóxicos. Sabemos que este número é maior, devido à falta de notificações pelos estabelecimentos de saúde.

As intoxicações exógenas em crianças menores de 5 anos ocorrem devido à curiosidade inerente à idade e ao acondicionamento inadequado dos produtos, deixando-os expostos na altura das crianças. Um método de prevenção para intoxicação nesta faixa

etária seria a realização de campanhas educativas (escolas, creches, comunidades) sobre uso de medicamentos, acondicionamento de produtos químicos, entre outros.

O volume total de intoxicações agudas aumentou de tal modo nos últimos anos que não pode ser afastada a possibilidade de considerar este fator como provável causa de vários estados patológicos.

De acordo com Sudarth & Brunner (2011), define-se intoxicação exógena como um conjunto de efeitos nocivos representados por manifestações clínicas ou laboratoriais que revelam o desequilíbrio orgânico produzido pela interação de um ou mais agentes tóxicos com o sistema biológico.

Os principais agentes tóxicos são medicamentos, animais peçonhentos e produtos químicos. Analisando o boletim epidemiológico, temos um índice elevado por acidente, seguido de tentativa de suicídio e ocupacionais.

De acordo com Ruppenthal (2016), o processo da intoxicação é descrito em quatro fases. Vejamos:

**Fase de Exposição:** corresponde ao contato do agente tóxico com o organismo. Nessa fase é importante atentar à via de incorporação do agente tóxico, à dose ou concentração do mesmo, suas propriedades físico-químicas, bem como ao tempo em que se deu a exposição.

**Fase Toxicocinética:** corresponde ao período de distribuição (passagem) do agente tóxico no organismo. Nesta fase destacam-se os processos de absorção, armazenamento, biotransformação e eliminação do agente tóxico ou de seus metabólitos pelo organismo. As propriedades físico-químicas das substâncias químicas determinam o grau de acesso aos órgãos-alvo, assim como a velocidade de eliminação do organismo. Portanto, a toxicocinética da substância também condiciona a biodisponibilidade.

**Fase Toxicodinâmica:** compreende a interação entre as moléculas das substâncias químicas e os sítios de ação, específicos ou não, dos órgãos, podendo provocar desde leves distúrbios até mesmo a morte.

**Fase Clínica:** nesta fase há evidências de sinais e sintomas, ou alterações patológicas detectáveis mediante provas diagnósticas, caracterizando os efeitos nocivos provocados pela interação da substância química com o organismo.

Sudarth & Brunner (2011) descrevem que a abordagem da população exposta levará em conta os dois períodos a seguir:

**Subclínica:** quando ainda não existem as manifestações clínicas, mas existe história de contato direto ou indireto com as substâncias químicas.

**Clínico:** neste momento os sinais e sintomas, quadros clínicos e síndromes são evidentes e determinarão as ações de saúde a serem adotadas.

A intoxicação pode ser aguda e crônica e manifestar-se de forma leve, moderada ou grave.

No quadro a seguir descrevemos os principais agentes tóxicos e as manifestações clínicas determinadas por esses agentes.

Quadro 4.1 | Agentes tóxicos e manifestações clínicas

Agente tóxico	Manifestações clínicas
Anticolinérgicos, atropina, escopolamina, fenotiazinas, anti-histamínicos, cogumelos e antidepressivos tricíclicos.	Agitação, alucinações, coma, movimento extrapiramidal, midríase, rubor, pele quente e seca, boca seca, taquicardia, arritmias, hipotensão, hipertensão, retenção urinária e constipação.
Colinérgicos, inseticidas organofosforados e carbamatos	Salivação, lacrimejamento, incontinência urinária, diarreia, náusea, vômito, miose, sudorese, broncorreia, estertores e sibilos, fraqueza, paralisia, confusão, coma e fasciculações musculares.
Opioides	Depressão respiratória, bradicardia, hipotensão, hipotermia, coma, miose, edema pulmonar e convulsões.
Sedativos/hipnóticos	Coma, hipotermia, depressão do sistema nervoso central, depressão respiratória, hipotensão e taquicardia.
Antidepressivos tricíclicos	Coma, convulsões, arritmias e manifestações anticolinérgicas.
Salicilatos	Vômitos, hiperpneia, hipertermia, letargia e coma.
Fenotiazinas	Hipotensão, taquicardia, torção da cabeça e pescoço, trismo, ataxia e manifestações anticolinérgicas.

