

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, 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.
- Abordagem das 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 a parada cardiorrespiratória e fazer o primeiro atendimento.
- 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 into-

xicação, as manobras de reanimação cardiopulmonar (RCP) 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 RCP 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 sobrevida 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 Desfibrilador Automático Externo (DAE) deve ser o mais precoce possível.

-> Rápida desfibrilação no adulto

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

- A fibrilação ventricular é o ritmo de parada mais frequente nas paradas 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 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 automático externo



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 (<i>gasping</i>)	Sem respiração ou apenas com <i>gasping</i>	
	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, 5 cm	No mínimo, 1/3 de diâmetro AP. Em torno de 5 cm	No mínimo 1/3 de diâmetro AP. Em torno de 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)	1 ou 2 socorristas: 30:2	Um socorrista: 30:2 2 socorristas: 15:2	
Ventilações: quando socorrista não treinado ou treinado e não proficiente	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 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, 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, <i>gasping</i> .
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 volume 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 e 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

Atenção:

No Brasil o contato com o SAMU sempre é pelo telefone 192.

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.
Glucamato de cálcio	Hipocalcemia documentada ou fortemente suspeita, hipercalemia, hipermagnesemia ou de intoxicação por bloqueadores do canal de cálcio.
Bicarbonato de sódio	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 adrenalina 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 de sódio 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 PCR 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 <i>gasping</i> 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 cheguem 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 O_2 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 O_2 , 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 .
Capacete/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	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 - 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 vasoconstritor - Lidocaína <i>spray</i> - Vasoconstritor nasal - Seringas /agulhas - Sedativos/Anestésicos - Relaxantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Estetoscópio - Oxímetro de pulso - Tintura de benjoim - Esparradrapo 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 42°, 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.

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

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.

