

Urgência e Emergência na Atenção Primária à Saúde

Maria do Carmo Barros de Melo
Nara Lúcia Carvalho da Silva



**Universidade
Federal de
Minas Gerais**

NESCON
núcleo de educação em saúde coletiva
FACULDADE DE MEDICINA - UFMG

Urgência e Emergência na Atenção Primária à Saúde

Maria do Carmo Barros de Melo
Nara Lúcia Carvalho da Silva

Belo Horizonte
Nescon UFMG
2011

A reprodução total ou parcial do conteúdo desta publicação é permitida desde que seja citada a fonte e a finalidade não seja comercial. Os créditos deverão ser atribuídos aos respectivos autores.

Licença Creative Commons License Deed

Atribuição-Uso Não-Comercial Compartilhamento pela mesma Licença 2.5 Brasil

Você pode: copiar, distribuir, exibir e executar a obra; criar obras derivadas.

Sob as seguintes condições: atribuição - você deve dar crédito ao autor original, da forma especificada pelo autor ou licenciante; uso não comercial - você não pode utilizar esta obra com finalidades comerciais; compartilhamento pela mesma licença: se você alterar, transformar, ou criar outra obra com base nesta, você somente poderá distribuir a obra resultante sob uma licença idêntica a esta. Para cada novo uso ou distribuição, você deve deixar claro para outros os termos da licença desta obra. Qualquer uma destas condições pode ser renunciada, desde que você obtenha permissão do autor. Nada nesta licença restringe os direitos morais do autor.

Universidade Federal de Minas Gerais

Reitor: Clélio Campolina Diniz

Vice-Reitora: Rocksane de Carvalho Norton

Pró-Reitoria de Pós-Graduação

Pró-Reitor: Ricardo Santiago Gome

Pró-Reitoria de Extensão

Pró-Reitor: João Antônio de Paula

Coordenador do Centro de Apoio à Educação a Distância (CAED)

Coordenador: Fernando Selmar Rocha Fidalgo

Projeto Gráfico

Marco Severo, Rachel Barreto e Romero Ronconi

Diagramção

Adriana Januário

Revisão

Caio Saldanha

M528u Melo, Maria do Carmo Barros de.
Urgência e Emergência na Atenção Primária à Saúde / Maria do Carmo Barros de Melo e Nara Lúcia Carvalho da Silva. – Belo Horizonte: Nescon/UFMG, 2011.
132p. : il., 22x27cm.

Público a que se destina: Profissionais da saúde ligados à Estratégia de Saúde da Família.

1. Emergências. 2. Serviços médicos de emergência. 3. Atenção primária à saúde. I. Silva, Nara Lúcia Carvalho da. II. Núcleo de Educação em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina/UFMG (Nescon). III. Título.

NLM: WB 105

Sumário

Apresentação dos autores	04
Apresentação - Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família - Programa Ágora	06
Apresentação da Unidade Didática II - Unidade Didática II: Tópicos especiais em atenção básica em Saúde da Família	07
Apresentação do módulo	09
Introdução	10
Seção 1- Fluxos na urgência	12
Parte 1 Organização do serviço de urgência nas redes assistenciais	14
Parte 2 Acolhimento e classificação de risco na urgência	17
Parte 3 Transporte em urgência	20
Seção 2 - Atendimento inicial às urgências	26
Parte 1 Suporte básico de vida	28
Parte 2 Reconhecimento do paciente gravemente enfermo	36
Parte 3 Atendimento à parada cardiorrespiratória	39
Parte 4 Abordagem das vias aéreas	42
Seção 3 - Urgências clínicas	52
Parte 1 Abordagem inicial à insuficiência respiratória aguda	56
Parte 2 Abordagem inicial ao choque	62
Parte 3 Abordagem da dor torácica	70
Parte 4 Intoxicações exógenas	78
Parte 5 Acidentes por animais peçonhentos	85

Seção 4 - Primeiro atendimento ao trauma	92
Parte 1 Atendimento inicial	94
Parte 2 Acolhimento e classificação de risco na urgência	101
Parte 3 Particularidades da criança.....	105
Parte 4 Queimaduras.....	108
Seção 5 - Principais urgências neurológicas	109
Parte 1 Crises convulsivas	111
Parte 2 Acidente vascular cerebral	117
Conclusão	122
Anexos	124
Referências	129

Apresentação dos autores

Coordenação

Maria do Carmo Barros de Melo

Professora Associada do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da UFMG. Doutora. Instrutora do curso PALS/SAVP – *Pediatric Advanced Life Support*/Curso Avançado de Vida em Pediatria. Membro do Núcleo de Telessaúde da Faculdade de Medicina da UFMG. Coordenadora do Laboratório de Simulação da Faculdade de Medicina da UFMG. Membro do Programa Nacional de Telessaúde – Núcleo Minas Gerais.

Nara Lúcia Carvalho da Silva

Enfermeira. Especialista em Gestão de Serviço e Sistemas de Saúde. Enfermeira da Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura de Vespasiano e da SES/MG. Membro do Núcleo de Telessaúde e do Laboratório de Simulação da Faculdade de Medicina da UFMG.

Colaboradores

Alexandre Rodrigues Ferreira

Professor Adjunto do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da UFMG. Membro do grupo de terapia intensiva pediátrica do Hospital das Clínicas da UFMG. Instrutor do curso de suporte avançado de vida em pediatria (PALS). Instrutor do PHTLS.

Tales Henrique Ulhoa

Neurologista clínico e neurocirurgião. Plantonista do Pronto-Atendimento do Hospital das Clínicas da UFMG.

Monalisa Maria Gresta

Enfermeira do Centro de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital das Clínicas da UFMG. Mestre em Enfermagem. Instrutora do curso de suporte avançado de vida em pediatria (PALS).

José Carlos Serufo

Professor Adjunto do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da UFMG. Membro da Academia Mineira de Medicina.

Marcus Vinícius Andrade

Professor Adjunto do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da UFMG. Doutor na área de Emergências Clínicas pela Universidade de São Paulo. Pós-doutorado em Imunologia Molecular no Laboratory of Molecular Immunology, National Heart Lung and Blood Institute, Estados Unidos.

João Baptista de Rezende Neto

Professor Adjunto. Doutor no Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da UFMG. Trauma Critical Care Fellowship pela Boston University. Post Doctoral Fellow da University of Toronto

Welfane Cordeiro Júnior

Médico Coordenador Estadual de Minas Gerais em Urgência e Emergência e UTI, especialista em Medicina Intensiva. Especialista em nutrição parenteral e enteral, MBA executivo internacional pela FGV e Universidade de Ohio em gestão de sistemas de saúde e hospitais, presidente do Grupo Brasileiro de Classificação de Risco.

Apresentação

Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família Programa Ágora

O Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família (CEABSF), na modalidade a distância, é uma realização da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), por intermédio do Núcleo de Educação em Saúde Coletiva/Faculdade de Medicina, com a participação da Faculdade de Odontologia, Escola de Enfermagem, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional e da Faculdade de Educação. Essa iniciativa é apoiada pelo Ministério da Saúde – Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação em Saúde (SGTES)/ Universidade Aberta do SUS (UNA–SUS) –, pelo Ministério da Educação – Sistema Universidade Aberta do Brasil – e pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

O curso integra o Programa Ágora, do Nescon, e, de forma interdisciplinar, interdepartamental, interinstituições e interinstitucional, articula ações de ensino – pesquisa – extensão. O Programa, além do CEABSF, atua na formação de tutores, no apoio ao desenvolvimento de métodos, técnicas e conteúdos correlacionados à educação a distância e na cooperação com iniciativas semelhantes.

Direcionado a médicos, enfermeiros e cirurgiões dentistas integrantes de equipes de Saúde da Família, em um conjunto de Cadernos de Estudo e outras mídias, disponibilizadas tanto em DVD – módulos, outros textos e vídeos –, como na Internet – por meio de ferramentas de consulta e de interatividade, como fóruns. Todos são instrumentos facilitadores dos processos de aprendizagem e tutoria,

nos momentos presenciais e a distância.

Este Caderno de Estudo, como os demais que compõem o CEABSF, é o resultado do trabalho interdisciplinar de profissionais da UFMG e de outras universidades e do serviço de saúde. Os autores são especialistas em suas áreas e representam tanto a experiência acadêmica, acumulada no desenvolvimento de projetos de formação, capacitação e educação permanente em saúde, como na vivência profissional.

A perspectiva é que esse Curso de Especialização cumpra seu importante papel na qualificação dos profissionais de saúde, com vista à consolidação da Estratégia da Saúde da Família e no desenvolvimento do Sistema Único de Saúde, universal e com elevado grau de equidade e qualidade.

A Coordenação do CEABSF oferece oportunidades para que alunos que concluírem o curso possam, além dos módulos finalizados, optar por módulos não cursados, contribuindo, assim, para seu processo de educação permanente em saúde.

Para informações detalhadas consulte:

CEABSF e Programa Ágora:

www.nescon.medicina.ufmg/agora

Biblioteca Virtual:

www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca

Apresentação da Unidade Didática II

Tópicos especiais em atenção básica em Saúde da Família

A Unidade Didática II (UDII) do Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família (CEABSF), da qual faz parte esta publicação, está formada por módulos relativos a disciplinas optativas, entre as quais os profissionais em formação podem escolher um número suficiente para integralizar 210 horas (14 créditos). Com eles completa, com as 150 horas (10 créditos) de disciplinas obrigatórias cursadas na Unidade Didática I, o mínimo de 360 horas (24 créditos) necessárias à integralização da carga horária total do CEABSF.

Nesta UD II, o propósito é possibilitar que o profissional atenda às necessidades próprias ou de seu cenário de trabalho, sempre na perspectiva de sua atuação como membro de uma equipe multiprofissional. Dessa forma, procura-se contribuir para a consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS) e para a reorganização da Atenção Primária à Saúde (APS), por meio da Estratégia Saúde da Família.

O leque de ofertas é amplo na UD II, envolvendo tópicos especiais de 60 horas, como saúde da mulher, saúde do idoso, saúde da criança, saúde bucal, saúde do adulto, urgências e emergências e saúde mental.

Outros módulos, de 30 horas, são ofertados visando às demandas profissionais específicas, complementando os módulos maiores, como saúde da criança – doenças respiratórias, saúde da criança – agravos nutricionais, saúde do trabalhador, entre outros. Nesse grupo incluem-se três módulos de Educação Física, referenciados à saúde da criança e do adolescente, saúde do adulto e saúde do idoso.

Endemias e epidemias são abordadas em módulos que desenvolvem aspectos da atenção básica para atenção a leishmaniose, dengue, febre amarela, tuberculose, hanseníase, entre outras.

Características atuais voltadas para grandes problemas sociais, como saúde ambiental, acidentes e violência também estão abordadas em módulos específicos. Família como foco da atenção primária compõe um dos módulos da UD II e traz uma base conceitual importante para as re-

lações que se processam no espaço de atuação da equipe de Saúde da Família e do Núcleo de Apoio à Saúde da Família.

Por seu caráter de instrumentos para a prática profissional e para os aspectos metodológicos, três módulos são indicados a todos os alunos das demais turmas, como disciplinas optativas: Iniciação à metodologia científica; Protocolos de cuidado à saúde e organização do serviço; e Projeto social: saúde e cidadania.

Para atender bem às necessidades pessoais, sugere-se que os profissionais, antes da opção e matrículas nas disciplinas, consultem os conteúdos disponíveis na Biblioteca Virtual.

Esperamos que a UD II seja compreendida e utilizada como parte de um curso que representa apenas mais um momento do processo de desenvolvimento e qualificação constantes dos profissionais das equipes de Saúde da Família.

Para informações detalhadas consulte:

CEABSF e Programa Ágora: www.nescon.medicina.ufmg/agora

Biblioteca Virtual: www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca

Apresentação do Módulo

A equipe de Saúde da Família, na sua prática diária de atenção a um grupo populacional (população adscrita) e em espaço geográfico delimitado (território), pode se deparar com a demanda de atenção a uma ou mais pessoas em situação de instabilidade de funções vitais, com ou sem risco de morte imediata ou mediata. Essas situações podem se apresentar à equipe, no seu coletivo ou ao profissional isoladamente por circunstâncias não controladas, como ser o único profissional disponível naquele momento.

A impressão inicial do paciente, que chega ou ao qual o profissional foi levado, passa uma imagem instantânea que possibilita o reconhecimento do risco da situação.

Essas situações, em seu contexto, devem ser consideradas, pelo menos, em relação aos seguintes aspectos:

- Realidade do território: com que frequência ocorrem, quais os determinantes locais, como violência, tráfego, condições de trabalho, maior volume por faixa etária da população, acesso à comunicação e ao transporte.
- Organização do serviço de saúde para atenção a essas situações: há acesso a serviços 24 horas e prontidão para transporte? Que tipos de recursos e limites esse serviço tem, bem como níveis em que se inter-relacionam – atenção primária, secundária e terciária – e as pactuações de referência e contrarreferência entre eles.
- Processo de trabalho na equipe de Saúde da Família e dos demais profissionais de outros níveis de atenção. Se há acolhimento específico para urgência, rotina ou protocolos de atendimento implantados, se os profissionais são devidamente capacitados. Devem ser levados em conta também as competências e limites de cada profissional ou categoria, como médicos, dentistas, enfermeiros e outros profissionais que atuam na área.

Introdução

Os profissionais de saúde devem estar preparados para reconhecer, por meio da avaliação dos sinais e sintomas de cada faixa etária, os sinais de gravidade. A impressão inicial do paciente em situação de urgência forma uma “fotografia instantânea” mental que possibilita o reconhecimento rápido de instabilidade fisiológica. As funções vitais devem ser sustentadas até que se defina o diagnóstico específico e que o tratamento apropriado seja instituído para corrigir o problema subjacente.

Considera-se gravemente enfermo aquele paciente que apresente sinais de instabilidade nos sistemas vitais do organismo, com risco iminente de morte. A detecção precoce dos sinais de deterioração clínica e as abordagens específicas são decisivas para o prognóstico.

O suporte básico de vida tem como objetivos o rápido reconhecimento das situações de gravidade, a intervenção precoce e a manutenção da estabilidade circulatória e respiratória por meio das manobras de reanimação. Compreende aspectos da prevenção de fatores e situações de risco, detectando as ocorrências de eventos em determinado local da comunidade e o transporte seguro do paciente.

O suporte avançado de vida inclui, além do suporte básico, o uso de equipamentos e técnicas especiais para estabilização e manutenção da circulação e ventilação, monitorização, estabelecimento de linha venosa, administração de drogas e fluidos, desfibrilação e cuidados pós-reanimação.

Este módulo pretende propiciar o ensino teórico do suporte básico e avançado de vida, utilizando mídia digital para o repasse de alguns tópicos essenciais ao aprendizado. Para que o estudo seja proveitoso você deverá fazer a leitura do material, da bibliografia recomendada, assistir aos vídeos indicados e praticar com a sua equipe as ações e procedimentos orientados. Tudo isso pretende propiciar o desenvolvimento do raciocínio e a aquisição de habilidades, visando melhorar a sua competência e de sua equipe diante do atendimento a pacientes graves ou na iminência de um evento agudo em qualquer faixa etária, o que pode ocorrer em qualquer Unidade Básica de Saúde.

Com a finalidade de facilitar o estudo e a compreensão, dividimos este módulo em cinco seções: fluxos na urgência, atendimento inicial às urgências, urgências clínicas, primeiro atendimento ao trauma, principais urgências neurológicas.

Espera-se que ao final deste módulo você seja capaz de:

Conhecer o conceito de organização em rede em urgência e emergência.

Identificar as principais situações de urgência e emergência dos pacientes que dão entrada nos pontos de atenção à saúde.

Compreender a abordagem do usuário em situação de urgência e emergência.

Seção 1

Fluxos na Urgência

Nos municípios de pequeno e médio porte, os cidadãos acidentados procuram, na grande maioria, um primeiro atendimento na Unidade Básica de Saúde (UBS). Será que estamos preparados para realizar esse primeiro atendimento?

As situações de urgência e emergência chegam a qualquer ponto de atenção da rede de atenção à saúde, por ocorrências no domicílio ou em vias públicas. Para que os profissionais de saúde possam prestar assistência no tempo e local certos e com recursos adequados a cada necessidade, é preciso saber como é organizada a rede de atenção, bem como os fluxos que essas situações exigem.

Para muitos profissionais as questões de urgência e emergência na atenção básica à saúde podem ser algo novo, mas para outros essas situações fazem parte do seu cotidiano de trabalho.

Nesta seção vamos sistematizar e ao mesmo tempo recuperar conhecimentos adquiridos nas experiências vividas.

Espera-se que ao final desta seção você seja capaz de:

- Compreender o conceito de rede e organização de atenção à saúde em urgência e emergência.
- Compreender como se organiza o serviço de urgência e emergência na rede de atenção à saúde.
- Compreender o que é acolhimento com classificação do risco, para pacientes em situação de urgência e emergência.
- Conhecer as modalidades de transporte de urgência, como acioná-los e as responsabilidades dos profissionais.

Bom trabalho!

Parte 1

Organização do serviço de urgência na rede de atenção à saúde

As redes de atenção à saúde tiveram sua origem na década de 20, no Reino Unido. No início dos anos 90, a atenção à saúde toma forma com os sistemas integrados nos Estados Unidos e, a partir daí, com as adaptações necessárias, em sistemas de saúde públicos e privados de outros países.

Em 2000, a Organização Mundial de Saúde (OMS) propõe critérios para o desenho das redes de atenção à saúde, sob a denominação de “integração do sistema”. Em sentido ampliado, a integração em saúde é um processo que consiste em criar e manter uma governança comum de atores e organizações autônomas, com a finalidade de coordenar sua interdependência e permitir cooperação para a realização de um projeto coletivo. Nessa perspectiva, integram-se diferentes subsistemas, relacionando a clínica e a governança a valores coletivos.

Essas dimensões da integração correspondem, na tipologia proposta por Mendes (2001), à gestão da clínica e a dos pontos de atenção. As redes são conjunto de pontos de atenção à saúde que se articulam, pela via das tecnologias de gestão da clínica, numa rede capaz de prestar atenção contínua à população adscrita.

Mendes (2002) afirma que a atenção primária à saúde deve cumprir, nas redes de atenção à saúde, três funções: resolução, coordenação e responsabilização. A função de resolução consiste em solucionar a maioria dos problemas de saúde; a função de coordenação consiste em organizar os fluxos e contrafluxos das pessoas e coisas pelos diversos pontos de atenção à saúde na rede; e a função de responsabilização consiste em se corresponsabilizar pela saúde dos usuários em quaisquer pontos de atenção em que estejam sendo atendidos. Na organização de redes de resposta às condições agudas, a atenção primária tem funções de

resolução nos casos que lhe cabem (baixo risco) e de responsabilização, mas a função de coordenação passa a ser de outra estrutura (no caso, o complexo regulador).

Para a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2000), a atenção primária à saúde deve ser parte integral dos sistemas de saúde e o melhor enfoque para produzir melhoria sustentável e equitativa na saúde dos povos das Américas.

A Secretaria de Estado de Saúde do Ceará (CEARÁ, 2000) realizou experiência de vanguarda com processo de microrregionalização dos serviços de saúde, tendo como base a concepção de redes de atenção à saúde, que incorporou o nível das urgências e emergências na mesma. O Ministério da Saúde, pela Portaria 1.169/GM (BRASIL, 2004), instituiu a Política Nacional de Atenção Cardiovascular de Alta Complexidade. Trata-se, na realidade, da proposição de uma rede de ações de promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação e cuidados paliativos a ser implantada em todas as unidades federadas, respeitadas as competências das três esferas de governo.

A Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2006) priorizou a implantação de redes de atenção à saúde e considerou que a situação da saúde do estado se caracteriza pelo rápido envelhecimento da população e por uma situação epidemiológica de dupla carga de doença. Essas redes são constituídas a partir de um processo de gestão da clínica, decorrendo de diretrizes clínicas desenvolvidas sob forma de linhas-guia. O estado foi dividido em 75 microrregiões assistenciais que devem ser autossuficientes em atenção secundária e 13 macrorregiões, com autossuficiência em atenção terciária.

É de fundamental importância que você conheça a rede de atenção à saúde do seu município e os pontos que a compõem para facilitar o fluxo e o contrafluxo dos usuários, destacando-se o fluxo para a urgência e emergência.

Lembre-se:

O ponto de comunicação da rede de atenção à saúde é a Unidade Básica de Saúde (UBS) onde deve ser realizado o primeiro atendimento ao cidadão.

Para atingir o objetivo de organização da rede de atenção à saúde em urgência, é necessário:

- Elaborar perfil demográfico e epidemiológico atual e projetado, do município.

- Descrever a rede de atenção à saúde existente no município.
- Conhecer o modelo de atenção à saúde do município.
- Avaliar os recursos humanos disponíveis e sua qualificação.
- Avaliar a funcionalidade e a produção das Unidades Básicas de Saúde.
- Realizar o diagnóstico integral da rede, a análise da oferta, a estimativa de demanda atual e projetada e a identificação dos vazios de atenção e a proposição de alternativas de solução.

Já foi realizado o diagnóstico da população adscrita da UBS onde você trabalha, mas para a implantação da rede de urgência na atenção básica essas outras informações precisam ser incorporadas ao diagnóstico. Busque essas informações na Secretaria de Saúde do seu município.

Parte 2

Acolhimento e classificação de risco na urgência

Vamos relembrar as discussões ocorridas sobre processo de trabalho na Unidade Básica de Saúde de Vila Formosa 1 e também quando se discutiu a implantação do acolhimento. O dia-a-dia da nossa unidade é repleto de experiências acolhedoras e, às vezes, também de não acolhedoras.

Relembrando:

“O acolhimento tem o objetivo de fazer uma escuta qualificada e buscar a melhor solução possível para a situação apresentada, conjugada com as condições objetivas da unidade naquele momento” (VASCONCELOS et al., 2009, p. 37).

Acolher é, portanto, escutar de forma qualificada o usuário do sistema e prestar atendimento resolutivo e responsável. O ato de acolher engloba, ainda, orientar adequadamente o usuário, visando à garantia da continuidade do tratamento, atentando para os limites do serviço.

Postura acolhedora não pressupõe hora, local ou profissional específico para fazê-lo. É importante, no momento do acolher, identificar os riscos e vulnerabilidade que o usuário enfrenta, conjugando com sua necessidade. A postura acolhedora envolve todo o processo, chegando até mesmo ao encaminhamento responsável.

Para o Ministério da Saúde (BRASIL, 2004), acolhimento é uma ação tecnoassistencial que pressupõe a mudança da relação entre profissional de saúde e usuário com a sua rede social por meio de parâmetros técnicos, éticos, humanitários e de solidariedade. Reconhece o usuário como sujeito e, ao mesmo tempo, participante ativo, no processo de produção de saúde.

Classificação de risco

Em situação de atenção à urgência e emergência, o acolhimento deve estar associado a uma classificação de risco. Vamos agora entender um pouco desse processo para qualificar a assistência a ser prestada.

A classificação de risco é um processo dinâmico de identificação dos usuários que necessitam de tratamento imediato, de acordo com o potencial de risco, agravos à saúde e grau de sofrimento (BRASIL, 2004).

O objetivo do acolhimento com classificação de risco é a melhora do atendimento. Os objetivos operacionais esperados são: determinar a prioridade e hierarquizar o atendimento conforme a gravidade.

Lembre-se

A classificação de risco não é um instrumento de diagnóstico de doença. Seu objetivo é estabelecer uma prioridade clínica para o atendimento de urgência e emergência.

Existem no mundo vários modelos de classificação de risco ou triagem na urgência. No Brasil, os modelos adotados foram o canadense (CTAS), o norte-americano (ESI) e o do Sistema Manchester (MTS).

Importante

A forma como se classificam as queixas de urgência e emergência deve ser a mesma em todos os pontos da rede, pois somente dessa forma teremos uma linguagem única na rede, inclusive a da equipe de saúde da UBS.

Os resultados esperados com a implantação da classificação de risco com acolhimento são:

- Diminuir mortes evitáveis.
- Extinguir a triagem por funcionário não qualificado.
- Priorizar de acordo com critérios clínicos e não por ordem de chegada.
- Criar a obrigatoriedade de encaminhamento responsável, com garantia de acesso à rede.
 - Aumentar a eficácia do atendimento.
 - Reduzir o tempo de espera.
 - Detectar casos que provavelmente se agravarão se o atendimento for postergado.
- Diminuir a ansiedade do usuário, acompanhantes e funcionários.
- Aumentar a satisfação dos profissionais e usuários, com melhoria das relações interpessoais.
 - Padronizar dados para estudo e planejamento de ações.

Para refletir...

O que esperamos que aconteça na organização do serviço quando implantamos a classificação de risco na urgência?

Para que o acolhimento seja resolutivo são imprescindíveis a utilização da classificação de risco e o atendimento com critérios de priorização.

Os usuários categorizados em situação de emergência ou em casos de muita urgência devem receber avaliação e tratamento simultâneos e imediatos. Eles devem receber o primeiro atendimento no ponto de atenção no qual derem entrada, sendo importante que a equipe de Saúde da Família esteja preparada tecnicamente e com equipamentos adequados para prestar esse atendimento.

Os usuários categorizados em situação pouco urgente ou não urgente devem receber avaliação e tratamento na própria UBS, pois a equipe de Saúde da Família é a competente para o tratamento desses casos.



Atividade 1

Você já deve ter vivenciado no seu dia-a-dia de trabalho na UBS situações que demandaram atenção diferenciada nas quais você teve que tomar decisões imediatas para sanar algum problema de saúde grave. Pela leitura que fizemos agora, o que você entendeu que é acolhimento com classificação de risco na rede de atenção à saúde?

Consulte, no cronograma da disciplina, os outros encaminhamentos solicitados para esta atividade.

Parte 3

Transporte em urgência

Um dos aspectos fundamentais na atenção em urgência e emergência é o transporte de paciente do local onde está até o ponto de atenção ideal para o primeiro atendimento ou o atendimento resolutivo do caso.

No Brasil temos conhecimento de três modalidades de transporte de urgência disponíveis: terrestre, aéreo e aquático. Este último é pouco utilizado, mas temos regiões no país em que essa modalidade é a mais frequente, exemplo, região amazônica. Ainda assim, há regiões em que esse transporte é feito de forma inadequada ou precária, com veículos inapropriados e equipe não qualificada.

Para utilizar esses tipos de transportes é importante aplicar alguns critérios. O Quadro 1 apresenta as vantagens e desvantagens desses meios de transportes.

Quadro 1. Meios de transportes em urgência com suas vantagens e desvantagens

Meio de transporte	Distância a ser Percorrida	Vantagens	Desvantagens
Terrestre Ambulância	Até 200 km	<ul style="list-style-type: none"> - Fácil disponibilidade - Fácil mudança de rota e parada - Baixo custo - Ambiente adequado para terapia intensiva, transferências do paciente e equipamento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Transporte lento - Dependência do trânsito, vias e condições climáticas
Aéreo Helicóptero	200 a 400 km	<ul style="list-style-type: none"> - Rapidez. - Atinge áreas inacessíveis independentemente do trânsito. 	<ul style="list-style-type: none"> - Heliporto disponível - Pequeno espaço interno - Ruído e vibração - Alto custo - Capacidade de combustível limitada - Depende de clima e horário
Aéreo Avião	Maior que 400 km	<ul style="list-style-type: none"> - Rapidez. - Boas condições para tratamento intensivo (espaço e pressurização) 	<ul style="list-style-type: none"> - Quadro transferências do paciente e equipamento - Alterações fisiológicas em grandes altitudes - Alto custo

O profissional de saúde que deparar com uma situação de urgência deverá, o mais precocemente, avaliar o paciente, realizar manobras para sobrevivência e prepará-lo para o transporte. Ainda é responsabilidade do profissional transportar o paciente para o ponto de atenção mais adequado para atender à sua necessidade, pois o fator mais crítico para a sobrevivência de qualquer paciente é a demora entre o incidente ou situação de urgência e o tratamento definitivo.

Pacientes gravemente enfermos requerem transporte para centros de maior complexidade com objetivos diagnósticos ou terapêuticos. A impossibilidade do transporte ou sua realização de maneira inadequada podem levar o paciente à morte ou resultar em sequelas irreversíveis.

Em decorrência da elevada proporção de óbitos registrados durante as primeiras horas de vida de recém-nascidos em hospitais de menor recurso, enfatizamos a importância da transferência das gestantes de alto risco antes do parto, bem como a necessidade de um mecanismo capaz de garantir cuidados neonatais especializados nesses hospitais.

Lembre-se

O transporte de pacientes enfermos possui recomendações e orientações emanadas do Conselho Federal de Medicina e do Ministério da Saúde.