Simpatomiméticos, cafeína, fenilpropranolamina, efedrina, cocaína, anfetaminas e aminofilina.	Taquicardia, arritmias, psicoses, alucinações, delírios, náuseas, vômitos, dor abdominal e piloereção.
Álcoois, glicóis, metanol, etilenoglicol, talueno, paraldeído e salicilatos.	Acidose metabólica.

Fonte: elaborado pelo autor.

Podemos identificar algumas etapas básicas no atendimento do intoxicado, como:

- Verificar se o paciente apresenta distúrbios que representem risco eminente de vida e corrigi-los.
  - Estabelecer diagnóstico.
  - Diminuir a exposição do organismo ao tóxico já absorvido.
  - Utilizar antídotos e antagonistas.
  - Realizar tratamento sintomático e de suporte.
- Vejamos a seguir cada item, detalhadamente.

### Manutenção das funções vitais

Após avaliação da vítima devemos atentar a manutenção das funções vitais, principalmente se estiver inconsciente, devemos garantir vias aéreas desobstruídas e as secreções nasais e orofaríngeas aspiradas. Instalar oxigenoterapia invasiva ou não invasiva de acordo com nível de consciência. Deve-se corrigir qualquer distúrbio hemodinâmico, estabelecendo um acesso venoso para reposição hidroeletrólítica e avaliação dos parâmetros hematológicos, bioquímicos e toxicológicos.

### Diagnóstico

Após a estabilização do paciente, é necessária a realização da anamnese e exame físico para estabelecimento do diagnóstico. A história clínica deve ser obtida através das diversas fontes, não esquecendo da ordem da avaliação primária, na qual utilizamos Sampla e funções vitais, além disso, é de extrema importância para a condução do caso sabermos se havia embalagens, frascos, qual o tipo de formulação, odor, cor e saber para que se destina o produto.

## **Diminuir a exposição do organismo ao tóxico**

Após o estabelecimento do diagnóstico, devemos iniciar medidas específicas para diminuir a exposição do organismo ao agente tóxico, que dependerá da via de penetração do agente, sendo mais comuns as vias gástricas, dérmica, ocular e respiratória.

Exposição oral: de acordo com a avaliação do agente, pode ser utilizada a lavagem gástrica com objetivo de diminuir a absorção do agente tóxico, utilizando antídotos locais, universais e catárticos.

Na lavagem gástrica podemos utilizar o carvão ativado, que tem como mecanismo de ação diminuir a adsorção das substâncias no trato gastrointestinal. Poderá ser utilizada de 6/6 horas durante 24 a 48 h, sempre que o carvão for administrado de forma seriada, deverá ser associado ao uso de catártico, devido ao risco de constipação. Devemos observar a permeabilidade da sonda gástrica e sua drenagem.

Os catárticos atuam facilitando a peristalse, promovendo rápida evacuação aquosa, diminuindo a absorção do agente tóxico e acelerando a passagem deste pelo trato gastrointestinal.

A lavagem intestinal está indicada em overdose de teofilina, drogas de pacotes, drogas não adsorvidas pelo carvão ativado, tais como lítio, ferro e chumbo.

Com relação à exposição cutânea, devemos retirar a roupa e, em seguida, lavá-lo com sabão e água corrente por 15 a 20 minutos, evitar usar escovinha para não lesionar a pele. Devemos utilizar equipamentos de proteção individual (avental) ao manipular o paciente e separar as roupas para evitar contaminação.

Na exposição ocular devemos irrigar com SF 0,9%, mantendo a cabeça do paciente de lado, começando da área afetada. O jato deve ser suave para não ocasionar maior irritação.

Com relação à exposição inalatória, deve-se remover a vítima do ambiente contaminado, para diminuir a exposição ao agente tóxico e, de acordo com a avaliação ventilatória, devemos utilizar oxigenoterapia. A lavagem corporal deve ser realizada, pois a contaminação cutânea é frequente nestes casos.



## Exemplificando

Para aumentar a excreção do tóxico já absorvido pode-se utilizar diuréticos, mediadas dialisadoras, como diálise peritoneal ou hemodiálise, exsanguineotransusão, plasmáfereze e depuração biliar.

Em determinadas intoxicações é indicado o uso de antídotos e antagonistas, que são substâncias que atuam modificando a toxicocinética de um agente químico exógeno, trazendo benefícios ao paciente intoxicado. Os antídotos mais utilizados são: acetilcisteína, atropina, azul de metileno, biperideno, deferoxamina, dimercaprol, EDTA cálcico, etanol, fisostigmina, flumazenil, glucagon, kit cianeto, naloxona, penicilamina, pralidoxima, vitamina K, entre outros. Durante a administração destes medicamentos devemos atentar aos efeitos e à melhora dos sinais e sintomas.



