

Embora o tratamento medicamentoso adjuvante e o tratamento com via aérea avançada ainda façam parte do SAVC, a ênfase no suporte avançado de vida (SAV), em 2005, voltou ao básico, com uma maior ênfase no que sabidamente funciona:

RCP de alta qualidade (aplicar compressões de frequência e profundidade adequadas, permitindo retorno total do tórax após cada compressão, minimizando interrupções nas compressões torácicas e evitando ventilação excessiva).

As Diretrizes da AHA 2010 para RCP e ACE mantêm essa ênfase. As Diretrizes da AHA 2010 para RCP e ACE observam que a RCP se guia, idealmente, pela monitorização fisiológica e inclui oxigenação adequada e desfibrilação precoce enquanto o prestador de SAVC avalia e trata possíveis causas subjacentes da PCR. Não existe evidência clínica definitiva de que a intubação precoce ou a terapia medicamentosa melhore a sobrevivência neurologicamente intacta na alta hospitalar.

Menos ênfase nos dispositivos, medicamentos e outros desvios de atenção

Ambos os algoritmos de SAVC utilizam formatos simples com enfoque nas intervenções de maior impacto sobre o resultado. Com esse fim, enfatizou-se a aplicação de RCP de alta qualidade e desfibrilação precoce para FV/TV sem pulso. O acesso vascular, a administração de fármacos e a colocação de via aérea avançada, embora ainda recomendados, não devem causar interrupções significativas nas compressões torácicas, nem retardar os choques.

Novos protocolos de medicação

2010 (Nova): A atropina não é recomendada para uso de rotina no tratamento de AESP/assistole e foi retirada do algoritmo de SAVC para PCR. O tratamento de AESP/assistole agora está consistente nas recomendações e nos algoritmos de SAVC e SAVP (suporte avançado de vida em pediatria).

O algoritmo de tratamento de taquicardia com pulso foi simplificado. A adenosina é recomendada no diagnóstico e no tratamento iniciais da taquicardia de complexo largo monomórfica regular indiferenciada (isto também está consistente nas recomendações de SAVC e SAVP). É importante notar que a adenosina *não* deve ser usada para taquicardias de complexo largo *irregulares*, já que pode causar degeneração do ritmo para FV.

Para o tratamento de adultos com bradicardia sintomática e instável, infusões de medicamento cronotrópico são recomendadas como alternativa à estimulação.

2005 (Antiga): A atropina foi incluída no algoritmo de SAVC para a PCR: para pacientes em assistole ou AESP lenta, considere o uso de atropina. No algoritmo de taquicardia, a adenosina foi recomendada somente para suspeita de taquicardia supraventricular de complexo estreito regular de reentrada. No algoritmo de bradicardia, infusões de medicamento cronotrópico foram listadas após a atropina

e enquanto se aguarda um marca-passo/pacemaker ou por ineficácia da estimulação.

Motivo: Há várias alterações importantes no tocante ao tratamento de arritmias sintomáticas em adultos. A evidência disponível sugere ser improvável que o uso de rotina de atropina durante AESP ou assistole produza benefícios terapêuticos. Por essa razão, a atropina foi retirada do algoritmo da PCR.

Com base na nova evidência de segurança e possível eficácia, a adenosina pode, agora, ser considerada na avaliação e no tratamento iniciais da taquicardia de complexo largo monomórfica regular estável indiferenciada quando o ritmo for regular. Para bradicardia sintomática ou instável, a infusão intravenosa (IV) de agentes cronotrópicos é agora recomendada como alternativa igualmente eficaz à estimulação transcutânea externa quando a atropina for ineficaz.

Cuidados organizados pós-PCR

2010 (Nova): Cuidados organizados pós-PCR é uma nova seção das Diretrizes da AHA 2010 para RCP e ACE. Para melhorar a sobrevivência das vítimas de PCR que dão entrada em um hospital após o RCE, um sistema abrangente, estruturado, integrado e multidisciplinar de cuidados pós-PCR deve ser implementado de maneira consistente (vide Quadro 3). O tratamento deve incluir suporte cardiopulmonar e neurológico. Hipotermia terapêutica e intervenções coronárias percutâneas (ICPs) devem ser executadas, quando indicadas (consulte, também, a seção "Síndromes coronárias agudas"). Como convulsões são comuns após a PCR, deve-se realizar um eletroencefalograma (EEG) para o diagnóstico das convulsões, com pronta interpretação tão logo quanto possível e monitorização frequente ou contínua em pacientes comatosos após o RCE.

2005 (Antiga): Cuidados pós-PCR foram incluídos na seção de SAVC das Diretrizes da AHA 2005 para RCP e ACE. A hipotermia terapêutica foi recomendada a fim de melhorar o resultado de vítimas comatosas adultas de PCR extra-hospitalar presenciada quando o ritmo de apresentação era de FV. Além disso, foram feitas recomendações para otimizar a hemodinâmica, o suporte respiratório e neurológico, identificar e tratar causas reversíveis da PCR, monitorar a temperatura e considerar o tratamento de distúrbios na regulação da temperatura. Contudo, a evidência para sustentar tais recomendações era limitada.

Motivo: Desde 2005, dois estudos não aleatórios com controles simultâneos, assim como outros estudos usando controles históricos, indicaram um possível benefício da hipotermia terapêutica após PCR intra ou extra-hospitalar com ritmo de apresentação de AESP/assistole. Cuidados organizados pós-PCR, com ênfase em programas multidisciplinares que enfoquem a otimização da função hemodinâmica, neurológica e metabólica (incluindo a hipotermia terapêutica) podem melhorar a sobrevivência à

alta hospitalar entre as vítimas que obtiveram o RCE após a PCR intra ou extra-hospitalar. Embora ainda não seja possível determinar o efeito individual de muitas dessas terapias, quando conjugadas em um sistema de cuidados integrados, sua implementação tem demonstrado uma melhoria na sobrevivência à alta hospitalar.

Efeito da hipotermia sobre o prognóstico

Muitos estudos tentaram identificar pacientes comatosos pós-PCR sem perspectiva de recuperação neurológica significativa, tendo sido propostas regras decisórias para o prognóstico de resultados ruins; porém, as regras desenvolvidas em anos anteriores foram estabelecidas com base em estudos de pacientes pós-PCR que não foram tratados com hipotermia. Relatórios recentes têm documentado bons resultados ocasionais em pacientes pós-PCR tratados com hipotermia terapêutica, a despeito de exames neurológicos ou de estudos neuroeletrofisiológicos prevendo resultados ruins dentro do tradicional período de prognóstico de 3 dias após a PCR. Portanto, as características ou os resultados de testes que indicavam resultados ruins em pacientes pós-PCR no passado podem não ser tão indicativos de resultados ruins após o uso de hipotermia terapêutica.

Identificar pacientes durante o período pós-PCR sem potencial de recuperação neurológica é um grande desafio clínico que requer maior investigação. Aconselha-se cautela nas considerações de limitar o cuidado ou suspender a terapia de suporte de vida, especialmente logo após o RCE.

Devido à necessidade crescente de tecidos e órgãos para transplante, toda equipe de profissionais que tratar pacientes pós-PCR deve implementar os procedimentos apropriados para uma possível doação de órgãos e tecidos, em tempo hábil e de modo eficaz, de acordo com a vontade do paciente e dos membros da família.

Redução da concentração de oxigênio inspirado após RCE com base na saturação de oxi-hemoglobina monitorada

2010 (Nova): Uma vez restabelecida a circulação, monitore a saturação arterial da oxi-hemoglobina. Pode ser oportuno, quando houver equipamento apropriado disponível, titular a administração de oxigênio para manter a saturação arterial de oxi-hemoglobina $\geq 94\%$. Havendo equipamento apropriado disponível, uma vez obtido o RCE, ajuste a fração de oxigênio inspirado (F_{IO_2}) para a concentração mínima necessária para a obtenção da saturação arterial de oxi-hemoglobina $\geq 94\%$, com a meta de evitar hiperóxia sem deixar de assegurar a administração adequada de oxigênio. Como uma saturação de oxi-hemoglobina de 100% pode corresponder a um P_{aO_2} em qualquer ponto entre aproximadamente 80 e 500 mm Hg, de um modo geral, convém ajustar gradualmente o F_{IO_2} para uma saturação de 100%, contanto que a saturação possa ser mantida acima de 94%.

2005 (Antiga): Não era fornecida qualquer informação específica sobre o ajuste gradual.

Motivo: De fato, a saturação de oxi-hemoglobina deve ser mantida de 94% a 99%, quando possível. Embora a força-tarefa do SAVC do Consenso Internacional de 2010 sobre a Ciência da RCP e ACE com Recomendações de Tratamento^{2,3} não tenha encontrado evidências suficientes para recomendar um protocolo de ajuste gradual específico, um estudo recente⁵ documentou os efeitos nocivos da hiperóxia após o RCE. Como observado acima, uma saturação de oxigênio de 100% pode corresponder a um P_{aO_2} em qualquer ponto entre aproximadamente 80 e 500 mm Hg. O consenso dos especialistas em SAVC e SAVP é que, se houver equipamento disponível, pode ser oportuno titular o oxigênio inspirado, tendo por base a saturação de oxi-hemoglobina monitorada, para manter uma saturação $\geq 94\%$, mas menor que 100%.

