



TERAPIAS ELÉTRICAS EM CRIANÇAS E NEONATOS: NOVIDADES NAS DIRETRIZES DA AMERICAN HEART ASSOCIATION 2010

ELECTRICAL THERAPIES IN CHILDREN AND INFANTS: NEWS IN THE AMERICAN HEART ASSOCIATION 2010 GUIDELINES

TERAPIAS ELÉCTRICAS EN NIÑOS Y NEONATOS: NOVEDADES EN LAS DIRECTRICES DE LA AMERICAN HEART ASSOCIATION 2010

Juliana Faria Campos^I

Renato França da Silva^{II}

Helena Maria Scherlowski Leal David^{III}

Maria da Soledade Simeão dos Santos^{IV}

RESUMO: Artigo de atualização cujo objetivo é apresentar as principais modificações sobre o uso da desfibrilação em pediatria apontadas pelas Diretrizes da *American Heart Association* 2010 para reanimação cardiopulmonar e discutir a importância do treinamento e aperfeiçoamento da equipe de enfermagem frente a essas mudanças.

Palavras-chave: Parada cardíaca; equipe de enfermagem; capacitação; desfibrilação.

ABSTRACT: Update article aiming at presenting the main changes in the use of defibrillation in children for cardiopulmonary resuscitation, cited in the American Heart Association 2010 Guidelines; and discussing the relevance of training and improvement of nursing staff in the face of those changes.

Keywords: Cardiac arrest; nursing staff; training; defibrillation.

RESUMEN: Artículo de actualización cuyo propósito es presentar los principales cambios en el uso de la desfibrilación en pediatría citados por las Directrices de la *American Heart Association* 2010 para la reanimación cardiopulmonar y discutir la importancia de la formación y desarrollo del equipo de enfermería frente a esos cambios.

Palabras clave: Paro cardíaco; equipo de enfermería; capacitación; desfibrilación.

INTRODUÇÃO

Recentemente, em outubro de 2010, foram lançadas as novas Diretrizes da *American Heart Association* (AHA) para o atendimento de vítimas em parada cardiopulmonar (PCR). Essas se baseiam em um processo internacional de avaliação de evidências, envolvendo 356 cientistas e especialistas em ressuscitação de 29 países que avaliaram, discutiram e debateram milhares de publicações revisadas por pares durante um período de 36 meses, incluindo a Conferência do Consenso Internacional 2010 sobre a Ciência da Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP) e Atendimento

Cardiovascular de Emergência (ACE) com Recomendações de Tratamento, realizada em Dallas, no estado do Texas, no início de 2010¹.

No Brasil, cerca de 94372 crianças morreram entre 1996 e 2008 tendo como causa doenças do aparelho circulatório e respiratório em ambientes extra e intra hospitalares². Para melhor sobrevivência e qualidade de vida, os membros da equipe de saúde e comunidade em geral devem promover a divulgação e treinamento das medidas de suporte básico de vida em pediatria que incluem prevenção, ressuscitação

^IDoutoranda em Enfermagem da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Professora Assistente do Departamento Enfermagem Fundamental da Escola de enfermagem Anna Nery – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instrutora do Centro de Treinamento Berkeley. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: jujufariacampos@yahoo.com.br.

^{II}Mestre em Educação pela Escola de enfermagem Anna Nery. Tecnologista em Saúde Pública

Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas. Enfermeiro Supervisor da Central Integrada Grupamento de Socorro de Emergência, Serviço de Atendimento Móvel de Urgência do Rio de Janeiro. Instrutor do Centro de Treinamento Berkeley. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: rrfss2008@yahoo.com.br.

^{III}Doutora em Saúde Pública. Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem de Saúde Pública e do Programa de Pós Graduação em Enfermagem da Faculdade de Enfermagem da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: helena.david@uol.com.br.

^{IV}Doutora em Enfermagem da Universidade de São Paulo. Professora Adjunta do Departamento de Metodologia de Enfermagem da Escola de Enfermagem Anna Nery da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: soledad@openlink.com.br.

cardiopulmonar precoce (RCP), acionamento do serviço de emergência, rápido suporte avançado de vida em pediatria e cuidados pós-parada cardiorrespiratória. Esses cinco itens compõem a cadeia de sobrevivência proposta pela AHA¹.

A RCP de qualidade e precoce tem sido associada com o sucesso do retorno da circulação espontânea e a preservação neurológica em crianças. A PCR súbita e primária na criança é muito rara³. E a fibrilação ventricular (FV), predominante nos adultos, ocorre em 8 a 20% das crianças com PCR, sendo mais comum entre aquelas portadoras de cardiopatias congênitas. Em geral, as disfunções respiratórias e circulatórias, resultantes de inúmeras doenças ou injúrias físicas, levam à insuficiência cardiopulmonar com hipoxemia progressiva e acidose, o que culmina na PCR em atividade elétrica sem pulso (AESP) e assistolia. Crianças que apresentam colapso súbito por FV ou taquicardia ventricular (TV) sem pulso necessitam imediatamente de RCP e rápida desfibrilação, são considerados, portanto, ritmos chocáveis⁴.