## Refleta

Toda intoxicação exógena deve ser notificada e para melhor condução do caso devemos contatar o Centro de controle de Intoxicação da região.

Além dos cuidados específicos, o paciente deve receber tratamento sintomático e de suporte, que não difere do utilizado em outras emergências.

Os Diagnósticos de Enfermagem (DE) estão diretamente ligados aos sinais e sintomas apresentados pelo paciente, os DE mais prevalentes e suas intervenções de enfermagem estão descritos a seguir:

**Confusão aguda:** atentar ao nível de consciência, atentar ao risco de queda, evoluir tamanhos de pupilas, atentar à presença de fasciculações e convulsões.

**Constipação e diarreia:** atentar à presença de eliminações e suas características, avaliar distensão abdominal e ruídos hidroaéreos (RHA), realizar cuidados com lavagem intestinal.

**Náusea:** atentar à presença de náusea e vômito, manter decúbito elevado, realizar cuidados com a sonda nasogástrica (SNG).



**Débito cardíaco diminuído:** atentar à frequência cardíaca (FC) e ritmo, fazer controle da pressão arterial.

**Padrão respiratório ineficaz e troca de gases prejudicada:** atentar à frequência respiratória (FR) e padrão, à saturação de oxigênio, manter permeabilidade das vias aéreas e realizar cuidados com o uso de oxigenoterapia.



**Pesquise mais**

Leia sobre abordagem à intoxicação, disponível em: <[www.saudedireta.com.br/docsupload/1334795987Protocolos%20DF\\_Intox.pdf](http://www.saudedireta.com.br/docsupload/1334795987Protocolos%20DF_Intox.pdf)>. Acesso em: jan. 2018.

## Sem medo de errar

Prof<sup>a</sup>. Marcia e suas alunas atenderam um paciente que deu entrada na emergência do pronto-socorro com suspeita de intoxicação exógena. Na história levantada com os colegas de trabalho que o levaram ao hospital o Sr. Álvaro estava no campo pulverizando a plantação. Na avaliação do exame físico observaram confusão mental, fasciculações musculares, náusea, vômito, sudorese intensa, miose, presença de broncorreia, estertores e sibilos. Qual o possível agente tóxico? Qual seria o tratamento geral de intoxicação exógena?

A intoxicação pode ser crônica e manifestar-se de forma leve, moderada ou grave. De acordo com sinais e sintomas podemos classificar como agente tóxico os inseticidas carbamatos ou organofosforado. O tratamento está baseado em:

- Verificar se o paciente apresenta distúrbios que representem risco eminente de vida e corrigi-los.
- Estabelecer diagnóstico.
- Diminuir a exposição do organismo ao tóxico já absorvido.
- Utilizar antídotos e antagonistas.
- Realizar tratamento sintomático e de suporte.

## Avançando na prática

### Tentativa de suicídio

#### Descrição da situação-problema

Patrícia, 18 anos, deu entrada no pronto-socorro com hipótese de tentativa de suicídio, familiares relataram que acharam no quarto comprimidos de antidepressivos. Ao ser examinada na urgência, a paciente apresentou convulsão e arritmias. No tratamento temos que diminuir a exposição do organismo ao tóxico. Qual conduta pode ser realizada para isso?

#### Resolução da situação-problema

Após o estabelecimento do diagnóstico, devemos iniciar medidas específicas para diminuir a exposição do organismo ao agente tóxico, que dependerá da via de penetração do agente, sendo mais comuns as vias gástricas, dérmica, ocular e respiratória.

Deve ser realizada a lavagem gástrica, utilizando antídotos locais, universais e catárticos.

Na lavagem gástrica podemos utilizar o carvão ativado, que tem como mecanismo de ação adsorção das substâncias no trato gastrointestinal, diminuindo a absorção pelo organismo. Poderá ser utilizado de 6/6 horas durante 24 a 48 horas, sempre que o carvão for administrado de forma seriada, deverá ser associado ao uso de catártico, devido ao risco de constipação.

Os catárticos atuam facilitando a perístole, promovendo rápida evacuação aquosa diminuindo a absorção do agente tóxico e acelerando a passagem deste pelo trato gastrointestinal.