As recomendações para o transporte de pacientes graves, baseadas na Resolução 1.671/2003 do Conselho Federal de Medicina, visam à orientação dos profissionais de saúde, à educação da população, bem como à prevenção de complicações relacionadas ao deslocamento de tais pacientes.

O transporte de doentes graves envolve as seguintes fases:

Decisão: pressupõe que houve avaliação de riscos e benefícios que o envolvem, pois, como você já sabe, esse período caracteriza-se por grande instabilidade para o doente, podendo agravar o seu estado clínico e originar complicações que devem ser previstas.

O profissional que trabalha com o transporte de pacientes deve preencher alguns critérios, como: acuidade auditiva, acuidade visual, força osteomuscular de pelo menos 40 kgf, capacidade aeróbica, equilíbrio emocional e experiência profissional.

Para a melhor decisão você deve avaliar:

- Lesões apresentadas, mecanismo das lesões e tipos.
- Reconhecer precocemente a necessidade de transferência.
- Recursos locais.
- Decisão MÉDICA.

- Transferir para local apropriado mais próximo.
- Não atrasar a transferência.
- Prever necessidade de reanimação.
- Estabilização adequada para o transporte seguro.
- Estado fisiológico do paciente.
- Critérios de triagem.
- História pregressa do paciente e do evento (trauma ou clínico).

Encaminhamento: processa-se pelas centrais de regulação.

Os encaminhamentos deverão ser feitos às centrais de regulação assistencial ou regulação de urgência para que os profissionais médicos que trabalham nesses setores possam encontrar, o mais rápido possível, o local certo para o tratamento do paciente.

De acordo com a legislação brasileira (Resolução 1.671/03 do Conselho Federal de Medicina e as Portarias 814/01 e 2.048/02, do Ministro da Saúde) e já inscrita no recente Código de Saúde de Minas Gerais (artigos 80, 81 e 94), as centrais de regulação são estruturas necessariamente coordenadas por médico regulador. No Quadro 2 você pode verificar algumas normas propostas.

As responsabilidades são divididas e compartilhadas da seguinte forma:

a) Médico que encaminha -> faz a indicação da transferência, estabiliza adequadamente o paciente, faz comunicação de médico para médico ANTES da transferência.

b) Médico que recebe -> certifica a possibilidade de transferência, assegura a capacidade, concorda com a transferência, auxilia no processo de transferência.

Quadro 2. Normas gerais para o encaminhamento do paciente na rede de atenção à saúde

- 1- Esgotar os recursos tecnológicos da unidade de atendimento antes da decisão pela remoção.
- 2- Checar a estabilidade clínica (hemodinâmica, respiratória e neurológica) como condição para a decisão da transferência, incluindo as remoções intra-hospitalares.
- 3- Fazer contato com a central de regulação ou o ponto de atenção receptor, com justificativa e descrição pormenorizada do quadro clínico (com relatório escrito).
- 4- Definir o tipo de transporte disponível mais adequado, considerando as condições clínicas do paciente e acionar o serviço específico na própria unidade ou na central de transporte sanitário.
- 5- Checar todas as condições logísticas do transporte, com previsão dos recursos necessários durante todo o percurso do deslocamento.
- 6- Na necessidade de transporte com acompanhamento do profissional médico, acompanhar o paciente com verificações regulares das condições vitais do paciente, comunicando ao médico regulador ou ao serviço receptor todas as intercorrências significativas.
- 7- Responsabilizar-se pela paciente até ela ser assumida pela equipe específica do transporte avançado ou pelo serviço receptor.

Comunicação ao paciente ou responsável -> devem ser comunicados sobre o quadro clínico, a potencial gravidade e justificativa do encaminhamento. Todas as dúvidas devem ser discutidas e esclarecidas. Essa boa relação evita futuros transtornos relativos a processos contra os profissionais e instituições de saúde e permite a assimilação da gravidade do quadro do paciente por parte dos familiares.

Planejamento -> na escolha do meio de transporte mais adequado consideram-se os seguintes critérios: disponibilidade do transporte e de pessoal, gravidade da doença ou do traumatismo, condições do trânsito e das vias, segurança dos locais de pouso de aeronaves, custos, etc.

No transporte terrestre é possível monitorar adequadamente o paciente. Ele é composto de:

- 1- Transporte sanitário (TS), composto de um condutor do veículo.
- 2- Unidade de Suporte Básico (USB), composta de dois técnicos de enfermagem e um condutor.
- 3- Unidade de Socorro do Corpo de Bombeiro (COBOM), composta de dois bombeiros socorristas e um bombeiro condutor.
- 4- Unidade de Suporte Avançado (USA), composta de um enfermeiro, um médico e um condutor.

Preparação antecipada do material -> todo paciente grave deve ser transportado com material possível de ser disponibilizado para suporte avançado de vida, adequado para sua faixa etária e conferidos e avaliados periodicamente para garantir a reposição ou substituição, quando necessário.

É importante ter disponíveis protocolos e tabelas com doses pré-calculadas para atendimento de parada cardiopulmonar e outras situações de emergência.

Para o atendimento eficiente e resolutivo, além dos protocolos é importante a disponibilização, em espaço adequado, de equipamentos e dos medicamentos essenciais para cada tipo de situação. No Anexo 2 você pode verificar a listagem das drogas, dos materiais e equipamentos necessários à organização desse procedimento.

Atendimento durante o transporte -> a equipe deve manter, durante todo o transporte, o mesmo nível de atendimento oferecido ao paciente na fase de estabilização, pois o princípio fundamental na abordagem aos pacientes graves é não causar dano adicional.

Cuidados necessários durante o transporte:

- Monitorização contínua das funções vitais.
- Reavaliação contínua.
- Documentação de todas as intercorrências.
- Comunicação com o hospital receptor.

Resumindo

- A organização do serviço de saúde em urgência deve ser feita na rede de atenção à saúde, pois assim teremos atendimento integral e com fluxo garantido pelo sistema.

- O acolhimento é de fundamental importância em todos os pontos de atenção de serviços de saúde e a classificação de risco é uma ferramenta de apoio para a priorização dos pacientes em situações de urgência que procuram qualquer ponto de atenção da rede.

- A classificação de risco não pretende dar diagnóstico e sim avaliar a prioridade clínica de um usuário em situação de urgência.

- O transporte em urgência deve seguir preceitos básicos visando garantir a qualidade da assistência prestada ao paciente antes, durante e depois do transporte.



Atividade 2

Depois do estudo desta seção você e a sua equipe devem discutir sobre as normas de encaminhamento responsável para paciente gravemente enfermo. Faça um resumo sobre as normas.

Consulte, no cronograma da disciplina, os encaminhamentos solicitados para esta atividade.

Nesta seção discutimos pontos importantes para o bom atendimento de casos de urgência na Atenção Primária à Saúde. Vamos lembrar alguns pontos:

- Organizar os serviços de urgência na rede de atenção à saúde de forma ideal para que possamos atender ao usuário com a máxima qualidade possível, além de fazermos as ações no local certo, com o tempo certo e com os recursos necessários.
- Acolher e classificar o risco dos usuários que buscam serviços em situações de urgência. São ferramentas de apoio para que todos sejam atendidos conforme sua prioridade clínica, bem como extinguir a triagem sem fundamentação.
- Fazer o encaminhamento responsável do paciente seguindo todos os passos garante a esse paciente e a você um transporte seguro e um paciente com mais chances de cura ou melhora, com menos sequelas.

Seção 2

Atendimento inicial às urgências

As situações de urgências podem ocorrer em qualquer local de atendimento ou mesmo na rua ou no domicílio. É importante que toda a comunidade saiba prestar o primeiro atendimento e acionar o sistema móvel de urgência (SAMU 192 ou similar) se disponível em sua cidade. As ações educacionais preventivas são de responsabilidade de todos, mas principalmente dos profissionais de saúde, os quais devem estar sensibilizados para reconhecer as situações de risco em sua área de abrangência.

Lembre-se dos conceitos

Urgência: ocorrência imprevista do agravo à saúde com ou sem risco potencial de morte, cujo portador necessita de assistência médica imediata.

Emergência: constatação médica de condições de agravo à saúde que impliquem risco de morte ou sofrimento intenso, exigindo, portanto, tratamento médico imediato.

Fonte: Resolução CFM nº 1.451 de 10 de março de 1995.

Nesta seção vamos abordar temas importantes que certamente são fundamentais para o atendimento aos usuários da UBS que porventura necessitem de atendimento dessa natureza. Os temas são:

- Suporte básico de vida.
- Reconhecimento do paciente gravemente enfermo.
- Atendimento à parada cardiorrespiratória.
- Acesso às vias aéreas.

Espera-se que ao final desta seção você tenha aprimorado a sua prática e demonstre capacidade de:

- Prestar atendimento de suporte básico de vida.
- Reconhecer o paciente gravemente enfermo.
- Reconhecer e fazer o primeiro atendimento à parada cardiorrespiratória.
- Conhecer e manusear os dispositivos de sistema de oferta de oxigênio.

Parte 1

Suporte básico de vida

O grande avanço tecnológico dos dias atuais expõe a população a mais susceptibilidade aos eventos agudos traumáticos e não traumáticos. Do mesmo modo, tem contribuído para salvar muitas vidas, desde que conte com profissionais capacitados para usar as tecnologias no tempo certo e na hora certa.

O que é suporte básico de vida (SBV)?

É um conjunto de habilidades cognitivas e motoras destinadas à manutenção, suporte ou restabelecimento da oxigenação, ventilação e circulação em pacientes com quadro de parada cardíaca, parada respiratória ou ambos.

O suporte básico de vida inclui vários componentes que vão desde medidas de prevenção relacionadas direta e indiretamente à parada cardiorrespiratória, até a instituição do suporte avançado de vida (SAV).

A prevenção de injúrias representa forte impacto na morbimortalidade, sendo por isso considerada um importante elo da cadeia de sobrevivência.

Cadeia de Sobrevivência

Sequência de intervenções críticas que tem por objetivo prevenir eventos fatais. Ela se inicia pela prevenção nas crianças e pelo reconhecimento imediato da parada cardiorrespiratória e o acionamento do serviço de emergência no adulto e continua com intervenções críticas realizadas tanto no ambiente pré-hospitalar quanto no ambiente hospitalar. A cadeia de sobrevivência define as prioridades na abordagem da vítima.

A American Heart Association (FIELD et al., 2010) preconiza o uso de cadeia de sobrevivência com vários elos, os quais são diferentes para adultos e crianças, baseados na nosologia prevalente. Para que esse sistema funcione é necessário que os elos estejam bem articulados, possibilitando atendimento preciso e oportuno.

Em adultos, na parada cardiorrespiratória (PCR) súbita presenciada, as principais causas são as arritmias cardíacas, portanto, o acionamento do serviço de urgência/emergência (SAMU 192) deve ser prioritário. Caso o paciente adulto seja vítima de afogamento, trauma ou evidência de intoxi-

cação, as manobras de reanimação cardiopulmonar (RCR) devem ser realizadas por dois minutos ou cinco ciclos antes da ativação do serviço médico de urgência.

Nas crianças, frequentemente, a parada cardíaca é o resultado final de deterioração respiratória e circulatória, caracterizada por hipóxia e hiper-capnia, seguida de bradicardia e assistolia, por isso a cadeia de sobrevivência prioriza as medidas preventivas, a rápida RCR e a ativação do SAMU.

Vamos agora conhecer esses elos.

1º Elo da cadeia:

- Faixa etária pediátrica: prevenção

As causas mais comuns de morte em lactentes e crianças incluem: trauma, parada respiratória, síndrome da morte súbita do lactente, septicemia, choque.

A prevenção de acidentes de qualquer natureza deve ser de responsabilidade de todos – profissionais de saúde e comunidade. Como cidadão e profissional de saúde, é seu dever adotar padrões rígidos de segurança em todos os ambientes. Pais e cuidadores devem ser incentivados a adotar medidas de prevenção simples, factíveis e eficazes, isso é, cabe à família, como cuidadora, realizar essas ações preventivas e educativas dentro do ciclo de vida familiar.

Essas medidas devem incluir:

- Redução do risco de síndrome de morte súbita do lactente (SMSL).
- Redução de traumas relacionados a acidentes automobilísticos, por meio da direção segura e responsável.
- Redução de traumas associados à utilização de bicicletas, estimulando o uso de capacetes adequados.
- Prevenção de traumas relacionados à utilização das vias públicas como pedestre.
 - Prevenção de afogamento e acidentes aquáticos.
 - Prevenção de lesões por queimaduras.
 - Prevenção de lesões por arma de fogo.
 - Adoção de normas de segurança em relação a medicamentos e substâncias químicas.
- Evitar exposição a produtos tóxicos, que podem estar ao alcance das crianças.
- Prevenção de obstrução de vias aéreas por corpo estranho.

- Adultos: reconhecimento imediato da PCR e acionamento do serviço de urgência/emergência

A maioria das paradas que ocorrem em adultos, presenciadas por outras pessoas, ocorre de forma súbita e tem como causa a fibrilação ventricular (FV) e a taquicardia ventricular (TV), sem pulso. O socorrista deve avaliar o paciente rapidamente verificando, por uma inspeção visual, o estado de consciência e identificando a ausência de respiração e/ou presença de respiração irregular ou gasping. Nesses casos o socorrista deve ativar o SAMU-192 ou solicitar que alguém faça isso por ele.

Os elementos críticos para a sobrevivência sem sequelas são a RCR e a desfibrilação precoces, portanto, o rápido acionamento do serviço médico de urgência/emergência é fundamental.

2º elo da cadeia -> RCP precoce, com ênfase nas compressões torácicas

As diretrizes de 2010 da American Heart Association preconizam que a sequência de RCR deva ser C-A-B (compressão torácica/abrir vias aéreas-ventilação/boa respiração), evitando-se o atraso na realização das compressões torácicas.

As manobras de reanimação cardiopulmonar (RCP) devem ser instituídas rapidamente, além de serem feitas de forma efetiva e com alta qualidade. Alta qualidade em RCP significa: compressões torácicas fortes, rápidas (mínimo de 100 compressões por minuto), permitindo retorno do tórax à posição inicial e com mínimas interrupções. Manobras imediatas e de alta qualidade são fatores críticos no resultado final da reanimação cardiopulmonar. A profundidade das compressões deve ser de 5 cm em adultos e crianças (de um ano até 12 a 14 anos de idade) e de 4 cm nos lactentes (um mês a um ano de idade).

3º ELO DA CADEIA

-> Rápido acesso ao SAMU ou similar

Na faixa etária de crianças e lactentes o terceiro elo é caracterizado pela rápida ativação do SAMU ou outro serviço de urgência/emergência, quando a PCR não foi testemunhada ou não é súbita. Em lactentes e crianças com suspeitas de arritmias em parada cardiopulmonar súbita e presenciada, o uso do DAE deve ser o mais precoce possível.

-> Rápida desfibrilação no adulto

A desfibrilação precoce é hoje considerada um fator crítico e decisivo na sobrevivência das vítimas de parada cardíaca súbita. Isto se deve aos seguintes fatos:

- A fibrilação ventricular é o ritmo de parada mais frequente nas para-

das cardíacas súbitas.

- O tratamento da fibrilação ventricular é a desfibrilação.
- O tempo é fundamental. Para cada minuto transcorrido entre o colapso e a desfibrilação as taxas de sobrevivência nas vítimas em FV são reduzidas em 7 a 10%.
- A fibrilação ventricular pode evoluir para a assistolia em poucos minutos.

O que é um desfibrilador automático externo - DAE?

É um aparelho portátil (Figura 1), computadorizado, que pode ser operado por todos que tenham recebido treinamento específico. Seu principal objetivo é o tratamento da fibrilação ventricular e da taquicardia ventricular sem pulso.



Figura 1 - Desfibrilador portátil

O DAE avalia o ritmo cardíaco da vítima para determinar se está presente um ritmo “chocável” (fibrilação ventricular e taquicardia ventricular sem pulso) e por meio de comandos de voz guia e orienta o operador nas ações a serem executadas, bem como fornece o choque, se esse for indicado.

É recomendável que se utilize o DAE para todas as faixas etárias. Para lactentes prefira desfibrilador manual e em caso de não existência deste prefira um DAE equipado com atenuador de carga pediátrico e com pás pediátricas. Se nenhum destes estiver disponível, use um DAE sem atenuador de carga pediátrico e as pás de adultos. Lembre-se: você pode usar pás de adultos e carga de adulto em crianças, mas não pode usar pás pediátricas e carga de crianças em adultos!

Para pacientes que fazem uso de dispositivo implantado (marca-passo), é recomendado não colocar as pás do DAE sobre o local. Pacientes com muitos pelos, em que haja interferência na aplicação do choque (o DAE vai avisar por um comando automático) você deve remover os pelos com barbeador manual ou com a própria pá (usando a cola para fazer depilação e trocando as pás para a nova tentativa de choque). Se o tórax estiver molhado, você deve secar rapidamente, pois a água pode interferir na passagem da corrente elétrica.

Como usar o DAE?

Você deve verificar se no seu local de trabalho existe um DAE disponível e conhecer as especificidades do aparelho disponível, observando as condições da bateria para que ele fique sempre pronto para o uso.

Para a utilização, siga os passos:

- Ligue o DAE (aperte o botão "ligar").
- Coloque as pás nos locais indicados (nas pás existem desenhos indicando o local): geralmente é a borda infra-axilar esquerda e região ântero-superior (infraclavicular) direita do tórax.
 - Ligue os fios das pás no DAE.
 - Pare as manobras de RCR para que o DAE possa analisar o ritmo.
 - Você e todos os reanimadores devem se afastar do paciente para que o aparelho possa administrar o choque, a seguir você deve apertar o botão "choque", se o DAE indicar.
 - Logo a seguir, reinicie as manobras de RCR reanalisando o ritmo após dois minutos ou cinco ciclos.

Resumo das ações de SBV

Em qualquer situação na qual a parada for reconhecida ou suspeitada, ajuda será necessária. O SAMU 192 (ou similar) deve ser acionado. Veja no Quadro 3 a sequência preconizada.

Na definição para as prioridades devem ser considerados: o cenário da parada, a causa mais provável, a idade da vítima, equipamentos para a RCR e um ou mais reanimadores.

Orientações para a tomada de decisão frente a situações de urgências:

-Se você está sozinho, o que fazer?

Se a parada cardiorrespiratória é súbita e presenciada pelo reanimador:

-> Reconheça imediatamente a situação de parada e ative o SAMU 192

e/ou busque o DAE.

-> Inicie as manobras de RCR até a chegada do DAE.

Se a parada é por causa asfíxica, por exemplo, um afogamento, faça cinco ciclos de RCR (dois minutos) antes de ativar o SAMU.

-Se você não está sozinho

As novas diretrizes preconizam as ações simultâneas e o trabalho em equipe, sendo que para o SBV o preconizado é que quatro reanimadores estejam envolvidos. Nessa situação, a forma correta de atuar é a seguinte:

- O primeiro reanimador reconhece a situação de parada e pede para um segundo telefonar para o SAMU, visando à obtenção rápida de um DAE e à chegada do SAV. Um terceiro vai buscar o DAE, se disponível no local.
- O primeiro reanimador inicia as manobras de compressões torácicas.
- O quarto reanimador, após as compressões, abre vias aéreas e fornece duas ventilações ao paciente.
- Assim que o DAE chegar, ele deve ser utilizado.

Para saber mais ...

Assista ao vídeo sobre o uso do DAE.

Quadro 3. Manobras de suporte básico de vida (SBV) nas diversas faixas etárias

Componente	Recomendações		
	Adulto	Criança	Lactentes
Reconhecimento	Não responsivo (para todas as idades)		
	Sem respiração ou com respiração anormal (gasping)	Sem respiração ou apenas com gasping	
	Sem pulso palpado em 10 segundos para todas as idades (Para profissionais de saúde)		
Sequência da RCR	C-A-B		
Frequência de compressão	No mínimo, 100/min		
Profundidade da compressão	No mínimo, 2 polegadas (5 cm)	No mínimo, 1/3 de diâmetro AP. Em torno de 2 polegadas (5 cm)	No mínimo 1/3 de diâmetro AP. Em torno de 1 ½ polegada (4 cm)
Retorno da parede torácica	Permitir retorno total entre as compressões Profissionais de saúde, alternar as pessoas que aplicam as compressões a cada 2 minutos		
Interrupções nas compressões	Minimizar interrupções nas compressões torácicas Tentar limitar as interrupções a menos de 10 segundos		
Vias aéreas	Inclinação da cabeça-elevação do queixo (profissionais de saúde que suspeitarem de trauma: anteriorização da mandíbula)		
Relação compressão/ventilação (até a colocação da via aérea avançada)	30:2 1 ou 2 socorristas	30:2 Um socorrista 15:2 2 socorristas	
Ventilações: quando socorrista não treinado ou treinado e não profissional	Apenas compressões		
Ventilações: com via aérea avançada (profissionais de saúde)	1 ventilação a cada 6 a 8 segundos (8 a 10 ventilações/min) Assíncronas com compressões torácicas Em torno de 1 segundo por ventilação Elevação visível do tórax		
Desfibrilação	Utilizar o DEA/DAE assim que ele estiver disponível. Minimizar as interrupções nas compressões torácicas antes e após o choque; reiniciar a RCR começando com compressões imediatamente após cada choque		

4º ELO DA CADEIA -> suporte avançado de vida eficaz

Nesta etapa o reanimador do SAMU e do serviço de atendimento de urgência hospitalar devem instituir manobras e intervenções avançadas, estabilizar a vítima, transportar com segurança e prover cuidados pós-reanimação. A vaga em serviço de terapia intensiva deve ser solicitada.

5º ELO DA CADEIA -> Cuidados pós-parada cardiorrespiratória integrados

Os cuidados pós-parada cardiorrespiratória integrados são fundamentais para a sobrevivência sem sequelas dos pacientes. A recomendação é que haja integração entre os serviços de atendimento de urgência e emergência, com regulação do fluxo, participação de equipe multiprofissional, incluindo suporte cardiorrespiratório e neurológico, com disponibilização de serviço de terapia intensiva, monitoração. A identificação da causa da parada e o tratamento da doença de base são primordiais. O serviço de referência deve estar preparado para a identificação das síndromes coronarianas agudas e as outras causas irreversíveis, assim como para prevenção das disfunções múltiplas de órgãos.

Atividade 3

Um lactente de 11 meses é levado à Unidade Básica de Saúde com relato da mãe de que o encontrou desacordado no leito e com respirações escassas e irregulares

Responda:

1. Qual a medida inicial necessária para o pronto atendimento?
2. Descreva no quadro a seguir as ações referentes ao SBV.

	Identificação	Ação
Circulação – “C”		
Vias aéreas – “A”		
Boa respiração “B”		

Importante

ATENÇÃO! Em situações de trauma, movimente a vítima conforme técnica de rolamento. Se em sua cidade tiver serviço do SAMU, ative-o mais rápido possível.

DICA: Treine com a sua equipe em uma boneca as ações do SBV nas diversas faixas etárias.



Parte 2

Reconhecimento do paciente gravemente enfermo

O reconhecimento dos sinais e sintomas de gravidade em um paciente de forma precoce é um fator decisivo para a sobrevivência e o bom prognóstico do caso.

Nas seções 3 e 4 você poderá aprofundar seu conhecimento acerca de avaliação primária de um paciente grave.

Você acabou de ver as medidas e manobras de suporte básico de vida necessárias para garantir o atendimento de qualidade.

Adulto

O paciente adulto é capaz de se expressar sobre os sintomas e pode perceber a maioria dos sinais dos eventos agudos. Na condição de debilidade acentuada, o cuidador deve estar atento às mudanças ocorridas para informar aos profissionais de saúde e, assim, contribuir para o atendimento adequado. Os principais eventos agudos nos pacientes adultos são as dores torácicas, abdominais e os sintomas neurológicos. Por outro lado, o fato de o paciente relatar que algo está mal ou diferente deve ser avaliado cuidadosamente, pois muitas vezes ele não sabe explicar o que está acontecendo. Os idosos, bem como os pacientes com doenças crônicas, devem ser avaliados com mais cautela. A anamnese e o exame clínico pormenorizados são fundamentais para auxiliar o raciocínio clínico e concluir o diagnóstico.

Criança

As situações de urgência e emergência na faixa etária pediátrica são de etiologias diversas e você como profissional de saúde deve estar preparado para reconhecê-las. O reconhecimento pode ser difícil, porque muitas vezes a criança não sabe manifestar ou descrever os sintomas. É fundamental valorizar os sinais e sintomas obtidos durante a anamnese e o exame físico sumário (Quadro 4).

Quadro 4. Sinais de alerta em neonatos, crianças e adolescentes

Frequência respiratória	Acima de 60 irpm em qualquer faixa etária. Bradipneia.
Esforço respiratório	Batimentos de aletas nasais, gemência, retração esternal, tiragens intercostais ou subdiaphragmáticas ou subcostais, balanço tóraco-abdominal, estridor, gasping.
Palpação de pulsos	Finos, muito rápidos, ausentes, muito cheios.
Perfusão capilar	Acima de dois segundos.
Frequência cardíaca	RN: menos de 80 a 100 ou mais de 200 bpm Até 1 ano: menos de 80 a 100 ou mais de 180 bpm Crianças: menos de 6 a 80 ou mais de 180 bpm Adolescentes: menos de 60 ou mais de 160 bpm.
Pressão arterial	Pressão sistólica inferior ao percentil 5: RN menos de 60 mmHg; até 1 ano menos de 70; 1 a 10 anos menos de $70 + (\text{idade em anos} \times 2)$; acima de 10 anos menos de 90 mmHg. Pressão sistólica ou diastólica superior ao percentil 90.
Cor	Presença de cianose ou palidez acentuada.
Hipóxia	Pode ser notada a partir de saturimetria, palidez cutânea, alteração do sensorio, sinais de má-circulação.
Alteração de consciência	Não reconhecer os pais, confusão mental, sonolência, irritabilidade, prostração.
Diminuição do débito urinário	Sinal de hipovolemia ou choque de outra etiologia.

Fonte: MELO, M.C.B.; ALVIM, C. Reconhecimento e primeiro atendimento à criança e ao adolescente gravemente enfermos. In: Saúde da Família: Cuidando de Crianças e Adolescentes. ALVES, C. R. L., VIANA, M. R. A. Belo Horizonte: COOPMED, 2003:263-276.

O diagnóstico precoce e a abordagem específica dos sinais de piora clínica são decisivos para o prognóstico. A avaliação e o tratamento iniciam-se com a imediata avaliação cardiopulmonar, cujo propósito é identificar insuficiência respiratória e choque, atuais ou potenciais, além dos efeitos dessas alterações na perfusão e função de órgãos terminais. A avaliação realizada por um profissional de saúde treinado deve ser rápida. Durante o exame físico, deve-se aplicar a regra mnemônica "A-B-C"; verificando-se a aparência geral do paciente, abrir vias aéreas, verificar respiração e circulação.

Os sinais de falência respiratória e choque devem ser investigados. Nessas situações, pode ocorrer alteração do nível de consciência, do tônus muscular e cianose. Os sinais precoces de falência respiratória são a dificuldade respiratória e taquipneia e, na sequência, taquidispneia progressiva, bradipneia, palidez e/ou cianose. No choque ocorre diminuição da perfusão capilar com o tempo de recoloração prolongado (acima de dois segundos), pulsos periféricos cheios/ou finos e rápidos, pele "mosqueada" e cianose. O choque descompensado é caracterizado por hipotensão arterial.

Na falência respiratória e no choque é importante oferecer oxigênio suplementar e monitorar o débito urinário. Assim que possível, realiza-se o cateterismo gástrico para evitar vômitos e aspiração pulmonar. O esvaziamento gástrico também contribui para facilitar a ventilação pulmonar. Nesse momento, é fundamental avaliar se a ventilação é suficiente ou se está indicada a intubação traqueal.

Parte 3

Atendimento inicial à parada cardiorrespiratória

A reanimação cardiorrespiratória enfoca a superação da fase aguda da parada cardiorrespiratória e busca garantir a sobrevivência sem sequelas e danos ao paciente. Esse conceito deve ser ampliado para a reanimação cardiorrespiratória-cerebral, uma vez que, além de promover a circulação sanguínea adequada, são aplicadas medidas para evitar a hipóxia e, assim, proteger o sistema nervoso central. No atendimento à parada cardiorrespiratória devem ser priorizadas as ações sistematizadas, por meio de treinamentos das equipes e organizações dos serviços.

Para fins didáticos, esta parte foi dividida em atendimento sem recursos, com poucos recursos e com recursos.

