

REVISÃO DE LITERATURA SOBRE AS PRINCIPAIS MUDANÇAS QUE OCORRERAM AO LONGO DO TEMPO NA REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR (SBV)

Caio Vinicius Alves Mendes ⁽¹⁾,
Raquel da Silva Correa ⁽²⁾
Wanderson Nascimento de Oliveira ⁽³⁾
Me. Bethoven Marinho da Silva ⁽⁴⁾

Data de submissão: 20/11/2021. Data de aprovação: 06/12/2021.

Resumo – As técnicas de suporte básico de vida evoluíram com o tempo, pois novas evidências foram surgindo. Esta pesquisa tem como o principal objetivo de apresentar as principais mudanças ao longo dos anos dos protocolos da American Heart Association sobre as técnicas de Suporte Básico de Vida para pacientes adultos e pediátricos. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de um estudo descritivo, baseado nas diretrizes da American Heart Association: Atualização das Diretrizes de Reanimação Cardiopulmonar e Atendimento Cardiovascular de Emergência publicados nos seguintes anos de 2010 a 2020. As diretrizes foram criadas em 2000 e atualizadas em 2005, 2015, 2017 e 2020 incluindo as melhores formas para o atendimento e tratamento das emergências clínicas no atendimento de parada cardiopulmonar. Para facilitar o suporte básico de vida a cadeia de sobrevivência foi dividida em duas categorias, uma para atendimento intra-hospitalar e a outra para atendimento extra-hospitalar. Tivemos também as alterações na sequência dos algoritmos dos atendimentos A-B-C para C-A-B. As recomendações enfatizam que antes da colocação de uma via aérea avançada, os profissionais realizam a reanimação cardiopulmonar com os ciclos das compressões torácicas contínuas. Diante do conteúdo explorado sobre as diretrizes e suas atualizações contínuas, fica evidente a ideia de propor um atendimento com mais qualidade e rapidez ao seguir os protocolos. Assim tendo uma maior taxa de sobrevivência.

Palavras-chave: Parada Cardiorrespiratória, Ressuscitação Cardiopulmonar, Suporte Básico de Vida.

LITERATURE REVIEW ON THE MAIN CHANGES THAT HAVE OCCURRED OVER TIME IN CARDIOPULMONARY RESUSCITATION (BLS)

Abstract – Basic life support techniques have evolved over time, as new evidence has emerged. The main objective of this research is to present the main changes over the years of the American Heart Association protocol on support techniques Basic Life for adult and pediatric patients. Methodology: This is a narrative literature review, a descriptive study, based on the guidelines of the American Heart Association: Update

¹ Graduanda do curso de Enfermagem do ITPAC – Porto Nacional. Bolsista de Iniciação Científica. viniciuscaio1998@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1798358652720018>

² Graduanda do curso de Enfermagem do ITPAC – Porto Nacional. Bolsista de Iniciação Científica. csraquel27@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0989778432623408>

³ Professor doutor do curso de Enfermagem do ITPAC – Porto Nacional. dersonenfermagem2018@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0989778432623408>

⁴ Professor doutor do curso de Enfermagem do ITPAC – Porto Nacional. bethoven_narinho@hotmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6105547941264765>

of the Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Guidelines published in the following year, 2010 to 2020. As guidelines were created in 2000 and updated in 2005, 2015, 2017 and 2020, including the best forms for the care and treatment of clinical emergencies in the care of cardiopulmonary arrest. To facilitate basic life support, the survival chain was divided into two categories, one for in-hospital care and the other for extra-hospital care. We also had changes in the sequence of algorithms from A-B-C to C-A-B calls. The recommendations emphasize that prior to placement of an advanced airway; providers perform cardiopulmonary resuscitation with continuous chest compression cycles. Given the content explored about the guidelines and their continuous updates, the idea of proposing a service with more quality and speed when following the protocols is evident. Thus having a higher survival rate.

Keywords: Cardiopulmonary Arrest, Cardiopulmonary Resuscitation, Basic Life Support.

Introdução

A alusão primária referente a reanimação foi na origem de Adão, onde Deus deu-lhe a vida soprando na sua boca. Consta no livro bíblico dos Reis, que o profeta Eliseu, adepto de Elias, reanimou o filho de uma viúva Sunamita, sendo assim considerado por muitos historiadores a primeira narração de manobra de reanimação cardiopulmonar (RCP), descrita com mais detalhamento e com menos simbolismos por eles (GUIMARAES *et al.*, 2009).