QUADRO 3

Principais objetivos iniciais e subsequentes dos cuidados pós-PCR

1. Otimizar a função cardiopulmonar e a perfusão de órgãos vitais após o RCE
2. Transportar/transferir para um hospital apropriado ou UTI com completo sistema de tratamento pós-PCR
3. Identificar e tratar SCAs e outras causas reversíveis
4. Controlar a temperatura para otimizar a recuperação neurológica
5. Prever, tratar e prevenir a disfunção múltipla de órgãos. Isto inclui evitar ventilação excessiva e hiperóxia

A principal meta de uma estratégia conjugada de tratamento do paciente após a PCR é um plano de tratamento abrangente a ser executado com consistência em um ambiente multidisciplinar treinado até o retorno do estado funcional normal ou próximo do normal. Pacientes com suspeita de SCA devem ser triados para uma instituição com recursos de angiografia coronária e reperfusão intervencional (intervenção coronária percutânea primária) e uma equipe multidisciplinar experiente na monitorização de pacientes quanto à disfunção múltipla de órgãos, iniciando-se, em tempo hábil, o tratamento pós-PCR apropriado, incluindo hipotermia.

Com foco renovado em melhorar o resultado funcional, a avaliação neurológica é um componente fundamental na avaliação de rotina dos sobreviventes. O reconhecimento precoce de distúrbios neurológicos possivelmente tratáveis, como as convulsões, é importante. O diagnóstico das convulsões pode ser desafiador, especialmente no cenário de hipotermia e bloqueios neuromusculares. Por isso, a monitorização eletroencefalográfica se tornou uma importante ferramenta de diagnóstico nessa população de pacientes.

A avaliação prognóstica no cenário de hipotermia está mudando, razão pela qual especialistas qualificados em avaliação neurológica nessa população de pacientes e a integração de ferramentas de prognóstico adequadas são essenciais para pacientes, prestadores de socorro e famílias.

Situações especiais de ressuscitação

2010 (Nova): Quinze situações específicas de PCR têm, agora, recomendações de tratamento específicas. Os tópicos revisados compreendem asma, anafilaxia, gravidez, obesidade mórbida (novo), embolismo pulmonar (novo), desequilíbrio eletrolítico, ingestão de substâncias tóxicas, trauma, hipotermia acidental, avalanche (novo), afogamento, choque elétrico/relâmpagos, intervenção coronária percutânea (ICP) (novo), tamponamento cardíaco (novo) e cirurgia cardíaca (novo).

2005 (Antiga): Foram incluídas dez situações específicas relacionadas ao comprometimento do paciente (isto é, condições peri-PCR).

Motivo: A PCR em situações especiais pode exigir tratamentos ou procedimentos especiais além daqueles executados durante o SBV ou o SAVC normal. Tais condições são infrequentes e, por isso, é difícil conduzir ensaios clínicos aleatórios para comparar os tratamentos. Conseqüentemente, essas situações únicas pedem que os profissionais experientes vão "além do básico" e usem consenso clínico e extrapolação das evidências limitadas. Os tópicos cobertos pelas Diretrizes da AHA 2005 para RCP e ACE foram revisados, atualizados e ampliados para 15 situações específicas de PCR. Os tópicos compreendem tratamento peri-PCR significativo, que pode ser importante para prevenir a PCR ou que requeira tratamento além dos cuidados de rotina ou típicos definidos nas diretrizes de SBV ou SAVC.

SÍNDROMES CORONÁRIAS AGUDAS

Resumo dos principais pontos de discussão e alterações

As recomendações das Diretrizes da AHA 2010 para RCP e ACE no tocante à avaliação e ao tratamento de síndromes coronárias agudas (SCAs) foram atualizadas a fim de definir o escopo de tratamento para os profissionais de saúde que cuidam de pacientes com suspeita ou diagnóstico de SCA nas primeiras horas após o início dos sintomas.

As principais metas de tratamento de pacientes com SCA estão consistentes com aquelas das Diretrizes da AHA para RCP e ACE anteriores e das Diretrizes da AHA/American College of Cardiology, dentre as quais:

- Reduzir a extensão da necrose miocárdica que ocorre em pacientes com infarto/enfarte agudo do miocárdio para, assim, preservar a função ventricular esquerda, prevenir a insuficiência cardíaca e limitar outras complicações cardiovasculares
- Prevenir importantes eventos cardíacos adversos: morte, infarto/enfarte agudo do miocárdio não fatal e necessidade de revascularização urgente
- Tratar complicações agudas e com risco de vida da SCA, como FV, TV sem pulso, taquicardias instáveis, bradicardias sintomáticas

Nesse contexto, são definidos vários componentes e estratégias de cuidados importantes.

Unidades de tratamento de pacientes com infarto/enfarte do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST

Uma abordagem bem organizada do tratamento do infarto/enfarte do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST (IAMST/EAMCSST) requer a integração da comunidade, do SME, do médico e dos recursos hospitalares em uma unidade de tratamento conjugada para o IAMST/EAMCSST. Isto compreende programas educativos para o reconhecimento dos sintomas da SCA, o desenvolvimento de protocolos de SME para as instruções iniciais fornecidas pela central de atendimento e para intervenções extra-hospitalares, além de programas baseados nos serviços de emergência/urgência e nos hospitais que visem o transporte interinstitucional tão logo a SCA seja diagnosticada e o tratamento definitivo seja determinado.

ECGs extra-hospitalares de 12 eletrodos

Um componente importante e essencial das unidades de tratamento de IAMST/EAMCSST é a realização de ECGs extra-hospitalares de 12 eletrodos com transmissão ou interpretação pelos profissionais do SME e notificação antecipada à instituição receptora. O uso de ECGs extra-hospitalares de 12 eletrodos é recomendado pelas Diretrizes da AHA para RCP e ACE desde 2000, com documentação que comprova a redução do tempo até a reperfusão com tratamento fibrinolítico. Mais recentemente, os ECGs extra-hospitalares de 12 eletrodos também demonstraram reduzir o tempo até a ICP primária, podendo, ainda, facilitar a triagem para hospitais específicos quando a ICP for a estratégia escolhida. Quando o SME ou os médicos do serviço de emergência/urgência acionam a equipe de cuidados cardíacos, inclusive o laboratório de cateterização cardíaca, são observadas reduções significativas nos tempos de reperfusão.

Triagem para hospitais capacitados a realizar a ICP

Estas recomendações fornecem critérios para a triagem de pacientes para centros capacitados a ICP após a PCR.

Cuidado total de pacientes após PCR com IAMST/EAMCSST confirmado ou suspeita de SCA

A realização da ICP tem sido associada a resultados favoráveis em pacientes adultos ressuscitados de uma PCR. É sensato incluir cateterização cardíaca nos protocolos pós-PCR padronizados como parte de uma estratégia geral para melhorar a sobrevivência neurologicamente intacta nesse grupo de pacientes. Em pacientes com PCR extra-hospitalar devida a FV, recomenda-se a angiografia de urgência com revascularização imediata da artéria relacionada ao infarto/enfarte. Após uma PCR, o ECG pode ser insensível ou induzir a erros, podendo ser oportuna a angiografia coronária após RCE em pacientes com PCR de presumida etiologia cardíaca, mesmo na ausência de IAMST/EAMCSST claramente definido. Achados clínicos de coma em pacientes antes da ICP são comuns após a PCR extra-hospitalar e não devem ser contraindicação para se considerar a angiografia e a ICP imediatas (consulte, também, "Cuidados pós-PCR", acima).

Alterações no tratamento geral imediato (incluindo oxigênio e morfina)

2010 (Nova): Não é necessário fornecer oxigênio suplementar para pacientes sem evidência de desconforto respiratório, caso a saturação de oxi-hemoglobinas seja $\geq 94\%$. Administre morfina com cautela a pacientes com angina instável.

2005 (Antiga): Recomendava-se oxigênio para todos os pacientes com edema pulmonar aberto ou saturação de oxi-hemoglobina arterial $< 90\%$. Também cabia administrá-lo a todos os pacientes com SCA nas primeiras 6 horas de tratamento. A morfina era o analgésico de escolha para a dor que não responde a nitratos, mas seu uso não era recomendado em pacientes com possível hipovolemia.

Motivo: Os profissionais dos serviços médicos de emergência/urgência administram oxigênio durante a avaliação inicial dos pacientes com suspeita de SCA. Porém, há evidência insuficiente para sustentar seu uso rotineiro em SCA sem complicações. Se o paciente estiver dispneico, hipoxêmico ou apresentar outros sinais de insuficiência cardíaca, os profissionais deverão titular o tratamento com oxigênio para manter a saturação de oxi-hemoglobina $\geq 94\%$. A morfina é indicada em IAMST/EAMCSST quando o desconforto torácico não responde a nitratos. Deve-se usar morfina com cautela em angina instável/não-IAMSST/EAMCSST, visto que sua administração esteve associada a uma maior mortalidade em grande registro.

ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO/CEREBRAL (AVE/AVC)

Resumo dos principais pontos de discussão e alterações

A meta geral do tratamento de AVE/AVC é minimizar a lesão cerebral aguda e maximizar a recuperação do paciente. O tratamento do AVE/AVC é urgente, e estas diretrizes para AVE/AVC enfatizam, mais uma vez, os “Ds do tratamento do AVE/AVC” para destacar as etapas importantes no tratamento (e etapas que podem contribuir para atrasos no tratamento). Integrando educação pública, telefone de emergência, detecção e triagem pré-hospitalar, desenvolvimento de um sistema hospitalar para AVE/AVC e administração de unidades de AVE/AVC, o resultado do tratamento de AVE/AVC melhorou significativamente.

- A natureza urgente do tratamento de AVE/AVC exige o estabelecimento de parcerias locais entre centros médicos universitários e hospitais comunitários. O conceito de hospital "preparado para AVE/AVC" surgiu com o objetivo de garantir que as melhores práticas de tratamento do AVE/AVC (agudo e demais) sejam oferecidas de modo organizado em toda a região. É necessário mais trabalho para ampliar o alcance das redes regionais de AVE/AVC.
- Cada sistema de SME deve trabalhar com uma unidade de tratamento de AVE/AVC regional para assegurar triagem e transporte imediatos para um hospital preparado para AVE/AVC, quando possível.