Atendimento sem recursos

As equipes de Saúde da Família devem estar aptas a diagnosticar os sinais de gravidade de um paciente e, assim, prevenir a parada cardiorrespiratória, visto que na maioria das vezes esses sinais estão presentes. A prevenção dessa complicação, o atendimento inicial adequado, o atendimento pelo serviço médico de urgência e o suporte avançado de vida formam elos que compreendem a cadeia de sobrevivência. O treinamento, o fácil acesso aos serviços de emergências médicas e o preparo das unidades hospitalares para receber esses pacientes são fundamentais para melhorar a evolução dos pacientes gravemente enfermos. O encaminhamento responsável inclui desde o contato com o serviço de emergência até o ponto em que todo o suporte necessário seja oferecido. O exame clínico do paciente deve ser completo, incluindo o exame neurológico, inicialmente sumário, e, a seguir, mais pormenorizado, com anotações e avaliações de todos os dados. O esclarecimento dos fatos e o suporte emocional ao paciente e aos seus familiares ou responsáveis são fundamentais na relação equipe de saúde-paciente e caracterizam o

atendimento humanizado.

Em crianças maiores de 12 a 14 anos de idade (com sinais pré-púberes) é recomendado seguir o protocolo dos adultos, dependendo do evento e se a parada cardiorrespiratória foi ou não testemunhada. Em paciente de todas as idades, vítimas de submersão, a reanimação cardiorrespiratória imediata é mais efetiva do que ativar o SAMU como primeiro passo. Em caso de colapso súbito testemunhado, sem sinais de obstrução de vias aéreas por corpo estranho, a arritmia é a causa mais provável, sendo necessário ter o desfibrilador ao alcance.

Nos adultos é preconizado reconhecer a situação de parada e ativar o serviço médico de urgência (SAMU), RCR precoce e rápida desfibrilação, para os casos de parada cardiorrespiratória súbita e presenciada. A sequência do suporte básico de vida, as indicações e o uso do DAE estão descritos na parte 1 desta seção.

Atendimento com poucos recursos

É recomendado seguir as premissas do “CAB” de suporte básico de vida. O que deve ser modificado é a utilização da máscara-unidade ventilatória como dispositivo de ventilação, que estão disponíveis na maioria dos serviços. Na respiração boca a boca, o uso de máscara de proteção de bolso (pocket mask) contribui para a proteção do reanimador.

Os equipamentos que devem estar disponíveis são os seguintes: unidade ventilatória com máscara e reservatório de oxigênio, laringoscópio com lâmina, tubos traqueais (no mínimo três, sendo um número acima e um abaixo do diâmetro interno estimado), aspirador de secreções, esparadrapo para fixação do tubo, oxímetro de pulso. Todos os equipamentos devem ser checados previamente.

A administração de medicamentos deve ser, preferencialmente, através do acesso vascular, mas pode ser empregado o acesso intraósseo ou via traqueal. Os principais medicamentos utilizados na parada cardiorrespiratória estão relacionados a seguir (Quadro 5).

Quadro 5. Considerações sobre medicamentos utilizados na parada cardiorrespiratória conforme as observações e diagnósticos iniciais

MEDICAMENTOS	CONSIDERAÇÕES E INDICAÇÕES
Adrenalina	Altas doses não são recomendadas.
Atropina	Está indicada em caso de bradicardia sintomática.
Cálcio	Hipocalcemia documentada ou fortemente suspeita, hipercalemia, hipermagnesemia ou de intoxicação por bloqueadores do canal de cálcio.
Bicarbonato de cálcio	Acidose metabólica, hipercalemia, hipermagnesemia, intoxicação por bloqueadores do canal de sódio ou antidepressivos tricíclicos.
Glicose	Glicemia capilar baixa. Em caso de coma, choque ou falência respiratória, a glicemia capilar deve ser dosada. Na impossibilidade de dosar prontamente a glicemia e diante de coma, deve-se administrar glicose hipertônica.

Fonte: Melo MCB, Alvim C. Reconhecimento e primeiro atendimento à criança e ao adolescente gravemente enfermos. In: Saúde da Família: Cuidando de Crianças e Adolescentes. ALVES, C.R.L.; VIANA, M.R.A. Belo Horizonte: COOPMED, 2003:263-276.

Os medicamentos empregados na faixa etária pediátrica e adulta devem ser administrados conforme as doses relacionadas na folha de atendimento de urgência (ANEXO 1).

A adrenalina deve ser administrada durante as manobras de reanimação cardiorrespiratória a cada três a cinco minutos. Deve-se avaliar a necessidade de epinefrina contínua na dose de 0,01 a 1 µg/kg/min, inicialmente.

Nos pacientes adultos os medicamentos são, em linhas gerais, os mesmos utilizados em pediatria, respeitando-se as doses máximas indicadas no Anexo 1. A partir de determinado peso, a dose usada em pediatria equivale à dos adultos, que varia de acordo com o medicamento. Para o midazolam, a dose por quilo limita-se a 25 quilos (0,2 mg x 25 kg = 5 mg), já para o fenobarbital é de 50 quilos (20x50=1.000 mg), enquanto para o bicarbonato utiliza-se 1 mEq/kg. Neste caso, o melhor é calcular a dose de bicarbonato de sódio tomando-se por base os dados da gasometria arterial.

Depois das manobras iniciais de reanimação, o paciente deve ser entubado via traqueal (técnica descrita na parte de vias aéreas) para melhor controle das mesmas. Nesse caso, sugere-se não mais coordenar as compressões com as ventilações. Na fase de estabilização pós-parada, o paciente deve ser examinado quanto a: pulsos centrais e periféricos, perfusão, cor e temperatura da pele, pressão arterial, perfusão renal, perfusão cerebral (exame neurológico) e, sobretudo, os sinais de falência respiratória ou de choque, que devem ser tratados. É importante diagnosticar e tratar a causa, para se evitar nova parada cardiorrespiratória.

Parte 4

Abordagem das vias aéreas

Abordagem das vias aéreas

A avaliação inicial do paciente gravemente enfermo que não esteja em parada cardiorrespiratória, em qualquer faixa etária, é baseada no “ABC”:

- A - Airway – vias aéreas
- B - Breathing - respiração
- C - Circulation - circulação

“A” - Avaliação das vias aéreas:

- Se a via aérea está permeável, nenhum procedimento é necessário.
- Se a via aérea é sustentável, os procedimentos não invasivos são necessários para assegurar a permeabilidade das vias aéreas, tais como posicionamento, aspiração e/ou ventilação com bolsa e máscara.
 - Se a via aérea é insustentável, os procedimentos invasivos são necessários para assegurar a permeabilidade das vias aéreas, tais como intubação traqueal, cricotireoidotomia ou manobras de desobstrução de corpo estranho.

Uma das causas de PCP é a obstrução da via aérea por corpo estranho. Este diagnóstico deve ser suspeitado sempre que o paciente apresente dificuldade respiratória súbita. No quadro 6 estão representadas as medidas para a desobstrução de via aérea.

Quadro 6. Manobras preconizadas para retirada de corpo estranho em vias aéreas

Paciente	Objetivos	Criança maior de 1 ano de idade e adulto	Lactente (menor de 1 ano)
Avaliação	Avaliar e diagnosticar	Perguntar: você está engasgado? Verificar se o paciente pode falar ou tossir	Observar se há dificuldade para respirar
Vítima consciente	Ação	Estimular a tosse e monitorar o padrão respiratório e o estado de consciência do paciente Fazer as compressões supraumbilicais com o paciente em posição supina, “abraçando-o por trás” (manobra de Heimlich), até que o corpo estranho seja expelido ou que o paciente se torne inconsciente	Dar 5 golpes no dorso e fazer 5 compressões torácicas, até que o corpo estranho seja expelido. Caso o paciente fique inconsciente, seguir as indicações abaixo.
Vítima inconsciente	<ol style="list-style-type: none"> Determinar o estado de consciência/Chamar por “Ajuda” para acionar o Serviço de Emergência (SAMU 192)/Posicionar a vítima em uma superfície rígida. Se a vítima não estiver respondendo ou respirando ou se tiver apresentando gasping inicie a RCR (sem verificar pulso). Inicie pelas compressões torácicas. Antes de ventilar verifique se o corpo estranho está visível e remova, se possível. Não vasculhar! Retirar o corpo estranho, se visível! Tentar ventilar por 2 vezes, se conseguir ventilação adequada, ou seja, se expansibilidade torácica visível, verificar pulso e iniciar RCR, se necessário. Se não conseguir ventilar, continuar com a RCR (sempre inspecionando a boca antes das ventilações à procura do corpo estranho, removendo-o se visível). Prossiga com a RCR por 5 ciclos ou 2 minutos e se estiver sozinho acione o SAMU 192. Continue com a RCR até que socorristas mais qualificados chequem ao local. 		

Fonte: Modificado de Hazinski MF, Samson R, Schexnayder S. Manual de atendimento Cardiovascular de Emergência/Urgência para profissionais de Saúde 2010. American Heart Association. 2010. 101p.

“B” - Avaliação da respiração:

Mais importante do que detectar a respiração é avaliar sua eficácia, que pode ser avaliada por meio da observação da oxigenação, ventilação e mecânica respiratória.

Avaliação da oxigenação

- Cor: a palidez cutânea é um sinal mais frequente e precoce do que a cianose.
- Nível de consciência: quando normal, é um bom indicador de adequada oxigenação cerebral. Agitação, confusão mental, prostração ou coma pode ocorrer por vários fatores, incluindo a hipoxemia.

Avaliação da ventilação

- O volume de cada respiração é clinicamente avaliado pela expansibilidade da caixa torácica e pela ausculta dos sons pulmonares. A expansibilidade torácica deve ser simétrica durante a respiração espontânea e facilmente perceptível durante ventilação com pressão positiva. Os sons pulmonares devem ser simétricos, audíveis bilateralmente e sem ruídos anormais.
- Frequência respiratória: taquipneia é frequentemente o primeiro sinal de dificuldade respiratória. Bradipneia ou respiração irregular são sinais de mau prognóstico. A frequência respiratória varia conforme a idade do paciente (veja o Quadro 7).

Quadro 7. Parâmetros de avaliação da frequência respiratória de acordo com a idade

Idade	Frequência Respiratória (irpm)
Recém-nascido	30 a 60
Lactente (1 a 6 meses)	30 a 50
Lactente (6 a 12 meses)	24 a 46
1 a 4 anos	20 a 30
4 a 6 anos	20 a 25
6 a 12 anos	16 a 20
maior de 12 anos	12 a 16

Fonte: Melo, M. C.B; ALVIM, C. Reconhecimento e primeiro atendimento à criança e ao adolescente gravemente enfermos. In: __ Saúde da Família: Cuidando de Crianças e Adolescentes. Alves CRL, Viana MRA Eds. Belo Horizonte: COOPMED, 2003:263-276.

Avaliação da mecânica respiratória

- Retrações inspiratórias intercostais, subcostais, supraesternal, subesternal e retrações do esterno.
- Uso de musculatura acessória: batimento de asa de nariz, balanceio de cabeça.
- Balanço tóraco-abdominal.
- Gemido.
- Estridor.
- Tempo expiratório prolongado.

“C” - Avaliação da circulação:

- Frequência cardíaca: taquicardia, que evolui para bradicardia em fases posteriores.
- Perfusão sistêmica: pulsos centrais e periféricos (pulsos finos?), perfusão da pele (mosqueada, pálida, cianótica, tempo de reenchimento capilar prolongado, extremidades frias?).
- Pressão arterial: hipertensão, seguida de hipotensão, quando a hipoxemia se agrava.

CLASSIFICAÇÃO CLÍNICA E TRATAMENTO

Estável

- Administre oxigênio por meios não invasivos; providencie exames complementares; inicie tratamento específico.

Insuficiência respiratória

- Manter em posição de conforto que minimize o trabalho respiratório, mantendo a permeabilidade das vias aéreas.
- Administre oxigênio umidificado e suspenda a administração de líquidos e alimentos pela via oral.
- Monitorize com oxímetro de pulso e monitorização cardíaca se disponíveis.
- Obtenha acesso vascular.
- Avaliação constante.

Falência respiratória

- Mantenha permeabilidade das vias aéreas e administre oxigênio a 100%.
- Suspenda a via oral.
- Providencie ventilação assistida e preparação para intubação.
- Monitorize com oxímetro de pulso e monitorização cardíaca.
- Obtenha acesso vascular.
- Reavalie frequentemente.

Abertura de vias aéreas:

- Posicione: extensão da cabeça e elevação do ramo da mandíbula; elevação da mandíbula e colar cervical se há suspeita de trauma; utilize um coxim sob os ombros, se necessário.
- Aspire: faça o procedimento de forma rápida: 5 a 10 segundos utilizando material apropriado. A pressão de aspiração deve variar de 80 a 120 mmHg. Monitorize a frequência cardíaca devido ao risco de estimulação vagal.
- Utilize manobras de desobstrução, se há suspeita de corpo estranho.
- Se as medidas anteriores não forem eficazes para manter a permeabilidade das vias aéreas: utilize cânula orofaríngea (cânula de Guedel) em pacientes inconscientes; providencie ventilação assistida (bolsa-máscara) e intubação traqueal.

As cânulas orofaríngeas são dispositivos que só podem ser utilizados em pacientes inconscientes, pois estimulam vômitos e náuseas. As cânulas dispõem de um conduto interno que possibilita a aspiração de secreções das vias aéreas superiores. Variam de tamanho (4 a 10 cm) e podem se adaptar às várias faixas de idade. Um dos pontos mais importantes na utilização correta das cânulas é a seleção apropriada do seu tamanho para cada paciente. O tamanho da cânula pode ser estimado posicionando a mesma na face do paciente, com a saliência circular na comissura labial e a outra extremidade no ângulo da mandíbula. Se a cânula for muito pequena, ela empurra a língua, obstruindo as vias aéreas. Se for muito grande, pode obstruir a laringe e produzir traumatismos. A técnica de inserção das cânulas é particularmente importante, devido ao risco de trauma e lesões da cavidade oral em crianças, sendo que nessa faixa etária deve ser inserida com um abaixador mantendo a língua posicionada no assoalho da boca.

Oxigenação

O oxigênio é a base do tratamento do paciente em insuficiência respiratória, devendo ser administrado preferencialmente aquecido e umidificado. Os sistemas de oferta de O₂ podem ser divididos em dois grandes grupos, de acordo com o fluxo ofertado:

- Sistemas de baixo fluxo: são aqueles nos quais ocorre oferta parcial de O₂, sendo necessária a complementação com ar-ambiente para se atingir o fluxo respiratório necessário, ou seja, o volume completo para cada ciclo respiratório.
- Sistemas de alto fluxo: são aqueles em que o próprio dispositivo e seus reservatórios fornecem fluxo adequado de gás para se atingir as necessidades do volume respiratório total, não havendo mistura com ar-ambiente (veja Quadro 8).

Quadro 8. Sistemas de oferta de oxigênio

Sistemas	Fluxo (litros/min)	Concentração de oxigênio	Observações
Cânula nasal	1 a 6	24% a 45%	Fluxos acima de 4L/min podem ser irritantes.
Máscara simples	6 a 10	40% a 60%	Interferem na aspiração de vias aéreas e alimentação; tolerabilidade variável; requer fluxo mínimo para evitar reinalação de CO ₂ .
Máscara c/ reservatório, sem válvula unidirecional	10 a 12	40% a 60%	É necessário fluxo suficiente para não colabar o reservatório; 1/3 do gás expirado vai para o reservatório; tolerabilidade variável.
Máscara c/ reservatório, c/ válvula unidirecional	10 a 15	90% a 100%	É necessário fluxo suficiente para não colabar o reservatório; tolerabilidade variável.
Tenda (máscara) facial	10 a 15	até 40%	Acesso fácil para aspiração, sem interromper o fluxo de O ₂ .
Hood	10 a 15	até 90%	Requer fluxo mínimo para evitar reinalação de CO ₂ ; Facilidade na monitorização de FiO ₂ .
Oxitenda	10 a 15	até 50%	Sistema em desuso: dificulta a observação e o acesso ao paciente; os níveis de FiO ₂ são muito variáveis.

FONTE: Modificado de Giugno K, Irazusta J, Amantéa S. Insuficiência Respiratória. In: __ Piva, J.P. CARVALHO, P; GARCIA, P.C. Terapia Intensiva em Pediatria. 4 ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1997. p. 129.

Para saber mais ...

Assista aos vídeos de desobstrução de vias aéreas e sistemas de oferta de oxigênio.

- Observação clínica sistemática e frequente.
- Avaliação do funcionamento do sistema de liberação de oxigênio utilizado.
- Avaliação da oxigenação (oximetria de pulso) e da ventilação (capnografia, análise dos gases arteriais).
- Monitorização cardíaca e hemodinâmica.
- Monitorização de temperatura corporal.

INTUBAÇÃO TRAQUEAL

A manutenção da via aérea é prioridade no cuidado aos pacientes em situação de emergência e deve-se assegurar que a ventilação e a oxigenação estejam de acordo com a demanda do paciente. A intubação traqueal (IT) é frequentemente o procedimento definitivo para manutenção da via aérea.

Indicações de intubação traqueal

- Facilitar a ventilação com pressão positiva para o tratamento do choque e/ou insuficiência respiratória.
- Manutenção de excelência da via aérea para intervenções diagnósticas e terapêuticas.
- Proteger a via aérea contra aspiração e obstrução.
- Facilitar a aspiração de secreções da traqueia e dos brônquios;
- Tratamento de doenças específicas (hipertensão intracraniana, etc.).

O Quadro 9 contém a lista do material necessário para intubação.

Quadro 9. Material para intubação traqueal

Ventilação	Preparo do Tubo	Laringoscopia	Drogas	Verificação e Fixação
<ul style="list-style-type: none"> - Fonte de oxigênio - Unidade ventilatória - Máscaras de silicone para ventilação - Cânulas orofaríngeas e nasofaríngeas 	<ul style="list-style-type: none"> - Tubos 2,5 a 5,0 sem balonete - Tubos 5 a 8 com balonete - Fio-guia - Seringa de 10 ou 20 mL - Lidocaína aquosa - Material de proteção individual: capote, gorro, máscara e luvas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aspirador - Lâmina reta: 00, 0 e 1 - Lâmina curva: 2, 3 e 4 - Pinça de Magill - Coxim para posicionar a cabeça - Sondas de aspiração. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lidocaína sem vasoconstrictor - Lidocaína spray - Vasoconstrictor nasal - Seringas /agulhas - Sedativos/Anestésicos - Relaxantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Estetoscópio - Oxímetro de pulso - Tintura de benjoim - Espadrapo e/ou cadarço - Capnógrafo, se disponível

Os tubos traqueais utilizados hoje são, na sua maioria, descartáveis, de cloreto de polivinila, apresentando a forma de um arco. A extremidade que fica na traqueia tem um bisel de aproximadamente 42º, com abertura para o lado esquerdo do paciente. Alguns tubos têm um orifício no lado direito do bisel, chamado orifício de Murphy. Sua finalidade é manter uma via aberta, caso a extremidade fique obstruída por secreções ou por estar em contato com a parede da traqueia.

Podem ser com balonete, cuja finalidade é selar a traqueia em volta do tubo, para impedir o escape de gás, durante ventilação com pressão positiva, ou que penetre líquido nos pulmões, proveniente das vias aerodigestivas. O balonete deve ser testado antes da intubação quanto à existência de vazamento e deformações.

Diversas fórmulas podem ser empregadas para calcular o tamanho correto do tubo traqueal para a faixa etária pediátrica. Por exemplo, para crianças maiores de dois anos, o tamanho (diâmetro interno em milímetros) pode ser calculado:

- **Tamanho do TT sem balonete (DI em mm) = idade (anos)/4 + 4**
- **Tamanho do TT com balonete (DI em mm) = idade (anos)/4 + 3,5**

Também podem ser usadas fórmulas para estimar a profundidade de inserção do tubo. Essa distância (profundidade) de inserção em centímetros (da extremidade distal do tubo à saliência alveolar dos dentes) para crianças maiores de dois anos pode ser aproximada pela adição da metade da idade do paciente a 12.

Profundidade de inserção (cm) = idade (anos)/2 + 12

Alternativamente, a distância de inserção (em centímetros) da extremidade distal do tubo ao lábio pode ser estimada pela multiplicação do diâmetro interno de um tubo selecionado, por três. As medidas básicas para inserção de tubos traqueais em crianças estão listadas no Quadro 10.

Quadro 10. Medidas de tubos traqueais para crianças até seis anos

Idade ou Peso	DI (mm)	Calibre Externo (F)	Comprimento (cm)
< 1.500 g	2,5	12	8
RN a 6 m	3,0	14	10
6 a 18 m	3,5	16	12
18 m a 3 anos	4	18	14
3 a 5 anos	4,5	20	16
5 a 6 anos	5,0	22	16

Fonte: MELO, M.C. B; ALVIM, C. Reconhecimento e primeiro atendimento à criança e ao adolescente gravemente enfermos. In: Saúde da Família: Cuidando de Crianças e Adolescentes. ALVES, C. R. L.; VIANA, M. R. A. Belo Horizonte: COOPMED, 2003:263-276.

O Quadro 11 apresenta os passos para o procedimento da intubação traqueal.

Quadro 11. Passos para o procedimento de intubação traqueal

PASSOS	AÇÕES
Manter vias aéreas	<ul style="list-style-type: none"> - Abrir vias aéreas, posicionando a cabeça. - Aspirar secreções. - Ventilar com máscara e unidade ventilatória conectada ao oxigênio. - Verificar expansibilidade torácica, ausculta e saturimetria.
Checar materiais	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar os equipamentos necessários, checar conexões. - Calcular as doses dos sedativos e curarizantes disponíveis no serviço. - Providenciar o preenchimento das folhas de parada.
Procedimento de intubação	<ul style="list-style-type: none"> - Posicionar o paciente: decúbito dorsal com elevação da cabeça até 5 cm com coxim em crianças maiores e adultos; em crianças menores de 3 anos deve-se utilizar o coxim sob os ombros. - Sedar e avaliar curarização do paciente. Fazer a laringoscopia direta: a mão direita faz a extensão da cabeça. - Segurar o laringoscópio com a mão esquerda, empurrando a língua para a esquerda e introduzindo a lâmina em direção à linha média da base da língua. O cabo do laringoscópio é deslocado para frente e para cima, em ângulo de 45°. Aspirar as secreções das vias aéreas, se presentes. Introduzir o tubo entre as cordas vocais, se necessário utilizar o fio-guia. - Ventilar com unidade ventilatória. - O procedimento deve durar no máximo 30 segundos ou menos tempo caso haja queda da saturação ou da frequência cardíaca. - Se disponível, outro profissional pode realizar a manobra de Sellick
Checagem	<ul style="list-style-type: none"> - Checar se a posição do tubo está adequada: inspeção, ausculta, ventilação, elevação da frequência cardíaca e saturimetria. Se possível, radiografia. - Fixar de forma adequada o tubo e anotar no prontuário o número do tubo utilizado, a marca em que foi afixado e como transcorreu o procedimento. - Fornecer suporte ventilatório ao paciente.

Monitorização após intubação e estabilização

- Observar frequentemente o paciente.
- Avaliar a eficácia e segurança da via aérea artificial e do sistema ventilatório utilizado.
 - Avaliar a mecânica respiratória (medidas de pressão, fluxo, volume, resistência, complacência).
 - Realizar monitorização cardíaca e hemodinâmica (ECG, pressão arterial, pressão venosa central, frequência cardíaca).
 - Fazer balanço hídrico rigoroso, com medidas do débito urinário, das perdas por sonda gástrica ou outras e controle do volume infundido.
 - Anotar a quantidade, características e cor da secreção traqueal.
 - Monitorar a temperatura corporal.

Resumo dos pontos essenciais de aprendizado da seção 2

- A cadeia de sobrevivência inicia-se com a educação e medidas preventivas para evitar acidentes e melhorar as condições de vida e a assistência aos pacientes.
 - As medidas de SBV deveriam ser de conhecimento de todos os profissionais da área da saúde.
 - Para o atendimento à parada cardiorrespiratória, deve-se estar atento ao cenário, para que haja identificação da provável causa, e à faixa etária, pois para cada idade existe uma forma de atendimento.
 - Fazer as ventilações de resgate com duração de um segundo, elevando o tórax.
 - Reavaliar pulso e “revezamento” após cinco ciclos (dois minutos).
 - Em paciente com via aérea avançada (tubo traqueal ou máscara laríngea) não coordenar ventilação com compressão (fazer cerca de 100 compressões torácicas e oito a 15 ventilações por minuto).
 - Administração de medicamentos: em crianças verificar a folha de parada cardiorrespiratória.

Atividade 3

FÓRUM

Depois do estudo desta seção discuta sobre os sinais de alerta de gravidade dos pacientes pediátricos. Aproveite a oportunidade para refletir sobre o atendimento inicial às urgências e discuta com os membros da sua equipe e traga para o grupo as dificuldades da equipe para a abordagem nessas situações e as saídas encontradas pela equipe.



Seção 3

Urgências clínicas

As urgências clínicas constituem causa frequente de procura por atendimento médico, principalmente nas unidades de pronto-atendimento. Em nosso meio as situações de insuficiência respiratória, choque, intoxicações exógenas e os acidentes por animais peçonhentos são prevalentes. Além disso, são causas de morte e demanda de consultas e internações em todas as faixas etárias.

Algumas dúvidas e preocupações são comuns à maioria dos profissionais de saúde diante de um paciente gravemente enfermo. Como, por exemplo: devo oferecer oxigenoterapia ou proceder à intubação traqueal? Indicar um centro de terapia intensiva? Administrar expansão volêmica ou uma amina? Fazer lavagem gástrica, usar antídoto? E outras questões que sempre nos deixam em dúvida quanto à condução do caso.

Nesta seção vamos discutir e esclarecer essas questões.

Algumas vezes vamos partir de uma situação-problema que acreditamos refletir aspectos de sua vivência junto à sua equipe de Saúde da Família. Durante toda esta seção você será convidado a refletir sobre o seu contexto e sobre a sua atuação diante desses casos. Em alguns momentos faremos referência à utilização de recursos de discussão com os seus colegas (pares), de maneira que você possa socializar seus conhecimentos e experiências, assim como explorar os de seus colegas.

Para a abordagem correta de um paciente gravemente enfermo, é necessário fazer uma sequência de quatro avaliações:

- Geral
- Primária
- Secundária
- Terciária

Lembre-se:

Em cada fase é importante:

Avaliar —> Classificar —> Decidir —> Agir

Propiciando atendimento e abordagem adequados ao paciente.

Após cada avaliação é importante saber classificar o estado do paciente, tomar decisões e agir imediatamente com o objetivo de reduzir as sequelas e as mortes.

A avaliação deve ser na sequência:

1. Avaliação geral – Informações pela avaliação rápida ao olhar para o paciente:

- Aparência: consciente?
- Boa respiração: esforço?
- Circulação: cianose? Palidez?

2. Avaliação primária: ABCDE

- Abrir vias aéreas: patentes?
- Boa respiração: ventilar?
- Circulação: pulso central presente? (Se ausente = RCR precoce), pulso periférico, perfusão capilar, cor do paciente, medida da pressão arterial, verificar o débito urinário.

- Disfunção: responsivo?
- Exposição: temperatura? Lesões?

3. Avaliação secundária:

- História: sinais e sintomas? Alergias? Medicações? Passado médico? Líquidos e última refeição? Eventos relacionados ao início do quadro?

- Exame físico da cabeça aos pés: sinais vitais (frequências respiratória e cardíaca, pressão arterial, saturação de oxigênio) cabeça-olhos-nariz e garganta/pescoço, coração e pulmões, abdome, pelve, extremidades, região dorsal, exame neurológico.

4. Avaliação terciária: exames laboratoriais, radiografias, eletrocardiograma e outros.

Nesta seção abordaremos cinco eventos comuns que podem acontecer no seu local de trabalho e discutiremos as abordagens específicas para cada situação, a saber:

1. Abordagem inicial à insuficiência respiratória aguda
2. Abordagem inicial ao choque
3. Abordagem da dor torácica
4. Intoxicações exógenas
5. Acidentes por animais peçonhentos

Ao final desta seção espera-se que você tenha aprimorado a sua prática profissional, demonstrando capacidade de:

- Classificar o paciente como apresentando desconforto ou insuficiência respiratória.
- Saber diagnosticar o estado de choque compensado ou descompensado e fazer a primeira abordagem terapêutica.
- Diagnosticar a síndrome coronariana aguda e fazer os diagnósticos diferenciais.
- Abordar as intoxicações agudas.
- Abordar e tratar os pacientes vítimas de acidentes por animais peçonhentos.