Este artigo tem como objetivo apresentar as principais modificações sobre o uso da desfibrilação em pediatria apontadas pelas diretrizes da AHA 2010 para RCP.

DESFIBRILAÇÃO E SUAS INDICAÇÕES

A desfibrilação elétrica é um procedimento terapêutico que consiste na aplicação de uma descarga elétrica contínua não sincronizada, no tórax, para atingir o músculo cardíaco. Este choque despolariza em conjunto todas as fibras musculares do miocárdio, tornando possível a reversão de arritmias graves, permitindo ao nó sinoatrial retomar a geração e o controle do ritmo cardíaco normal. Portanto, para os ritmos de FV e TV sem pulso o único tratamento efetivo é a desfibrilação. Para cada um minuto de atraso as taxas de sobrevivência caem de 7 a 10%⁵.

Atualmente encontram-se disponíveis dois tipos de desfibrilador: o manual, também conhecido como convencional, e o desfibrilador externo semi-automático (DEA). O desfibrilador manual necessita do reconhecimento do ritmo por quem o está manipulando e consiste em ato médico. Geralmente seu uso está restrito para ambientes hospitalares e outras unidades de saúde⁶.

O DEA, por sua vez, é um equipamento útil e seguro capaz de liberar choques elétricos automaticamente para ritmos apropriados sem que a intervenção de um operador seja necessária. Isso permite a diminuição do tempo de resposta no atendimento da PCR, fazendo com que o seu uso por profissionais da área de saúde, ou mesmo por leigos, seja possível e eficaz. Estudos demonstram que o DEA apresenta 100% de sensibilidade e entre 97,6 e 98,8% de especificidade⁷. As

diretrizes AHA 2010 reafirmam a recomendação do uso do DEA em ambientes hospitalares como forma de facilitar a desfibrilação precoce¹.

Outra classificação dos desfibriladores está relacionada ao tipo de corrente: monofásica ou bifásica. Por definição, monofásica indica que existe apenas uma fase para cada pulso e, desta forma, o fluxo da corrente é unidirecional, sendo que a polaridade de um eletrodo será sempre positiva e a do outro, sempre negativa. Quando duas fases opostas estão contidas em um único pulso, a forma de onda é definida como um pulso bifásico e a polaridade é uma mera convenção⁸. A AHA indica o uso de desfibriladores bifásicos para adultos e crianças pois, já que esse tipo de onda apresenta resultados equivalentes ou melhores do que o uso de modelos monofásicos e menos complicações como disfunção miocárdica e queimaduras de pele⁵.

Ainda não se sabe exatamente qual a menor dose de energia capaz de promover uma desfibrilação efetiva em crianças e nem qual o limite máximo de energia que possa ser usada com segurança. No entanto, estudos com desfibrilação em crianças e modelos animais pediátricos demonstram que doses entre 2 Joules(J)/quilograma(kg) não excedendo 10J/kg são efetivas e não causam efeitos adversos significativos⁹. É aceitável que o primeiro choque seja de 2 a 4J/kg (Classe IIa C), para efeitos didáticos uma dose inicial de 2J/kg deve ser considerada, não respondendo, ou seja, FV refratária, a dose ser aumentada para 4J/kg. Os demais choques deverão ser de no mínimo 4J/kg podendo ser considerados níveis maiores de energia que não excedam 10J/kg (Classe IIb C)⁵.

As orientações para atendimento à PCR da AHA de 2005 em relação à utilização do DEA em crianças e neonatos não emitia recomendações para a utilização ou não utilização em bebês com menos de 1 ano de idade devido à insuficiência de dados em relação a essa prática. Já em relação a maiores de 1 ano até a idade de 8 anos poderiam ser usados os DEA com segurança e eficácia. No entanto, nas atuais diretrizes da AHA 2010 para RCP é trazida uma grande modificação: a indicação de DEA para bebês com menos de 1 ano de idade¹.

Muitos DEA podem detectar com precisão FV em crianças de todas as idades e diferenciar ritmos chocáveis de não chocáveis com alto grau de sensibilidade e especificidade. Alguns modelos são equipados com sistemas de atenuação de cargas pediátricas que reduzem a energia liberada para uma dose adequada para crianças¹⁰.

Para bebês menores de 1 ano de idade indica-se preferencialmente a utilização de desfibrilador manual (convencional). Caso não seja possível um desfibrilador manual, um DEA equipado com atenuador de carga pediátrica pode ser usado. Se esse também não for possível está autorizada a utilização de um DEA

sem atenuador de carga pediátrica. A utilização de DEA com altas doses de energia têm sido utilizadas com sucesso em crianças com lesão miocárdica mínima e bons resultados neurológicos (Classe IIb C)¹¹.

Para crianças entre 1 e 8 anos de idade é aceitável o uso do DEA com atenuador de carga pediátrica, (Classe IIa C). Se o mesmo não estiver disponível o DEA convencional pode ser utilizado¹¹.