## Faça valer a pena

**1.** Analise as afirmativas sobre o processo da intoxicação, que é descrito em quatro fases:

I. Fase de Exposição: corresponde ao contato do agente tóxico com o organismo.

II. Fase Toxicocinética: compreende a interação entre as moléculas das substâncias químicas e os sítios de ação, específicos ou não, dos órgãos, podendo provocar desde leves distúrbios até mesmo a morte.

III. Fase Toxicodinâmica: corresponde ao período de “movimentação” do agente tóxico no organismo.

IV. Fase Clínica: nessa fase há evidências de sinais e sintomas, ou alterações patológicas detectáveis mediante provas diagnósticas.

Analise as afirmativas e assinale a alternativa correspondente, se:

- a) Somente as afirmativas I e II estão corretas.
- b) Somente as afirmativas II e III estão corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV estão corretas.
- d) Somente as afirmativas I e IV estão corretas.
- e) Somente as afirmativas II e IV estão corretas.

**2.** Após o estabelecimento do diagnóstico, devemos iniciar medidas específicas para diminuir a exposição do organismo ao agente tóxico, que dependerá da via de penetração do agente, sendo mais comum as vias gástricas, dérmica, ocular e respiratória.

Com relação à exposição cutânea, qual conduta deve ser realizada? Assinale a alternativa correta:

- a) Lavagem gástrica.
- b) Lavagem intestinal.
- c) Uso catártico.
- d) Lavagem da pele.
- e) Diálise.

**3.** A intoxicação pode ser aguda e crônica e manifestar-se de forma leve, moderada ou grave. Os principais agentes tóxicos e as manifestações clínicas como salivação, lacrimejamento, incontinência urinária, diarreia, náusea, vômito, miose, sudorese, broncorreia, estertores e sibilos, fraqueza, paralisia, confusão, coma e fasciculações musculares.

De acordo com o texto, os sinais e sintomas são característicos de qual substância?

- a) Inseticidas organofosforados.
- b) Fenotiazinas antidepressivos tricíclicos.
- c) Anti-histamínicos.
- d) Cogumelos.
- e) Antidepressivos tricíclicos.

## Seção 4.3

### Queimado

#### Diálogo aberto

Relembrando a situação hipotética apresentada no “Convite ao estudo”, que visa aproximar os conteúdos teóricos com a prática profissional: Prof<sup>a</sup>. Marcia, especialista em urgência e emergência, neste semestre está com um grupo de 5 alunos para estágio na Unidade de Emergência. Aluna Fabiana admitiu na emergência uma vítima por queimadura térmica, causada por óleo quente, que acometeu o braço direito e a mão direita (anterior e posterior). O que Fabiana deve avaliar com relação à queimadura?

#### Não pode faltar

As queimaduras constituem uma causa importante de morbidade e mortalidade, a atenção aos princípios básicos de ressuscitação inicial no trauma e a oportuna aplicação de medidas simples de emergência minimizam a morbidade e a mortalidade decorrentes das lesões.

Cerca de um milhão de pessoas sofrem queimaduras no Brasil a cada ano, de acordo com informações do Ministério da Saúde. As maiores vítimas são crianças e pessoas de baixa renda. O Sistema Único de Saúde (SUS), no período entre 2013 e 2014, registrou mais de 15 mil casos de internações por queimadura em crianças com idade entre 0 e 10 anos (BRASIL, 2017).

Definimos como queimadura a lesão resultante da ação do calor, como energia isolada ou associada a outra forma energética, sobre o revestimento cutâneo. As queimaduras podem ocorrer por exposição térmica, química, elétrica e por radiação, nesta seção destacaremos as queimaduras térmicas. As principais causas de queimadura são chamas, escaldamentos, produtos químicos e elétricos, sendo as faixas etárias mais acometidas os jovens, os adultos e as crianças.

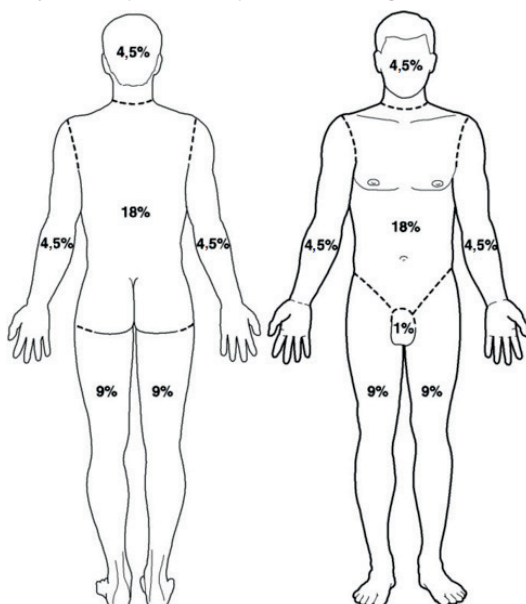
Ao atendermos uma vítima de queimadura devemos atentar a alguns itens fundamentais para uma assistência adequada.