Parte 1

Abordagem inicial da insuficiência respiratória aguda

A insuficiência respiratória é uma causa importante de morbidade e mortalidade na população em geral. O diagnóstico precoce, a avaliação adequada da gravidade e a abordagem correta previnem a piora do quadro, a evolução para a parada cardiorrespiratória e as sequelas. A faixa etária pediátrica é a mais acometida, em função de características anatômicas e fisiológicas singulares de todo o trato respiratório.

A principal função da respiração é fornecer oxigênio e remover o excesso de dióxido de carbono das células do organismo.

Quando a ventilação e/ou troca gasosa de um paciente é incapaz de fornecer oxigênio ou eliminar dióxido de carbono necessário às necessidades teciduais, dizemos que o paciente encontra-se em insuficiência respiratória.

A insuficiência respiratória aguda em adultos pode ser consequente a doenças pulmonares e não pulmonares, conforme mostrado no Quadro 12.

Quadro 12. Causas de insuficiência respiratória aguda em adultos de acordo com o local de acometimento

Via aérea
 Asma
 Exacerbação de doença pulmonar obstrutiva crônica
 Obstrução parcial de faringe, laringe, traqueia ou brônquio
 Parênquima pulmonar
 Síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA)
 Insuficiência cardíaca congestiva
 Pneumonia
 Aspiração
 Pneumonite
 Vascularização pulmonar
 Tromboembolismo pulmonar
 Parede torácica e pleura
 Tórax instável
 Pneumotórax
 Neuromuscular
 “Overdose” de sedativo ou opioide
 Síndrome de Guillain-Barré
 Botulismo
 Traumatismo raquimedular
 Miastenia gravis
 Ataque vascular cerebral

Fonte: AMATO, M. B. P et al. Effect of a protective-ventilation strategy on mortality in the acute respiratory distress syndrome. *New Engl J. Med*, 1998; 338: 347-54.

A situação descrita a seguir aconteceu em uma cidade do norte de Minas Gerais com cerca de 8.000 habitantes no mês de julho de 2008. Maria é mãe de João, de sete anos de idade. João está com febre há seis dias e há três dias procurou a UBS, sendo diagnosticada pneumonia e prescrita penicilina benzatina. Hoje a mãe retornou com relato da febre ter persistido e da dificuldade respiratória ter aumentado. João está mais prostrado e não consegue se alimentar. O auxiliar de enfermagem, Felipe, conversou com a mãe e, seguindo a orientação do médico, administrou dipirona, pois a temperatura axilar era de 38,9°C. A seguir, o médico, Pedro, examina-o. Na avaliação geral percebe que João está prostrado, to

xemiado, com dificuldade respiratória, com cianose leve de extremidades. Na avaliação primária nota que a via aérea está pérvia, mas que o paciente apresenta frequência respiratória de 30 irpm, tiragens intercostais leves, estertores crepitantes na base do hemitórax direito, frequência cardíaca de 140 bpm (temperatura axilar de 37,8 °C nesse momento), pulsos cheios e rápidos, perfusão capilar de dois segundos. O paciente está prostrado e a pele ainda está quente. Existem lesões impetiginizadas nos membros inferiores. A mãe refere que o paciente não tem alergia, que tomou apenas leite com achocolatado naquele dia (há duas horas) e que era sadio previamente.



Atividade 4

Vamos refletir sobre esse caso a partir de sua experiência no seu contexto de trabalho:

- A situação apresentada é comum no seu dia-a-dia?
- Quais as dificuldades que você tem para o diagnóstico e a abordagem a esse paciente?

Analisando o acolhimento e a organização do seu serviço, eles têm sido adequados?

Agora vamos pensar sobre o caso relatado:

- Em sua opinião, o paciente apresenta desconforto ou insuficiência respiratória?
- Qual o diagnóstico provável? Existem sinais de alerta para o caso?
- Qual a conduta mais adequada para o caso?
- Como é possível fazer a abordagem do paciente a partir de sua experiência no seu local de trabalho?

Consulte, no cronograma da disciplina, os outros encaminhamentos solicitados para esta atividade.

O acolhimento do paciente pelos profissionais de saúde é fundamental para o bom relacionamento e imprescindível para a condução dos casos. Diante de um paciente gravemente enfermo, deve-se procurar pelos sinais de alerta.

O diagnóstico deve ser essencialmente clínico, pelos sinais e sintomas percebidos. Em crianças, a insuficiência respiratória é a principal causa de morte e de parada cardiorrespiratória. Pela aparência podem-se identificar

alguns sinais de desconforto ou de insuficiência respiratória e alguns dados sobre o quadro clínico.

Pela avaliação da via aérea pode-se dizer se ela está permeável ou não e sustentável ou não e, ainda, se são necessários procedimentos invasivos para assegurar a permeabilidade das vias aéreas, tais como posicionamento, aspiração e/ou ventilação com bolsa e máscara. Se a via aérea é insustentável, será necessário assegurar a permeabilidade das vias aéreas por meio de uma destas medidas: intubação traqueal, cricotireoidotomia ou manobras de desobstrução de corpo estranho.

A eficácia da respiração pode ser avaliada por meio da observação da oxigenação, ventilação e mecânica respiratória. A oxigenação é avaliada pela cor, pelo nível de consciência. A palidez cutânea é um sinal mais frequente e precoce que a cianose, sendo esta um sinal tardio de hipoxemia. O nível de consciência normal é um bom indicador de adequada oxigenação cerebral. Alterações como agitação, confusão mental, prostração ou coma podem ocorrer por vários fatores, incluindo a hipoxemia. A ventilação pode ser avaliada pela ventilação-minuto e pelo volume corrente. O volume-corrente pode ser avaliado pelo exame físico (expansibilidade da caixa torácica e ausculta pulmonar). A frequência respiratória demonstra rapidamente alteração da ventilação. A taquipneia é, frequentemente, o primeiro sinal de dificuldade respiratória. Respiração irregular ou bradipneia são sinais de mau prognóstico. A frequência respiratória varia conforme a idade do paciente (veja o Quadro 6 na seção 2, parte 4). A mecânica respiratória pode indicar os sinais de alteração da respiração. Os mecanismos compensatórios objetivam aumentar a ventilação-minuto. Pelo exame físico, podem-se detectar: retrações inspiratórias intercostais, subcostais, supraesternal, subesternal e esternalis; uso de musculatura acessória com batimento de asa de nariz; balanço tóraco-abdominal; gemência; estridor; tempo expiratório prolongado. Essas alterações estão mais evidentes nos pacientes pediátricos.

Quanto à circulação, na fase inicial é comum a taquicardia, mas que evolui para bradicardia mais tardiamente. A perfusão sistêmica está alterada. Os pulsos centrais e periféricos podem estar finos, com a perfusão da pele alterada (mosqueada, pálida, cianótica, tempo de enchimento capilar prolongado, extremidades frias). A pressão arterial na fase inicial está aumentada e mais tardiamente diminuída, quando a hipoxemia se agrava. Quanto menor a faixa etária do paciente, mais facilmente esses sinais serão observados.

Após a avaliação cardiorrespiratória rápida o paciente poderá ser clas-

sificado como: via aérea pérvia ou não; via aérea sustentável ou não; estável, em insuficiência respiratória ou em falência respiratória.

TRATAMENTO

O tratamento da insuficiência respiratória baseia-se na tentativa de reversão dos mecanismos fisiopatológicos causadores. O tratamento da causa básica e o suporte da função pulmonar comprometida (ventilação e/ou troca gasosa) são essenciais para o bom prognóstico. Em termos gerais o suporte ventilatório é dado por diferentes formas de ventilação não invasiva (que não requer qualquer tipo de prótese traqueal) ou de ventilação mecânica invasiva (que pressupõe a colocação de prótese traqueal: orotraqueal, nasotraqueal, traqueostomia). Já os distúrbios da troca gasosa são tratados com aumento da fração inspirada de oxigênio (FiO₂) por meio da oxigenioterapia inicialmente ou ventilação mecânica quando se fazem necessárias frações inspiradas de O₂ superiores a 80% ou próximas de 100%.

LEMBRE-SE

Se o paciente estiver estável: administre oxigênio, providencie exames complementares, inicie tratamento específico e faça avaliações frequentes.

Se o paciente estiver com quadro de insuficiência respiratória: permita, se as condições forem adequadas, que o paciente permaneça em posição em que se sinta confortável; administre oxigênio; suspenda a dieta e medicamentos por via oral; utilize o oxímetro de pulso para melhor controle; considere monitorização cardíaca; considere a necessidade de acesso vascular; faça avaliações frequentes.

Se o paciente apresentar sinais de falência respiratória: mantenha permeabilidade das vias aéreas; administre oxigênio a 100%; suspenda a via oral; introduza uma sonda gástrica e esvazie o estômago; providencie intubação traqueal e ventilação assistida, assim que for possível; monitorize com oxímetro de pulso e monitor cardíaco; obtenha acesso vascular; preencha a folha de atendimento à parada cardiorrespiratória; faça avaliações frequentes.

Os sistemas de oferta de oxigênio, a técnica de ventilação e o procedimento para a intubação endotraqueal e a escolha do tubo estão descritos na seção 2 deste módulo. O tratamento da insuficiência respiratória deve levar em conta também os fatores circulatórios, como a taxa de hemoglobina no sangue e o débito cardíaco, bem como fatores metabólicos (acidose e alcalose) que interferem na saturação da hemoglobina. A insuficiência respiratória decorrente do bloqueio difusional que ocorre nas doenças crônicas fibrosantes do pulmão é geralmente irreversível quando a causa básica não tem tratamento.

A ventilação mecânica é frequentemente iniciada na sala de emergência (vide Quadro 13). Muitas vezes, por insuficiência de leitos de UTI, o

paciente em ventilação mecânica é mantido na unidade de emergência aos cuidados de um médico plantonista que não está familiarizado com as novas técnicas ventilatórias e a constante evolução dos ventiladores mecânicos. O conhecimento das indicações de intubação traqueal, das técnicas básicas de ventilação com pressão positiva e das mudanças da fisiologia cardiopulmonar durante a ventilação auxiliará o médico da unidade de emergência, beneficiando, assim, os pacientes com insuficiência respiratória devida a várias causas.

Quadro 13. Indicações de suporte ventilatório mecânico

Anormalidades na ventilação	<p>Disfunção dos músculos respiratórios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fadiga dos músculos respiratórios • Anormalidades da parede torácica <p>Doença neuromuscular</p> <p>Diminuição do drive respiratório</p> <p>Aumento da resistência e/ou obstrução das vias aéreas</p> <p>Hipoxemia refratária</p>
Anormalidades da troca gasosa	<p>Necessidade de pressão expiratória final positiva</p> <p>Trabalho respiratório excessivo</p>

Fonte: AMATO, M. B. P., et al. Effect of a protective-ventilation strategy on mortality in the acute respiratory distress syndrome. *New Engl J Med* 1998; 338: 347-54.

A escolha da modalidade ventilatória com a qual se esteja mais familiarizado é a melhor forma de iniciar a ventilação mecânica. O objetivo primário do suporte ventilatório é fornecer oxigenação e ventilação adequadas, reduzir o trabalho respiratório, estabelecer sincronia entre o paciente e o ventilador e evitar altas pressões inspiratórias. A fração inspirada de oxigênio deve ser inicialmente de 100%, reduzida progressivamente, de forma a manter a saturação da hemoglobina entre 92 e 94%.

A responsabilidade da escolha do equipamento e da modalidade de ventilação deve ser do profissional, levando-se em conta a gravidade do caso.

Até que o paciente possa ser colocado em ventilação mecânica, a ventilação manual deve ser utilizada pelo profissional de saúde, sendo o caso repassado para vaga de urgência em unidade de terapia intensiva ou em outro setor quando indicado.

Parte 2

Abordagem inicial ao choque

Nesta parte discutiremos o diagnóstico e o primeiro atendimento ao paciente com quadro de choque.

Lembre-se

Choque é uma síndrome clínica caracterizada pela presença de perfusão orgânica e de oxigenação tecidual inadequadas. O comprometimento do fluxo sanguíneo para os órgãos e tecidos pode ser causado por diminuição do volume intravascular, da contratilidade cardíaca e/ou da resistência vascular sistêmica.

O estado de choque pode ser classificado quanto aos fatores etiológicos e fisiopatológicos

Quanto à etiologia, podemos classificá-lo em:

- **Choque hipovolêmico:** é a causa mais frequente de comprometimento hemodinâmico. Caracteriza-se pela diminuição do débito cardíaco secundária à hipovolemia. As principais causas são: diarreia, vômitos, derivações digestivas, diabetes, tubulopatias e queimaduras. Outras causas também podem estar presentes, como: hemorragias (trauma, cirurgias) e sequestração de fluido para o “terceiro espaço” (enterocolites, obstruções intestinais, ascites volumosas).

- **Choque cardiogênico:** caracteriza-se pela diminuição do débito cardíaco resultante de disfunção miocárdica primária. As principais causas são: as arritmias, pós-operatório de cirurgias cardíacas, cardiopatias congênitas, miocardite viral, intoxicações (medicamentos, quimioterápicos, toxinas) e distúrbios metabólicos (hipocalcemia, hipoglicemia, acidose metabólica). Em paciente que persista, por tempo prolongado, em estado de choque de qualquer outra etiologia, pode ocorrer secundariamente disfunção miocárdica.

- **Choque distributivo:** é caracterizado pela diminuição da resistência vascular sistêmica associada a aumento compensatório, porém insuficiente, do débito cardíaco. Ocorre distribuição irregular do fluxo sanguíneo, levando à inadequada perfusão tecidual. Algumas regiões recebem

fluxo em excesso, enquanto outras são mal perfundidas. Causas: choque séptico em fase inicial, choque anafilático, choque neurogênico (trauma raquimedular, estado de morte encefálica, lesão encefálica aguda) e complicações secundárias ao uso de drogas vasodilatadoras.

• **Choque obstrutivo:** ocorre quando há comprometimento do débito cardíaco por obstrução física ao fluxo de sangue, produzindo aumento compensatório na resistência vascular periférica. Causas: tamponamento cardíaco, pneumotórax hipertensivo, tromboembolismo pulmonar e coarctação de aorta.

O choque também pode ser classificado, de acordo com a sua gravidade, em três estágios:

- Não progressivo, também chamado de compensado.
- Progressivo, o choque progride até a morte, se não tratado apropriadamente.
- Irreversível, o choque progride para um estágio tão grave que, mesmo empregando todas as formas conhecidas de tratamento, o paciente evolui para a morte.

Outra forma de se classificar o choque é por meio da mensuração da pressão arterial, portanto, a medida da pressão arterial é fundamental no paciente grave. Na forma **compensada**, a PA encontra-se dentro dos limites da normalidade, mesmo diante de sinais de redução da perfusão tecidual. Na forma **descompensada**, os mecanismos compensatórios deixam de ser capazes de manter a PA acima de valores considerados suficientes para a perfusão mínima dos tecidos. A hipotensão arterial é um sinal tardio e de mau prognóstico. Para delimitar o choque em compensado ou descompensado, é importante que se tenha conhecimento dos limites inferiores para a medida da PA sistólica. Como pode ser verificado no Quadro 14, se os limites estiverem inferiores aos citados, está-se diante de um choque descompensado.

Quadro 14. Limite inferior da pressão sistólica, por faixa de idade

Faixa etária	Percentil 5 da PA sistólica
RN	60 mmHg
> 30 dias a 1 ano de idade	70 mmHg
1 a 10 anos de idade	70 + (2x idade em anos) mmHg
> 10 anos de idade	90 mmHg

Fonte: MELO, M.C.B.; ALVIM, C. Reconhecimento e primeiro atendimento à criança e ao adolescente gravemente enfermos. In: _Saúde da Família: Cuidando de Crianças e Adolescentes. ALVES, C.R. L.; VIANA, M. R. A. Belo Horizonte: COOPMED, 2003:263-276.

ABORDAGEM DO CHOQUE

A abordagem correta do choque é essencial para a prevenção de falência cardiopulmonar e da parada cardiorrespiratória. Se não for tratado adequadamente ou se mantido por tempo prolongado, o paciente evolui para disfunção orgânica múltipla e morte.

O diagnóstico do estado de choque é essencialmente clínico, sendo a anamnese e o exame físico fundamentais, conforme a sequência de avaliação clínica enfatizada no início desta seção, mas deve-se enfatizar sobre a avaliação dos seguintes parâmetros:

- Hemodinâmicos: verificar a FC, palpar os pulsos centrais e periféricos (avaliar a amplitude e qualidade), verificar o tempo de enchimento capilar, medir a PA.

- Perfusão da pele: avaliar a cor, a temperatura e o tempo de reenchimento capilar. Podem ocorrer alterações na cor (cianose, palidez), diminuição da temperatura, sobretudo de extremidades, e tempo de reenchimento capilar superior a dois segundos.

- Perfusão do sistema nervoso central: verificar o estado de consciência. Podem ser observadas alterações do sensório, como, por exemplo, coma e obnubilação, agitação e irritabilidade excessivas, alterações comportamentais e ausência de resposta a estímulos, inclusive nociceptivos.

- Perfusão renal: medir o débito urinário, levando-se em conta que uma das primeiras respostas fisiológicas à insuficiência circulatória é a vasoconstrição renal, produzindo oligúria. De forma geral, considera-se alterado débito urinário inferior a 1 mL/kg/h nos recém-nascidos e lactentes e inferior a 240 mL/m²/dia ou 1 a 2 mL/kg/h nas crianças maiores e adultos.

TRATAMENTO

A abordagem terapêutica inicial da insuficiência circulatória segue o ACAB (aparência/circulação/abrir vias aéreas/boa respiração), priorizando:

- Ressuscitação volumétrica, com a obtenção de dois acessos venosos seguros.

- Uso de suporte farmacológico ao sistema cardiovascular está indicado nas seguintes situações: depressão miocárdica, choque cardiogênico associado à congestão circulatória (edema pulmonar, hepatomegalia), hipotensão refratária à ressuscitação volumétrica.

- Manutenção de via aérea pérvia.

- Maximização da oferta de oxigênio (FiO₂ de 100%), podendo estar indicados a intubação endotraqueal e o suporte ventilatório. No entanto, se o paciente apresenta bom padrão respiratório e está respondendo bem

ao tratamento, essa medida não é necessária.

- Tratamento da causa.

Além da abordagem do choque e da potencial insuficiência respiratória, recomendam-se a correção dos distúrbios de coagulação e das alterações metabólicas, o tratamento da insuficiência renal aguda e a nutrição adequada. O tratamento da causa do choque também deve ser iniciado o mais precocemente possível.

Acesso vascular

A via preferencial é a que está disponível no momento, mas acesso seguro e de grande calibre, de preferência central, deve ser providenciado o mais rápido possível.

A via intraóssea está indicada em todas as faixas etárias na reanimação cardiorrespiratória (RCR) pediátrica ou no tratamento do choque grave e sempre que a obtenção de um acesso periférico não tenha sido possível. Contudo, é considerada uma via temporária, devendo ser substituída tão logo seja possível. Nos recém-nascidos essa via pode ser usada em casos extremos, caso outro acesso não tenha sido possível. Para os locais de acesso venoso em pediatria, você poderá se orientar pelas informações contidas no Quadro 15.

As agulhas intraósseas específicas são projetadas com um mandril. As agulhas de aspiração de medula óssea também podem ser utilizadas, assim como agulhas hipodérmicas de maior calibre possível (16 G) e até mesmo dispositivos de infusão com asas (escalpes), calibre 19. A via intraóssea pode ser também usada para obtenção de amostras sanguíneas para exames laboratoriais.

Na faixa etária de adulto o acesso vascular é mais fácil de ser obtido, tendo-se inicialmente preferência pelo acesso venoso periférico calibroso (14 ou 16G) em veias dos membros superiores ou veia jugular externa. Pode-se também obter acesso venoso central (veia jugular interna ou subclávia), o que permite a infusão de volume e drogas vasoativas, assim como a monitorização da pressão venosa central (PVC). A PVC permite avaliação mais objetiva da ressuscitação: se baixa, indica necessidade de líquidos; se elevada (> 15 cmH₂O), sugere não somente sobrecarga de líquidos, mas também falência cardíaca, tamponamento pericárdico ou hipertensão pulmonar. O objetivo é manter a PVC entre 8 e 12 mm Hg.

Quadro 15. Acesso venoso em situações de urgência e emergência

ACESSOS	SÍTIOS DE PUNÇÃO
Periférico	Veias periféricas dos membros superiores e inferiores: basílica, mediana cubital, dorsais digitais, safena magna, arco venoso dorsal dos pés.
Intraóssea	Região ântero-medial da tíbia proximal, 1 a 3 cm abaixo da tuberosidade tibial. Em adolescentes e crianças maiores pode-se utilizar para infusão intraóssea a região anterior e distal da tíbia, a crista ilíaca e o fêmur distal.
Dissecção da veia safena magna	Face interna distal do membro inferior. Referência anatômica: região ântero-superior do maléolo medial da tíbia.
Veia femoral	Entre a crista ilíaca ântero-superior e o tubérculo púbico, medialmente à artéria femoral.

Fonte: AMERICAN COLLEGE OF SURGIIONS COMMITTEE ON TRAUMA – ADVANCED TRAUMA LIFE SUPORT – ATLS.

Reposição volêmica

Nos casos de choque de qualquer etiologia, na faixa etária pediátrica, deve-se fazer reposição volêmica com solução de cloreto de sódio a 0,9%, no volume de 20 mL/kg o mais rápido possível, em cerca de 10 a 20 minutos. Reavaliar a seguir e repetir a infusão rápida, caso permaneçam sinais de choque. Em cardiopatas o volume deve ser menor (5 a 10 mL/kg). As aminas vasoativas (dopamina, dobutamina, epinefrina, norepinefrina ou outras) estão indicadas após três infusões rápidas de solução fisiológica.

Como nos pacientes pediátricos, em adultos o objetivo primário da reposição volêmica é aumentar a pré-carga com subsequente aumento da perfusão tecidual. O volume adequado de líquidos a ser infundido é aquele capaz de restaurar eficazmente a perfusão tecidual e a diurese, sem ocasionar sobrecarga circulatória, sendo administrado em bolus de 500 mL por vez e após cada reavaliação determina-se a continuidade da infusão.

Existem muitas controvérsias sobre o melhor líquido a ser utilizado para reanimação de pacientes graves, principalmente nas condições em que há aumento da permeabilidade vascular. Tanto cristaloides como coloides podem ser utilizados na reanimação volêmica de pacientes com choque septicêmico.

O edema pulmonar e/ou sistêmico, por aumento da pressão hidrostática, diminuição da pressão oncótica e/ou aumento da permeabilidade da microcirculação são as complicações mais frequentes da reanimação volêmica. A síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) ocorre em 30 a 60% dos pacientes em choque séptico. Nos pacientes com SDRA a reposição volêmica com solução colóide ou mesmo cristalóide deve ser

críteriosa, pois o aumento da permeabilidade vascular possibilita a passagem de coloide para o interstício pulmonar, promovendo a retenção de líquidos e agravando o edema pulmonar.

Deve-se monitorizar clinicamente e, quando possível, com o uso de equipamentos, continuamente o paciente à medida que se realiza a reposição volêmica. A resposta à infusão de líquidos é observada com a normalização da pressão arterial média, normalização da frequência cardíaca, normalização do nível de consciência, resolução da vasoconstrição periférica, restauração do débito urinário (DU maior que 0,5 a 1 mL/kg/h) e correção dos níveis de lactato sérico. Embora a sepse possa induzir a depressão miocárdica, após a reanimação o índice cardíaco se eleva em 25 a 40%.

Uso de drogas vasoativas

Algumas vezes é necessário refletir sobre a necessidade do uso das drogas para suporte farmacológico. As principais indicações são: depressão miocárdica, choque cardiogênico associado à congestão circulatória (edema pulmonar, hepatomegalia) e hipotensão refratária à ressuscitação volumétrica.

Se o paciente não apresenta resposta adequada após três bolus de cristaloides, deve-se administrar uma droga vasoativa. A escolha vai depender do paciente, da causa do choque e da disponibilidade da droga em seu local de trabalho. As drogas mais utilizadas são: dopamina, dobutamina, adrenalina, noradrenalina, nitroprussiato, derivados biperidínicos.

O uso de aminas deve ser discutido, se disponível no seu local de trabalho ou com o hospital de referência para o qual o paciente vai ser transferido.

Exames complementares

Não existe exame laboratorial ou de imagem específico para o diagnóstico da insuficiência circulatória. A propedêutica complementar pode ser útil para o diagnóstico da etiologia do choque, para a avaliação do acometimento de alguns órgãos e para o acompanhamento da evolução em alguns casos. Os principais exames a serem solicitados são: hemograma completo, coagulograma, glicemia, gasometria arterial, eletrólitos séricos, provas de função renal, culturas, radiografia de tórax. Outros exames poderão ser solicitados dependendo do paciente e da etiologia do choque.

Monitoração cardiorrespiratória

O paciente deve receber monitoração contínua, assim que possível. Enquanto isso não acontece, você pode sentar ao lado do paciente e avaliá-lo clinicamente e continuamente. Não se esqueça de fazer no prontuário todo o registro.

Uma situação especial: anafilaxia

A anafilaxia é um quadro que preocupa os profissionais de saúde que atendem em ambulatórios e Unidades Básicas de Saúde. É uma situação de risco, podendo levar à instabilidade dos dados vitais e à parada cardiorrespiratória.

A reação anafilática pode variar de localizada a sistêmica, manifestando-se por prurido, angioedema e urticária até choque anafilático e morte. Podem se associar sintomas respiratórios como dispneia, estridor e sibilos. Os sintomas cardiovasculares variam desde leve taquicardia a hipotensão e choque. Os sintomas, em geral, aparecem cinco a 10 minutos após a exposição parenteral ao antígeno, mas pode haver latência de até 60 minutos. O início dos sintomas pode retardar até duas ou mais horas após a exposição a antígenos orais. Uma proposta de conduta, seguindo as novas diretrizes da American Heart Association (Field JM et al., 2010) no choque anafilático, está demonstrada no Quadro 16.

Quadro 16. Passos e ações necessárias ao atendimento do choque anafilático

Passos	Ações
Identificar a anafilaxia	<p>Checar a história, fazer o exame físico e tentar identificar o antígeno.</p> <p>Fazer o "A-B-C/C-A-B", verificando a integridade dos sinais vitais e o estado hemodinâmico.</p>
Vias aéreas	O manejo das vias aéreas é crítico e devido ao potencial risco de edema de glote, devendo-se avaliar a necessidade de via aérea avançada ou cirúrgica.
Administrar a epinefrina	<p>Epinefrina intramuscular, nos casos de sintomas sistêmicos, especialmente nos casos de hipotensão, edema de glote ou dificuldade respiratória, na dose de 0,2 a 0,5 mg (1:1000). Existem autoinjetores disponíveis comercialmente na dose de 0,15 mg para crianças e 0,3 mg para adultos.</p> <p>Repetir, se necessário, a cada cinco a 15 minutos. A recomendação atual é que, se for atendimento pré-hospitalar, seja administrada apenas uma dose de epinefrina, pelo risco de arritmias.</p>
Administração de anti-histamínicos	Deve ser considerado.
Administração de corticoide	Deve ser considerado.
Se hipotensão	<p>Administrar cloreto de sódio 0,9% 20 mL/kg em bolus para crianças e 1.000 mL para adultos, com avaliação sequencial dos sinais de choque e hipotensão.</p> <p>Avaliar necessidade de epinefrina contínua. Outras drogas vasoativas podem ser consideradas caso não ocorra resposta à epinefrina.</p>
Após estabilização	<p>Orientar os pais ou responsáveis.</p> <p>Identificar o prontuário (fita adesiva vermelha, por exemplo).</p> <p>Encaminhar o paciente para observação, por período de 24 a 72 horas, para hospital ou CTI, conforme a gravidade do caso.</p>

Fonte: Adaptado por MELO, M. C.B; ALVIM, C. Reconhecimento e primeiro atendimento à criança e ao adolescente gravemente enfermos. In: __ Saúde da Família: Cuidando de Crianças e Adolescentes. Alves CRL, Viana MRA Eds. Belo Horizonte: COOPMED, 2010:263-276.

O médico generalista deve saber identificar os pacientes gravemente enfermos e providenciar o primeiro atendimento, garantindo a sobrevivência. O contato com o hospital de referência e a discussão do caso com o plantonista que irá receber o paciente melhora a relação entre os profissionais e traz grandes benefícios aos pacientes. Os familiares devem ser esclarecidos sobre a gravidade do caso e as possibilidades terapêuticas. A transferência deve seguir os preceitos estabelecidos na seção 1 deste módulo.