A partir da análise feita por Kouwenhoven, Jude e Knickerbocker, em 1960, foi inserido nos conceitos de reanimação um dado importantíssimo de emergência, que a compressão no terço inferior do esterno, realizada adequadamente, proporcionava circulação artificial satisfatória e conservava a vida de pessoas com parada cardíaca (GUIMARAES *et al.*, 2009).

Em 1956 a técnica de compressão cardíaca externa teve a constatação rápida dos seus resultados, onde levou a um grande interesse por esse método. Em sequência, estudos apresentaram a obrigatoriedade da combinação da compressão torácica com respiração artificial para técnica de reanimação cardiorrespiratória (RCP) por Safar e confirmada por Jude em 1960 (GUIMARAES *et al.*, 2009).

No século XX, na década de 30 e 40, foram efetivados vários experimentos proporcionando amplo conhecimento sobre RCP. Devido ao aumento dos índices de morbimortalidade diante das técnicas cirúrgicas e anestésicas avançadas, teve-se o desafio de reverter a morte e compreender a parada cardíaca e sua fisiopatologia. Carl Wiggers foi o primogênito a projetar uma brigada de ressuscitação e idealizador da equipe de Atendimento de RCP (MÁSSIMO, *et al.*, 2009).

O Suporte Básico de Vida é caracterizado por um protocolo de atendimento elaborado pela American Heart Association no qual estabelecem a identificação de uma (PCR) parada cardiorrespiratória e a realização de manobras de reanimação cardiopulmonar, no qual tem objetivo de manter uma vítima viva até a chegada de um serviço especializado. E utilizam manobras específicas e imediatas, como a compressão torácica e a ventilação (BRAVIN; CAMPOS SOBRINHO; SEIXAS, 2018). Dudley Whit, um dos seis fundadores do protocolo disse: “vivemos um tempo de inacreditável ignorância sobre as doenças cardíacas” (American Heart Association, 2020).

Muitas outras associações foram criadas no âmbito intercontinental sobre os estudos das doenças cardíacas onde cada uma dessas associações citadas acima realizava seu próprio protocolo, foi então que em 1992 foi formado o International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) com a intenção de proporcionar um fórum de ligações entre essas instituições. A American Heart Association, em 2000, junto com a ILCOR produzia as primeiras diretrizes internacionais de reanimação cardiopulmonar (RCP) (International Liaison Committee on Resuscitation, 2021).

A relevância do tema se baseia no fato de que, segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia, as doenças cardíacas representam mais de 30% dos registros de óbitos em nosso país. São mais de mil mortes por dia, mais ou menos quarenta e três por hora, uma morte a cada noventa segundos. Representam o dobro de mortes das registradas por todos os tipos de câncer juntos; superam em mais de duas vezes as mortes por todas as causas externas, como por exemplo, acidentes e violência, assim como as doenças respiratórias; e seis vezes e meia a mais que todas as infecções, incluindo a AIDS (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2021).

Sabemos que ao longo dos anos, houve muitos estudos e pesquisas que foram realizadas para fazer alterações nos protocolos de reanimação cardiopulmonar, desde o ano de 2000 a 2020 ocorreram mudanças significativas, com várias melhorias para a prestação do atendimento e qualidade da assistência ao paciente vítima de parada cardiorrespiratória. A American Heart Association atualiza seus protocolos e diretrizes sobre suporte básico e avançado de vida de 5 em 5 anos. Porém, a partir de 2015 essa regra foi modificada e, toda vez que a revisão da literatura se mostrasse muito importante, eles a publicaram antes mesmo desse período, e assim o foi em 2017, 2018 e 2019 (Gonzalez MM *et al* Sako YK, 2020).

Por vezes, mudanças, frutos de pesquisas científicas, são sutis e requerem muita atenção do profissional de saúde, seja atuando em ambiente pré-hospitalar, intra-hospitalar, ou até mesmo como instrutor suporte básico de vida. Dessa forma, uma atualização permanente é fundamental para que os conceitos das mudanças se consolidem de forma clara em prol da vítima que sofre essa realidade (Minayo, 2017).

Portanto, este estudo faz uma análise das diretrizes para reanimação cardiopulmonar, realizadas pela AHA nos últimos 20 anos. Delineando um histórico comparativo entre o passado e o presente dessas recomendações, tornando possível aclarar dúvidas quanto, por exemplo, às recomendações mais atuais no tocante à RCP de alta qualidade, que inclui conceitos como: frequência; profundidade; ritmo; retorno total do tórax durante as compressões; a cadeia da sobrevivência; a sequência de atendimento, entre outros.