- Embora o controle da pressão arterial seja um componente do tratamento de pacientes com AVE/AVC no serviço de emergência/urgência, a menos que o paciente esteja hipotenso (pressão arterial sistólica < 90 mmHg), o tratamento pré-hospitalar da pressão arterial não é recomendado.
- Um crescente 'corpus' de evidência indica melhoria na taxa de sobrevivência após 1 ano, nos resultados funcionais e na qualidade de vida quando os pacientes hospitalizados com AVE/AVC agudo são tratados em uma unidade de tratamento especializada em AVE/AVC por uma equipe multidisciplinar experiente no tratamento de AVE/AVC.
- As diretrizes para indicações, contraindicações e cuidados ao considerar o uso do ativador do plasminogênio tecidual recombinante (APt-r) foram atualizadas para manter a consistência com as recomendações da American Stroke Association/AHA.
- Embora se relate uma maior probabilidade de bom resultado funcional quando os pacientes com AVE/AVC isquêmico agudo recebem o APt-r em até 3 horas após o início dos sintomas de AVE/AVC, o tratamento de pacientes com AVE/AVC isquêmico agudo cuidadosamente selecionados com APt-r IV entre 3 e 4,5 horas após o início dos sintomas também demonstrou melhorar o resultado clínico; no entanto, o grau de benefício clínico é menor do que o alcançado com o tratamento nas 3 horas iniciais. No presente, o uso do APt-r IV em 3 a 4,5 horas após o início dos sintomas não está aprovado pela FDA (Food and Drug Administration dos EUA).
- do tratamento em unidades de AVE/AVC podem persistir por anos. A magnitude dos benefícios do tratamento em uma unidade de AVE/AVC é comparável à magnitude dos efeitos obtidos com o APt-r IV. Estudos recentes demonstram que o tratamento em unidades de AVE/AVC é superior ao tratamento em alas médicas gerais, sendo que os efeitos positivos
- A tabela para o controle de hipertensão em pacientes com AVE/AVC foi atualizada.

SUORTE BÁSICO DE VIDA EM PEDIATRIA

Resumo dos principais pontos de discussão e alterações

Muitas das principais questões do SBV em pediatria são as mesmas do SBV/Adulto. Entre elas estão:

- Início da RCP com compressões torácicas, em vez de ventilações de resgate (C-A-B, em vez de A-B-C); iniciar a RCP com compressões, em vez de ventilações, retarda menos a primeira compressão.
- Ênfase permanente na aplicação de uma RCP de alta qualidade.
- Modificação das recomendações acerca da profundidade adequada das compressões para, no mínimo, um terço da dimensão anteroposterior do tórax: isto corresponde, aproximadamente, a 1½ polegadas (cerca de 4 cm) na maioria dos bebês e cerca de 2 polegadas (5 cm) na maioria das crianças.
- Procedimento "Ver, ouvir e sentir se há respiração" removido da sequência.

- Menos ênfase na verificação do pulso pelos profissionais de saúde: dados adicionais sugerem que os profissionais de saúde não podem determinar com rapidez e segurança a presença ou a ausência de pulso. Em crianças que não respondem e que não apresentam respiração, se o pulso não puder ser detectado em 10 segundos, os profissionais de saúde devem iniciar a RCP.
- Uso do DEA/DAE em bebês: para bebês, prefira o uso de um desfibrilador manual a um DEA/DAE para desfibrilação. Se não houver um desfibrilador manual disponível, prefira um DEA/DAE equipado com um atenuador de carga pediátrico. Se nenhum dos dois estiver disponível, use um DEA/DAE sem atenuador de carga pediátrico.

Alteração na sequência da RCP (C-A-B, em vez de A-B-C)

2010 (Nova): Iniciar a RCP em bebês e crianças com compressões torácicas, em vez de ventilações de resgate (C-A-B, em vez de A-B-C). Inicie a RCP com 30 compressões (socorrista atuando sozinho) ou 15 compressões (para a ressuscitação de bebês e crianças por dois profissionais de saúde), em vez de 2 ventilações. Para a ressuscitação de recém-nascidos, consulte a seção Ressuscitação neonatal.

2005 (Antiga): A ressuscitação cardiopulmonar era iniciada com a abertura da via aérea e a aplicação de 2 respirações antes das compressões torácicas.

Motivo: Esta importante proposta de alteração, de aplicar compressões antes de ventilações (C-A-B) na sequência de RCP, suscitou vigoroso debate entre os especialistas em ressuscitação pediátrica. Como a maioria das PCRs pediátricas é asfíxica, e não PCR primária súbita, tanto a intuição quanto os dados clínicos respaldam a necessidade de ventilações e compressões para a RCP pediátrica. No entanto, PCRs pediátricas são muito menos comuns do que PCRs (primárias) súbitas em adultos, e muitos socorristas nada fazem quando ficam inseguros ou confusos. A maioria das vítimas de PCR pediátrica não recebe nenhuma manobra de RCP dos presentes, de modo que qualquer estratégia que aumente a probabilidade de ação pelas pessoas presentes pode salvar vidas. Por isso, a abordagem C-A-B para vítimas de todas as idades foi adotada com a esperança de aumentar a chance de que pessoas presentes executem a RCP. Teoricamente, a nova sequência deve retardar as ventilações de resgate em apenas 18 segundos (o tempo necessário para aplicar 30 compressões) ou menos (com 2 socorristas).

Profundidade das compressões torácicas

2010 (Nova): Para obter compressões torácicas eficazes, os socorristas devem comprimir, no mínimo, um terço do diâmetro anteroposterior do tórax. Isto corresponde, aproximadamente, a 1½ polegada (cerca de 4 cm) na maioria dos bebês e cerca de 2 polegadas (5 cm) na maioria das crianças.

2005 (Antiga): Comprimir com força suficiente para deprimir o tórax até, aproximadamente, um terço ou metade de seu diâmetro anteroposterior.

Motivo: Evidência proveniente de estudos radiológicos do tórax em crianças sugere que pode não ser possível obter uma compressão até a metade do diâmetro anteroposterior. Compressões torácicas eficazes, contudo, exigem a aplicação de força e, segundo dados novos, recomenda-se a profundidade de cerca de 1½ polegada (4 cm) para a maioria dos bebês e cerca de 2 polegadas (5 cm) para a maioria das crianças.

Eliminação do procedimento "Ver, ouvir e sentir se há respiração"

2010 (Nova): O procedimento "Ver, ouvir e sentir se há respiração" foi removido da sequência de avaliação da respiração após a abertura da via aérea.

2005 (Antiga): O procedimento "Ver, ouvir e sentir se há respiração" era usado para avaliar a respiração após a abertura da via aérea.

Motivo: Com a nova sequência "compressão torácica primeiro", a RCP será executada se o bebê ou a criança não responder e não estiver respirando (ou apenas com gasping), sendo iniciada pelas compressões (sequência C-A-B).

Novamente, menos ênfase na verificação de pulso

2010 (Nova): Se o bebê ou a criança não estiver respondendo e não estiver respirando ou apenas com gasping, os profissionais de saúde poderão aguardar até 10 segundos na tentativa de sentir o pulso (braquial, em bebês, e carotídeo ou femoral, em crianças). Se, em 10 segundos, você não sentir o pulso ou estiver inseguro quanto a isso, inicie as compressões torácicas. Pode ser difícil determinar a presença ou ausência de pulso, especialmente em uma emergência/urgência, sendo que estudos mostram que profissionais de saúde e socorristas leigos não conseguem detectar o pulso confiavelmente.

2005 (Antiga): Se você for um profissional de saúde, tente palpar um pulso. Não demore mais do que 10 segundos.

Motivo: A recomendação é a mesma, mas há evidência adicional sugestiva de que os profissionais de saúde não conseguem detectar a presença ou ausência de pulso com rapidez e confiabilidade em crianças. Dado o risco de não aplicar compressões torácicas em uma vítima de PCR e o risco relativamente mínimo de aplicar compressões quando há pulso presente, as Diretrizes da AHA 2010 para RCP e ACE recomendam compressões torácicas se o socorrista estiver inseguro quanto à presença de pulso.

Desfibrilação e uso do DEA/DAE em bebês

2010 (Nova): Para bebês, prefira o uso de um desfibrilador manual a um DEA/DAE para desfibrilação. Se não houver um desfibrilador manual disponível, prefira um DEA/DAE equipado com um atenuador de carga pediátrico. Se nenhum dos dois estiver disponível, use um DEA/DAE sem atenuador de carga pediátrico.

2005 (Antiga): Dados mostram que os DEAs/DAEs podem ser usados com segurança e eficácia em crianças de 1 a 8 anos de idade. Porém, os dados são insuficientes para que se emita uma recomendação pró ou contra o uso de DEA/DAE em bebês com menos de 1 ano de idade.

Motivo: Relatórios de casos mais recentes sugerem que o DEA/DAE pode ser seguro e eficaz em bebês. Como a sobrevivência requer desfibrilação quando ritmos chocáveis/desfibriláveis estão presentes durante a PCR, a administração de um choque de carga alta é preferível a nenhum choque. As evidências que respaldam a segurança do uso de DEA/DAE em bebês são limitadas.

- Os profissionais são aconselhados a consultar um especialista, se possível, quando administrarem amiodarona ou procainamida a pacientes hemodinamicamente estáveis com arritmias.
- A definição de taquicardia de complexo largo foi modificada de > 0,08 s para > 0,09 s.