Parte 3

Abordagem da dor torácica

Nesta parte faremos uma abordagem ampla e detalhada da definição e das diversas etiologias da dor torácica e a seguir descreveremos uma orientação geral sobre o manejo dos casos. Os casos devem ser avaliados quanto à gravidade e à necessidade de medidas terapêuticas de urgência para garantir a sobrevivência do paciente.

Definição

A dor torácica é uma das queixas principais na sala de emergência. A abordagem baseia-se na observação das vias aéreas, da presença de respiração e de pulso central e na identificação de condições que causam risco iminente de morte. Inúmeras causas de dor torácica que ameaçam a vida devem ser lembradas, como dissecação aórtica, embolismo pulmonar, pneumotórax, pneumomediastino, pericardite, ruptura esofágica e infarto agudo do miocárdio (IAM).

Os passos iniciais para estabelecer o diagnóstico é o detalhamento das características da dor ao mesmo tempo em que se realiza o exame físico, sendo que alguns métodos complementares deverão ser realizados para diferenciar as principais causas de dor torácica, entre as quais se destacam, além das causas emergenciais já citadas, transtornos mentais, refluxo gastroesofágico, espasmo esofágico, úlcera péptica e costochondrite.

O infarto agudo do miocárdio (IAM) e a angina instável, que compõem a síndrome coronariana aguda (SCA), são responsáveis por grande parte dos casos de dor torácica no atendimento de emergência. Doenças não coronarianas causadoras de dor torácica podem ter o seu diagnóstico suscitado pelo exame físico, como é o caso do prolapso da válvula mitral, da pericardite, da embolia pulmonar, entre outros.

Avaliação e diagnóstico diferencial

Anamnese dirigida deve ser realizada, assim como exame físico cuidadoso. A seguir, devem ser realizados eletrocardiograma (ECG) e radiografia de tórax e o paciente deve ser medicado com AAS (300 mg). O

Quadro 17 resume as principais causas de dor torácica e propõe-se a servir de guia no diagnóstico diferencial dessa sintomatologia, que pode adquirir caráter de emergência com alto risco de morte e que tem múltiplas e inusitadas origens.

Quadro 17. Principais causas de dor torácica

CAUSA	EXEMPLO
Torácica	
Músculo-esquelética	Síndrome músculo-esquelética, costochondrites, síndrome de Tietze
Doenças reumáticas	Lúpus eritematoso sistêmico, artrite reumatoide, fibromialgia
Doenças sistêmicas não reumáticas	Mieloma múltiplo, neoplasias, fraturas, anemia falciforme
Pele e nervos sensoriais	Herpes zoster
Cardíaca	
Artérias coronárias	Infarto agudo do miocárdio, angina pectoris
Causas não coronarianas	Dissecção de aorta, doenças valvares, pericardites, miocardites, síndrome X
Gastrointestinais	
Esôfago	Refluxo gastroesofágico, acalasia, anel esofágico, esofagite, ruptura esofágica, mediastinite
Outras	Pancreatite, úlcera péptica, colecistite, apendicite
Pulmonares	
Vasculares	Tromboembolismo pulmonar, hipertensão pulmonar, cor pulmonale
Parenquimatosas	Pneumonia, câncer, doenças crônicas como sarcoidose
Pleurais	Pneumotórax, pleurite
Psicogênicas	Síndrome do pânico, depressão, hipocondria
Outras	Hérnia de disco, litíase renal, neoplasia medular

As dores originadas na caixa torácica representam aproximadamente um terço dos atendimentos devido à dor torácica em serviços de urgência, enquanto as de causa gastrointestinal e psicogênica variam entre 10 e 25%. A síndrome coronariana aguda (SCA) situa-se entre a primeira e a quinta causa de dor torácica, dependendo do perfil do serviço de pronto-atendimento. Cerca de um terço dos pacientes que procuram as salas de emergência com dor torácica tem algum distúrbio psiquiátrico. Portanto, é

oportuno considerar a concomitância de eventos.

A principal causa de dor torácica em atendimento ambulatorial é músculo-esquelética. Quando acomete a região precordial, pode ser confundida com a SCA, mas o exame criterioso mostrará relação com a movimentação de caixa torácica, respiração e braços e exacerbada à palpação. Trata-se de dor insidiosa e persistente, cuja duração estende-se de horas a semanas. Nessas situações a faixa etária jovem reforça o diagnóstico.

A dor torácica músculo-esquelética divide-se em três categorias: síndrome de dor torácica músculo-esquelética, que engloba as costovertebrales, a síndrome de Tietze (pericondrite de articulações costovertebrais, com dor profunda e hiperestesia local) e a dor pós-cirúrgica de revascularização miocárdica; doenças reumáticas como a artrite reumatoide, lúpus eritematoso sistêmico, espondilite anquilosante e fibromialgia; e doenças sistêmicas não reumáticas, em especial neoplasias e anemia falciforme.

A descrição clássica da dor torácica na SCA é de dor, desconforto, queimação ou sensação opressiva localizada na região precordial ou retroesternal, que irradia para o ombro e/ou braço esquerdo, braço direito, pescoço ou mandíbula, acompanhada frequentemente de diaforese, náuseas, vômitos ou dispneia. A dor pode durar alguns minutos e ceder, como nos casos de angina instável, ou mais de 30 min, como nos casos de infarto agudo do miocárdio. Por outro lado, o paciente pode também apresentar uma queixa atípica, como mal-estar, indigestão, fraqueza ou apenas sudorese, sem dor.

A SCA, conforme a alteração eletrocardiográfica, é dividida em dois grandes grupos: SCA sem elevação de segmento ST (SCAsSST) e SCA com elevação do segmento ST (SCAcSST). Deve-se também solicitar a dosagem sérica de marcadores de necrose miocárdica (CK-MB e troponina).

Outras causas cardíacas de dor torácica não relacionadas às coronárias são: dissecção de aorta, doenças valvulares, miocardites, pericardites e a síndrome X. A dissecção de aorta ocorre com mais frequência em homens acima dos 60 anos de idade. A dor é cataclísmica, referida como lancinante, rasgando o tórax anterior ou posterior, podendo chegar à mandíbula ou ao pescoço. A hipertensão arterial é o fator de risco mais importante. Seu diagnóstico exige alto grau de suspeição clínica. O exame físico pode evidenciar hipertensão arterial, diferença entre os níveis pressóricos dos membros contralaterais, sopro sistólico, sendo que o exame normal não exclui dissecção de aorta. Os métodos de imagem, como radiografia de tórax, tomografia computadorizada e ecocardiografia transesofágica,

são úteis para o diagnóstico.

Entre as causas valvulares de dor torácica, a estenose de aorta deve ser considerada em paciente que apresenta angina progressiva com dispneia e/ou síncope. Pulso e ausculta cardíaca sugestivos remetem para a realização urgente de ecocardiograma. Estenoses mitral e pulmonar raramente são causas de dor torácica.

As manifestações clínicas mais relevantes na pericardite representam a dor torácica ou pleural de localização retroesternal ou no hemitórax esquerdo, o atrito pericárdico e a elevação do segmento ST nas diversas derivações do ECG. A dor exacerba-se com a inspiração profunda e alivia com a posição fetal. Entretanto, pode ser indistinguível da dor coronariana, como também pode ocorrer no curso do infarto do miocárdio.

A miocardite apresenta-se com sintomas cardíacos e sistêmicos e, frequentemente, associada à pericardite. Os sintomas sistêmicos incluem febre e mialgias.

Ocorrência comum em mulheres pré-menopausa é a síndrome X, que é uma dor torácica, não gastrointestinal, associada a coronárias normais, sendo a dor típica de angina em metade dos casos, mas pode ser precipitada pelo exercício ou ocorrer em repouso. Responde irregularmente aos nitratos.

O coração e o esôfago, em especial em sua porção distal, podem ser sítios de dor com características indistinguíveis, em face da compartilhada inervação. Após criterioso exame, somente um terço dos pacientes tem o diagnóstico firmado em uma dessas situações. Alguns achados sugerem dor de origem esofágica, a saber: dor provocada por deglutição, relacionada a decúbito ou que alivia com antiácidos; dor não relacionada a exercícios; dor noturna; episódios frequentes, espontâneos e prolongados por horas; associação com queimação retroesternal e regurgitação ácida na boca. Entre as causas de dor de origem esofágica citam-se doença de refluxo gastroesofágico, acalasia, esofagite, ruptura esofágica e mediastinite.

A ruptura esofágica, além de se associar a dor torácica, dispneia e odinofagia, associa-se também à pneumomediastino e/ou ao pneumotórax, visíveis à radiografia de tórax. Pode-se realizar exame contrastado do esôfago para o diagnóstico, mas podem ocorrer resultados falso-negativos.

A dor de origem esofágica que acomete os pacientes portadores de anel esofágico, como o anel de Schatzki-Gary, é episódica, relaciona-se à deglutição de alimentos sólidos e semissólidos, especialmente em ocasiões festivas e churrascos. E embora possa adquirir grande intensidade,

não altera os exames complementares iniciais, retornando à normalidade em minutos após a interrupção da alimentação.

A dor torácica de causa pulmonar origina-se no parênquima, no tecido pleural ou nos vasos sanguíneos. As principais doenças vasculares são o tromboembolismo pulmonar, hipertensão pulmonar e cor pulmonale; já as parenquimatosas são as pneumonias, câncer e sarcoidose, enquanto pleurites e pneumotórax representam as de origem pleural. A dor do acometimento pleural é causada pela irritação das terminações nervosas sensitivas da pleura costal. Entre as causas de dor pleurítica citam-se: pneumonia, viroses, embolia pulmonar, pneumotórax, pericardite, doenças do colágeno, pneumonite pós-radioterapia e histoplasmose.

O tromboembolismo pulmonar (TEP) pode se manifestar por meio da tríade “dor torácica, dispneia e hemoptise,” sendo a avaliação clínica desse quadro pouco sensível para o diagnóstico. A anamnese pode auxiliar o diagnóstico, devendo-se identificar fatores de risco para tromboembolismo venoso. Exames como ECG e radiografia de tórax para diagnóstico diferencial, dosagem de D-dímero para excluir TEP (se normal), gasometria arterial para estratificação de risco e métodos diagnósticos como cintilografia pulmonar, tomografia computadorizada de alta resolução ou angiografia pulmonar devem ser solicitados quando disponíveis. O duplex scan venoso é útil para mostrar trombose, em especial nos membros inferiores.

O pneumotórax, em especial à esquerda, pode se confundir com dor precordial, distinguindo-se pelas alterações à ausculta e à radiografia de tórax, com ausência de alterações isquêmicas ao ECG.

A pneumonia bacteriana manifesta-se com calafrios, febre, dor pleurítica e tosse produtiva. A dor torácica ocorre em cerca de 30% dos casos. A dor torácica do câncer de pulmão acompanha 25 a 50% dos casos, sendo intermitente e do mesmo lado do tumor. O caráter contínuo quase sempre indica acometimento de pleura e parede torácica. Acompanhada de tosse e dispneia, a dor torácica é manifestação comum da sarcoidose pulmonar.

A síndrome do pânico e outras desordens psicogênicas devem ser consideradas no grupo com dor de etiologia incerta. O infarto agudo do miocárdio é o diagnóstico mais comum simulado por esses pacientes. Chama a atenção o número de episódios que eles referem e a variedade de exames realizados, mas quase sempre sem portar os resultados. São pacientes que relatam terem tido três, quatro, cinco infartos. Contrapõem-se exames normais ou quase normais. Não há sinais eletrocardiográficos e muitos já foram submetidos a cateterismo, que resultou normal. Quando confrontados, alteram a história, tornam-se não cooperativos e recusam

atendimento psiquiátrico. Em geral, observam-se sinais de ansiedade e, frequentemente, a utilização abusiva e imprópria de medicações analgésicas. Esses pacientes exigem cuidadoso acompanhamento, pois podem desenvolver causas orgânicas. Todas as causas orgânicas devem ser excluídas a cada crise antes de se fechar o diagnóstico de doença não orgânica.

Pneumomediastino é uma entidade espontânea ou pós-traumática, que se relaciona com o uso de drogas ilícitas, asma e outras condições envolvendo manobra de Valsalva. Sua apresentação clínica é composta de dor torácica aguda irradiada para as costas, ombro ou pescoço de curta duração e agravada à inspiração, dispneia e enfisema subcutâneo. Radiografia de tórax evidencia ar no mediastino e pescoço; mas se esse método não for suficiente para confirmar o diagnóstico, deve-se realizar tomografia computadorizada de tórax. Caso haja suspeita de perfuração de esôfago, justifica-se, ainda, o estudo contrastado do esôfago.

As dores irradiadas formam outro intrigante capítulo no diagnóstico diferencial da dor torácica. Como exemplo, a irritação da pleura mediastinal ou do diafragma por cálculo vesical ou doença hepática pode resultar em dor no tórax, pescoço e ombro.

Manejo

O tratamento inicial do paciente com SCAsSST consiste em repouso, benzodiazepínicos (eg. diazepam 5 mg a cada oito horas), nitrato (eg. dinitrato de isossorbida, via sublingual, 5 mg, até três vezes seguidas), oxigenoterapia (manter saturação de oxigênio acima de 90%), beta-bloqueador (eg. esmolol, endovenoso, contínuo, 50 a 300 mcg/kg/min, se dor presente ou propranolol, via oral, 20 a 80 mg, 8/8 horas se assintomático ou de risco intermediário). O AAS deve ser mantido em dose diária única de 75 a 160 mg, via oral. O clopidogrel deverá ser administrado com ataque de 300 mg, via oral e manutenção subsequente com 75 mg/dia. Associam-se inibidores de glicoproteína IIb/IIIa caso o paciente seja submetido à cineangiografografia precoce. O tratamento anticoagulante far-se-á com o uso de heparina não fracionada (60 U/kg em bolus, dose máxima 5.000 U, seguida de 12 U/kg/h, dose máxima de 18 U/kg/h) titulada para alcançar TTPa entre 1,5 e 2,5; heparina de baixo peso molecular (enoxaparina 1 mg/kg, via subcutânea, duas vezes/dia). A heparinização deverá ser mantida durante dois a cinco dias ou até o procedimento da intervenção. O tratamento adjuvante é composto de inibidores de enzima conversora de angiotensina, estatinas e mudança dos hábitos de vida. O

tratamento medicamentoso deverá ser individualizado, considerando-se as comorbidades do paciente.

Supradesnível de segmento ST ou bloqueio de ramo esquerdo novo (SCAcSST) ao ECG de pacientes com até 12 horas de evolução do quadro clínico indica o uso de terapia de recanalização, desde que não haja contraindicação. O tratamento baseia-se em repouso, oxigênio nasal por até três horas e enquanto a saturação de oxigênio for inferior a 90%, acesso venoso, analgesia com morfina (2 a 4 mg diluídos a cada cinco minutos até a dose máxima de 25 mg), AAS (200 mg) de imediato e diário durante a internação e clopidogrel. Nitrato sublingual também deve ser utilizado de imediato. E caso se mantenha a elevação do segmento ST, o paciente deve ser submetido à terapia de recanalização apropriada. Devem ser administrados também beta-bloqueadores por via oral nos pacientes não recanalizados e nos recanalizados com taquicardia sinusal, hipertensão arterial sistêmica ou isquemia persistente. A heparina não fracionada está indicada nos pacientes submetidos à terapia de recanalização e enoxaparina como adjuvante de fibrinolíticos.

Já a terapêutica imediata, que deverá ser instituída para pacientes com dissecação aórtica, inclui monitorização cardíaca, acesso venoso e controle da pressão arterial. Os anti-hipertensivos indicados são os beta-bloqueadores e vasodilatadores de ação rápida, como nitroprussiato de sódio, sendo este iniciado por último para se evitar taquicardia rebote. O tratamento inicial do paciente com TEP inclui monitorização, oxigenoterapia, hidratação venosa e terapia anticoagulante com heparina venosa. A perfuração esofágica é uma emergência médica que exige tratamento cirúrgico, devendo-se inicialmente oferecer suporte básico e antibioticoterapia venosa de amplo espectro, se esta não for atrasar o acesso ao bloco cirúrgico. Pacientes com diagnóstico de pneumotórax de pequeno volume poderão receber alta após seis horas de observação seguida de acompanhamento por dois dias. Mas, diante de pneumotórax de grande volume ou instabilidade hemodinâmica, o tratamento cirúrgico (drenagem) e a hospitalização deverão ser realizados. O manejo da pericardite consiste em pericardiocentese em pacientes com tamponamento cardíaco grave, tratamento da doença de base e administração de anti-inflamatórios não esteroides. O manejo do paciente com pneumomediastino é constituído de repouso, analgesia e oxigenoterapia, já que a doença geralmente é autolimitada. Entretanto, é necessária observação por 24 horas para identificação de possíveis graves complicações.

A dor torácica aguda agrega etiologias bastante variadas, podendo ir desde causas psicogênicas até doenças cardíacas graves, tornando-se necessária abordagem estruturada e precisa.

A avaliação clínica criteriosa irá orientar o diagnóstico e a propedêutica complementar necessária. O médico generalista deve procurar entender a história do paciente, fazer exame clínico detalhado. A sequência de avaliação citada no início desta seção auxiliará o diagnóstico. Lembre-se de sempre avaliar, classificar, decidir e agir!

Parte 4

Intoxicações exógenas

Para atender aos nossos objetivos, vamos utilizar uma situação-problema, exposta a seguir, que irá ajudá-lo(a) a compreender melhor o quadro de intoxicações agudas.

Maria é médica do programa de Saúde da Família de uma UBS de uma cidade do interior. Trabalha nessa unidade há nove meses e começou a perceber que várias crianças eram atendidas na UBS com relato de intoxicações exógenas. Por algumas vezes teve de fazer atendimentos de urgência e encaminhar alguns pacientes.

É possível que essa situação lhe seja familiar; partiremos dela para refletir sobre seu contexto.

Atividade 5

Responda: Qual é a faixa etária em que as intoxicações exógenas ocorrem mais frequentemente? É possível a Dra. Maria fazer alguma medida preventiva? Quais os fatores de risco para essa ocorrência? Como a equipe pode levantar os fatores de risco em sua comunidade? Continue sua participação no fórum. Registre seus dados no portfólio.



Retornaremos à nossa situação problema. No Brasil, existe um Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX), que tem como principal atribuição coordenar o processo de coleta, compilação, análise e divulgação dos casos de intoxicação e envenenamento registrados por uma rede composta, no ano de 2009, de 35 centros de informação e assistência toxicológica, localizados em 18 estados brasileiros e no Distrito Federal. O resultado desse trabalho é divulgado na publicação "Estatística Anual dos Casos de Intoxicação e Envenenamento." A presente estatística,

referente ao ano de 2007, consolida 104.181 casos de intoxicação humana e 472 óbitos registrados por 29 dos 37 centros que compunham a Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT) naquele ano, o que corresponde à participação de 78,4%. Com essa publicação, a base do SINITOX contempla, para o período de 1985 a 2006, 1.361.539 casos e 8.150 óbitos, portanto, a prevalência é preocupante e o número de óbitos alarmante. Dados do Boletim Epidemiológico número 9 de 2007 da Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais registram 785 casos até a semana 28 de 2007. Devemos nos lembrar de que a subnotificação é frequente.

ASPECTOS GERAIS

As intoxicações exógenas podem ser profissionais, acidentais, intencionais e criminosas. A ingestão acidental de substâncias tóxicas por crianças é comum, sendo a mortalidade e morbidade baixas, mas um fator de preocupação da saúde pública. Muitas vezes o agente etiológico são os produtos de limpeza ou medicamentos controlados ou para doenças crônicas, guardados em locais de fácil acesso pelas crianças. A medida preventiva, nesses casos, é fácil, mas mudar comportamentos exige conscientização da família e dos cuidadores. Nos últimos anos houve grande progresso no diagnóstico, tratamento e profilaxia. Um fator determinante foi a formação dos Centros de Controle de Intoxicações (CCIs).

IMPORTANTE:

No estado de Minas Gerais, o Hospital João XXIII, em Belo Horizonte, é pioneiro no Brasil. Os registros revelam que 40% dos casos são de origem medicamentosa, seguidos por produtos domiciliares, plantas tóxicas, inseticidas e outros tóxicos.

Caso ocorra qualquer dúvida no atendimento, essa pode ser esclarecida por meio do telefone (31) 3224-4000 no Centro de Informações Toxicológicas de Minas Gerais. Esse telefone de contato deve ficar em local de destaque no seu local de trabalho.

Na anamnese é importante buscar informações sobre medicamentos e agentes tóxicos presentes no local, indícios de tentativa de autoexterminio ou atos criminosos. Quanto ao agente, é necessário considerar: o agente tóxico, a via de absorção, solubilidade, mecanismo de morte. Ao exame físico é importante seguir corretamente a sequência da avaliação clínica do paciente gravemente enfermo: avaliação geral, primária, secundária e terciária, mantendo o suporte de vida, conhecido pela sequência "ABC" e tratando "o paciente que está intoxicado".

O conhecimento das principais síndromes toxicológicas facilita o diagnóstico, conforme o Quadro 18.

Quadro 18. Principais síndromes toxicológicas e agentes causais

Síndromes	Agentes	Sintomas
Anticolinérgicas	Atropina, derivados análogos/vegetais beladonados.	Midríase, taquicardia, rubor, secura das mucosas, agitação.
Anticolinesterásica	Fosforados, carbamatos, anti-histamínicos.	Miose, bradicardia, acúmulo de secreções, tremor.
Acidose metabólica	Metanol, salicilatos.	Acidose metabólica, distúrbios imunológicos e gastrointestinais.
Convulsiva tóxica	Estricnina, fosforados, isoniazida.	Convulsões tônico-crônicas generalizadas.
Narcótica	Ópio, morfina, codeína, elixir paregórico.	Miose puntiforme, depressão respiratória, neurológica.
Depressão do SNC	Álcool etílico, diazepínicos, barbitúricos.	Sonolência, torpor, coma.
Extrapiramidal tóxica	Fenotiazídicos, metoclopramida.	Crise oculógira, distorção facial, espasmo muscular.
Psicose tóxica	Anfetamina, maconha, cocaína, LSD, cogumelos.	Distúrbios psíquicos, neurológicos e cardíacos.
Metemoglobinemia tóxica	Nitritos, sulfa, acetaminofeno, naftalina.	Cianose com bom estado geral.
Hepatorrenal tóxica	Acetaminofeno, cogumelo, tetracloroetileno, fósforo.	Disfunção hepática e renal, sintomas gástricos e neurológicos.
Neuroléptica maligna	Clorpromazina, halofuridos.	Hipertermia, rigidez muscular e distúrbios autonômicos.

Fonte: MELO, M.C.B.; ALVIM, C. Reconhecimento e primeiro atendimento à criança e ao adolescente gravemente enfermos. In: __ Saúde da Família: Cuidando de Crianças e Adolescentes. ALVES, C. R. L.,; VIANA, M. R. A. Belo Horizonte: COOPMED, 2003:263-276.

Alguns sinais e sintomas, assim como resultados de exames laboratoriais, auxiliam o diagnóstico, como podem ser evidenciados no Quadro 19.

Quadro 19. Sinais e sintomas comuns em intoxicações exógenas

Grupos de sinais e sintomas	Detalhamento	Agentes
Respiratórios	Edema pulmonar	Amoníaco, cloro, gases nitrosos.
Cardiovasculares	Arritmia	Digital, bário, pilocarpina, toxina escorpiônica.
	Bradycardia	Bário, chumbo, quinina, digital, parassimpaticomiméticos (acetilcolina, pilocarpina, muscarina).
	Hipotensão	Nitritos, nitratos e ferro.
	Hipertensão	Pervintin, benzidrinas, corticosteroides.
	Taquicardia	Anilina, atropina, cocaína, digital, monóxido de carbono, tálio.
Circulatório	Colapso, choque	Tóxicos hemáticos, cloro, muscarina, nicotina, pilocarpina.
Hematológico	Anemia	Anilina, arsênico, benzol, naftalina, fenacetina, fenotiazina.
Renal	Albuminúria	Arsênico, ácido bórico, sulfato de cobre, naftalina, óleo de quenopódio, mercúrio, salicilatos, tálio.
	Anúria	Arsênico, chumbo, ácido crômico, naftalina, fenoftaleína.
	Hematúria, hemoglobinúria	Anilina, arsênico, ácido acético, clorato de potássio, naftalina, óleo de quenopódio, salicilatos.
	Alteração da cor	Esverdeada: azul de metileno. Vermelha: pirazolona Amarela: ácido fênico.
Hepático	Hepatomegalia	Álcool, arsênico, chumbo, fenotiazida, fósforo, tetracloreto de carbono, ticloretileno.
	Icterícia	Arsênico, permanganato de potássio, fenotiazida, fósforo.
Neurológicos	Alucinações	Atropina, cocaína, LSD, anfetamina.
	Ataxia	Álcool, chumbo, bromo, piperazina, hipnóticos, reserpina.
	Convulsões	Atropina, anilina, arsênico, chumbo, cardiazol, álcool metílico, picrotoxina, estricnina, cocaína, inseticidas, cianetos.
	Agitação	Álcool, atropina, bário, benzina, benzol, quinina, óleo de quenopódio, mercúrio, escopolamina, pervintin, benzedrinas.
	Manifestações extrapiramidais	Butirofenona, metaqualona e fenotiazícos, anti-histamínicos, metoclopramida.
	Midríase	Atropina, ácido cianídrico, toxina botulínica, cocaína, cânfora.
	Miose	Barbitúricos, morfina.
	Paralisia	Chumbo, tálio, organoclorado, organofosforado.
	Paralisia respiratória	Morfina, fenóis, hipnóticos.
	Perda da consciência	Aconitina, álcool etílico e metílico, atropina, quinina, monóxido de carbono, morfina, anestésico, fenóis, hipnóticos.
	Ptose palpebral	Toxina botulínica, fluoretos, tálio, veneno crotálico.

Digestivo	Diarreia	Ácido bórico, nicotina, fenofaleína e muitos outros agentes.
	Dor abdominal	Bário, chumbo, colchicina, tálio.
	Vômitos	Em diversas intoxicações, mas especialmente por álcool, benzina, benzol, colchicina, fenóis, fósforo, ácidos, metais pesados, intoxicações alimentares, aminofilina.
Gerais	Alopecia	Colchicina, tálio.
	Amaurose	Quinina, álcool metílico, óleo de quenopódio, tálio.
	Cianose	Anestésia, derivados da anilina, derivados do benzol, clorato de potássio, monóxido de carbono, naftalina, nitritos, cianetos.
	Lesões da mucosa oral	Permanganato de potássio, sulfato de cobre, ácidos, fenóis, bases fortes (hidróxido de sódio), planta "comigo ninguém pode".
	Exantema	Diversos medicamentos, mercúrio, arsênico.
	Rubor	Atropina, cocaína, boro, monóxido de carbono, escopolamina, anti-histamínicos.
	Salivação	Bário, chumbo, mercúrio, ácido bórico, toxina botulínica, fluoretos, muscarina, nicotina, pilocarpina.
	Secura na boca	Atropina, toxina botulínica, escopolamina, tálio, anti-histamínico.
	Secura na boca e mucosas	Atropina.
	Sudorese	Analgésico, eméticos, iodetos, opiáceos organofosforados, carbonatos.
	Visão colorida	

Fonte: Modificado de CAMPOS, J.A.; COSTA, D.M.; OLIVEIRA, J.S. Intoxicações. In: __LEÃO, E.; CORRÊA, E.J.; MOTA, J.A.C.; VIANA, M.B. *Pediatria Ambulatorial*, 4. Ed. Belo Horizonte: COOPMED, 2005, 814-835.

Exames complementares

Os exames laboratoriais são de grande valia para o diagnóstico. Para o paciente com estado geral comprometido, devem ser solicitados: hemograma, glicemia, urina rotina, ECG, EEG, gasometria arterial, dosagem de eletrólitos, função renal e hepática, radiografia de tórax. A escolha do exame a ser solicitado deve ser criteriosa, dependendo dos sinais e sintomas. A radiografia auxilia na avaliação de intoxicações por drogas radiopacas, querosene e outros derivados de petróleo, chumbo, berílio, cádmio, fluoretos e amônia. Os exames toxicológicos específicos devem fazer parte da rotina do atendimento nos Centros de Controle de Intoxicações. No pedido devem constar os dados sobre a história clínica, exame físico, finalidade da coleta, data e hora da provável ingestão e a hora e data da coleta do exame.

Tratamento

Um aspecto muito importante diante do quadro de intoxicação exógena é que o tratamento deve ser iniciado o mais precocemente possível, de preferência no local que ocorreu a intoxicação. Outro ponto crucial é tratar o paciente e não a intoxicação, provendo medidas de suporte básico de vida, se necessário. O contato precoce com o centro de referência é fundamental. É importante repassar as seguintes informações: nome e contato do paciente, gravidade do caso, horário da intoxicação, tipo de exposição, nome e quantidade do produto, dados de passado mórbido.