O primeiro item é a **história**, como ocorreu a queimadura. Um breve relato da natureza da lesão pode ser extremamente valioso na assistência ao paciente queimado. Mecanismos de trauma envolvidos em ambiente com explosões podem arremessar a vítima a certa distância e causar fraturas ou lesões internas, do sistema nervoso central, torácicas ou abdominais. É essencial estabelecer a que hora ocorreu a queimadura para uma conduta terapêutica adequada, dados colhidos da vítima ou de familiares quanto a doenças pré-existentes, drogas utilizadas e alergias também são úteis, não devemos esquecer do Sampla, que vimos na avaliação primária.

### Avaliação da superfície corpórea

A avaliação da superfície corpórea é de extrema importância, através dela podemos determinar a gravidade. Diversos métodos podem ser empregados, como o método da palma, o de Lund e Browder e a regra dos nove. Utilizaremos a regra dos nove por ser considerado um guia prático para definir a extensão da queimadura. Na figura 4.6 demonstramos a regra dos nove.

Figura 4.5 | Avaliação da superfície corpórea (SC) - Regra dos Nove



Fonte: <<http://www.learningaboutelectronics.com/Artigos/Calculadora-de-regra-dos-nove-queimaduras.php>>. Acesso em: jan. 2018.

Em resumo, devemos realizar uma avaliação da vítima e a cada parte designar um valor conforme apresentado na figura e, em seguida, fazer a somatória de toda a superfície corpórea acometida.

É difícil definir o grande queimado usando o índice numérico que exprime exatamente a gravidade da queimadura. São tantas as variáveis que se interagem tornando quase impraticável a iniciativa, no entanto, utilizamos a escala de Correia (relacionada com a profundidade e a extensão da queimadura):

- Médios: até 20% da superfície corpórea com menos de 6% de terceiro grau.
- Graves: até 40% de superfície corpórea com menos de 20% de terceiro grau.
- Crítico: até 70% da superfície corpórea com menos de 30% do terceiro grau.

Geralmente são mortais os queimados acima de 70% da SC com mais de 30% de terceiro grau.

Além da extensão e da profundidade, existem outros aspectos que interferem no prognóstico da vítima, como: idade acima de 65 anos, crianças com menos de 2,5 anos, queimadura de vias aéreas (90 a 100% de óbito), doenças de base associadas e traumas associados à queimadura (traumatismos tóraco-abdominais).



### Assimile

Vítimas de queimadura da face, genitália, mãos e pés devem ter uma avaliação mais aprofundada, por mais que a extensão seja pequena, requer muitos cuidados pois estamos lidando com vias aéreas e extremidades.

## Profundidade da Queimadura

Além da avaliação da superfície corpórea, devemos atentar à profundidade da queimadura, importante no julgamento da gravidade da mesma, no planejamento dos cuidados com ferimentos e no prognóstico.

- Queimadura de primeiro grau: não passa da epiderme, caracterizada por eritema, dor, edema e ausência de bolhas, ela não ameaça a vida. Descama em 4 a 6 dias.

Figura 4.6 | Queimadura de 1º grau.



Fonte: acervo do autor.

– Queimadura de segundo grau: caracterizada por uma aparência vermelha ou manchada associada a edema, atinge a derme, há presença de flictenas, altamente sensível a estímulos dolorosos. A queimadura de segundo grau divide-se em superficial, que apresenta bolha rósea, úmida e é dolorosa; e profunda, na qual a bolha é esbranquiçada, seca e indolor. A restauração de ambas pode ocorrer após 7 a 21 dias, ressaltando que existem fatores que podem alterar o processo de cicatrização.

Figura 4.7 | Queimadura de 2º grau.



Fonte: acervo do autor.

– Queimadura de terceiro grau: atinge todos os apêndices da pele, como músculo, nervos, vasos, ossos entre outros, apresenta-se translúcida manchada ou semelhante a cera branca, podendo apresentar necrose, a superfície é indolor. Não epitelize.

Figura 4.8 | Queimadura de 3º grau.