Perante o exposto, o objetivo deste estudo é descrever as principais alterações sobre Suporte Básico de Vida – SBV, ao longo dos 20 anos de reanimação cardiopulmonar no adulto parada cardiorrespiratória, e aqui reside a importância da presente revisão.

Material e Métodos

Trata-se de uma revisão de literatura, com abordagem qualitativa, descritiva e de natureza sócio histórica, baseado na análise documental de artigos e protocolos do guideline da American Heart Association, nos últimos 20 anos, sobre reanimação cardiopulmonar no SBV.

Realizou-se levantamento de dados através do site da American Heart Association e alguns artigos da base de dados de sites de referência como medline, google acadêmico, lilacs e scielo, para elaborar este presente estudo.

A coleta de dados aconteceu de agosto de 2021 a novembro de 2021, nos protocolos Internacionais da AHA, em seu idioma original na língua inglesa, e na sua versão em português, com recorte dos últimos 20 anos na página da American Heart Association.

O tratamento dos dados se deu por meio da análise de conteúdo, que consiste no processo de interpretação e inferências sobre o material selecionado, demonstrando seu conteúdo e sua importância para a pesquisa (Gil, 2008). A seguir, adentramos aos resultados e discussões.

Resultados e Discussão

3.1 Primeiros relatos de ressuscitação cardiopulmonar.

Os primeiros relatos oficiais de Reanimação cardiopulmonar foram descritos da Society for Recovery of Persons Apparently Drowned em 1776 em Amsterdã. Nos relatos foram descritos que em quatro anos, cento e cinquenta pessoas foram reanimadas seguindo os algoritmos para as vítimas de afogamento, conforme apontado por Morretti (2001), seguindo os seguintes passos:

1. Aquecer a vítima;
2. Remover a água engolida ou aspirada;
3. Estimular a vítima com fumaça de tabaco por via retal e/ou oral;
4. Ventilar artificialmente com um fole ou pelo método boca-a-boca;
5. Aplicar sangria.

Em 1960, Kouwenhoven, Jude e Knickerbocker chegavam a uma conclusão de extrema importância sobre o conceito de RCP: analisaram que a compressão sobre o terço inferior do esterno, quando feito de forma eficaz, proporciona uma circulação artificial suficiente para manter a vida. Assim, esses estudos foram a introdução da necessidade da massagem cardíaca externa associada com a respiração artificial para a técnica de reanimação cardiopulmonar (GUIMARÃES; LANE, 2009).

3.2 Criação da primeira diretriz internacional de reanimação cardiopulmonar.

No decorrer dos anos, foram reunidos estudos e conhecimentos científicos a respeito da RCP para criar uma padronização para o seu tratamento que desde a década de 60 vinha sendo realizado. Em 2000 com a estruturação da ILCOR (Aliança Internacional dos Comitês de Ressuscitação) os esforços foram amplamente inseridos para as revisões de literatura científicas para primeiro consenso científico internacional (GONZALES *et al.* 2013).

No ano de 2000 a ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation) produziu a primeira diretriz internacional de reanimação cardiopulmonar com a colaboração de AHA (American Heart Association). A ILCOR e AHA coordenam revisões baseadas em evidências para poder fornecer informações e materiais para as organizações de ressuscitação cardiopulmonar e nortear a escrita de suas diretrizes e protocolos de reanimação (ALVES, 2021).



3.3 Atualização de diretrizes sobre reanimação cardiovascular no ano de 2000 a 2005.

O primeiro protocolo de suporte básico de vida foi lançado no ano de 2000 com intuito de padronizar mundialmente o atendimento de PCR na reanimação cardiopulmonar em vista desta primeira diretriz trazer o manejo de atendimento tanto para profissional de saúde quanto para pessoa leiga, uns dos problemas identificados deste protocolo de atendimento foi referente à relação compressão e ventilação ao adulto e pediátrico que é 15:2 e 5:1. (TIMERMAN *et al.*, 2005).