A decisão de encaminhar ou não vai depender da sua avaliação e da informação obtida pelo contato telefônico, caso haja necessidade de encaminhamento a um centro de referência ou a um hospital para internação.

Se o contato do agente tóxico estiver na roupa ou na pele, deve-se trocar a roupa e lavar as áreas acometidas. Lembre-se da prevenção de contato por parte dos profissionais de saúde envolvidos no atendimento ao paciente, pois algumas vezes o tóxico pode contaminá-los.

Quando necessário, devem-se fazer avaliação clínico-laboratorial, redução do contato com o tóxico não absorvido, administração de antídotos, aumento da excreção do tóxico e controle das manifestações do tóxico.

A descontaminação do trato gastrointestinal pode ser feita por meio da utilização de emese, lavagem gástrica, carvão ativado e catárticos. A emese pode ser realizada por administração de xarope de ipeca até os primeiros 60 minutos após a ingestão do tóxico, sendo contraindicado para crianças menores de um ano de idade, em caso de alteração do sensório, após ingestão de agentes corrosivos (ácido ou alcalino), ingestão de hidrocarbonetos derivados do petróleo, agentes que a manipulação possa desencadear contraturas (estricnina, agentes tricíclicos, cânfora). A dose do xarope de ipeca pode ser repetida 20 minutos após, caso não tenha ocorrido emese e, a seguir, se não houver resposta, está indicada a lavagem gástrica. A lavagem gástrica é recomendada também se o paciente estiver comatoso ou apresentando convulsões, até duas horas após a ingestão. Após esse período a sua eficácia está diminuída. O cloreto de sódio a 0,9% deve ser utilizado no volume de 5-10 mL/kg até o máximo de 200 mL, até que o líquido esteja claro. Lembre-se de colocar o paciente em decúbito lateral, tendo o cuidado de se evitar aspiração pulmonar. O carvão ativado deve ser utilizado na dose de cinco a 10 vezes mais que a dose utilizada do agente, com dose máxima de 100 g para adultos e 50 g para crianças, diluído em água pura. Se você desconhece a dose do

tóxico, deve-se utilizar 1 g/kg. Se houver indicação de endoscopia, deve ser realizado esse exame antes. Não é efetivo nas intoxicações por metais pesados, cianetos e álcool. Os catárticos são utilizados, mas não existe estudo que comprove a sua eficácia. Não deve ser utilizado nos casos de íleo paralítico, ingestão de cáustico, íleo adinâmico e de obstrução intestinal. A indicação deve ser criteriosa em crianças, cardiopatas e nefropatas, devido ao risco de distúrbio hidroeletrólíticos.

O seu contato com o centro de toxicologia é importante para que algumas medidas específicas sejam adotadas, como indicação de medidas de suporte avançado de vida, hiperidratação, hemodiálise ou hemoperfusão, alcalinização da urina e uso de antídotos.

A prevenção de novas ocorrências é fundamental. Você deve conversar com os familiares e indicar medidas de profilaxia e/ou suporte psicológico.

Para ampliar o seu conhecimento você pode acessar as seguintes páginas eletrônicas: www.fiocruz.br/sinitox, www.saude.mg.gov.br/publicacoes/estatistica-e-informacao-em-saude/boletim-epidemiologico/Boletin_nIX.pdf, www.sbp.com.br, www.smp.org.br, www.criancasegura.org.br/telefones_emergencia.asp.

Veja uma outra situação que tem ocorrido comumente na atualidade e que você e sua equipe podem ajudar na abordagem e na organização de debates e movimentos para combate a essa situação. Uma conversa com os seus colegas de equipe é importante, pois muitas vezes é angustiante vivenciar essas situações no dia-a-dia do atendimento nos serviços de saúde.

Maria, médica do programa Saúde da Família, citada na atividade anterior, percebe também que vários adolescentes tinham problemas familiares, a cidade não tinha muita opção de lazer e era comum o relato de que eles consumiam drogas e álcool. Por algumas vezes chegou a fazer atendimento de urgência de adolescentes com quadros de alucinação e confusão mental, alguns deles encaminhados pela escola. Ela então decide conversar com a gerente, a diretora da escola e os seus colegas de equipe. Será possível fazer alguma coisa para melhorar essa situação. Vamos refletir!

Parte 5

Acidentes por animais peçonhentos

Nesta última parte da seção de urgências clínicas vamos abordar os acidentes por animais peçonhentos.

Esse tipo de acidente é prevalente no nosso meio e tem grande importância médica quando ocorre em crianças. No Brasil são mais comuns os acidentes por aranhas, lagartas, cobras e escorpião. A gravidade do quadro depende do animal, da idade e peso do paciente. No Brasil, cada região e clima predis põem aos acidentes dessa natureza. Em Minas Gerais, em 2007, foram notificados 15.000 casos, sendo que 50% foram por escorpião, com 25 óbitos.

O uso do soro específico pode salvar vidas, portanto, a identificação do agente e a indicação do uso de soro específico precocemente são fundamentais para a abordagem correta ao paciente.

Em geral, você deve ter em mente que a manutenção dos dados vitais e as manobras de suporte básico e avançado de vida são importantes nesses casos. A reposição hidroeletrólítica, monitorização e observação da função neurológica são mandatórias nos casos graves. Você não deve usar torniquetes ou compressa de gelo no local, pois são ineficazes e aumentam o risco de complicações. Os cuidados gerais de limpeza das feridas estão recomendados. A antibioticoterapia não é corriqueira, podendo ser indicada nos acidentes botrópico ou laquétrico com lesões necróticas extensas, sendo boas opções a oxacilina ou a penicilina G. O soro antitetânico deve ser avaliado de acordo com o estado de imunização do paciente.

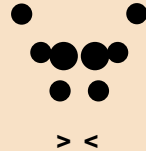


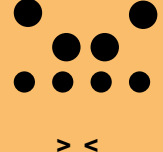
Medidas preventivas devem ser adotadas e incentivadas, como não andar descalço em locais suspeitos, não colocar a mão em buracos ou objetos sem prévia observação, evitar entulhos em lotes vazios, entre outras.

Acidente por aranhas

No Brasil existem poucas aranhas que possuem peçonha ativa. Segundo o Ministério da Saúde, a incidência é de 1,5 por 100.000 habitantes, ocorrendo principalmente nas regiões Sul e Sudeste.

Você deve fazer o diagnóstico baseado no encontro do artrópode, na dor pela picada e no quadro clínico. Os gêneros de importância médica são: *Loxosceles*, *Phoneutria*, *Latrodectus* e *Lycosa*. As caranguejeiras são temidas, mas não têm importância médica. As características das principais aranhas presentes no Brasil encontram-se descritas no Quadro 20.

Quadro 20. Identificação das aranhas conforme as características

GÊNERO	CARACTERÍSTICAS		
	MORFOLOGIA	DISPOSIÇÃO DOS OLHOS	CONSTROEM TEIA
Phoneutria aranha armadeira	Grandes, robustas, com envergadura de até 15 cm, 4 a 6 cm. de corpo, pelos de cor marrom-acinzentado, quelíceras transversais marrom-avermelhado.	2-4-2*  > <	Não
Loxosceles aranha marrom	Pequenas, de aspecto delicado, envergadura de até 3 cm, marrom, pelos escassos, quelíceras transversais.	2-2-2**  > <	Sim Irregulares
Latrodectus viúva negra	Pequenas, envergadura de até 3 cm, abdome globular de cor vermelha e preta, quelíceras transversais.	4-4  > <	Sim irregulares aspecto cotonoso.
Lycosa tarântula	Médias, envergadura de até 5 cm, marrom-acinzentado, com pelos curtos; no dorso do abdome apresenta um desenho negro em ponta de flecha; quelíceras transversais.	4-2-2*  > <	Não

* A disposição dos olhos refere-se ao posicionamento ântero-posterior em relação às quelíceras.

** Disposição em pares.

Fonte: Adaptado de: ANDRADE FILHO, A.; VALENTE, J.R. Acidentes provocados por animais peçonhentos. In: NUNES, T. A.; MELO, M.C.B.; SOUZA, C, orgs. Urgência e Emergência Pré-hospitalar. Belo Horizonte: Ed. Folium, 2010. 2.ed. 302-312.

O gênero *Phoneutria* provoca dor aguda com posterior generalização. As manifestações neurológicas são diversas: contraturas musculares, crises convulsivas, opistótono, distúrbios visuais, vertigem, sialorreia, hipertensão e calafrios. Em casos graves podem ocorrer inconsciência, dificuldade respiratória e priapismo. Em crianças pode haver choque neurogênico. Essas manifestações desaparecem no terceiro dia. No gênero *Loxosceles* verificam-se manifestações hemorrágicas e congestivas acometendo principalmente os rins e o fígado. Os sintomas acontecem 24 horas após a picada, com o surgimento de febre elevada, hematúria, anemia, icterícia, hemoglobínúria, oligúria ou anúria. A dor local é intensa, com o aparecimento de pápula semelhante à picada de mosquito, mas que evolui para úlcera e necrose após sete a 10 dias. No gênero *Lycosa* a ação é apenas cutânea, com sensação de queimadura, dor e irradiação para o membro atingido. No local aparece uma pápula que evolui para escara e se solta após 12 dias. No gênero *Lactrodectus* o veneno provoca dor intensa imediata, irradiante, com rubor e edema local. Os sintomas gerais podem ser graves e podem levar à morte, por asfixia, nas três a cinco horas após o acidente. Constatam-se hiperexcitabilidade, contraturas musculares, convulsões, taquicardias, alterações ao ECG, dor abdominal em cólica, calafrio e sudorese. Podem ocorrer lesões em fígado, baço, rins, linfonodos.

Os exames laboratoriais auxiliam a avaliação da gravidade e permite as intervenções necessárias. Você deve, sempre que possível, solicitar, dependendo da gravidade do caso: hemograma, ionograma, glicemia, ECG, provas de função hepática e renal, radiografia de tórax. Atualmente, técnicas de imunoenensaio (ELISA) têm sido utilizadas para verificar a dosagem da peçonha no organismo.

Para os casos moderados você pode utilizar cinco ampolas; e para os casos graves, 10 do soro por via endovenosa.

Acidentes por lagartas

Os lepidópteros são borboletas, mariposas e lagartas. As larvas lisas de algumas borboletas não são venenosas, sendo popularmente conhecidas como mandruvás. As larvas e lagartas pilosas possuem veneno e são conhecidas como lagartas-de-fogo ou taturanas. As cores são variadas: verdes, vermelhas, cinzas ou escuras, com manchas brancas. Como manifestações clínicas mais comuns são descritas: dor intensa no local do contato, linfadenomegalia, rubor, edema, urticária, tonturas, náuseas e hematúria. Crise hemolítica pode ser detectada se o contato for com diversas lagartas.

Acidentes ofídicos

Os acidentes ofídicos ainda são frequentes no Brasil. É importante que você procure descobrir, na sua área de abrangência, quais são as cobras mais comuns, se são venenosas ou não e se existe disponibilidade do soro específico. Na maioria dos casos os acidentes são por botrópicos, seguidos pelos acidentes por crotálicos. Os acidentes por serpentes do gênero *Lachesis* são raros em nosso meio. Os acidentes pelos gêneros *Crotalus* e *Micrurus* são importantes, pela gravidade dos casos. Todos os acidentes ofídicos devem ter notificação obrigatória no formulário do SINAN.

Para que você possa decidir se a serpente é venenosa ou não, é importante identificar o orifício entre o olho e a narina (fosseta loreal), que está presente nas peçonhentas.

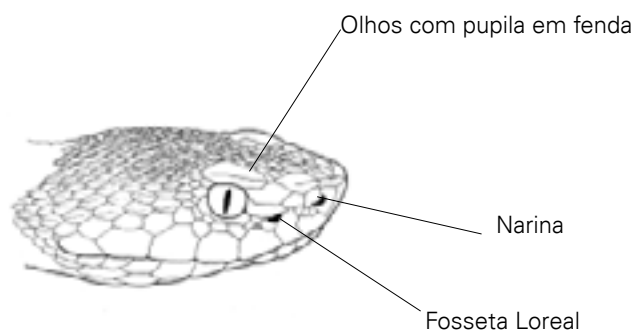


Figura 2 - Características das serpentes peçonhentas

Fonte: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manu_peconhentos.pdf

Todas as serpentes peçonhentas com essas características descritas apresentam presas localizadas na região anterior do maxilar. No gênero *Bothrops*, a cauda é lisa; no *Crotalus*, a cauda contém um quizo ou cho calho; e no *Lachesis*, a cauda contém uma escama eriçada. Você deve estar atento para o gênero *Micrurus*, pois as serpentes não apresentam fosseta loreal, o que pode dificultar a diferenciação das não peçonhentas. A melhor forma, nesse caso, para diferenciar a serpente não peçonhenta da do gênero *Micrurus* é verificar a existência de presas. Se elas estiverem presentes e forem anteriores, pertencem ao gênero *Micrurus*; se ausentes ou posteriores, devem ser consideradas não peçonhentas.

Para o tratamento com soro específico, é necessário que você avalie a gravidade do caso e decida quanto ao número de ampolas a serem admi-

nistradas. Para isso, você pode consultar o Quadro 20. Caso você não tenha como verificar as características da cobra, você deve fazer o tratamento conforme o quadro clínico do paciente (Quadro 21).

Quadro 21. Acidente ofídico: gravidade e indicação de soroterapia

Tipo de acidente	Soro	Gravidade	Quantidade de ampolas
Botrópico	Antibotrópico (SAB), Antibotropicalaquéético (SABL)	Leve: quadro local discreto, sangramento em pele ou mucosas; pode haver apenas distúrbio na coagulação	2 a 4
		Moderado: edema e equimose evidentes, sangramento sem comprometimento do estado geral; pode haver distúrbio na coagulação	5 a 8
		Grave: alterações locais intensas, hemorragia grave, hipotensão, anúria	12
Crotálico	Crotálico anticrotálico (SAC)	Leve: alterações neuromusculares discretas; sem mialgia, escurecimento da urina ou oligúria	5
		Moderado: alterações neuromusculares evidentes, mialgia e mioglobinúria (urina escura) discretas	10
		Grave: alterações neuromusculares evidentes, mialgia e mioglobinúria intensas, oligúria	20
Laquéético	Antibotropicalaquéético (SABL)	Moderado: quadro local presente, pode haver sangramentos, sem manifestações vagas	10
		Grave: quadro local intenso, hemorragia intensa, com manifestações vagas	20
Elapídico	Anti-elapídico (SAE)	Considerar todos os casos potencialmente graves, pelo risco de insuficiência respiratória	10

Fonte: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/profissionais_ofidismo.pdf

A aplicação do soro deve ser feita pela via intravenosa, podendo ser diluído ou não em solução fisiológica ou glicosada. Você deve monitorar os pacientes, pois pode haver reações devido à natureza heteróloga. Os testes de sensibilidade cutânea não são recomendados, pois, além de terem baixo valor preditivo, retardam o início da soroterapia. Se ocorrer reações como urticária ou estridor laríngeo, a soroterapia deve ser interrompida e posteriormente reinstituída após o tratamento da anafilaxia. As reações tardias (doença do soro) podem ocorrer entre uma e quatro semanas após a soroterapia, com urticária, febre baixa, artralgia e adenomegalia. Hidratação endovenosa deve ser iniciada até que o paciente esteja clinicamente estável.

Acidente escorpiónico

No Brasil existem várias espécies de escorpiões, mas apenas o gênero *Tityus* apresenta interesse médico. Na região Sudeste é mais comum o *T. serrulatus*, sendo que a maioria das notificações vem de São Paulo e Minas Gerais. As crianças apresentam manifestações mais graves, os casos fatais ocorrem com mais frequência entre os menores de 14 anos de idade. Os achados clínicos mais frequentes são: dor local, taquicardia, vômito, alteração da temperatura corporal, taquidispneia, sudorese, insuficiência cardíaca congestiva, hipertensão arterial, edema pulmonar, desidratação, tremores, prostração, sialorreia. As alterações neurológicas também são comuns, podendo surgir agitação, sonolência, tremores, dor abdominal, coma, hemiplegia, espasmo muscular e opistótono.

O acidente pode ser considerado leve, moderado ou grave. Nas formas leves, o paciente apresenta apenas dor local e, algumas vezes, parestesias. Na forma moderada, além da dor local, o paciente pode apresentar sudorese discreta, náuseas, vômitos, taquicardia, hipertensão leve e taquidispneia. Na forma grave, além dos sintomas citados, o paciente exibe sudorese profusa, vômitos incoercíveis, salivação excessiva, agitação ou prostração, bradicardia, insuficiência cardíaca, edema pulmonar, choque, coma e convulsões.

O tratamento do acidente leve requer administração de soro quando surgirem manifestações sistêmicas e tempo de observação de 12 a 24 horas. Os casos moderados requerem a administração de duas a quatro ampolas do soro e os graves quatro ou mais ampolas. O tratamento do choque, arritmias e edema pulmonar requerem internação em serviços de terapia intensiva.



Atividade 6

Descreva a classificação e o tratamento dos acidentes escorpiônicos.

FÓRUM

Procure informações sobre os acidentes por animais peçonhentos que ocorre mais frequentemente na sua área de abrangência. Discuta com a sua equipe. Existem soros específicos? Você é capaz de prestar o primeiro atendimento para esses casos?

Construa um registro sobre os dados encontrados.

Para refletir...

Os escorpiões são animais carnívoros, alimentando-se principalmente de insetos, como grilos ou baratas. Apresentam hábitos noturnos, escondendo-se durante o dia sob pedras, troncos, dormentes de linha de trem, em entulhos, telhas ou tijolos. Muitas espécies vivem em áreas urbanas, onde encontram abrigo dentro e próximo das casas, bem como alimentação farta. Os escorpiões podem sobreviver vários meses sem alimento e mesmo sem água, o que torna seu combate muito difícil.

RECAPITULANDO

Estamos concluindo a terceira seção deste módulo. Nela abordamos algumas situações clínicas que exigem atendimento de urgência. A sequência de avaliação garante rápida avaliação cardiorrespiratória e a identificação de pacientes de risco. Espera-se que a partir de agora você esteja mais preparado para esse tipo de atendimento, reconhecendo precocemente os sinais de gravidade, classificando o estado fisiopatológico do paciente, tomando decisões certas e agindo rápido, de forma a garantir a sobrevida.

Espera-se também que você dialogue com a sua equipe do programa de Saúde da Família, buscando soluções para os problemas vivenciados no seu contexto.

Seção 4

Primeiro atendimento ao trauma

As lesões traumáticas têm forte impacto na sociedade, tanto para a vítima, a família ou a equipe de Saúde da família à qual esta pertence. São vistos e sentidos, por todos, os danos físicos, emocionais, financeiros e materiais que o trauma acarreta. Uma equipe bem preparada e sistema hierarquizado e integrado de assistência ao trauma fazem com que essas vítimas sejam atendidas na hora certa, no local certo e com os recursos necessários adequados. E é aqui, nesta seção, que vamos retomar alguns conceitos de trauma e trabalhar para a melhor assistência a esses pacientes.

Assim como foi feito em seções anteriores, para facilitar os estudos dividimos a apresentação da seção 4 em três partes:

- Atendimento Inicial
- Particularidades da criança
- Materiais e equipamentos

Nosso objetivo ao final do estudo desta seção é que você tenha aprimorado a sua prática, demonstrando capacidade de:

- Reconhecer um paciente vítima de trauma.
- Reconhecer e fazer o primeiro atendimento à vítima de trauma.
- Conhecer e manusear os dispositivos a serem usados em vítimas de trauma.

Parte 1

Atendimento inicial

O grau de urgência é diretamente proporcional à gravidade, à quantidade de recursos necessários para atender ao caso e à pressão social presente na cena do atendimento e inversamente proporcional ao tempo necessário para iniciar o tratamento. Para essa avaliação, há uma fórmula:

ATENÇÃO:

$$U = \frac{G \times A \times V}{T}$$

U = grau de urgência
G = gravidade do caso
A = recurso necessário
T = tempo para iniciar o tratamento
V = valor social

Fonte: MARTINEZ-ALMOYNA, M.; NITSCH-KE, C. A. S. Elementos de uma Regulação Médica dos Serviços de Ajuda Médica (SAMU) e modificado por Cesar Augusto Soares Nitschke."

Para o atendimento pré-hospitalar, há três premissas básicas, que são: segurança, situação e cena. Na segurança, devem-se avaliar todas as ameaças potenciais à segurança do paciente, dos transeuntes e da equipe que presta atendimento. Na situação, devem-se avaliar o mecanismo de trauma, número de vítimas, necessidade de apoio de outras equipes ou apoio especial, como transporte rodoviário e/ou aéreo. Na cena, você deve avaliar o mecanismo de trauma e o número de pessoas envolvidas, em relação à necessidade de recursos e gravidade desses.

Para melhor avaliação e tratamento do paciente vítima de trauma, deverá ser usado o método mnemônico do ABCDE:

Para avaliação e tratamento do paciente vítima de trauma, deverá ser usado o ABCDE:

A – via aérea com imobilização cervical

B – respiração e ventilação

C – circulação e controle de hemorragias

D – incapacidade/ estado neurológico

E – exposição/controle ambiental: despir completamente o paciente, mas prevenir a hipotermia

VIA AÉREA E PROTEÇÃO DA COLUNA CERVICAL

As lesões que obstruem as vias aéreas provocam morte mais rápido se comparadas às outras, pois impossibilitam que o oxigênio do meio externo alcance os alvéolos pulmonares. Todo paciente vítima de trauma deve receber oxigênio suplementar. Todas as manobras para estabelecer a perviedade das vias aéreas devem ser aplicadas mediante a proteção da coluna cervical, sobretudo, evitando-se sua rotação. Aproximadamente 25% das vítimas com traumatismos raquimedulares têm suas lesões agravadas ou provocadas depois do evento inicial. O uso de dispositivos apropriados de imobilização (colar cervical) ou, na sua ausência, o alinhamento e imobilização manuais da cabeça e pescoço garantem essa proteção.

A maneira mais simples de determinar a perviedade da via aérea é pedir ao paciente que fale. A voz clara, sem ruídos é sinal de via aérea pérvia, naquele momento, devendo ser reavaliada sistematicamente. A primeira medida recomendada para facilitar a perviedade da via aérea é a manobra de levantamento de queixo ou de anteriorização da mandíbula. A via aérea deve ser aspirada, corpos estranhos retirados e oferecido oxigênio suplementar a 12 L/min através de máscara facial com reservatório. Caso essas manobras não sejam suficientes, o posicionamento de cânula orofaríngea pode ser útil no paciente inconsciente. É importante monitorar a saturação de oxigênio com oxímetro de pulso e manter essa saturação acima de 90% em ar-ambiente; e acima de 95% com oxigênio suplementar.

falta figura 3

Figura 3 - Sequências de imagens para proteção da coluna e colocação de colar cervical

RESPIRAÇÃO

A segunda prioridade na avaliação do paciente politraumatizado é o tratamento das lesões torácicas que prejudicam a respiração. A hipóxia causa morte mais rapidamente do que hipovolemia e hipotensão. Via aérea pérvia não significa ventilação adequada. Os pulmões, caixa torácica e diafragma necessitam ser rapidamente examinados por inspeção, palpação, percussão e ausculta, à procura de alterações que sugerem lesões.

ATENÇÃO

Sinais de alerta de esforço respiratório:

- Movimento da cabeça a cada respiração
- Respiração difícil, estridor ou ronco
- Batimento de asas do nariz
- Tiragem de fúrcula, supraclavicular, subcostal e intercostal
- Uso de músculos acessórios do pescoço e da parede abdominal
- Distensão abdominal na retração torácica (efeito de balanço entre tórax e abdome)

As lesões como pneumotórax hipertensivo, pneumotórax aberto, hemotórax maciço e o tórax instável com contusão pulmonar comprometem a respiração e devem ser abordadas no exame primário. O oxigênio pode ser ofertado por meio de unidade ventilatória autoinflável com reservatório.

CIRCULAÇÃO COM CONTROLE DE HEMORRAGIA

Na maioria dos casos, o distúrbio hemodinâmico nos pacientes vítimas de trauma é provocado por choque hemorrágico, conseqüente à diminuição da volemia. As manifestações clínicas que rapidamente oferecem informações importantes da volemia do paciente são as seguintes:

- Nível de consciência - quando baixo, é porque a hipovolemia prejudica a perfusão cerebral.
- Cor e temperatura da pele e enchimento capilar - pele pálida e pegajosa é evidência de hipovolemia. Reperfusão capilar igual ou superior a três

segundos indica má-perfusão tecidual.

- Pulso - o pulso deve ser examinado bilateralmente para que possa avaliar a qualidade, frequência e regularidade. Se os pulsos periféricos estiverem rápidos e filiformes, é habitualmente significado de hipovolemia. Se irregular, costuma ser alerta de potencial disfunção cardíaca. A taquicardia é sinal precoce de hipovolemia. A ausência de pulso central, não relacionada a fatores locais, significa necessidade de ação imediata de reanimação.

Lembre-se de que, em vítima de trauma, a hipotensão é sinal tardio de perda volêmica e indicador de perfusão periférica ruim.

A abordagem do paciente com hemorragia visa a estancar o sangramento e repor volume, conforme orientação seguinte:

- Sangramentos - todo sangramento necessita ser rapidamente estancado. Se for externo, faz-se a compressão sobre o ferimento, no momento do exame primário. As causas mais comuns de perdas ocultas de sangue são: hemorragias no tórax, abdome, espaço retroperitoneal secundário à fratura pélvica e partes moles ao redor de fraturas de ossos longos.

- Reposição de volume - devem ser puncionadas duas veias periféricas nos membros superiores com cateteres calibrosos (16F ou 14F). Na impossibilidade do acesso periférico, dissecam-se veias periféricas ou punciona-se veia central. Ao puncionar o acesso venoso, colhe-se amostra de sangue para tipagem. A forma mais rápida, eficaz e segura para repor a volemia é a infusão de cristaloides, ringer lactato ou cloreto de sódio a 0,9%. O cristalóide deve ser infundido cautelosamente em bolus.

No trauma, o choque pode ser classificado como I, II, III e IV (quadro 22); e essa classificação pode ser feita a partir de dados obtidos dos sinais vitais como frequência cardíaca, pressão arterial sistólica, pressão de pulso, diurese e estado mental. A identificação da classe desse choque é de fundamental importância para a tomada de decisão no tratamento.

Quadro 22. Classificação do choque hemorrágico no trauma

Classificação do choque hemorrágico no trauma:						
	Vol. sangue perdido	FC (bpm)	PAS (mmHg)	Pressão de pulso (mmHg)	Diurese (mL/h)	Estado mental
Classe I	< que 750	< 100				Ansioso
Classe II	> 750 < 1.500	> 100 < 120		< 40 > 30	< 30 > 20	Ansioso
Classe III	> 1.500 < 2.000	> 120 < 140	< 90	< 30	< 20 > 5	Confuso
Classe IV	> 2.000	> 140	Somente pulso central	Não mensurável	< 5	Letárgico

ESTADO NEUROLÓGICO

A avaliação neurológica basal é obtida pela determinação do nível de consciência do paciente, empregando-se a avaliação neurológica rápida (AVDN) ou a escala de coma de Glasgow (Quadro 23). O nível de consciência é o fator mais importante na avaliação inicial do sistema nervoso central. Sempre lembrar que, além do traumatismo crânio-encefálico, o nível de consciência pode estar alterado devido à hipoxemia ou hipoperfusão cerebral. A hipoglicemia, narcóticos, drogas e álcool também podem ser responsáveis por alterações no nível de consciência.

AVDN

A – Alerta

V – Resposta ao estímulo Verbal

D – Só responde à Dor

N – Não responde a qualquer estímulo

Quadro 23. Escala de Coma de Glasgow

Variáveis	Escore	
Abertura ocular	Espontânea	4
	À voz (ordem verbal)	3
	À dor (estímulo doloroso)	2
	Nenhuma	1
Resposta verbal	Coerente e orientado	5
	Confuso	4
	Inapropriada	3
	Incompreensível	2
	Sons incompreensíveis	
	Nenhuma	1
Resposta motora	Cumprir ordens	6
	Localiza dor	5
	Flexão anormal (movimento de retirada)	4
	Flexão (decorticação)	3
	Extensão anormal (descerebração)	2
	Nenhuma	1

EXPOSIÇÃO E CONTROLE DA HIPOTERMIA

Todo paciente vítima de trauma deve ser totalmente despido, com vista à completa avaliação. É prioridade iniciar as medidas de reaquecimento mediante o aquecimento das soluções de cristaloides, uso de cobertores aquecidos ou dispositivos de aquecimento. O mais importante nessa fase é garantir a temperatura corpórea do paciente, mantendo-o normotérmico

EXAME SECUNDÁRIO

Uma vez concluídos o exame primário, a identificação e o tratamento das condições que representam risco de morte, inicia-se o exame secundário, que deve ser pormenorizado, incluindo história clínica e exame físico completo, além da reavaliação de todos os sinais vitais. É necessário examinar todo o corpo do paciente traumatizado e proceder a reavaliações frequentes. O objetivo é assegurar-se de que não há fatos novos, além de detectar o agravamento de anormalidades já conhecidas.