SUORTE AVANÇADO DE VIDA EM PEDIATRIA

Resumo dos principais pontos de discussão e alterações

- Muitos dos principais problemas na revisão da literatura de SAVP resultaram no aprimoramento das recomendações existentes, e não de novas recomendações; são fornecidas novas informações para a ressuscitação de bebês e crianças com defeitos cardíacos congênitos selecionados e hipertensão pulmonar.
- Recomenda-se novamente monitorar a capnografia/capnometria para confirmar o correto posicionamento do tubo endotraqueal, podendo ser útil durante a RCP para a avaliação e a otimização da qualidade das compressões torácicas.
- O algoritmo de SAVP para a PCR foi simplificado a fim de enfatizar a organização do cuidado em torno de períodos de 2 minutos de RCP ininterrupta.
- A carga de energia de desfibrilação inicial de 2 a 4 J/kg, com formas de onda tanto monofásicas quanto bifásicas, é plausível; para facilitar o treinamento, pode ser usada uma carga inicial de 2 J/kg (a mesma da recomendação de 2005). A segunda carga administrada, e as subsequentes, devem ser de, no mínimo, 4 J/kg. Cargas superiores a 4 J/kg (não exceder 10 J/kg ou a carga adulta) também podem ser seguras e eficazes, especialmente se administradas com um desfibrilador bifásico.
- Em vista da crescente evidência da possível nocividade da alta exposição ao oxigênio, foi adicionada uma nova recomendação de titular o oxigênio inspirado (quando houver equipamento apropriado disponível), após o retorno da circulação espontânea, para manter uma saturação de oxi-hemoglobina $\geq 94\%$ mas $< 100\%$ a fim de limitar o risco de hiperoxemia.
- Foram adicionadas novas seções sobre a ressuscitação de bebês e crianças com defeito cardíaco congênito, inclusive as com ventrículo único, com paliação do ventrículo único e as com hipertensão pulmonar.
- Várias recomendações de medicação foram revisadas. Dentre elas, não administrar cálcio, exceto em circunstâncias muito específicas, e limitar o uso de etomidato em choque séptico.
- As indicações para hipotermia terapêutica pós-ressuscitação foram um tanto esclarecidas.
- Novas considerações de diagnóstico foram desenvolvidas para morte cardíaca súbita de etiologia desconhecida.

Recomendações para monitorização do CO₂ exalado

2010 (Nova): A detecção do CO₂ exalado (capnografia ou colorimetria) é recomendada adjunta à avaliação clínica para confirmar a posição do tubo traqueal em neonatos, bebês e crianças com ritmo cardíaco de perfusão em todos os ambientes (por exemplo, pré-hospitalar, Serviço de Emergência/Urgência, UTI, enfermaria, Sala de Cirurgia) e durante o transporte intra ou inter-hospitalar (Figura 3A na página 13). A monitorização contínua por capnografia ou capnometria, se disponível, pode ser benéfica durante a RCP para ajudar a orientar o tratamento, especialmente a eficácia das compressões torácicas (Figura 3B na página 13).

2005 (Antiga): Em bebês e crianças com ritmo de perfusão, use um detector colorimétrico ou a capnografia para detectar CO₂ exalado e confirmar a posição do tubo endotraqueal em ambientes pré-hospitalar ou hospitalar e durante o transporte intra ou inter-hospitalar.

Motivo: A monitorização do CO₂ exalado (capnografia ou colorimetria) geralmente confirma o posicionamento do tubo endotraqueal na via aérea e pode indicar mais rapidamente a colocação incorreta/deslocamento do tubo ET do que a monitorização da saturação de oxi-hemoglobina. Como o transporte do paciente aumenta o risco de deslocamento do tubo, a monitorização contínua do CO₂ torna-se especialmente importante nesses momentos.

Estudos com animais e adultos mostram uma forte correlação entre a concentração de PETCO₂ e as intervenções que aumentam o débito cardíaco durante a RCP. Valores de PETCO₂ consistentemente menores que 10 a 15 mm Hg sugerem que os esforços devem se concentrar na melhoria das compressões torácicas e em assegurar que a ventilação não seja excessiva. Uma elevação abrupta e prolongada do PETCO₂ pode ser observada logo antes da identificação clínica do RCE; portanto, a monitorização do PETCO₂ pode reduzir a necessidade de interromper as compressões torácicas para verificar o pulso.

Cargas de energia de desfibrilação

2010 (Nova): É aceitável usar uma carga inicial de 2 a 4 J/kg para a desfibrilação; porém, para facilidade de treinamento, pode-se usar uma carga inicial de 2 J/kg. Em FV refratária, é plausível aumentar a carga. Os níveis de energia subsequentes devem ser de, no mínimo, 4 J/kg, podendo ser considerados níveis de energia mais altos, desde que não excedam 10 J/kg ou a carga máxima adulta.

2005 (Antiga): Com um desfibrilador manual (monofásico ou bifásico), use uma carga de 2 J/kg na primeira tentativa e de 4 J/kg nas tentativas subsequentes.

Motivo: São necessários mais dados para a identificação da carga de energia ideal para a desfibrilação pediátrica. Há evidência limitada disponível quanto as cargas de energia eficazes ou máximas para a desfibrilação pediátrica; alguns dados, porém, sugerem que cargas mais altas podem ser seguras e, possivelmente, mais eficazes. Em vista das evidências limitadas para respaldar uma alteração, a nova recomendação envolve uma pequena modificação que permite cargas mais altas, até a carga máxima considerada segura pela maioria dos especialistas.

Limitar o oxigênio aos níveis normais após a ressuscitação

2010 (Nova): Uma vez restabelecida a circulação, monitore a saturação arterial da oxi-hemoglobina. Pode ser oportuno, quando houver equipamento apropriado disponível, titular a administração de oxigênio para manter a saturação arterial de oxi-hemoglobina $\geq 94\%$. Havendo equipamento apropriado disponível, uma vez obtido o RCE, ajuste o F_{IO_2} para a concentração mínima necessária para a obtenção de saturação de oxigênio transcutâneo ou arterial $\geq 94\%$, com a meta de evitar hiperóxia sem deixar de assegurar a administração adequada de oxigênio. Como uma saturação arterial de oxi-hemoglobina de 100% pode corresponder a um P_{aO_2} em qualquer ponto entre aproximadamente 80 e 500 mm Hg, de um modo geral, convém ajustar gradualmente o F_{IO_2} quando a saturação for de 100%, contanto que a saturação possa ser mantida $\geq 94\%$.

2005 (Antiga): A hiperóxia e o risco de lesão por reperfusão foram abordados pelas Diretrizes da AHA 2005 para RCP e ACE de maneira geral, mas as recomendações de titulação do oxigênio inspirado não eram tão específicas.

Motivo: De fato, se houver equipamento disponível para titular o oxigênio, titule-o para manter a saturação de oxi-hemoglobina entre 94% e 99%. Dados sugerem que a hiperóxia (isto é, P_{aO_2} alto) acentua a lesão oxidativa observada após a reperfusão de isquemia, como ocorre após a ressuscitação de uma PCR. O risco de uma lesão oxidativa pode ser reduzido titulando-se o F_{IO_2} para diminuir o P_{aO_2} (o que se consegue monitorando a saturação arterial de oxi-hemoglobina) sem deixar de garantir o adequado teor de oxigênio arterial. Dados recentes de um estudo com adultos⁵ demonstram resultados piores com hiperóxia após a ressuscitação de uma PCR.

Ressuscitação de bebês e crianças com doença cardíaca congênita

2010 (Nova): Foram adicionadas orientações específicas para a ressuscitação no tratamento da PCR em bebês e crianças com anatomia univentricular, fisiologia tipo Fontan ou hemi-Fontan/Glenn bidirecional e para bebês e crianças com hipertensão pulmonar.

2005 (Antiga): Estes tópicos não foram abordados pelas Diretrizes da AHA 2005 para RCP e ACE.

Motivo: Variantes anatômicas específicas com doença cardíaca congênita interpõem desafios únicos à ressuscitação. As Diretrizes da AHA 2010 para RCP e ACE delineiam recomendações para cada um desses cenários clínicos. Comum a todos os cenários é o possível uso precoce de

oxigenação extracorpórea por membrana (OECM) como tratamento de resgate nos centros que dispõem desse recurso avançado.

Controle da taquicardia

2010 (Nova): A taquicardia de complexo largo estará presente se a largura do QRS for $> 0,09$ segundo.

2005 (Antiga): A taquicardia de complexo largo estará presente se a largura do QRS for $> 0,08$ segundo.

Motivo: Em uma declaração científica recente,⁶ a duração do QRS foi considerada prolongada quando fosse $> 0,09$ segundo, para crianças menores de 4 anos, e $\geq 0,1$ segundo, para crianças entre 4 e 16 anos de idade. Por essa razão, o grupo de autores das diretrizes do SAVP concluiu ser mais apropriado considerar como prolongada uma largura de QRS $> 0,09$ s em pacientes pediátricos. Embora seja improvável que o olho humano perceba uma diferença de 0,01 segundo, uma interpretação do ECG pelo computador pode documentar a largura do QRS em milissegundos.

Medicações durante a PCR e os choques

2010 (Nova): A recomendação em relação à administração de cálcio é mais firme do que nas Diretrizes anteriores da AHA: a administração de cálcio de rotina não é recomendada para a PCR pediátrica na ausência de hipocalcemia, overdose documentada de bloqueador dos canais de cálcio, hipermagnesemia ou hipercalemia. A administração de cálcio de rotina em PCR não produz benefícios e pode ser nociva.

Está demonstrado que o etomidato facilita a intubação endotraqueal em bebês e crianças com efeito hemodinâmico mínimo, mas não é recomendado para uso de rotina em pacientes pediátricos com evidência de choque séptico.