Nesta relação dá para perceber que no ano de 2000 esta técnica não era muito eficaz, devido às aplicações não serem suficientes e não chegar a uma frequência de 100 compressões por minuto dificultando retorno venoso. Já no ano de 2005 teve atualização a respeito da relação compressão/ventilação, que passou a ser de 30:2 para todos os pacientes adultos e lactentes e exceto recém-nascido. Esta mudança era para todos os socorristas que atuam sozinhos (TIMERMAN *et al.*, 2005).

As ventilações de resgate conforme o protocolo do ano de 2000 enfatizava de 1 a 2 segundos ou mais de ventilações. Com o novo protocolo do ano de 2005, percebeu-se que era mais eficaz manter as ventilações de resgate por apenas 1 segundo. Além disso, o protocolo reforçava que as ventilações feitas devem elevar o tórax para serem consideradas ventilações de alta qualidade (TIMERMAN *et al.*, 2005).

A respeito do uso do DEA (desfibrilador externo automático) no ano de 2000 os socorrista era instruído aplicar 3 choques consecutivo sem tentar fazer a manobra de ressuscitação cardiopulmonar e também os socorristas eram orientados a verificar ritmo cardíaco antes e depois de aplicar o choque, já no de 2005 a American Heart Association concluiu que era mais eficaz aplicar 1 choque em seguida de RCP (Ressuscitação Cardiopulmonar) imediata, no protocolo traz que todos os socorristas devem verificar o ritmo cardíaco da vítima após 5 ciclos que é aproximadamente 2 minutos (TIMERMAN *et al.*, 2005).

As diretrizes de AHA 2005 enfatizam a importância da qualidade das compressões torácicas para que sejam eficazes e os socorristas devem realizar compressões fortes, rápidas, sem parar. Além disso, é fundamental comprimir o tórax na frequência de 100 compressões por minuto para todos os tipos de vítimas exceto recém-nascido. E alguns estudos mostram que a qualidade da compressão torácica precisa ser melhorada, existem variações a serem consideradas na sobrevivência e que a maioria das pessoas com Parada cardiorrespiratória súbita extra-hospitalar não recebem nenhuma manobra de reanimação cardiopulmonar (TIMERMAN *et al.*, 2005).

3.4 Atualização de diretrizes sobre reanimação cardiovascular no ano de 2010.

Baseado nesses estudos tivemos a atualização de 2010 que mostrou as seguintes atualizações em relação a frequência de compressão torácica de no mínimo 100 por minuto, a profundidade da compressão é no mínimo de duas polegadas que equivalem a 5 cm no adulto e de no mínimo um terço da parte anteroposterior do tórax. Em recém-nascido equivale a 1,5 polegada, ou seja, cerca de 4 cm. Nas crianças, isto é, idade acima de 28 dias, deverá ser aplicado 2 polegadas (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2010).

Para um atendimento em vítima de parada cardiorrespiratória é realizado um mnemônico para nortear o socorrista que é a utilização das letras do alfabeto C

(compressões torácicas) A (vias aéreas) B (Respiração). No antigo protocolo de 2005 era utilizado o mnemônico A (vias aéreas), B (Respiração), C (Compressões torácicas), devido a muitos atendimentos de PCR em adultos eles identificaram que é mais indicado realizar a massagem cardíaca primeiro porque a maioria dos casos de PCR em adultos, o ritmo é de fibrilação ventricular e arritmia cardíaca mais grave e potencialmente mortal. Esses ritmos são mais indicados a compressão torácica de alta qualidade, essa nova atualização de mnemônico A, B, C para C, A, B foi alterado por causa dos tipos de ritmos de PCR no adulto (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2010).

Recomenda-se para C-A-B em adultos, crianças e bebês. O socorrista quando estiver atuando sozinho deve iniciar a RCP com 30 compressões, em vez de 2 ventilações, para reduzir a demora na aplicação da primeira compressão e o método "Ver, ouvir e sentir se há respiração" foi retirado da ordem de avaliação da respiração após a abertura da via aérea. Diretrizes da AHA 2010 para RCP e ACE apresenta duas novas divisões são: Cuidados Pós-PCR e Treinamento, implementação e equipes. No pós-PCR é enfatizada a importância do cuidado pela inclusão de um novo quinto elo na Cadeia de Sobrevivência de Adultos em ACE da AHA (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2010).

3.5 Atualização de diretrizes sobre reanimação cardiovascular no ano de 2015.

Em outubro de 2015, teve nova atualização das diretrizes da AHA para atendimento cardiovascular de emergência (ACE) e ressuscitação cardiopulmonar. A mudança foi fundamentada em um desenvolvimento internacional de análise de evidências de 39 países e 250 revisores (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2015).