Fonte: <<http://www.rbc.org.br/details/810/pt-BR/queimadura-com-exposicao-ossea-dos-membros-inferiores--reconstrucao-com-matriz-de-regeneracao-dermica>>. Acesso: 5 abr. 2018.

A fisiopatologia do queimado se desenvolve em forma de cascata, a lesão local ativa a cascata inflamatória que leva à liberação de hormônios do estresse. Existe também a ativação dos sistemas cinina-caliceína, ácido araquidônico e fibrinolítico-coagulação, todos estes itens resultam em aumento da permeabilidade vascular, perda intravascular líquida e proteica, coagulação proteica, edema intersticial e diminuição do conteúdo líquido intravascular.

Com todas essas alterações, o paciente pode apresentar sinais de hipovolemia, hipoproteinemia, taquicardia, alteração da pressão arterial, alteração da glicemia, hemoconcentração, hipercoagulabilidade, riscos de trombose, febre e alteração do sistema imunológico.



#### Assimile

Resumindo, na fase aguda o paciente pode apresentar sinais e sintomas como dor intensa, edema, choque hipovolêmico, choque neurogênico, problemas respiratórios, destruição dos tecidos e íleo paralítico. Na fase tardia é comum a presença de problemas respiratórios como infecção, atelectasias, embolias, broncoespasmos, infecção – sepse, IRA, anemias – hemólise, úlceras de estresse, perda de peso e sequelas.



No atendimento pré-hospitalar no suporte avançado de vida (BRASIL, 2016), devemos:

1. Afastar o paciente do agente causador ou o agente do paciente;
2. Realizar avaliação primária e secundária;
3. No politraumatizado grave, tratar primeiro o trauma e os efeitos sistêmicos da queimadura e depois a queimadura;
4. Monitorizar a oximetria de pulso;
5. Manter permeabilidade da via aérea (intubação traqueal se necessário); dar especial atenção ao aspecto geral da face do paciente: cílios, sobrancelhas, pelos do nariz e condições respiratórias;
6. Administrar oxigênio em alto fluxo;
7. Nas queimaduras que abranjam mais de 20% da superfície corpórea:
  - instalar acesso venoso periférico em área não queimada (se não for possível, puncionar em área queimada e considerar IO);
  - repor volemia com RL e informar o volume infundido ao médico do hospital de destino;
8. Realizar analgesia, sempre que possível, e sedação, se necessário, via IV ou IO;
9. Expor a área queimada, retirando as roupas que não estejam aderidas;
10. Retirar objetos como anéis, aliança, brincos, pulseiras, relógio, carteira, cinto, desde que não estejam aderidos à pele;
11. Irrigar com SF em abundância, objetivando o resfriamento da área queimada; em seguida cobrir com compressas secas, estéreis e não aderentes;
12. Prevenir a hipotermia, preferencialmente com manta metálica;
13. Estimar a área queimada para informar ao Médico Regulador;
14. Realizar a mobilização cuidadosa e considerar a necessidade de imobilização adequada de coluna cervical, tronco e membros, em prancha longa com alinhamento anatômico, sem atraso para o transporte.

Na admissão do paciente na urgência devemos seguir protocolos da instituição, como:

- Realizar avaliação primária e secundária.
- Monitorizar o paciente.
- Garantir acesso venoso periférico calibroso.
- Coletar exames laboratoriais e amostra de sangue para banco de sangue.
- Instalar oxigenoterapia.
- Realizar os sinais vitais.
- Realizar os procedimentos e medicações prescritos pelo médico.
- Encaminhar o paciente para exames complementares (RX de crânio, tórax, abdome, pelve, membros superiores e inferiores; se necessárias, tomografia computadorizada e ultrassonografia).
- Realizar sistematização da assistência de enfermagem.
- Auxiliar no tratamento definitivo.

O tratamento definitivo consiste em hidratação, alívio da dor e cuidados com a lesão. Com relação à hidratação, não é indicado o uso de coloide nas primeiras 24 horas, deve-se garantir analgesia, anti-tetânica, prevenção para trombose, antibioticoterapia, prevenção para úlcera de estresse e suporte nutricional.



### Exemplificando

Cálculo da Hidratação: Fórmula de Parkland

$2 \text{ a } 4 \text{ ml} \times \% \text{SCQ} \times \text{Peso (kg)}$

Soluções Cristaloides (Ringer com lactato) 50% infundido nas primeiras 8h e 50% nas 16h seguintes.

Considere sempre a hora da queimadura.