2005 (Antiga): Embora as Diretrizes da AHA 2005 para RCP e ACE observassem que a administração de cálcio de rotina não melhora o resultado da PCR, as palavras “não é recomendado”, nas Diretrizes da AHA 2010 para RCP e ACE, expressam uma declaração mais firme e indicam possível nocividade. O etomidato não foi abordado pelas Diretrizes da AHA 2005 para RCP e ACE.

Motivo: Evidências mais fortes contra o uso de cálcio durante uma PCR ocasionaram maior ênfase em evitar o uso de rotina desse fármaco, exceto para pacientes com hipocalcemia, overdose de bloqueador dos canais de cálcio, hipermagnesemia ou hipercalemia documentadas.

A evidência da possível nocividade do uso de etomidato em adultos ou crianças com choque séptico levou à recomendação de evitar o uso de rotina nessa situação. O etomidato causa supressão adrenal e a resposta do esteroide endógeno pode ser extremamente importante em pacientes com choque séptico.

Cuidados pós-PCR

2010 (Nova): Embora não existam resultados publicados de ensaios pediátricos aleatórios prospectivos de hipotermia terapêutica, com base na evidência em adultos, a hipotermia terapêutica (até 32°C a 34°C) pode ser benéfica para

adolescentes que permaneçam comatosos após a ressuscitação de uma PCR por FV extra-hospitalar presenciada. A hipotermia terapêutica (até 32°C a 34°C) também pode ser considerada para bebês e crianças que permaneçam comatosos após a ressuscitação de uma PCR.

2005 (Antiga): Tendo por base a extrapolação de estudos com adultos e neonatos, quando pacientes pediátricos permanecerem comatosos após a ressuscitação, resfrie-os até 32°C a 34°C por 12 a 24 horas.

Motivo: Estudos adicionais com adultos continuaram demonstrando o benefício da hipotermia terapêutica para pacientes comatosos após uma PCR, inclusive para aqueles com outros ritmos que não o da FV. São necessários dados pediátricos.

Avaliação de vítimas com morte cardíaca súbita

2010 (Novo tópico): Quando ocorrer morte cardíaca súbita e inexplicável em uma criança ou um adulto jovem, obtenha o histórico médico e familiar prévio (inclusive histórico de episódios de síncope, convulsões, acidentes/afogamentos inexplicáveis ou morte inesperada súbita com menos de 50 anos de idade) e consulte os ECGs anteriores. Todos os bebês, crianças e adultos jovens com morte inesperada súbita devem, quando os recursos permitirem, sofrer autópsia completa e irrestrita, realizada, preferivelmente, por um patologista com treinamento e experiência em patologia cardiovascular. O tecido deve ser preservado para análise genética, a fim de determinar a presença de canalopatia.

Motivo: Existem crescentes evidências de que alguns casos de morte súbita de bebês, crianças e adultos jovens podem estar associados a mutações genéticas causadoras de defeitos no transporte iônico cardíaco, conhecidos como canalopatias. Elas podem causar arritmias fatais e seu correto diagnóstico pode ser extremamente importante para os parentes vivos.

RESSUSCITAÇÃO NEONATAL

Resumo dos principais pontos de discussão e alterações

As PCRs neonatais são predominantemente asfíxicas, motivo pelo qual a sequência de ressuscitação A-B-C com relação compressão-ventilação de 3:1 foi mantida, exceto quando há etiologia claramente cardíaca. Os principais tópicos neonatais em 2010 foram os seguintes:

- Uma vez iniciada a ventilação por pressão positiva ou a administração de oxigênio suplementar, a avaliação deve consistir na avaliação simultânea de 3 características clínicas: frequência cardíaca, frequência respiratória e avaliação do estado de oxigenação (determinado, idealmente, por oximetria de pulso, em vez de avaliação da cor)

- Previsão da necessidade de ressuscitar: cesariana eletiva (novo tópico)
- Avaliação contínua
- Administração de oxigênio suplementar
- Aspiração
- Estratégias de ventilação (sem alterações em relação a 2005)
- Recomendações para monitorização do CO₂ exalado
- Relação compressão-ventilação
- Termorregulação em neonato pré-termo (sem alterações em relação a 2005)
- Hipotermia terapêutica pós-ressuscitação
- Laqueadura retardada do cordão (nova em 2010)
- Suspensão ou interrupção dos esforços de ressuscitação (sem alterações em relação a 2005)

Previsão da necessidade de ressuscitar: cesariana eletiva

2010 (Nova): Bebês sem fatores de risco pré-natais, nascidos por cesariana eletiva sob anestesia regional, entre a 37^a e a 39^a semana de gestação, têm menor necessidade de intubação, mas uma necessidade ligeiramente maior de ventilação com máscara em comparação com bebês nascidos de parto vaginal normal. Tais partos devem contar com uma pessoa capaz de fornecer ventilação com máscara, mas não necessariamente capacitada a realizar intubação neonatal.

Avaliação da frequência cardíaca, frequência respiratória e oxigenação

2010 (Nova): Uma vez iniciada a ventilação por pressão positiva ou a administração de oxigênio suplementar, a avaliação deve consistir na avaliação simultânea de 3 características clínicas: frequência cardíaca, frequência respiratória e avaliação do estado de oxigenação. O estado de oxigenação deve ser determinado, idealmente, por oximetria de pulso, em vez de simples avaliação da cor.

2005 (Antiga): Em 2005, a avaliação se baseava na frequência cardíaca, na frequência respiratória e na avaliação da cor.

Motivo: A avaliação da cor é subjetiva. Agora, há dados acerca das tendências normais em saturação de oxi-hemoglobina monitorada por oximetria de pulso.

Oxigênio suplementar

2010 (Nova): A oximetria de pulso, com o sensor/eletrodo colocado na extremidade superior direita, deve ser usada para avaliar qualquer necessidade de oxigênio suplementar. Para bebês nascidos a termo, é melhor iniciar a ressuscitação com ar, em vez de oxigênio a 100%. A administração de oxigênio suplementar deve ser regulada misturando-se oxigênio e ar e a quantidade a ser administrada deve ter por guia a oximetria monitorada na extremidade superior direita (isto é, normalmente, o pulso ou a palma).

2005 (Antiga): Se cianose, bradicardia ou outros sinais de desconforto forem observados em um recém-nascido respirando durante a estabilização, a administração de oxigênio a 100% será indicada enquanto se determina a necessidade de intervenção adicional.

Motivo: Existe, agora, forte evidência de que bebês saudáveis nascidos a termo partam de uma saturação de oxi-hemoglobina arterial inferior a 60% e possam levar mais de 10 minutos para atingir saturações > 90%. A hiperóxia pode ser tóxica, particularmente para bebês pré-termo.

Aspiração

2010 (Nova): A aspiração imediatamente após o nascimento (inclusive com aspirador nasal) deve ser reservada a bebês com obstrução óbvia à respiração espontânea ou que requeiram ventilação com pressão positiva. As evidências são insuficientes para a recomendação de alteração na prática atual de realizar aspiração endotraqueal em bebês não vigorosos com fluido amniótico meconial.

2005 (Antiga): A pessoa auxiliando o parto deve aspirar o nariz e a boca do bebê com um aspirador nasal após a saída dos ombros, mas antes da saída do tórax. Bebês recém-nascidos saudáveis e vigorosos, geralmente, não necessitam de aspiração após o parto. Quando o fluido amniótico apresentar manchas de mecônio, aspire a boca, a faringe e o nariz assim que a cabeça sair (aspiração intraparto), quer o mecônio esteja ralo ou espesso. Se o fluido contiver mecônio e o bebê tiver respiração ausente ou deprimida, tônus muscular diminuído ou frequência cardíaca < 100/min, realize laringoscopia direta imediatamente após o nascimento, para aspirar o mecônio residual da hipofaringe (sob visão direta) e intubação/sucção da traqueia.

Motivo: Não há evidência de que bebês ativos se beneficiem da aspiração das vias aéreas, mesmo na presença de mecônio, e há evidência de risco associado a tal aspiração. As evidências disponíveis não sustentam nem refutam a aspiração endotraqueal de rotina em bebês deprimidos nascidos em fluido amniótico meconial.

Estratégias de ventilação

2010 (Sem alterações em relação a 2005): A ventilação com pressão positiva deve ser administrada com pressão suficiente para elevar a frequência cardíaca ou criar expansão torácica; a pressão excessiva pode lesionar com gravidade o pulmão pré-termo. No entanto, a pressão ideal, o tempo de insuflação, os volumes correntes e a quantidade de pressão

positiva expiratória final (PEEP) necessários para estabelecer uma capacidade residual funcional eficaz não foram definidos. A pressão positiva contínua nas vias aéreas pode ser útil na transição do bebê pré-termo. O uso da máscara laríngea deverá ser considerado se a ventilação com máscara facial falhar e se a intubação traqueal falhar ou não for viável.

Recomendações para monitorização do CO₂ exalado

2010 (Nova): Recomenda-se o uso de detectores de CO₂ exalado para confirmar a intubação endotraqueal, embora existam falsos negativos raros diante de débito cardíaco inadequado e falsos positivos por contaminação dos detectores.

2005 (Antiga): Um monitor de CO₂ exalado pode ser usado para verificar o posicionamento do tubo traqueal.

Motivo: Há mais evidências disponíveis acerca da eficácia desse dispositivo de monitorização como adjunto para confirmar a intubação endotraqueal.

Relação compressão-ventilação

2010 (Nova): A relação compressão-ventilação recomendada permanece de 3:1. Se a PCR tiver conhecida etiologia cardíaca, uma relação mais alta (15:2) deverá ser considerada.

2005 (Antiga): Deve haver uma relação compressão-ventilação de 3:1, com 90 compressões e 30 respirações, perfazendo, aproximadamente, 120 eventos por minuto.