Foram exigidos Desfibrilador Externo Automáticos (DEAs) em lugares com maiores possibilidades de ocorrências de PCR, como aeroportos, cassinos, quadras esportivas etc., com treinamentos na identificação rápida da parada cardiopulmonar pelos atendentes, instrução imediata por telefone da RCP, destaque nas compressões torácicas por socorristas amadores, pois ela é fácil a realização e orientação por telefone. O socorrista leigo pode aplicar as trinta compressões torácicas, seguida de duas ventilações (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2015).

O protocolo do Suporte Básico de Vida (SBV) foi confirmado em C-A-B em vez de A-B-C. A Profundidade e a frequência das compressões também foram modificadas, antes eram no mínimo 100 compressões e agora passa a ser 100 a 120 compressões por minuto e de 5 cm de profundidade para no máximo 6 cm (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2015).

Assim na antiga diretriz a frequência era associada ao termo "aproximadamente", contudo na nova norma aplica-se frequência em combinação de profundidade de duas polegadas, que corresponde a 5 cm e não excedendo de 2,4 polegadas, ou seja, 6 cm e com o termo "mínimo" de 100 compressões por minuto (Ribeiro LG, *et al*, Schmidt, 2015).

Essa informação está relacionada a uma maior chance de resultados positivos em comparação com compressões menos profundas. O socorrista deve tentar não sustentar sobre o tórax entre as compressões nos adultos, para que possa ter o retorno total das paredes. Durante as compressões torácicas contínuas, os profissionais podem administrar a cada 6 segundos 1 ventilação (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2015).

As novas atualizações de 2015 em relação as compressões torácicas realizada pelo socorrista leigo e sem treinamento deve ser realizada de preferência somente com as mãos, com orientações ou sem de socorrista experiente, para vítima adultas de PCR em atendimento. O socorrista leigo deve iniciar somente compressão até a chegada de serviço especializado ou socorrista experiente. O socorrista habilitado em SBV realizará as compressões e ventilações, de acordo com protocolo que estabelece 30:2 até o serviço especializado chegar (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2015).

3.6 Atualização de diretrizes sobre reanimação cardiovascular no ano de 2015 a 2020.

Sobre as principais mudanças do ano de 2015 a 2020 no protocolo da American Heart Association sobre suporte básico de vida, esta atualização de 2020 traz novas mudanças no atendimento a uma vítima de PCR, tanto para pessoas leigas quanto para profissionais da saúde. A atualização desse protocolo foi feita através de revisão sistemática de meta-análise, incluindo 2 estudos com administração precoce de epinefrina na PCR, com mais de 8.500 pacientes mostrando que houve um aumento de retorno à circulação espontânea (RCE) além de incluir mais um algoritmo sobre PCR em grávidas, focando na ressuscitação materna e com preparação de cesariana de emergência. Neste atual protocolo foram abordados os cuidados pós-PCR a fim de evitar hiperóxia, hipóxia e hipotensão, e sobre o uso de feedback visual para uma melhor performance de RCP (LAVONAS *et al.*, 2020).

Diante dos resultados analisado durante os 20 anos da implementação das diretrizes, percebe-se que o suporte básico de vida com essas novas atualizações de protocolos a cada 5 anos tem sido fundamental para assistência do profissional socorrista. Percebe-se que quanto mais estudos realizados na área da urgência e emergência cardiológica, há mais chances de realizar adequação de procedimentos realizados pelo socorrista. Além disso, o guideline da American Heart Association 2020 traz sobre uso de manequim realista para treinamento de socorristas e profissionais da área da saúde para aumentar a qualificação nos procedimentos de massagem cardíaca e atendimento à vítima.

Conclusão

O estudo desta revisão serviu para evidenciar as mudanças que ocorreram ao longo do tempo nas técnicas de suporte básico de vida no adulto e pediátrico. As novas diretrizes do guideline da American Heart Association de 2020 trazem várias mudanças no atendimento à vítima de parada cardiorrespiratória, incluindo a administração precoce de epinefrina, e adicionando um novo elo na cadeia da sobrevivência que é da recuperação pós PCR.

Outros procedimentos foram preservados, como a sequência do atendimento C-A-B que é muito conhecido pelos socorristas como triângulo da vida. Desse modo as diretrizes atuais, vem para melhorar a assistência prestada pelos profissionais treinados da área da saúde e socorristas não capacitados, ou seja, leigos, com modificações na divisão da cadeia de sobrevivência subdividida nos algoritmos, nas frequências e profundidades das compressões e frequência ventilatória adequadas.