Manter diurese entre 0,5 a 1 ml/kg/h, no trauma elétrico manter diurese em torno de 1,5 ml/hora ou até clareamento.

Pacientes idosos, portadores de insuficiência renal e cardíaca – tratamento iniciado com 2 a 3 ml/kg/%SCQ e necessitam de observação mais criteriosa quanto ao resultado da diurese.



O enfermeiro possui uma responsabilidade enorme sobre o tratamento da lesão no queimado. O que devemos atentar ao realizar o curativo?

Os diagnósticos de enfermagem mais prevalentes no queimado são:

- **Mobilidade física prejudicada:** manter decúbito elevado, garantir posicionamento adequado para não ocorrer deformidades na cicatrização, realizar movimentação passiva e ativa.
- **Débito cardíaco diminuído:** atentar a FC e ritmo, fazer controle rigoroso da pressão arterial.
- **Perfusão tissular renal e periférica ineficaz/Volume de líquido deficiente:** fazer controle de diurese e balanço hídrico, fazer controle rigoroso da infusão de reposição volêmica, atentar aos resultados de exames laboratoriais, atentar à perfusão periférica, observar presença de pulsos periféricos, observar e evoluir edemas, realizar as medidas das extremidades atentando à síndrome comportamental.
- **Troca de gases prejudicada:** fazer controle de FR, padrão e saturação de oxigênio, observar funcionamento de oxigenoterapia, atentar ao resultado de gasometria arterial.
- **Dor:** avaliar dor, medicar com analgésicos, conforme prescrição médica, principalmente antes dos curativos.
- **Ansiedade:** orientar o paciente com relação aos cuidados, sua evolução, manter o ambiente tranquilo.
- **Risco de infecção:** realizar técnicas assépticas, lavagem das mãos sempre que necessário, atentar aos resultados de exames laboratoriais, atentar aos sinais de infecção na lesão e outros sítios, atentar à presença de febre.

Com relação à integridade da pele prejudicada, devemos:

1. Retirar as vestimentas e adornos, não retirar vestimentas que estiverem aderidas à pele (esta vestimenta deve ser retirada pelo cirurgião, com anestesia).
2. Realizar a limpeza da ferida com SF 0,9% e clorexidine 2%.
3. Remover todo tecido desvitalizado e retirar as bolhas (dependendo da extensão, esse procedimento é realizado no centro cirúrgico sob efeito de anestesia geral).

4. Passar Sulfadiazina de Prata 1% nas lesões. Hoje temos no mercado muitas coberturas que ajudam no processo de cicatrização da lesão, ficando a critério da padronização da instituição.
5. Manter curativo exposto na face e períneo; e oclusivo em quatro camadas (produto no raion ou morin, gaze absorvente, algodão e atadura de crepe) nas demais partes do corpo, atentando ao posicionamento anatômico e ao risco de deformidades e sequelas na cicatrização.
6. Realizar a troca do curativo diariamente e, quando necessário, ou quando indicado pelo uso de outras coberturas.
7. Avaliar as características da lesão quanto a extensão, profundidade, presença de tecidos de epiteliação, granulação ou desvitalização (necrose), secreções e sinais de infecção.

Atenção: Queimaduras circunferenciais em tórax podem necessitar escarotomia para melhorar expansão.

Figura 4.9 | Curativo da queimadura com sulfadiazina de prata 1%.



Fonte: O autor.



**Pesquise mais**

Para ampliar seus conhecimentos, leia a “Cartilha para Tratamento de Emergência das Queimaduras” disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartilha\\_tratamento\\_emergencia\\_queimaduras.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartilha_tratamento_emergencia_queimaduras.pdf)>. Acesso em: jan. 2018.

## Sem medo de errar

Profa. Marcia, especialista em urgência e emergência, neste semestre está com um grupo de 5 alunos para estágio na Unidade de Emergência. A aluna Fabiana admitiu na emergência uma vítima por queimadura térmica, causada por óleo quente, que acometeu o braço direito e a mão direita (anterior e posterior). O que Fabiana deve avaliar com relação à queimadura?

Fabiana deverá avaliar a causa da queimadura com a coleta da história, o horário e após a avaliação primária examinar a lesão quanto à extensão da superfície corpórea e à profundidade.

## Avançando na prática

### Que dor!!!

#### Descrição da situação-problema

Patrícia, estudante de 18 anos, estava ajudando sua mãe no restaurante, por falta de funcionário foi colaborar na cozinha. A funcionária que estava tomando conta das frituras (batata frita), ao pegar o tacho com gordura quente, esbarrou em Patrícia derrubando óleo quente na região abdominal e torácica anterior. Qual seria a superfície corpórea acometida e como devemos cuidar da lesão no atendimento pré-hospitalar?