Motivo: A relação compressão-ventilação ideal permanece desconhecida. A relação 3:1 para recém-nascidos facilita a administração do volume-minuto adequado, considerada crítica para a vasta maioria dos recém-nascidos que sofrem uma PCR asfíxica. A consideração de uma relação 15:2 (com dois socorristas) reconhece que os recém-nascidos com PCR de etiologia cardíaca podem se beneficiar de uma relação compressão-ventilação mais alta.

Hipotermia terapêutica pós-ressuscitação

2010 (Nova): Recomenda-se que bebês nascidos com mais de 36 semanas de gestação com encefalopatia hipóxico-isquêmica de leve a moderada recebam hipotermia terapêutica. A hipotermia terapêutica deve ser administrada mediante protocolos claramente definidos, similares aos utilizados nos ensaios clínicos publicados e nas instituições com recursos para tratamento multidisciplinar e acompanhamento longitudinal.

2005 (Antiga): Estudos recentes com animais e humanos sugerem que a hipotermia (cerebral) seletiva do bebê asfíxiado pode proteger o cérebro contra lesões. Embora esta seja uma área de pesquisa promissora, não podemos recomendar a implementação rotineira até que os devidos estudos controlados em humanos sejam realizados.

Motivo: Vários ensaios aleatórios multicêntricos controlados sobre hipotermia induzida (33,5°C a 34,5°C) em recém-nascidos, com idade gestacional ≥ 36 semanas, apresentando encefalopatia hipóxico-isquêmica de leve a moderada, demonstraram que os bebês resfriados tiveram mortalidade significativamente mais baixa e menor deficiência no desenvolvimento neurológico no acompanhamento de 18 meses.

Laqueadura retardada do cordão

2010 (Nova): Existem maiores evidências do benefício de retardar a laqueadura do cordão por, pelo menos, 1 minuto em bebês a termo e pré-termo que não necessitem de ressuscitação. Há evidência insuficiente para sustentar ou refutar uma recomendação de retardar a laqueadura do cordão umbilical em bebês que necessitem de ressuscitação.

Suspensão ou interrupção dos esforços de ressuscitação

2010 (Reafirmação da recomendação de 2005): Em um bebê recém-nascido sem frequência cardíaca detectável, a qual permaneça indetectável por 10 minutos, é apropriado considerar interromper a ressuscitação. A decisão de continuar os esforços de ressuscitação após 10 minutos de ausência de frequência cardíaca deve levar em consideração fatores tais como a etiologia presumida da PCR, a gestação do bebê, a presença ou ausência de complicações, o papel potencial da hipotermia terapêutica e a prévia expressão de sentimento dos pais quanto ao risco aceitável de morbidez. Quando a gestação, o peso ao nascer ou anomalias congênitas estiverem associadas à morte precoce praticamente certa e a uma morbidez inaceitavelmente alta entre os raros sobreviventes, a ressuscitação não é indicada.

Em situações em que as equipes de SAV do SME estiverem presentes para fornecer cuidados para um adulto com PCR extra-hospitalar, foi estabelecida uma "regra de SAV para encerramento da ressuscitação", que considera o encerramento dos esforços de ressuscitação antes do transporte por ambulância, se todos os seguintes critérios forem atendidos:

- PCR não presenciada (por qualquer pessoa)
- RCP não administrada por nenhuma pessoa presente
- Ausência de RCE após cuidados completos de SAV em campo
- Nenhum choque aplicado

A implementação destas regras envolve contatar o controle médico por telefone quando os critérios forem atendidos. Os profissionais do serviço médico de emergência/urgência devem receber treinamento sobre a sensibilidade de comunicação do resultado da ressuscitação para a família. Deve-se buscar apoio para as regras junto a agências colaboradoras, como Serviços de Emergência/Urgência hospitalares, consultórios de médicos-legistas, diretores médicos e a polícia.

2005 (Antiga): Nenhum critério específico havia sido estabelecido anteriormente.

Motivo: As regras de SBV e SAV para encerramento da ressuscitação foram validadas externamente em vários ambientes de SME nos Estados Unidos, no Canadá e na Europa. A implementação dessas regras pode reduzir em 40% a 60% a taxa de transporte hospitalar desnecessário, diminuindo, assim, os riscos rodoviários associados, que colocam em risco os prestados de assistência e o público, expõem inadvertidamente o pessoal de SME a possíveis riscos biológicos e elevam o custo de preparação do Serviço de Emergência/Urgência. *Nota:* nenhum desses critérios foi estabelecido para a PCR pediátrica extra-hospitalar (neonatos, bebês ou crianças), visto que nenhum preditor de resultado de ressuscitação foi validado para a PCR extra-hospitalar nessa população.

Indicadores prognósticos no paciente adulto pós-PCR tratado com hipotermia terapêutica

2010 (Nova): Nos pacientes de PCR adultos tratados com hipotermia terapêutica, recomenda-se que os sinais clínicos neurológicos, os estudos eletrofisiológicos, os biomarcadores e a geração de imagem sejam executados, quando disponíveis, três dias após a PCR. Atualmente, há evidência limitada para orientar decisões sobre a suspensão do suporte de vida. O clínico deve documentar todos os testes prognósticos disponíveis 72 horas após a PCR tratada com hipotermia terapêutica e usar seu melhor julgamento clínico, baseado nos testes, para tomar a decisão de suspender o suporte de vida, quando apropriado.

2005 (Antiga): Nenhum indicador prognóstico havia sido estabelecido para pacientes sob hipotermia terapêutica.

Para aqueles não submetidos à hipotermia terapêutica, uma meta-análise de 33 estudos do resultado de coma anóxico-isquêmico documentou que os três seguintes fatores estavam associados a resultados ruins:

- Ausência de resposta pupilar à luz no terceiro dia

QUESTÕES ÉTICAS

Resumo dos principais pontos de discussão e alterações

As questões éticas relacionadas à ressuscitação são complexas, ocorrendo em diferentes ambientes (intra ou extra-hospitalar), entre diferentes prestadores de assistência (socorristas leigos ou profissionais de saúde) e envolvendo o início ou o encerramento do suporte básico e/ou avançado de vida. Todos os profissionais de saúde devem considerar fatores éticos, legais e culturais associados à prestação de atendimento a indivíduos com necessidade de ressuscitação. Embora os profissionais tenham um papel a desempenhar no processo de tomada de decisões durante a ressuscitação, eles devem guiar-se pela ciência, as preferências do indivíduo ou de seus representantes, bem como pelas exigências legais e dos programas de ações locais.

Encerramento dos esforços de ressuscitação em adultos com PCR extra-hospitalar

2010 (Nova): Para adultos que sofram PCR extra-hospitalar e que estejam recebendo apenas SBV, foi estabelecida a "regra de SBV para encerramento de ressuscitação", que considera o encerramento do SBV antes do transporte por ambulância, se todos os seguintes critérios forem atendidos:

- PCR não presenciada pelo profissional do SME ou primeiro socorrista
- Ausência de RCE após três ciclos completos de RCP e análises do DEA/DAE
- Nenhum choque aplicado com o DEA/DAE

- Ausência de resposta motora à dor no terceiro dia
- Ausência bilateral de resposta cortical aos potenciais evocados somatossensitivos do nervo mediano, quando usados em pacientes normotérmicos comatosos por, pelo menos, 72 horas após lesão hipóxico-isquêmica

A suspensão do suporte de vida é eticamente admissível sob essas circunstâncias.

Motivo: Com base na limitada evidência disponível, os prognosticadores potencialmente seguros de resultado ruim em pacientes tratados com hipotermia terapêutica após PCR compreendem a ausência bilateral de pico N20 em potencial evocado somatossensitivo \geq 24 horas após a PCR e a ausência de reflexos corneanos e pupilares (ambos) 3 dias ou mais após a PCR. A limitada evidência disponível também sugere que uma pontuação motora de 2 ou menos na Escala de coma de Glasgow no terceiro dia após o RCE sustentado e a presença de estado epiléptico são prognosticadores possivelmente não confiáveis de resultado ruim em pacientes de PCR tratados com hipotermia terapêutica. De modo similar, a recuperação da consciência e das funções cognitivas é possível em alguns pacientes de PCR tratados com hipotermia terapêutica, a despeito da ausência bilateral ou de presença mínima de respostas N20 dos potenciais evocados somatossensitivos do nervo mediano, o que sugere que eles também podem não ser confiáveis. A confiabilidade dos biomarcadores séricos como indicadores prognósticos também é limitada pelo número relativamente pequeno de pacientes estudados.

TREINAMENTO, IMPLEMENTAÇÃO E EQUIPES

“Treinamento, implementação e equipes” é uma nova seção das Diretrizes da AHA 2010 para RCP e ACE, que aborda o crescente 'corpus' de evidências que orientam as melhores práticas de ensino e aprendizado na capacitação em ressuscitação, a implementação da Cadeia de Sobrevivência e as melhores práticas relacionadas a equipes e sistemas de tratamento. Como estas informações, provavelmente, influenciarão o conteúdo e o formato do curso, as recomendações são destacadas aqui.

Resumo das principais questões

As principais recomendações e pontos de ênfase desta seção compreendem:

- O atual período de certificação de 2 anos para cursos de suporte básico e avançado de vida deve incluir a avaliação periódica do conhecimento e das capacitações dos socorristas, com reforço ou reciclagem das informações, conforme a necessidade. O momento e o método ideais para essa reavaliação e esse reforço não são conhecidos e justificam mais investigação.
- Os métodos para aumentar a disposição das pessoas presentes para executar uma RCP incluem treinamento formal em RCP.
- A RCP somente com as mãos (apenas compressões) deve ser ensinada para aquelas pessoas que possam não estar

dispostas a executar a RCP convencional, ou ser incapazes de fazê-lo. Além disso, os profissionais devem ser treinados para superar as barreiras da administração da RCP (por exemplo, medo ou pânico diante de uma vítima de PCR real).