Além das escalas já vistas anteriormente para auxílio na avaliação do paciente vítima de trauma, temos ainda outras, como Escala de Gravidade da Lesão (ISS), Escala Politrauma (PTS), CRAMS (circulation, respiration, abdomen, motor evaluation, speech), Escala de Trauma Revisada (RTS). Entre essas, a mais usada é a RTS, que se mostra como uma boa ferramenta para avaliar a gravidade do caso do paciente, em que valores mais baixos indicam mais gravidade (quadro 24).

Quadro 24. Escala de Trauma Revisado

Variáveis	Escore	
Frequência respiratória (irpm)	10 a 29	4
	> 29	3
	6 a 9	2
	1 a 5	1
	0	0
Pressão arterial sistólica (mmHg)	> 90	4
	76 a 89	3
	50 a 75	2
	1 a 49	1
	0	0
Escala de Coma de Glasgow	13 a 15	4
	9 a 12	3
	6 a 8	2
	4 a 5	1
	3	0

Fonte: American College of Surgions Committee on trauma – Advanced Trauma Life Suport – ATLS. 8 a Ed., 2009

Devemos nos atentar, ainda, para os exames de rotina a serem realizados em todos os pacientes politraumatizados: HT, HB, grupo sanguíneo e fator rH, amilase, radiografia de tórax em posição ântero-posterior, radiografia de pelve em posição ântero-posterior, radiografia de coluna cervical, ECG, B-hCG na mulher em idade fértil, ultrassom de abdome total (FAST – método rápido com ultrassom abdominal para detecção de hemorragia em paciente com trauma).

Parte 2

Particularidades na criança

As causas mais comuns de trauma nas crianças, por ordem de frequência, são as quedas, os atropelamentos e acidentes automobilísticos. A incidência de trauma fechado é maior, assim como o potencial de lesões multissistêmicas. Em geral, a evidência de lesão na superfície corporal é mínima, mas deve-se sempre considerar a possibilidade de lesão grave de órgãos internos.

Algumas características das crianças, como tamanho, pouca quantidade de gordura corporal, mais elasticidade do tecido conjuntivo e mais proximidade entre os diferentes órgãos proporcionam mais absorção de energia do trauma por unidade de superfície corpórea, o que favorece a lesão de vários órgãos. O esqueleto, por ser incompletamente calcificado e mais elástico, em geral não sofre fraturas, a despeito das lesões internas graves. É comum a contusão pulmonar sem fraturas de costelas. O maior volume da cabeça da criança determina mais frequência de traumatismo crânio-encefálico. A relação entre área de superfície corpórea e volume corpóreo propicia mais perda de calor por superfície, o que contribui para o surgimento de hipotermia e coagulopatia. O efeito do trauma no crescimento e desenvolvimento subsequente pode ocasionar sequelas definitivas. Quando a criança é atendida de forma inadequada, interfere não apenas na sobrevivência, mas na sua qualidade de vida por muitos anos. Toda criança traumatizada deve ser transportada imediatamente para o hospital de referência para tratamento apropriado.

PROTEÇÃO DA COLUNA CERVICAL

A existência de occipício maior dificulta o posicionamento da cabeça. Deve ser usado coxim ou cobertor de 2 a 3 cm de espessura sob o tronco da criança, para diminuir a flexão aguda do pescoço, o que contribui para manter as vias aéreas pérvias e mobilização cervical. A estabilização manual da coluna cervical é feita durante o controle das vias aéreas e mantida até que a criança esteja imobilizada em prancha longa, com o uso de coxins para preenchimento dos espaços.

CIRCULAÇÃO E CONTROLE DE HEMORRAGIA

Os elementos clínicos oferecem informações hemodinâmicas importantes em poucos segundos: nível de consciência; cor e temperatura da pele; e enchimento capilar. Alguns sinais contribuem para a avaliação hemodinâmica: a presença e características do pulso, a pressão arterial e a frequência e característica da ausculta cardíaca (fonese e ritmo). A seguir, são descritos os valores usuais da frequência cardíaca, frequência respiratória e pressão arterial, conforme a faixa etária.

Quadro 25. Frequência cardíaca e respiratória por faixa etária

Faixa etária	Frequência cardíaca (batimentos / minuto)	Frequência respiratória (incurções / minuto)
Nascimento a 28 dias de vida	120 a 160	30 a 50
29 dias de vida a 1 ano (lactente)	80 a 140	20 a 30
1 a 2 anos (criança pequena)	80 a 130	20 a 30
2 a 6 anos (pré-escolar)	80 a 120	20 a 30
6 a 13 anos (escolar)	(60-80) a 100	12 a 20 (30)
> 13 anos (adolescente)	60 a 100	12 a 20

Fonte: American College of Surgeons Committee on trauma – Advanced Trauma Life Support – ATLS. 8ª Ed., 2009

Pressão arterial sistólica mínima aceitável conforme a idade

- Acima de 60 mmHg RNT
- Acima de 70 mmHg durante o primeiro ano de vida;
- Acima de $70 + (\text{idade em anos} \times 2)$ em crianças de um a nove anos de idade

- Acima de 90 mmHg em crianças acima de 10 anos de idade.

A criança tem particularidades na avaliação e tratamento da circulação:

- Compensação inicial satisfatória da hemorragia pelo aumento da resistência vascular sistêmica, em detrimento da perfusão periférica, até a perda de 30% do seu volume sanguíneo, seguida de descompensação rápida.

- A maioria das lesões na faixa etária pediátrica não causa exsanguinação imediata.

- Na criança grave, se houver insucesso em duas tentativas de acesso venoso periférico, deve ser considerado o acesso intraósseo.

- A reposição volêmica se faz com infusão de 20 mL/kg de cloreto de sódio a 0,9% ou ringer lactato em bolus, de preferência aquecidos. Se o

sangramento for mínimo e os sinais vitais normais, aplicar no máximo um a dois bolus de volume.

- A criança que necessitar de mais de um bolus da solução cristalóide pode estar piorando.
- Depois da administração de dois bolus de 20 mL/kg, se a criança mantiver sinais de má-perfusão tecidual, avaliar a necessidade de infundir concentrado de hemácias (10 mL/kg).

ESTADO NEUROLÓGICO

Uma criança pode estar profundamente deprimida e ter recuperação excelente se não ocorrer hipóxia cerebral. Na avaliação neurológica basal devem-se incluir: escala de coma de Glasgow, reação pupilar, resposta sensitiva e motora. O escore de coma de Glasgow para a avaliação verbal deve ser modificado para crianças. O nível de consciência é o fator mais importante na avaliação inicial do sistema nervoso central.

Quadro 26. Escala de coma de Glasgow modificada para lactentes e crianças

Situação	Criança	Lactente	Pontuação
Abertura dos olhos	Espontânea	Espontânea	4
	À fala	À fala	3
	À dor	À dor	2
	Nenhuma	Nenhuma	1
Melhor resposta verbal	Orientado, adequado	Balbucia e sussurra	5
	Confuso	Sorriso social; fixa e segue	4
	Palavras inapropriadas	Irritável, choro consolável	3
	Palavras incompreensíveis ou sons inespecíficos	Chora em resposta à dor Gemidos em resposta à dor	2
	Nenhuma	Nenhuma	1
Melhor resposta motora*	Obedece a comandos	Movimenta-se espontânea e intencionalmente	6
	Localiza estímulo doloroso	Movimento de retirada em resposta ao toque	5
	Movimento de retirada em resposta à dor	Movimento de retirada em resposta à dor	4
	Flexão em resposta à dor	Postura de corticada (flexão anormal) em resposta à dor	3
	Extensão em resposta à dor	Postura descerebrada (extensão anormal) em resposta à dor	2
	Nenhuma	Nenhuma	1

Assim como no adulto, a Escala de Trauma Revisada (RTS) é empregada, porém com as devidas adequações.

Quadro 27. Escala de trauma revisado pediátrico

Variável	Escore		
	+2	+1	-1
Peso (kg)	> 20	10 a 20	< 10
Vias aéreas	Normal	Via aérea nasal ou oral	Intubação ou traqueostomia
Pressão arterial	> 90	50 a 90	< 50
Nível de consciência	Completamente desperto	Obnubilado ou qualquer perda de consciência	comatoso
Lesões abertas	Nenhuma	Menor	Maior ou penetrante
Fraturas	Nenhuma	Menor	Múltiplas ou penetrantes

Fonte: American College of Surgeons Committee on trauma – Advanced Trauma Life Support – ATLS. 8 a Ed., 2009

Importante

Treine e faça, com sua equipe de Saúde da Família, o simulado do primeiro atendimento em casos de trauma.

Parte 3

Queimaduras

Assim como os outros traumas já vistos nesta seção no atendimento aos usuários com queimaduras, o profissional deverá observar os princípios básicos da reanimação inicial no trauma e a aplicação, em tempo apropriado, de medidas que visem a minimizar a morbidade e a mortalidade.

Devem ser observados comprometimento da via aérea por inalação de fumaça e a infusão de líquidos (volume) para a manutenção e reanimação hemodinâmica. O profissional deverá estar atento, também, para medidas que buscam evitar e tratar potenciais complicações dessas lesões.

MEDIDAS IMEDIATAS PARA SALVAR A VIDA DO PACIENTE QUEIMADO:

A – Via aérea:

Os sinais de obstrução de via aérea podem não ser óbvios no atendimento inicial, mas a equipe que atende deve estar atenta aos riscos.

Os indicadores de lesão por inalação são: queimaduras de face e/ou da região cervical, chamuscamento dos cílios e vibrissas nasais, escarro carbonado/preto, rouquidão, inflamações agudas na orofaringe, história de confusão mental e/ou confinamento no local do incêndio, história de explosão com queimaduras de cabeça e tronco. A constatação de qualquer um desses achados sugere lesão inalatória aguda.

O tratamento deve ser oxigênio umedecido. Sempre que se encontrar lesão por inalação, estará indicada a transferência do paciente para uma unidade de tratamento de queimados. E estridor indica intubação imediata.

B – Interrupção do processo de queimadura:

Toda a roupa do paciente deve ser removida para interromper o processo de queimadura. Pós-químicos (secos) devem ser removidos delicadamente para evitar contato direto do paciente e do profissional com a

substância química.

As lesões químicas podem ser causadas por ácidos, álcalis ou derivados do petróleo e penetram mais rapidamente. Assim, esses produtos devem ser removidos o mais precocemente possível.

A superfície corporal deve ser lavada/enxaguada com água corrente e após esse procedimento, ser coberta com lençóis quentes, limpos e secos para evitar a hipotermia.

C – Acesso venoso:

Qualquer paciente com queimadura em mais de 20% da superfície corporal necessita de reposição de volume. A reposição do volume deve ser feita com cateter de grosso calibre e, preferencialmente, o local de punção deve ser fora da área queimada.

A solução usada, preferencialmente, deve ser ringer lactato. O volume de reanimação é de 4 mL/kg e avalia-se frequentemente a resposta do paciente, que deve ter débito urinário de 1 mL/kg. No caso de crianças que pesam 30 kg ou menos, devem ser acrescentadas a esse volume soluções de glicose, que devem ser calculadas de acordo com o peso.

A monitorização com ECG também é de fundamental importância para identificar distúrbios do ritmo cardíaco.

AVALIAÇÃO DO PACIENTE QUEIMADO:

HISTÓRIA:

A história da circunstância em que aconteceu o trauma é valiosa, pois a vítima pode ter várias outras lesões, além da queimadura. Os eventos em ambientes fechados podem inferir queimaduras de vias aéreas. Explosão, com arremesso de paciente, sugere lesões abdominais, cranianas e ortopédicas, entre outras.

Lembre-se: deve ser investigado o estado vacinal contra tétano.

ÁREA DA SUPERFÍCIE CORPORAL QUEIMADA:

A regra dos nove determina a extensão queimada. Para os adultos, o corpo é dividido em regiões anatômicas que representam 9% ou múltiplos de 9% da superfície corporal. No caso da criança, a cabeça corresponde à porcentagem mais alta e os membros à porcentagem mais baixa.

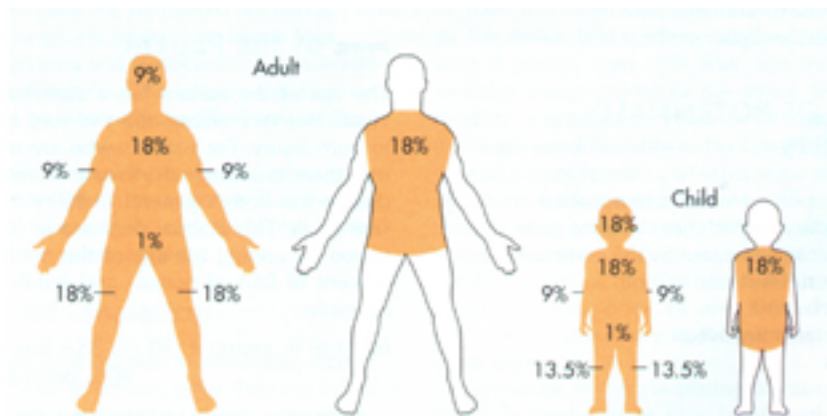


Figura 4 - Avaliação de extensão de área quei-

Fonte: American College of Surgeons Committee on trauma – Advanced Trauma Life

LEMBRE-SE:

A palma da mão do doente, incluindo os dedos, representa 1% de sua superfície corpórea.

PROFUNDIDADE DA QUEIMADURA

A profundidade da queimadura é importante para avaliar sua gravidade, planejar o tratamento da ferida e prever os medicamentos e cosméticos funcionais.

- **Queimadura de primeiro grau:** não determina risco de morte. É caracterizada por eritema e dor. Exemplo: queimaduras solares.

- **Queimadura de segundo grau:** é mais profunda que as queimaduras de primeiro grau e também chamada de queimadura de espessura parcial. É resultado de contato com líquidos quentes ou chamas decorrentes de explosões. Sinais e sintomas das queimaduras de segundo grau são: aparência avermelhada ou mosqueada, bolhas e lesões da epiderme, edema importante, superfície úmida ou lacrimejante, dolorosa e sensível ao ar.

- **Queimadura de terceiro grau ou de espessura total:** pode ser causada por fogo, exposição prolongada a líquidos quentes, contatos com objetos quentes ou por eletricidade. As queimaduras de terceiro grau causam lesões em todas as camadas da pele, nas terminações nervosas e até mesmo em tecidos subcutâneos. Sinais e sintomas das queimaduras de terceiro grau são: aparência pálida, branca, tostada ou de couro; pele mosqueada ou vermelha; pele rota e com exposição de gordura; superfície seca; indolor e insensível; edema.

Parte 4

Materiais e equipamentos

Para melhor atendimento ao paciente em situação de urgência, é ideal que a Unidade de Atenção Primária tenha área física adequada e específica para observação por até oito horas. É importante também que tenha equipamentos, insumos e medicamentos adequados para essas situações.

- Medicamentos: adrenalina, água destilada, aminofilina, amiodarona, atropina, brometo de ipatrópio, deslanosídeo, dexametasona, diazepam, diclofenaco de sódio, dipirona, epinefrina, escopolamina (hioscina), fenitoína, fenobarbital, furosemida, glicose hipertônica, haloperidol, hidantoína, hidrocorizona, isossorbida, AAS, lidocaína, meperidina, ringer lactato, soro glicosado, cloreto de sódio a 0,9%.

- Equipamentos: aspirador portátil ou fixo, material para imobilização (colar cervical adulto e infantil, talas moldáveis e prancha longa com tirantes e protetor lateral de cabeça), cânula orofaríngea, máscara nasofaríngea, unidade ventilatória com reservatório.

- Insumos: sonda de aspiração, oxigênio, material para punção venosa, material para curativo, material para pequenas suturas.

RESUMO DOS PONTOS ESSENCIAIS DE APRENDIZADO

- O atendimento inicial ao paciente politraumatizado ou vítima de trauma deve seguir o método mnemônico do ABCDE.
- No atendimento ao trauma usando o ABCDE, só passamos para a fase seguinte após termos resolvido a fase em que se está avaliando e tratando.
- Devemos retornar sempre ao A (abertura de via aérea e colocação de colar cervical) sempre que o paciente tiver alguma piora. Isso é, fazer reavaliações sempre que necessário.

Seção 5

Principais urgências neurológicas

Nesta última seção vamos conversar um pouco sobre as emergências neurológicas, que são comuns nos atendimentos de urgência. O primeiro atendimento, quando realizado de forma adequada a esses pacientes, pode evitar sequelas e diminuir a mortalidade.

Começaremos a discussão enfatizando que os princípios gerais do atendimento devem seguir as normas estabelecidas na seção 3 referentes à avaliação das urgências clínicas. Primeiro, fazemos uma avaliação geral, a seguir a avaliação primária (ABCDE), a secundária e, por último, a terciária.

Dividiremos esta seção em duas partes: na primeira falaremos sobre o atendimento às crises convulsivas e na segunda parte sobre o acidente vascular cerebral.

Ao final desta seção espera-se que você tenha aprimorado a sua prática profissional, demonstrando capacidade de:

Saber diagnosticar crise convulsiva e mal-epilético e fazer a primeira abordagem terapêutica.

Diagnosticar o acidente vascular cerebral e fazer abordagem em sua fase aguda.

LEMBRE-SE:

O suporte básico de vida pode salvar vidas e evitar sequelas.

Parte 1

Crises convulsivas

As crises convulsivas são episódios paroxísticos recorrentes de disfunção do sistema nervoso central, manifestando-se em forma de atividade involuntária motora e da alteração da consciência. É um sintoma complexo, decorrente de disfunção cerebral, resultando em descargas elétricas rápidas de um grupo de neurônios cerebrais, que por sua vez pode ser secundário a várias doenças de etiologias diversas.

Classificação e etiologia

As características de cada convulsão vão determinar a sua classificação. Elas podem ou não cursar com atividade motora. A classificação mais utilizada divide as crises convulsivas em: focais ou parciais e generalizadas, aparentemente sem origem focal. As parciais são divididas em simples, quando não há perda ou alteração da consciência, e complexas, quando ocorre a perda ou alteração da consciência.

A etiologia varia com a idade do paciente e é demonstrada no Quadro a seguir.

Quadro 28. Etiologia das convulsões de acordo com faixa etária

Período neonatal
Anormalidades congênitas
Distúrbios metabólicos (hipoglicemia, hipocalcemia, hiponatremia)
Erros inatos do metabolismo
Infecção
Tocotraumatismo
Hipóxia, hemorragia
Até os 6 anos
Febre
Pós-traumatismo
Infecções
Tumores
Tocotraumatismos
Doenças metabólicas
Síndromes neurocutâneas
Doenças degenerativas cerebrais
Toxinas
O uso de alguns medicamentos e o contato com toxinas podem levar a convulsões.
- Toxinas e medicamentos que podem causar convulsões:
Hipoglicemiantes (Ex. insulina, álcool)
Alcaloides da beladona
Anestésicos tópicos (lidocaína)
Antidepressivos tricíclicos
Cânfora
Cianeto
Cocaína
Fenciclina (PCP)
Isoniazida
Metais pesados
Monóxido de carbono
Nicotina
Overdose de anticonvulsivantes
Pesticidas (organofosforado)
Simpaticomiméticos (anfetamina, fenilpropanolamina)
Teofilina

Fonte: APLS- Curso de emergência Pediátrica – AAP , American College of Emergency Physicians, 1998.

Anamnese e exame físico

A anamnese, como em qualquer situação de urgência, deve ser realizada simultaneamente ao exame físico e às medidas terapêuticas.

A descrição pormenorizada da crise desde o início e dos fenômenos concomitantes, assim como os fenômenos pós-críticos, é útil para a classificação e averiguação da etiologia. É importante buscar informações sobre traumatismos crânio-encefálico atual ou passado, história pregressa de epilepsia, dados do nascimento, desenvolvimento e crescimento, intoxicação ou exposição a tóxicos, uso de anticonvulsivantes e adesão ao tratamento, uso de válvula de derivação ventrículo-peritoneal, sinais ou sintomas de infecções.

Ao exame físico é importante verificar o nível de consciência e os dados vitais como descritos na seção 3. Você deve verificar a postura, as lesões cutâneas sugestivas de alguma doença ou síndrome, evidência de traumatismo craniano ou geral, condição das fontanelas em lactentes, sinais meníngeos e de síndromes toxicológicas.

Tratamento da crise

Para o tratamento deve-se assegurar o suporte básico de vida, evitar traumas decorrentes das contrações musculares, se existentes, e administrar os anticonvulsivantes, sob monitoração clínica e, se possível, com saturimetria do paciente.

De acordo com a regra **ABCDE**, a equipe deverá:

A - Posicionar a criança em semiprona ou em Trendelenburg e aspirar secreções, se presentes. Colocar cânula orofaríngea, se necessário.

B - Verificar a respiração e oferecer oxigênio na maior concentração possível.

C - Verificar os dados circulatórios e obter o acesso venoso que estiver mais facilmente disponível. Monitorizar o paciente continuamente.

Os medicamentos podem ser administrados por via endovenosa, intraóssea, intramuscular, retal ou intranasal. No Quadro 3 podem ser verificados os medicamentos mais disponíveis, a dosagem e a via de administração recomendada.

Quadro 29. Anticonvulsivantes, doses e via de administração

Anticonvulsivantes	Via de administração	Dose	Taxa de infusão	Dose Máxima
Diazepam	Via venosa / intraóssea/ retal	0,1 a 0,3 mg/kg, sem diluição	< 5 mg/kg	20 mg
Lorazepam	Via venosa	0,05 a 0,1 mg/kg	< 2 mg/min	4 mg/dose
Midazolam	Via venosa / intraóssea/intramuscular	0,2 mg/kg	< 2 mg/min	5 mg/dose
Fenobarbital	Via venosa / intraóssea	10 a 20 mg/kg, com velocidade de infusão de 1-2 mg/kg/minuto em crianças e 100 mg/minuto em adulto.	100 mg/min	1.000 mg
Fenitoína	Via venosa / intraóssea	20 mg/kg, velocidade de infusão: 1 mg/kg/min em crianças e < 50 mg/min em adultos, diluída em solução fisiológica.	50 mg/min	1.000 mg

Fonte: APLS- Curso de emergência Pediátrica – AAP , American College of Emergency Physicians, 1998.

A dose do diazepam retal deve ser de 0,5 mg/kg (máximo de 20 mg/dose), administrado por meio de uma sonda ou um cateter por via retal, que deve ser introduzido aproximadamente 4 a 6 cm.

O diazepam, assim como os outros benzodiazepínicos, é altamente eficaz no controle das convulsões generalizadas motoras. O médico deve estar preparado para atuar sobre a depressão respiratória, tendo à mão uma unidade ventilatória antes de iniciar a infusão venosa. Devido a seu curto tempo de ação, pode haver recorrência da crise.

O midazolam é seguro, sendo o único eficaz, até o momento, para aplicação também intramuscular quando outra via de infusão não estiver disponível.

Para infusão de fenitoína, a monitorização cardíaca é recomendada e a droga deve ser infundida bem lentamente.

O fenobarbital tem alto grau de eficácia na maioria das crises, inclusive febris e neonatais. As principais desvantagens estão no demorado tempo de início de ação e na significativa depressão do estado de consciência e respiratória, principalmente após dose prévia de diazepínico.

O lorazepam venoso e a fosfenitoína ainda não se encontram disponíveis em nossos serviços.

Tratamento das causas específicas

Algumas etiologias tornam difícil o controle das convulsões, se não eliminadas. Entre elas podemos citar: distúrbios eletrolíticos do sódio, potássio, magnésio, cálcio; deficiência de piridoxina; drenagem de hemorragias intracranianas e outras condições cirúrgicas, se pertinentes; intoxicações. Lembre-se de que a hipoglicemia pode ser uma das causas e, na suspeita, deve-se fazer glicemia capilar ou administrar um bolus de glicose, mas se houver suspeita de etilismo, aplica-se tiamina previamente, na dose de 100 mg por via endovenosa.

Exames complementares de valor na urgência são incompatíveis com a atenção primária

Os seguintes exames podem ser necessários no atendimento de urgência das crises convulsivas:

1- Eletroencefalograma, no estado de mal-epiléptico.

2- Radiografia do crânio: em raras exceções trata-se de uma urgência.

3- Líquor: na suspeita de infecção do SNC.

4- Dosagens séricas de glicose, cálcio, magnésio, fósforo e sódio, sempre indicadas no período neonatal ou quando houver suspeita de origem metabólica.

5- Screen metabólico: nas crises de difícil controle, com suspeita de erros inatos do metabolismo.

6- Tomografia: crises parciais, exames neurológicos alterados, sinais de hipertensão intracraniana, estado de mal-epiléptico.

7- Exames de triagem toxicológica quando houver suspeita de intoxicação.

8- Outros que dependerão das várias suspeitas diagnósticas possíveis.

Estado de mal-epiléptico

O estado de mal-epiléptico é definido como qualquer convulsão que dure mais de 30 minutos ou convulsões recorrentes durando mais de 30 minutos sem que haja retorno completo da consciência entre as crises, podendo ou não ter atividade motora.

É fundamental que você inicie o tratamento, garantindo a via aérea pérvia e, se necessário, pensando na necessidade de proceder à intubação traqueal. Deve ser obtido acesso venoso seguro para infusão de drogas e, se necessário, restabelecer o volume circulatório. A monitorização dos dados vitais, assim como a oximetria de pulso e a eletrocardiografia, é sempre desejável.

Você deve pensar nas causas de mal-epilético, que mais frequentemente são: acidente vascular encefálico, uso de anticonvulsivantes em doses subterapêuticas, alterações metabólicas, abstinência alcoólica, trauma craniano, tumores intracranianos, anóxia, intoxicações por drogas (lembre-se de pesquisar sobre uso de cocaína!), idiopático (ocorre em até 3% dos casos).

A abordagem deve ser organizada e agressiva para reduzir a morbidade e a mortalidade. Abordaremos aqui a conduta inicial e algumas medidas que, de preferência, deverão ser adotadas em um centro de terapia intensiva.

O primeiro passo é avaliar a sequência do “ABC,” garantindo o suporte básico de vida no paciente. A seguir, se possível, proceda à coleta de sangue para os exames complementares, estabelecendo, de preferência, dois acessos venosos. Em adultos administre tiamina (100 mg endovenoso) e 60 mL de solução glicosada hipertônica. As doses dos medicamentos devem seguir o que está preconizado no Quadro 29. Em geral, o diazepam é a medicação mais facilmente disponível e deve ser administrada, podendo ser repetida com intervalos de dois minutos até que a dose máxima seja utilizada. Inicie fenitoína (10 mg/kg). Se a crise persistir, proceda à intubação traqueal e administre novamente a fenitoína. Solicite, então, vaga em serviço de terapia intensiva. Pode-se repetir a fenitoína e, a seguir, administrar o fenobarbital. Nesse momento o paciente deverá estar em ventilação mecânica e deve-se avaliar o uso de midazolam contínuo ou o propofol ou o pentobarbital. O caso deve ser discutido com o médico responsável por receber o paciente, garantindo o repasse dos dados mais importantes, doses de medicações que o paciente recebeu e condições e forma de transporte.

Parte 2

Acidente vascular encefálico

Nesta parte faremos uma abordagem simplificada do acidente vascular encefálico. É importante enfatizar que é considerada a segunda causa de morte no mundo, podendo ser originada por hemorragia intracraniana ou por infarto encefálico. Os infartos do encéfalo podem ser causados por trombose arterial, embolia ou por redução da perfusão. As hemorragias intracranianas podem ser espontâneas ou traumáticas. A causa mais comum de hemorragia cerebral espontânea é a hipertensão arterial sistêmica, sendo que o risco aumenta sobremaneira quando associada ao tabagismo e/ou ao diabetes mellitus. Já a hemorragia subaracnoide espontânea é mais comumente associada à ruptura dos aneurismas intracranianos e, menos comumente, ao sangramento oriundo de uma malformação artério-venosa.