Sabemos que, como equipe de enfermagem integrante de uma equipe multiprofissional, nos cabe atendimento de uma PCR com destreza, conhecimento e agilidade. Iniciar o suporte básico de vida com o reconhecimento imediato da PCR, solicitação de ajuda e início das compressões cardíacas efetivas e ventilação já fazem parte da nossa realidade. O que ainda observamos como incipiente é a desfibrilação precoce nas unidades extra e intra-hospitalares, podendo ser atribuídas a pouca disponibilidade de DEA em locais públicos, ao desconhecimento de sua existência e uso, ao atraso na solicitação de ajuda e conseqüentemente ao atraso na chegada de desfibriladores e à falta de recursos humanos, em especial da figura do médico que não se encontra disponível 24 h por dia em todos os setores hospitalares ou não (considerando que o uso do desfibrilador manual é ato médico).

Para melhorar esse cenário, ampliar a disponibilização de DEA em ambientes extra e intra-hospitalares pode ser considerado uma alternativa. Apesar de evidências limitadas as diretrizes da AHA 2010 enfatizam o uso de DEA em ambientes intra-hospitalares com o intuito de facilitar a desfibrilação precoce (menos que 3 minutos), especialmente em áreas onde a equipe não tem habilidade para reconhecer os ritmos ou quando o desfibrilador é usado com pouca frequência (Classe IIb C)⁵.

Um fato importante e talvez desconhecido é que muitos desfibriladores manuais atuais tem como uma das suas funções, entre muitas outras, o módulo DEA, ou seja, frente a uma situação de PCR onde não está presente o profissional médico ou o mesmo levará um tempo maior para chegar ao local, o profissional de saúde treinado ou não pode utilizar o módulo DEA do desfibrilador manual possibilitando a desfibrilação precoce se o ritmo analisado for chocável, até a chegada do profissional médico.

CONCLUSÃO

Apresentamos neste artigo as principais modificações referentes a terapias elétricas propostas pelas novas diretrizes da AHA 2010. Os profissionais da equipe de enfermagem devem estar sempre atualizados para que uma assistência de qualidade em situações de PCR seja prestada, sendo essas diretrizes a referência de escolha nestes casos.

Sabendo da importância e do impacto que a desfibrilação apresenta na sobrevivência de uma vítima

de PCR em ritmos chocáveis, cabe à equipe de saúde, em especial à equipe de enfermagem, favorecer ações que promovam a desfibrilação precoce em adultos e crianças. Vale ressaltar que compressões torácicas de qualidade também são fundamentais para o sucesso da reanimação e que, inclusive, melhoram a resposta à desfibrilação.

Independente de prestar assistência direta ao público pediátrico, todos os profissionais devem conhecer as peculiaridades do atendimento à PCR em crianças e neonatos. Dessa forma, um treinamento periódico e atualizado deve ser oferecido a todos os profissionais de saúde.

REFERÊNCIAS

1. American Heart Association [site de Internet]. Highlights of the 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. [citado em 18 out 2010] Disponível em: http://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@ecc/documents/downloadable/ucm_317343.pdf
2. Ministério da Saúde (Br) [site de Internet]. Banco de dados do Sistema Único de Saúde – DATASUS, Informações de Saúde. [citado em 18 out 2010] Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br>
3. Carvalho PRA. Reanimação cardiopulmonar – um desafio contra a morte prematura. *J Pediatr*, 1998;74(3):173-4.
4. Haskell SE, Atkins D. Defibrillation in children. *J Emerg Trauma Shock*. 2010; 3:261-6.
5. Link MS, Atkins DL, Passman RS, Halperin HR, Samson RA, White RD, Cudnik MT, Berg MD, Kudenchuk PJ, Kerber RE. Part 6: electrical therapies: automated external defibrillators, defibrillation, cardioversion, and pacing: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010; 122:706-19.
6. Bento AM, Cardoso LF, Timerman S, Moretti MA, Peres ED, de Paiva EF, et al. Preliminary in-hospital experience with a fully automatic external cardioverter-defibrillator. *Resuscitation*. 2004;63:11-6.
7. Ali B, Bloom H, Veledar E, House D, Norvel R, Dudley SC, Zafari AM. [site de Internet] Automated external cardioversion defibrillation monitoring in cardiac arrest: a randomized trial. [citado em 18 out 2010] Disponível em: <http://www.trialsjournal.com/content/9/1/36>.
8. Costa MPF, Miyadahira AMK. Desfibriladores externos automáticos (DEA) no atendimento pré-hospitalar e acesso público à desfibrilação: uma necessidade real. *O Mundo da Saúde*. São Paulo: 2008; 32:8-11.
9. Gurnett CA, Atkins DL. Successful use of a biphasic waveform automated external defibrillator in a high-risk child. *Am J Cardiol*. 2000; 86:1051-3.
10. Atkins DL, Scott WA, Blaufox AD, Law IH, Dick M II, Geheb F, Sobh J, Brewer JE. Sensitivity and specificity of an automated external defibrillator algorithm designed for pediatric patients. *Resuscitation*. 2008; 76:168-74.
11. Bar-Cohen Y, Walsh EP, Love BA, Cecchin F. First appropriate use of automated external defibrillator in an infant. *Resuscitation*. 2005; 67:135-7.