- Os atendentes/operadores dos serviços médicos de emergência/urgência devem fornecer instruções por telefone para ajudar as pessoas presentes a reconhecer vítimas de PCR, inclusive vítimas que possam ainda estar com gasping, e incentivar tais pessoas a administrar a RCP, se for provável que ocorra uma parada/paragem. Os atendentes/operadores podem instruir as pessoas presentes não treinadas a aplicar a RCP somente com as mãos (apenas compressões).
- As habilidades no suporte básico de vida podem ser aprendidas pelo método "pratique enquanto assiste", apresentado em vídeo, tão bem quanto nos tradicionais cursos mais longos, ministrados por instrutores.
- Para reduzir o tempo até a desfibrilação em vítimas de PCR, o uso do DEA/DAE não deve se limitar apenas a pessoas com treinamento formal em seu uso. No entanto, o treinamento em DEA/DAE melhora o desempenho na simulação e continua sendo recomendado.
- O treinamento em habilidades de trabalho em equipe e liderança deve continuar sendo incluído nos cursos de SAVC e SAVP.
- Manequins com recursos realistas, como a capacidade de demonstrar expansão torácica e sons respiratórios, gerar pulso e pressão arterial e falar podem ser úteis para a integração de conhecimento, habilidades e comportamentos exigidos no treinamento em SAVC e SAVP. Há, contudo, evidência insuficiente para a recomendação de seu uso rotineiro nos cursos.
- Não se devem usar exclusivamente avaliações escritas para avaliar a competência de um participante de um curso de suporte avançado de vida (SAVC ou SAVP); é necessário também avaliar o desempenho prático.
- A avaliação formal deve continuar sendo incluída nos cursos de ressuscitação, tanto como método para avaliar o êxito do aluno em atingir os objetivos de aprendizado quanto para avaliar a eficácia do curso.
- Dispositivos para ressuscitação cardiopulmonar imediata e de feedback podem ser úteis no treinamento de socorristas e como parte de uma estratégia geral de melhoria da qualidade da RCP em PCRs reais.
- A reunião de consolidação é uma técnica não intimidadora, com enfoque no aluno, que ajuda cada socorrista e as equipes a refletirem sobre o desempenho e melhorá-lo. A reunião de consolidação deve ser incluída nos cursos de SAV para facilitar o aprendizado e pode ser usada para examinar o desempenho no ambiente clínico e melhorar o desempenho subsequente.
- Abordagens baseadas em sistemas para melhorar o desempenho da ressuscitação, como sistemas de tratamento regionais e sistemas de resposta rápida ou equipes médicas de emergência/urgência, podem ser úteis para reduzir a variabilidade na sobrevivência à PCR.

Dois anos é um intervalo longo demais para a prática e a reavaliação de habilidades

2010 (Nova): O desempenho das habilidades deve ser avaliado durante a certificação de 2 anos, fornecendo-se reforço, se necessário. O momento e o método ideais para essa reavaliação e esse reforço não são conhecidos.

Motivo: A qualidade do treinamento e a frequência de retreinamento do socorrista são fatores críticos para melhorar a eficácia da ressuscitação. O ideal é que o retreinamento não fique limitado a intervalos de 2 anos. É necessária uma renovação mais frequente das habilidades, com um compromisso de manter uma certificação similar àquela adotada por muitas organizações de credenciamento na área de saúde. Instrutores e participantes devem estar cientes de que a conclusão bem-sucedida de um curso de ACE da AHA é apenas o primeiro passo para se atingir e manter a competência. Os cursos de ACE da American Heart Association devem fazer parte de um processo maior de treinamento contínuo e melhoria permanente da qualidade que reflita as necessidades e práticas de indivíduos e sistemas. O melhor método para ajudar os socorristas a manter as habilidades de ressuscitação exigidas é, ainda, desconhecido.

Aprender com perícia

2010 (Nova): Novos dispositivos para RCP imediata e de feedback podem ser úteis no treinamento de socorristas e como parte de uma estratégia geral de melhoria da qualidade da RCP em PCRs e ressuscitações reais. O treinamento da complexa combinação de habilidades necessária para a adequada execução de compressões torácicas deve se concentrar em demonstrar perícia.

Motivo: Manter o foco durante uma RCP nas três características de frequência, profundidade e retorno do tórax, bem como minimizar interrupções, é um desafio complexo, mesmo para profissionais altamente treinados, e, por isso, deve receber a devida atenção no treinamento. As Diretrizes da AHA 2010 para RCP e ACE colocaram renovada ênfase em assegurar que as compressões torácicas sejam executadas corretamente. Simplesmente treinar para “comprimir com força e rapidez” pode não ser adequado para garantir compressões torácicas excelentes. O uso de dispositivos para RCP imediata e de feedback durante o treinamento pode melhorar o aprendizado e a retenção do conteúdo.

Superar as barreiras ao desempenho

2010 (Nova): O treinamento deve abordar as barreiras que interferem na disposição das pessoas presentes a tentar executar a RCP.

Motivo: Muitos temores de potenciais socorristas podem ser atenuados pela instrução sobre os riscos reais aos prestadores de assistência e à vítima da ressuscitação. Informações instrutivas podem ajudar a aumentar a probabilidade de que pessoas já treinadas em SBV tentem a ressuscitação. Respostas frequentes identificadas em estudos de pessoas que presenciam PCRs reais são medo e pânico. Por isso, os programas de treinamento devem identificar métodos que reduzam essas respostas. As instruções fornecidas pelo atendente/operador dos serviços médicos de emergência/urgência devem identificar e utilizar métodos de comprovada eficácia para instruir e motivar os possíveis prestadores de assistência a agir.

Aprendizado de habilidades para trabalho em equipe em SAVC e SAVP

2010 (Nova): O treinamento em suporte avançado de vida deve incluir a prática de trabalho em equipe.

Motivo: As habilidades de ressuscitação são, muitas vezes, executadas simultaneamente, devendo os profissionais de saúde ser capazes de trabalhar de modo colaborativo para minimizar as interrupções nas compressões torácicas. As habilidades de trabalho em equipe e liderança continuam sendo importantes, sobretudo em cursos avançados que incluem profissionais de SAVC e SAVP.

Treinamento não exigido para usar o DEA/DAE

2010 (Nova): O uso de um DEA/DAE não exige treinamento, embora o treinamento melhore o desempenho.

Motivo: Estudos baseados em manequins demonstram que os DEAs/DAEs podem ser corretamente operados sem treinamento prévio. Permitir o uso de DEAs/DAEs por pessoas presentes não treinadas pode ser benéfico e salvar vidas. Como o treinamento, por mínimo que seja, demonstrou melhorar o desempenho em PCRs simuladas, devem-se oferecer e promover oportunidades de treinamento para socorristas leigos.

Melhoria contínua da qualidade dos programas de ressuscitação

2010 (Nova): Os sistemas de ressuscitação devem estabelecer avaliação e melhoria contínuas do sistema de tratamento.

Motivo: Há evidência de considerável variação regional na incidência e no resultado de PCR relatados nos Estados Unidos. Tal variação é evidência ainda maior da necessidade de que as comunidades e os sistemas identifiquem cada ocorrência de PCR tratada e avaliem os resultados. Também sugere mais oportunidades de melhorar as taxas de sobrevivência em muitas comunidades.

Programas de ressuscitação comunitários e baseados em hospitais devem monitorar sistematicamente as PCRs, o nível do suporte de ressuscitação fornecido e o resultado. A melhoria contínua da qualidade compreende avaliação e feedback sistemáticos, mensuração ou definição e interpretação de marcos de referência e esforços para otimizar o suporte e o auxílio de ressuscitação, a fim de diminuir o hiato entre o desempenho de ressuscitação ideal e real.

PRIMEIROS SOCORROS

As Diretrizes 2010 de Primeiros Socorros foram, mais uma vez, desenvolvidas pela American Heart Association (AHA) em conjunto com a Cruz Vermelha Americana (ARC, American Red Cross). As Diretrizes da AHA/ARC 2010 para Primeiros Socorros se baseiam em planilhas (revisões atualizadas da literatura) sobre tópicos selecionados, sob os auspícios de um Conselho Consultivo Internacional em Ciência dos Primeiros Socorros, composto por 30 organizações de primeiros socorros; este processo é diferente daquele usado para o Consenso Internacional da ILCOR

sobre a Ciência da RCP e ACE com Recomendações de Tratamento e não fazia parte do processo da ILCOR.

Para os objetivos das Diretrizes da AHA/ARC 2010 para Primeiros Socorros, o Conselho Consultivo em Ciência de Primeiros Socorros definiu os primeiros socorros como as avaliações e intervenções que podem ser realizadas por uma pessoa presente (ou pela vítima) com equipamento médico mínimo ou absolutamente nenhum. Define-se o prestador de primeiros socorros como alguém com treinamento formal em primeiros socorros, em cuidados de emergência/urgência ou em medicina, e que presta os primeiros socorros.

Resumo dos principais pontos de discussão e alterações

Os principais tópicos das Diretrizes da AHA/ARC 2010 para Primeiros Socorros compreendem

- Administração de oxigênio suplementar
- Epinefrina e anafilaxia
- Administração de aspirina para desconforto torácico (novo)
- Torniquetes e controle de hemorragias
- Agentes hemostáticos (novo)
- Picadas de cobra
- Ferroadas de água-viva (novo)
- Emergências relacionadas ao calor

Os tópicos cobertos pelas Diretrizes 2010, mas sem novas recomendações em relação a 2005, são o uso de inaladores para dificuldades respiratórias, convulsões, ferimentos e abrasões, queimaduras e bolhas, estabilização da coluna vertebral, lesões musculoesqueléticas, lesões dentárias, emergências relacionadas ao frio e emergências por envenenamento.