Maria, que conhecemos na seção 3 deste módulo, médica do programa de Saúde da Família, uma Unidade Básica de Saúde de uma cidade do interior, está fazendo o seu atendimento diário quando é chamada para atender um paciente adulto com quadro de déficit neurológico súbito.

É possível, novamente, que essa situação lhe seja familiar; partiremos dela para refletir sobre seu contexto.

Atividade 7

Tente refletir sobre o que é importante avaliar na história e no exame físico desse paciente.

Quais são os diagnósticos diferenciais? Quais os fatores de risco para essa ocorrência? Caso de trate de uma suspeita de acidente vascular encefálico, quais as medidas a serem adotadas? Como a sua equipe pode levantar os fatores de risco em sua comunidade?

Consulte, no cronograma da disciplina, os outros encaminhamentos solicitados. Tente refletir sobre o que é importante avaliar na história e no exame físico desse paciente.

Quais são os diagnósticos diferenciais? Quais os fatores de risco para essa ocorrência? Caso de trate de uma suspeita de acidente vascular encefálico, quais as medidas a serem adotadas? Como a sua equipe pode levantar os fatores de risco em sua comunidade?

Consulte, no cronograma da disciplina, os outros encaminhamentos solicitados.



Voltaremos novamente à seção 3, na parte inicial, em que enfatizamos o formato de avaliação clínica no paciente gravemente enfermo. Você deve garantir a sobrevivência do paciente, realizando as medidas de suporte básico de vida, quando necessário.

A suspeita diagnóstica de acidente encefálico deve sempre ser levantada quando um paciente apresentar déficit neurológico de instalação abrupta.

A determinação do tipo de acidente vascular encefálico é fundamental, já que a abordagem ao paciente é diferente quando a origem for isquêmica ou hemorrágica, mas é importante enfatizar que tal distinção somente pode ser feita, com segurança, pela tomografia computadorizada. Embora alguns sintomas ou sinais possam sugerir entre um e outro, a distinção baseada somente em dados clínicos pode ser perigosa, já que a cefaleia e a elevação da pressão arterial, por exemplo, comumente associadas às hemorragias, são muito frequentes nos infartos encefálicos.

Como diagnóstico diferencial, deve-se pensar nas crises epiléticas focais, enxaqueca, síncope, tumores intracranianos e hipoglicemia. Por outro lado, é preciso ressaltar que a normalidade do exame neurológico no momento em que o paciente chega à unidade de emergência não exclui a possibilidade de isquemia ou hemorragia cerebral. Isso porque o paciente

pode ter apresentado ataque isquêmico transitório (AIT) ou, ainda, pode estar em instabilidade vascular, em que o curso dos sintomas e sinais pode ser flutuante. No AIT, o episódio neurológico é de curta duração, usualmente menos de 1 hora (embora, conceitualmente, possa durar até 24 horas); as suas etiologias são as mesmas dos infartos encefálicos. Além disso, até 5% das hemorragias cerebrais podem apresentar-se transitariamente, da mesma forma que os ataques isquêmicos transitórios.

O exame complementar mais importante quando se está diante de um paciente com suspeita de acidente vascular encefálico é a tomografia computadorizada do encéfalo. Embora essa modalidade de exame não esteja disponível nas Unidades Básicas de Saúde, todas elas possuem centros de referência para os quais os pacientes devem ser encaminhados **assim que obtida a estabilidade clínica e neurológica.**

De qualquer forma, alguns exames complementares são essenciais:

1. Eletrocardiograma (ECG), pois permite a identificação de fibrilação atrial (causa de embolia) e de infarto miocárdico silencioso (que pode estar associado ao acidente vascular encefálico).
2. Ecocardiograma para a identificação de eventual fonte embólica.
3. Glicemia, já que a hiperglicemia e a hipoglicemia podem piorar o quadro neurológico.
4. Perfil lipídico (a dislipidemia é fator de risco para os infartos encefálicos).
5. Hemograma e coagulograma (justificativa: a hemorragia cerebral pode ter como causa algum distúrbio da coagulação; pode ser que o paciente vá receber o tratamento trombolítico; a heparina pode induzir trombocitopenia; o leucograma basal será útil se o paciente apresentar sinais infecciosos no decorrer da internação; a anemia intensa pode agravar o quadro neurológico).
6. Ionograma, pois as alterações do sódio podem causar piora neurológica ou, junto com os distúrbios do potássio, indicar que o paciente está desenvolvendo alguma complicação neurológica (p.ex., secreção inapropriada de ADH ou diabetes insípido).

Como proceder na fase aguda do acidente vascular encefálico isquêmico

Lembre-se de que você deve empreender todo o esforço possível para manter a artéria pérvia e restabelecer a irrigação sanguínea na região encefálica acometida. Nesse sentido, as seguintes condutas devem ser adotadas de forma sistematizada.

Manutenção da perfusão encefálica

A isquemia/infarto encefálico é causada pela interrupção do fluxo sanguíneo para uma área específica do encéfalo, portanto, é importante que você não trate a hipertensão arterial agudamente.

Observe, portanto, a regra:

- Pressão arterial sistólica (PAS) inferior a 220 e/ou pressão arterial diastólica (PAD) abaixo de 120, sem sinais de lesões de outros órgãos-alvo ou uso de r-TPA - não reduza a pressão arterial.
- Se PAS acima de 220 e/ou PAD acima de 120 -> reduza parcimoniosamente a pressão arterial.
- Se indícios de comprometimento dos órgãos-alvo, independentemente dos valores da PAS e da PAD -> reduza parcimoniosamente a pressão arterial.

Quando optado pelo controle da pressão arterial, deve ser usado um agente anti-hipertensivo venoso e de curta duração, o que torna possível a reversão de seus efeitos rapidamente (ex: labetalol, nicardipina).

Essa regra geral, conduto, comporta exceções:

- Se houver a possibilidade de tratamento trombolítico com o r-TPA (ativador recombinante do plasminogênio tecidual) ou se o paciente já estiver sendo submetido ao tratamento trombolítico e as pressões sistólica e diastólica estiverem acima de 220 e 120 mmHg, respectivamente.
- Se o paciente apresentar indícios de envolvimento de outros órgãos-alvo (encefalopatia hipertensiva, dissecção da aorta, infarto agudo do miocárdio, edema pulmonar), ainda que a pressão arterial sistólica esteja abaixo de 220 mmHg e a pressão arterial diastólica esteja abaixo de 110 mmHg.

Cuidados gerais

Siga as regras do suporte básico à vida, ofereça oxigênio suplementar, eleve a cabeceira do leito, aspire as secreções da orofaringe de forma a evitar aspiração, controle a hiperglicemia e evite a hipoglicemia e mantenha o controle da temperatura corporal.

Tratamento antiplaquetário

Na fase aguda do infarto encefálico, a aspirina apresenta eficácia parcial. De fato, ainda não há qualquer estudo definitivo quanto ao uso desse medicamento (ou outro agente antiagregante plaquetário).

De qualquer forma, a literatura recomenda uma dose de ataque com a aspirina oral (as doses variam entre 80 e 500 mg) na fase aguda, assim que a suspeita do acidente vascular encefálico é estabelecida.

Tratamento anticoagulante

A eficácia da anticoagulação na fase aguda do infarto encefálico não foi comprovada por estudo algum, mesmo nos pacientes com fibrilação atrial. Por outro lado, consideramos como indicação para o uso: presença documentada de coágulo em uma grande artéria cerebral; quadro clínico flutuante, sugestivo de embolias de repetição; trombose progressiva da circulação posterior; alteração cardíaca comprovada e que seja capaz de produzir embolização. O uso de anticoagulante deve ser iniciado após a realização da tomografia. Se for detectada área de extensa de infarto, a anticoagulação deve ser iniciada uma semana após o evento e a dose de ataque não é recomendada como forma de reduzir o risco de hemorragia.

Como proceder na fase aguda do acidente vascular hemorrágico

Além das medidas gerais, lembre-se de não reduzir a pressão arterial abruptamente, utilizando sempre drogas tituláveis. A pressão arterial sistólica deve ser tratada quando estiver acima de 150 mmHg. A pressão arterial diastólica deve ser reduzida quando estiver acima de 110 mmHg. A pressão arterial média deve ser mantida em torno de 130 mmHg. Contate a Central de Regulação de Leitos para a transferência do paciente.

RECAPITULANDO

Nesta última seção vimos algumas emergências neurológicas comuns nos atendimentos de urgência. É importante termos em mente que a avaliação clínica deve ser sequencial, fornecendo as medidas de suporte básico à vida. O primeiro atendimento, quando realizado de forma adequada a esses pacientes, pode evitar sequelas e diminuir a mortalidade. Primeiro, é recomendado fazer avaliação geral do paciente e, a seguir, a avaliação primária (ABCDE), a secundária e, por último, a terciária.

Em pacientes adultos com déficit neurológico súbito, deve-se pensar em acidente vascular encefálico, o qual pode ser isquêmico ou hemorrágico. A realização da tomografia computadorizada é obrigatória para o diagnóstico diferencial entre essas duas etiologias. A hipertensão arterial, quando presente, deve ser tratada cautelosamente. A terapia antiplaquetária tem indicações que devem ser analisadas.

CONCLUSÃO

O atendimento adequado às urgências e emergências depende de vários fatores: infraestrutura local, sistema de central de regulação dos casos e da capacitação de recursos humanos.

A atenção às urgências deve fluir em todos os níveis do SUS, organizando a assistência desde as UBS, equipes de Saúde da Família até os cuidados pós-hospitalares na convalescença, recuperação e reabilitação.

O SAMU 192, com suas unidades de suporte avançado e de suporte básico de vida, foi implantado para responder às necessidades da população, oferecendo a melhor resposta de pedido de auxílio, por meio de Centrais de Regulação Médica. O médico regulador deverá analisar as solicitações e apoiar os colegas na melhor condução dos casos.

O papel dos profissionais que atuam na atenção primária à saúde é fundamental na prevenção, que começa na percepção dos problemas detectados na sua área de abrangência. É necessário verificar os riscos existentes, como, por exemplo, calçadas que podem causar quedas em idosos, áreas de tráfego intenso sem local adequado para travessia, animais peçonhentos e materiais cáusticos ao alcance de crianças. A equipe de Saúde de Família deve atuar na detecção dos casos crônicos que podem se tornar agudos, orientando os pacientes ao melhor controle da doença.

É necessário envolver a comunidade para que ela participe efetivamente das ações para a promoção da saúde, buscando a solidariedade para auxiliar nos atendimentos de casos agudos. A maioria dos episódios de morte súbita ocorre em ambientes não hospitalares, necessitando de adequadas estratégias de intervenção em tempo hábil. Os cuidados na prevenção e tratamento das doenças que provocam episódios de morte súbita permitem a diminuição de sua incidência.

É necessário garantir a universalidade, equidade, a qualidade e a integralidade no atendimento às urgências clínicas, cirúrgicas, gineco-obstétricas, psiquiátricas, pediátricas e as relacionadas às causas externas (traumatismos não intencionais, violências e suicídios).

A qualificação da assistência e a promoção da capacitação continuada das equipes de saúde do Sistema Único de Saúde na atenção às urgências devem seguir os princípios da integralidade e humanização.

Os gestores devem buscar um enfoque estratégico promocional, abrangendo toda a gestão e atenção pré-hospitalar fixa e móvel, hospitalar e pós-hospitalar, envolvendo os profissionais de nível superior e os de nível técnico.

A atenção às urgências e emergências deve ser implementada a partir

de uma estratégia de “Promoção da Qualidade de Vida” como forma de enfrentamento das causas das urgências. Deve valorizar a prevenção dos agravos e a proteção da vida, gerando mudança de perspectiva assistencial – da visão centrada nas consequências dos agravos que geram as urgências para a visão integral..

É fundamental que a atenção primária e o Programa Saúde da Família se responsabilizem pelo acolhimento dos pacientes com quadros agudos ou crônicos agudizados de sua área de cobertura ou adstrição de clientela, cuja complexidade seja compatível com esse nível de assistência. O paciente acolhido, por exemplo, com crise hipertensiva, terá mais chance de controle da pressão arterial caso os profissionais que o acolherem já tiverem conhecimento prévio do caso e se tiverem oportunidade de fazer o seguimento posterior, evitando as complicações da doença.

A capacitação dos profissionais e a adequação do espaço físico nas UBS são fundamentais para a atenção aos casos agudizados.

Este módulo tem como objetivo principal motivar os profissionais de saúde da atenção primária a pensar nas urgências e emergências, buscando atualizações diante das bases conceituais apresentadas. A partir de agora é necessário promover discussões e preparar a equipe em que você estiver inserido(a) para prestar o primeiro atendimento de forma adequada aos pacientes gravemente enfermos.

Anexos

Anexo I

Folha para o atendimento de urgências

MEDICAMENTOS	DOSE/VIA ADMINISTRAÇÃO	CÁLCULO	PRESCRIÇÃO
MEDICAMENTOS PARA ATENDIMENTO À PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA			
EPINEFRINA 1:1.000 (1 mL/1 mg) (Não se recomenda o uso rotineiro de altas doses de epinefrina, a não ser em condições excepcionais, como a overdose de beta-bloqueadores).	EV/IO: 0,01 mg/kg (na primeira e nas doses subsequentes) ET: 0,1 mg/kg *RN: 0,01 a 0,03 mg/kg Máximo: 1 amp/dose a cada 3 minutos	0,1 mL/kg (1:10.000) - Peso x 0,1 (EV/IO) ** ET : 0,1 mL/kg (1:1.000) - Peso x 0,1 * RN: 0,1 a 0,3 mL/kg (1:10.000) – Peso x 0,1 a 0,3 (1:10.000)	Diluir 1 mL de EPINEFRINA em 9 mL de AD e fazer _____ EV ou IO. * ET: _____ NÃO DILUIR (EXCETO RN)
BICARBONATO DE SÓDIO 8,4% 1 mL/1 mEq	1 mL/kg (sol. 1:1 com AD) – EV/IO	P e P	Diluir _____ mL de NaHCO ₃ 8,4% em _____ mL de AD e fazer _____ ml EV/IO lento.
GLICOSE 50% (1 mL/0,5g)	2 mL/kg da sol. 1:1 EV/IO	P x 2 da sol. 1:1	Diluir _____ de SGH 50% em _____ de AD e fazer _____ EV/IO
ATROPINA (1 mL/0,5 mg)	0,02 mg/Kg IO/EV 0,03 mg/kg ET Dose mínima: 0,1 mg Dose máxima: Criança: 0,5 mg Adolescente: 1 mg Máximo: 1mg/dose até 3x	P x 0,04	Sem diluir, fazer _____ EV/IO/ET Mínimo de 0,2 mL/ Máximo de 1 mL para crianças e 2 mL para adolescentes

GLUC. CÁLCIO 10% (1 mL/ 9 mg Ca+ elemen- tar)	1-2 mL/Kg (sol. 1:1 com AD) EV lento Máximo: 20 mL	P x 1	Diluir _____ de Gluc. Ca 10% em _____ de AD e fazer EV/IO lento em 10 minutos.
ANTICONVULSIVANTES E SEDATIVAS			
DIAZEPAM (2 mL/ 10 mg)	0,3-0,5 mg/kg EV 0,5 mg/kg via retal (urgên- cia) com paciente sem acesso venoso disponível Máximo: 10 mg/dose	P x 0,06 P x 0,1 Via retal: P x 0,1	Fazer _____ EV, sem diluir, em 2 minu- tos. Via retal: introduzir sonda ou cateter 4 a 5 cm. Absorção errática!
MIDAZOLAM (5 mL/15 mg ou 10 mL/50 mg)	0,2 mg/kg EV/IO/IN Máximo: 5 mg/dose	P x 0,04	Fazer _____ EV lento, em 1 minuto. Pode ser administrado via inalatória, em caso de crise convulsiva, em paciente sem acesso venoso. ANTAGONISTA: Lanexat 0,1 mg/mL – 0,05 mg/kg
DIFENILHIDANTOÍNA (5 mL/ 250 mg)	DA 15-20 mg/kg EV Máximo: 750 mg/dose (menor que 50 mg/min)	P x 0,4	Diluir _____ mL de difenilhidantoína em _____ de AD e fazer EV lento (conc. máxima 6 mg/ mL)
FENOBARBITAL (1 mL/200 mg)	DA 15-20 mg/kg IM ou EV Máximo: 1.000 mg	P x 0,07 P x 0,1	Fazer _____ IM ou EV
CORTICOIDE			
DEXAMETASONA (1 mL/ 4 mg)	0,15 mg/kg/ dose de 6/6 hs EV	P x 0,037	Fazer _____ EV
HIDROCORTISONA (100 mg/2 mL e 500 mg/ 2 mL)	1-10 mg/kg EV Intervalos e doses variáveis	P x 1 a 10	Fazer _____ EV diluído em AD a uma con- centração de 5-50 mg/mL, LENTO.
ANTI-HISTAMÍNICO			
PROMETAZINA (50 mg/2 mL)	0,5 mg/ kg - dose de ataque	P x 0,5	Administrar _____ mL IM
BRONCODILATADOR			

SALBUTAMOL SPRAY	. 100 mcg/jato	. 2 a 4 jatos	. 2 a 4 jatos, por 3 a 4 vezes, a intervalos de 20 minutos.
SALBUTAMOL MICRONEBULIZAÇÃO	. 0,5%	. 1 gota para cada 2 ou 1 gota para cada 1,5 kg	Usar, conforme a idade, os dispositivos de aplicação. . Micronebulização com 3 a 5 mL de SF, de 20 em 20 minutos, por 3 vezes. Dose máxima: 10 gotas/dose.

EQUIPAMENTOS PARA INTUBAÇÃO TRAQUEAL

IDADE	RN PT	RNT	0-6 meses	1-2 a	4-6 a	8-10 a	> 12 anos
TUBO (idade/4) +4	2,0-3,0	3,0-4,0	3,5-4,5	4,0-4,5	5,0-5,5	5,5-6,0	7,0-7,5
LÂMINA	0/reta	0-1/reta	1-2/reta	1-2/reta	2 reta/ curva	2-3/curva	7,0-7,5
SONDA ASPIRA.	5-6	6	8	8	10	12	12

Lâmina do laringoscópio: _____

Cateter para drenagem de tórax: _____

Tubo endotraqueal: _____

Sonda de aspiração: _____

* Modificado de OLIVEIRA, R.G. Black Book- Manual de referências em pediatria, 2 ed. COOPMED, Belo Horizonte, 2002. p 225.

Anexo II

Lista de drogas, materiais e equipamentos necessários para o transporte de pacientes graves

	Drogas	Material e equipamentos
Essencial para suporte básico de vida	Adrenalina Atropina Diazepínicos (diazepam e/ou midazolam) Água destilada Soro fisiológico Soro glicosado Bicarbonato de sódio 8,4% Gluconato de cálcio 10%	Lanterna Unidade ventilatória manual Equipamento para oferta de oxigênio Termômetro Tesoura Espadrado Gazinha, faixa Álcool absoluto Estetoscópio Agulhas, jelcos e escalpes Equipos de soro e seringas Colar cervical
Essencial para suporte avançado de vida	Aminas (dopamina e dobutamina) Naloxone Fenobarbital Lidocaína Furosemida Heparina Ringer lactato	Glicosímetro e fitas destrostix Sondas nasogástricas e uretrais Pilhas e lâmpadas de reserva Material de cateterismo venoso e umbilical Sondas de aspiração traqueal Luvas, aventais e óculos de proteção Monitor cardiorrespiratório com bateria Oxímetro de pulso Ventilador mecânico portátil Bomba de infusão com bateria Desfibrilador Material de intubação endotraqueal com cânulas de vários tamanhos Incubadora ou maca com sistema de imobilização e aquecimento Fonte de vácuo para aspiração

* **Observação:** a portaria GM nº 2.048 de 05/11/2002 do Ministério da Saúde determina os equipamentos e os medicamentos essenciais ao atendimento pré-hospitalar móvel.

Referências

LEITURA OBRIGATÓRIA

HAZINSKI, MF. Destaques das Diretrizes da American Heart Association para RCP e ACE. Disponível em: http://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@ecc/documents/downloadable/ucm_317343.pdf. Acesso em: 20 ago. 2011.

MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. 2003. Disponível em: www.dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2003/GM/GM-1864.htm. Acesso em: 03 jun. 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. 2003. Disponível em: www.e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=19024&word=portaria2048. Acesso em: 03 jun. 2008.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. 2003. Disponível em: www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/2003/1671_2003.htm. Acesso em: 03 jun. 2010.

LEITURA RECOMENDADA

NUNES, T. A.; MELO, M. C. B.; SOUZAC. (orgs.). *Urgência e Emergência Pré-hospitalar*. Belo Horizonte: Editora Folium. 2 ed. 2010. 330 p.

OUTRAS REFERÊNCIAS

AMATO, M. B. P. et al. Effect of a protective-ventilation strategy on mortality in the acute respiratory distress syndrome. *New England Journal of Medicine*, v. 338, p. 347-354, 1998.

AMERICAN COLLEGE OF EMERGENCY PHYSICIANS; American Academy of Pediatrics; STRANGE, G. R. (Ed.). *APLS - Curso de Emergência Pediátrica*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 236p.

AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS COMMITTEE ON TRAUMA. Advanced Trauma Life Support – ATLS. 8. ed., 2009.

ANDRADE FILHO, A.; VALENTE, J. R. Acidentes provocados por animais peçonhentos. In: NUNES, T. A.; MELO, M. C. B.; SOUZA, C. (Org.). Urgência e Emergência Pré-hospitalar. 2. ed. Belo Horizonte: Folium, p. 302-312, 2010.

ARTIGAS, A. et al. The American-European Consensus Conference on ARDS - Part 2. Intensive Care Medicine, v. 24, p. 378-98, 1998.

BALK, R. A. Pathogenesis and management of multiple organ dysfunction or failure in severe sepsis and septic shock. Critical Care Clinics, v. 16, n. 2, p. 337-352, 2000.

BALK, R. A. Severe sepsis and septic shock: definitions, epidemiology, and clinical manifestations. Critical Care Clinics, v. 16, n. 2, p. 179-192, 2000.

BASSAN, R. et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretriz de Dor Torácica na Sala de Emergência. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 79 (sup. 2), p. 1-22, 2002.

BOLLAERT, P. E. et al. Reversal of late septic shock with supra-physiologic doses of hydrocortisone. Critical Care Medicine, v. 26, p. 645-650, 1998.

BUTLER, K. H.; SWENCK, S. A. Chest pain: a clinical assessment. Radiologic Clinics of the North America, v. 44, n. 2, p. 165-179, 2006.

CAMPOS, J. A.; COSTA, D. M.; OLIVEIRA, J. S. Intoxicações. In: LEÃO, E. et al. Pediatria Ambulatorial. 4. ed. Belo Horizonte: COOPMED, p. 814-835, 2005.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução CFM n. 1.671/03. Dispõe sobre a regulamentação do atendimento pré-hospitalar e dá outras providências, 2003. Disponível em: <http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/2003/1671_2003.htm>. Acesso em: 03 jun. 2008.

FIELD, J. M. et al. Part 1: executive summary. In: American Heart Association. Guidelines for cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation, v. 122 (sup. 3), p. 250-275, 2010.

GIUGNO, K.; IRAZUZTA, J.; AMANTÉA, S. Insuficiência Respiratória. In: PIVA, J. P.; CARVALHO, P.; GARCIA, P. C. Terapias intensivas em pediatria. 4. ed. Rio de Janeiro: Medsi, p. 110-132, 1997.

HARTZ, Z. M. A. Integralidade da atenção e integração de serviços de saúde: desafios para avaliar a implantação de um "sistema em muros". Caderno de Saúde Pública. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v20s2/26.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2011.

LEE, T. H. et al. Ruling out acute myocardial infarction: a prospective multicenter validation of a 12-hour strategy for patients at low risk. *New England Journal of Medicine*, v. 324, p. 1239-1246, 1991.

LOW, T. B. et al. Two case reports of pneumomediastinum. *Irish Journal of Medical Science*, v. 176, p. 239-241, 2007.

MAGALHÃES, H. M. Encaminhamentos responsáveis em um sistema inteligente de atenção regulada de urgência e emergência. In: MELO, M. C. B.; VASCONCELOS, M. C. (Org.). Manual de Atenção às Urgências e Emergências em Pediatria. Belo Horizonte: Escola de Saúde Pública de Minas Gerais, p. 375-386, 2005.

MARTINEZ-ALMOYNA, M. & NITSCHKE, C. A. S. (Org.). Regulação Médica de Urgências e de transferências Inter-Hospitalares de Pacientes Graves. Cooperação Brasil-França. 2000 - 2ª Edição.

MARTINS, H. S.; AWADA, S. B.; DAMASCENO, M. C. T. Pronto-socorro: condutas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Barueri, SP: Manole, 2007. 1646 p.

MELO, M. C. B.; ALVIM, C. Reconhecimento e primeiro atendimento à criança e ao adolescente gravemente enfermos. In: ALVES, C. R. L.; VIANA, M. R. A. (Org.). Saúde da Família: cuidando de crianças e adolescentes. Belo Horizonte: COOPMED, p. 263-276, 2003.

MELO, M. C. B.; VASCONCELOS, M. C.; GUERZONI, M. T. G. Ressuscitação cardiopulmonar. In: SIMÕES E SILVA, A. C. et al. (Ed.). Manual de Urgências em Pediatria. Rio de Janeiro: Medsi, p. 87-103, 2003.

MENDES, E.V. Os sistemas de serviços de saúde: o que os gestores deveriam saber sobre essas organizações complexas. Fortaleza: Escola de Saúde Pública do Ceará, 2002.

MENDES, E.V. Revisão Bibliográfica sobre redes de atenção à saúde. [S.l.]: SES/MG, 2007.

MINISTERIO DA SAÚDE DO BRASIL. 2004. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/portaria_1169_ac.htm. Acesso em: 14 jul. 2011.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. Pediatric Advanced Life Support: Provider Manual. American Academy of Pediatrics. American Heart Association, 2007.

PENIDO, M. Transporte do paciente gravemente enfermo. In: MELO, M. C. B.; VASCONCELLOS, M. C. (Org.). Manual de atenção às urgências e emergências em pediatria. Belo Horizonte: Escola de Saúde Pública de Minas Gerais, p. 351-358, 2005.

PINTO, A. P.; CUNHA, L. A. O.; CONDACK, C. E. Anafilaxia em pediatria. In: SIMÕES E SILVA, A. C. et al. Manual de urgências em pediatria. Rio de Janeiro: Medsi, p. 618-633, 2002.

RINGSTROM, E.; FREEDMAN, J. Approach to undifferentiated chest pain in the emergency department: a review of recent medical literature and published practice guidelines. Mount Sinai Journal of Medicine, v. 73, n. 2, p. 499-505, 2006.

ROCHA, C. M. F. As redes em saúde: entre limites e possibilidades. 2005. Disponível em: http://www.opas.org.br/rh/publicacoes/textos_apoio/redes_cap3.pdf. Acesso em: 20 fev. 2010.

SANTANA, J. P. Desafios para as redes no campo da saúde. [S.l.]: OPAS, [2005?].

SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE DO CEARÁ. A organização dos sistemas microrregionais de saúde no Ceará. Projeto piloto da microrregião de Baturité. Fortaleza: 2000.

SECRETÁRIADEESTADODASAÚDEDEMINASGERAIS.2006.Acessoem:www.saude.mg.gov.br/publicacoes/.../LinhaGuiaSaudeIdoso.pdf.Acessoem:14jul.2011.

SELKER, H. P. et al. A tool for judging coronary care admission appropriateness, valid for real-time and retrospective use. *Medical Care*, v. 30, n. 2, 1992.

SIMÕES ESILVA, A. C.; ROMANO, C. Fluidoterapia. In: SIMÕES ESILVA, A. C. et al. (Ed.). *Manual de Urgências em Pediatria*. Rio de Janeiro: Medsi, p. 17-28, 2003.

THE WORLD HEALTH REPORT 2000: health systems, improving performance. Geneva: WHO, 2000.

TREMBLAY, A.; GURSAHANEY, A. Adult respiratory failure. *Chest Surgery Clinics of North America*, v. 8, n. 3, p. 557-83, 1998.

WINTERS, M. E.; SCOTT, M. K. Identifying chest pain emergencies in the primary care setting. *Primary Care: Clinics in Office Practice*, v. 33, p. 625-642, 2006.

VASCONCELOS, M.; GRILLO, M. J. C.; SOARES, S. M. Práticas educativas em Atenção Básica em saúde: Tecnologias para abordagem ao indivíduo, família e comunidade. *Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família*. Belo Horizonte: Nescon UFMG. Editora UFMG, 2009, p. 12;37.

Apoio



Ministério da
Educação



Ministério do
**Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior**

Ministério da
Saúde



Realização