#### Resolução da situação-problema

Devemos utilizar a regra dos nove para totalizarmos as áreas afetadas, contaríamos 9 da região torácica anterior e 9 da região abdominal anterior, sendo total 18% de superfície corpórea (SC).

No atendimento pré-hospitalar devemos:

Expor a área queimada, retirando as roupas que não estejam aderidas;

Retirar objetos como anéis, aliança, brincos, pulseiras, relógio, carteira, cinto, desde que não estejam aderidos à pele;

Irrigar com SF 0,9% em abundância, objetivando o resfriamento da área queimada; em seguida cobrir com compressas secas, estéreis e não aderentes;

Prevenir a hipotermia, preferencialmente com manta metálica.

## Faça valer a pena

**1.** Sobre a fisiopatologia da queimadura, analise as afirmativas:

I. A queimadura na fase aguda é caracterizada por dor intensa, edema, choque hipovolêmico, choque neurogênico, problemas respiratórios, destruição dos tecidos e íleo paralítico.

II. Na fase tardia caracteriza-se por dor, problemas respiratórios, infecção, insuficiência renal, anemias, úlceras por estresse, perda de peso e sequelas.

III. O queimado não possui risco de complicações tardias.

Analise as afirmativas e assinale a alternativa correta:

- a) Apenas I está correta.
- b) Apenas II está correta.
- c) Apenas III está correta.
- d) Apenas I e II estão corretas.
- e) Apenas II e III estão corretas.

**2.** Gabriela, de 16 anos, foi passar as férias na região litorânea. Chegou cedo à praia, por volta das 8 horas, ficou o dia todo exposta ao sol. Não passou nenhum tipo de protetor solar. Ao retornar para casa, reclamou para sua mãe de muita dor, eritema e, importante, não havia presença de bolhas.

Leia o caso, analise a profundidade da queimadura e assinale alternativa correta.

- a) 1º grau.
- b) 2º grau.
- c) 2º grau superficial.
- d) 2º grau profundo.
- e) 3º grau.

**3.** Sra. Maria estava cozinhando carne em panela de pressão, ao pegar a panela do fogão para abri-la, ocorreu abertura acidental, em que saiu o caldo da carne com muita pressão em direção ao seu corpo. A parte acometida na avaliação do enfermeiro foi a região anterior da face e o tórax.

De acordo com a avaliação da superfície corpórea, qual foi o percentual acometido?

- a) 4,5.
- b) 9.
- c) 18.
- d) 27.
- e) 13,5.

# Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. 2 ed. - Brasília: **Fundação Nacional de Saúde**, 2001. Pag.120

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Protocolos de Intervenção para o SAMU 192** - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência. Brasília: Ministério da Saúde. 2. ed., 2016. Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/outubro/26/livro-avancado-2016.pdf>>. Acesso em: 9 out. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério de saúde. **Um milhão de brasileiros sofrem queimaduras por ano**. 2017. Disponível em: <[www.brasil.gov.br/saude/2017/06/um-milhao-de-brasileiros-sofrem-queimaduras-por-ano](http://www.brasil.gov.br/saude/2017/06/um-milhao-de-brasileiros-sofrem-queimaduras-por-ano)>. Acesso em: jan. 2018.

\_\_\_\_\_. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. 2 ed. - Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2001. Pag.120

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Saúde (SES). Intoxicação Exógena. p. 260-272. In: **Protocolos de Urgência e Emergência da Secretaria de Saúde do Distrito Federal. 286 p.** Distrito Federal, 2006. Disponível em: <[http://www.saudedireta.com.br/docsupload/1334795987Protocolos%20DF\\_Intox.pdf](http://www.saudedireta.com.br/docsupload/1334795987Protocolos%20DF_Intox.pdf)>. Acesso em: 6 abr. 2018.

MANTOVANI, M. **Suporte básico e avançado no trauma**. São Paulo: Atheneu, 2005.

Ruppenthal, Janis Elisa **Toxicologia**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Técnico Industrial de Santa Maria; Rede e-Tec Brasil, 2013.

SUDARTH, D.S.; BARE, B.G. **Tratado de enfermagem médico-cirúrgico**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.



## Anotações

[illegible]

## Anotações

[illegible]





ISBN 978-85-522-0802-0



9 788552 208020 >