Oxigênio suplementar

2010 (Sem alterações em relação a 2005): A administração de rotina de oxigênio suplementar não é recomendada como medida de primeiros socorros para falta de ar e desconforto torácico.

2010 (Nova): A administração de oxigênio suplementar deve ser considerada como parte dos primeiros socorros a mergulhadores com lesão por descompressão.

Motivo: Como em 2005, não foi encontrada qualquer evidência que corroborasse o benefício da administração de oxigênio suplementar como medida de primeiros socorros para vítimas com falta de ar ou desconforto torácico. Foram encontradas evidências (nova em 2010) do possível benefício de oxigênio suplementar para mergulhadores com lesão por descompressão.

Epinefrina e anafilaxia

2010 (Nova): Nova em 2010 é a recomendação de que, se persistirem os sintomas de anafilaxia apesar da administração de epinefrina, os prestadores de primeiros socorros devem procurar assistência médica antes de administrar uma segunda dose de epinefrina.

2005 (Antiga): Como em 2005, as Diretrizes da AHA/ARC 2010 para Primeiros Socorros recomendam que os prestadores

de primeiros socorros aprendam os sinais e sintomas de anafilaxia e o uso correto de um injetor automático de epinefrina para que possam ajudar a vítima.

Motivo: A epinefrina pode salvar a vida de uma vítima de anafilaxia, mas aproximadamente 18% a 35% das vítimas que apresentam sinais ou sintomas de anafilaxia podem precisar de uma segunda dose de epinefrina. O diagnóstico de anafilaxia pode ser desafiador, mesmo para profissionais, e a administração excessiva de epinefrina pode produzir complicações (por exemplo, agravamento de isquemia ou arritmias miocárdicas) se ministrada a pacientes que não têm anafilaxia (por exemplo, se ministrada a um paciente com SCA). Portanto, o prestador de primeiros socorros é incentivado a acionar o sistema de SME antes de administrar uma segunda dose de epinefrina.

Administração de aspirina para desconforto torácico

2010 (Nova): Os prestadores de primeiros socorros são incentivados a acionar o sistema de SME sempre que estiverem diante de alguém com desconforto torácico. Enquanto aguardam a chegada do SME, os prestadores de primeiros socorros devem aconselhar o paciente a mastigar uma aspirina adulta (sem revestimento entérico) ou duas aspirinas infantis de dosagem mais baixa, se o paciente não tiver histórico de alergia à aspirina ou de hemorragia gastrointestinal recente.

Motivo: A aspirina é benéfica quando o desconforto torácico se deve a uma SCA. Pode ser muito difícil, mesmo para profissionais, determinar se o desconforto torácico é de origem cardíaca. A administração de aspirina, portanto, nunca deve retardar o acionamento do SME.

Torniquetes e controle de hemorragias

2010 (Sem alterações em relação a 2005): Devido aos possíveis efeitos adversos de torniquetes e à dificuldade de sua correta aplicação, seu uso para controlar hemorragias das extremidades é indicado somente se a aplicação de pressão direta não for eficaz ou possível e se o prestador de primeiro socorros tiver treinamento no uso de torniquete.

Motivo: São várias as experiências com o uso de torniquetes para controlar hemorragias em campos de batalha e não há dúvida de que eles funcionam nas circunstâncias corretas e com o treinamento adequado. No entanto, não existem dados sobre o uso de torniquetes por prestadores de primeiros socorros. Os efeitos adversos dos torniquetes, que podem incluir isquemia e gangrena da extremidade, bem como choque ou até mesmo a morte, parecem estar relacionados à quantidade de tempo que permanecem aplicados e sua eficácia é parcialmente dependente do tipo de torniquete. Em geral, torniquetes especialmente projetados são melhores do que os improvisados.

Agentes hemostáticos

2010 (Nova): O uso de rotina de agentes hemostáticos para controlar hemorragia como medida de primeiros socorros não é recomendado atualmente.

Motivo: Apesar do fato de diversos agentes hemostáticos serem eficazes no controle de hemorragias, seu uso não

é recomendado como medida de primeiros socorros para o controle de hemorragias devido a uma significativa variabilidade na eficácia e no potencial de efeitos adversos, inclusive destruição tecidual com indução de estado pró-embólico e possível lesão térmica.

Picadas de cobra

2010 (Nova): A aplicação de uma atadura de imobilização por pressão, com pressão entre 40 e 70 mmHg na extremidade superior e 55 e 70 mmHg na extremidade inferior, em torno de toda a extensão da extremidade picada, é uma maneira eficaz e segura de retardar o fluxo linfático e, por conseguinte, a disseminação do veneno.

2005 (Antiga): Em 2005, o uso de ataduras de imobilização por pressão para retardar a disseminação da toxina era recomendado apenas para vítimas de picadas de cobra com veneno neurotóxico.

Motivo: A eficácia da imobilização por pressão está, agora, demonstrada para picadas de outras cobras venenosas americanas.

Ferroadas de água-viva

2010 (Nova): Para inativar a carga de veneno e impedir mais envenenamento, as ferroadas de água-viva devem ser lavadas com vinagre abundante (solução de ácido acético de 4 a 6%) tão logo possível e por, no mínimo, 30 segundos. Após a remoção ou desativação dos nematocistos, a dor das ferroadas de água-viva deverá ser tratada com imersão em água quente, quando possível.

Motivo: Há duas ações necessárias para o tratamento de ferroadas de água-viva: prevenir mais descarga de nematocistos e aliviar a dor. Diversos tratamentos tópicos têm sido usados, mas uma avaliação crítica da literatura mostra que o vinagre é o mais eficaz para inativar os nematocistos. Imersão em água, o mais quente que se puder tolerar, por cerca de 20 minutos, é o tratamento mais eficaz para a dor.

Emergências relacionadas ao calor

2010 (Sem alterações em relação a 2005): Os primeiros socorros para câibras relacionadas com o calor compreendem descansar, refrescar-se e beber uma mistura de carboidratos e eletrólitos que pode incluir suco, leite ou alguma bebida industrializada com carboidratos e eletrólitos em sua composição. Alongar, fazer compressas de gelo e massagear os músculos doloridos são ações que podem ser úteis. A exaustão devida ao calor deve ser tratada com vigor fazendo com que a vítima se deite em um local fresco, removendo-lhe o maior número possível de peças de roupa, resfriando-a preferivelmente por imersão em água fria e acionando o SME. A intermação/golpe de calor requer cuidados de emergência/urgência por parte dos prestadores de SME, incluindo tratamento com fluido intravenoso. O prestador de primeiros socorros não deve tentar forçar a vítima de intermação/golpe de calor a ingerir líquidos.

Motivo: As Diretrizes da AHA/ARC 2010 para Primeiros Socorros dividiram as emergências relacionadas ao calor em três categorias de gravidade crescente: câibras devidas ao calor, exaustão devida ao calor e, a mais grave, intermação/golpe de calor. Os sinais de intermação/golpe de calor incluem os de exaustão devida ao calor e sinais de acometimento do sistema nervoso central. Em consequência disso, a intermação/golpe de calor requer cuidados de emergência/urgência, inclusive tratamento com fluido intravenoso.

Nos anos que se passaram desde a publicação das Diretrizes da AHA 2005 para RCP e ACE, muitos sistemas de ressuscitação e comunidades documentaram uma maior sobrevivência das vítimas de PCR. Contudo, pouquíssimas vítimas de PCR recebem manobra de RCP das pessoas que presenciam o ataque. Sabemos que a qualidade da RCP deve ser alta e que as vítimas requerem excelentes cuidados pós-PCR por equipes organizadas com membros que trabalhem bem juntos. Treinamento e cursos de reciclagem frequentes são, provavelmente, as chaves para melhorar o desempenho da ressuscitação. No ano do cinquentenário do marco representado pela publicação da descrição, por Kouwenhoven, Jude e Knickerbocker, do êxito da compressão torácica fechada,⁴ devemos, todos, nos dedicar a melhorar a frequência de RCPs executadas pelos que presenciam a PCR e a qualidade de todos os cuidados durante e após a PCR.

REFERÊNCIAS

1. Field JM, Hazinski MF, Sayre M, et al. Part 1: Executive Summary of 2010 AHA Guidelines for CPR and ECC. *Circulation*. No prelo.
2. Hazinski MF, Nolan JP, Billi JE, et al. Part 1: Executive Summary: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. No prelo.
3. Nolan JP, Hazinski MF, Billi JE, et al. Part 1: Executive Summary: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Resuscitation*. No prelo.
4. Kouwenhoven WB, Jude JR, Knickerbocker GG. Closed-chest cardiac massage. *JAMA*. 1960;173:1064-1067.
5. Kilgannon JH, Jones AE, Shapiro NI, et al. Association between arterial hyperoxia following resuscitation from cardiac arrest and in-hospital mortality. *JAMA*. 2010;303:2165-2171.
6. Surawicz B, Childers R, Deal BJ, et al. AHA/ACCF/HRS Recommendations for the Standardization and Interpretation of the Electrocardiogram, Part III: Intraventricular Conduction Disturbances. *Circulation*. 2009;119:e235-e240.

THE
GOLD
STANDARDS

2010

Para obter mais informações sobre outros programas da American Heart Association, entre em contato conosco:

www.heart.org/cpr



**GUIDELINES
CPR ECC
2010**

7272 Greenville Avenue
Dallas, Texas 75231-4596 U.S.A.
www.heart.org

KJ-0872 10/10
PT-BR