É de extrema importância destacar os aspectos de uma constante necessidade de treinamento, educação permanente e capacitação para os profissionais que irão prestar a assistência, para que possam garantir de forma mais rápida e de alta

qualidade. Desta forma empoderar os profissionais da saúde de conhecimento, assegurando a assertividade na tomada de decisão.

Referências

ALVES, Sub Tenente Bm Juliano de Figueiredo Silvério. **O que é Suporte Básico de Vida**. Disponível em: <https://suportebasicodevida.com.br/o-que-e-suporte-basico-de-vida/>. Acesso em: 02 out. 2021.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. **Destaques das Diretrizes da American Heart Association 2010 para RCP e ACE**. DALLAS Texas, 2010.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. **Destaques das Diretrizes da American Heart Association 2010 para RCP e ACE**. DALLAS Texas, 2015.

American Heart Association. NBR 10520: **Destaques da American Heart Association 2015. Atualização das diretrizes de RCP e ACE**. 36 ed. Dallas: Aha, 2015. 36 p.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. **Web-based Integrated Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care – Part 11: Pediatric Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality**. ECCguidelines.heart.org. 2017.

DALRI, M. C. B. et al. **Novas diretrizes da ressuscitação cardiopulmonar**. Rev. Latino-Am. Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 16, n. 6, out, 2021: <file:///C:/Users/csraq/Downloads/86-392-1-PB.pdf>
<http://revistafacesa.senaaires.com.br/index.php/revisa/article/view/311>

KLEINMAN, M. E. et. al. 2017 **American Heart Association Focused Update on Adult Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality: An Update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care**. Circulation. 2018;137:e7-e13. Dallas, nov 2021.

LAVONAS, Eric J. *et al.* **DESTAQUES DAS DIRETRIZES DE RCP E ACE DE 2020 AMERICAN HEART ASSOCIATION**. [S. L.]: American Heart Association, 2020. 32 f. Hélio Penna Guimarães, MD, PhD, FAHA.

LIMA. C. A. et. al. **Suporte avançado de vida na parada cardiorrespiratória: Aspectos teóricos e assistenciais**. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações, v. 13, n. 1, p. 653-663, 2015.

MIYADAHIRA A. M. et al. **Ressuscitação cardiopulmonar com a utilização do desfibrilador externo semiautomático: Avaliação do processo ensino-aprendizagem**. Rev. Esc. Enfermagem, USP vol.42 nº.3, São Paulo, set. 2008.

MORI, S; WHITAKER, I.Y; MARIN, H. F. **Estratégias tecnológicas de ensino associadas ao treinamento em Suporte Básico de Vida**. Acta paul. infere, São Paulo, v. 24, n. 5, 2011.

Ribeiro LG, Germano R, Menezes PL, Schmidt A, Filho PA. **Medical students Teaching cardiopulmonar resuscitation to middle school Brazilian students.** Arq. Bras. Cardiologia 2015; 101(4):328-35.

SEMENSATO, G.; ZIMERMAN, L.; ROHDE, L. E. **Avaliação inicial do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência na Cidade de Porto Alegre.** Arq. Bras. Cardiologia, São Paulo, v. 96, n. 3, março 2011

SILVA, A. S.; ALMEIDA. O. S. **Suporte Avançado de Vida e as novas diretrizes da American Heart Associaton 2010: um levantamento bibliográfico.** Rev.Saúde.Com, Vitória da Conquista- BA, v. 9 n.1, 2013

TIMERMAN, Sergio et al. **AMERICAN HEART ASSOCIATION. 4. ed.** [S. L.]: Currents In Emergency Cardiovascular Care, 2005. 28 p.

TIMERNAN, S. et.al. **Aliança dos comitês de Ressuscitação (ILCOR): papel nas novas diretrizes de ressuscitação cardiopulmonar e cuidados cardiovasculares de emergência 2005-2010.** Arq. Bras. Cardiologia, São Paulo.

ZANINI, J.; NASCIMENTO, E.; R. P. BARRA, D. C. C. **Parada e reanimação cardiorrespiratória: conhecimentos da equipe de enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva.** Rev. bras. ter. intensiva, São Paulo, v. 18, n. 2, junho 2006.