

Atualização em ressuscitação cardiopulmonar

Érika de Azevedo Leitão¹

Marta Santos Magalhães Cortez²

Daclé Vilma Carvalho³

Helvécio Miranda Magalhães Júnior⁴

¹ Enfermeira, mestre em Enfermagem, professora assistente da Escola de Enfermagem da PUC Minas. Consultora da ESP-MG.

² Enfermeira, mestre em Enfermagem, professora assistente da Escola de Enfermagem da PUC Minas, Coordenadora do curso de Especialização em Trauma para Enfermeiros da Feluma, enfermeira da UTI do Hospital João XXIII.

³ Enfermeira, doutora em Enfermagem, professora adjunta da Escola de Enfermagem da UFMG.

⁴ Médico, doutor em Medicina e Ciências da Saúde, secretário municipal de Saúde de Belo Horizonte.

Resumo

Trata-se de uma revisão de literatura com o objetivo de atualização sobre a ressuscitação cardiopulmonar. Inclui reflexões sobre a emergência de implantação dos programas de prevenção à morte súbita, como o programa de acesso público à desfibrilação e capacitação de pessoas leigas em ressuscitação cardiopulmonar. Reforça a necessidade de atualização constante do profissional de saúde em ressuscitação cardiopulmonar, atentando-o para a demanda de prevenção da morte súbita nos seus diversos níveis de atenção à saúde.

Palavras-chave

Ressuscitação cardiopulmonar – morte súbita – doença cardiovascular – desfibrilação.

Cardiopulmonary resuscitation updating

Abstract

This present is a literature review with a goal of cardiopulmonary resuscitation updating. Contain reflection about emergency cardiovascular care program like automatic external defibrillation public access and laypersons CPR training. Is important a nursing updating in cardiopulmonary resuscitation and sudden death prevent programs in different level health attention.

Key-Words

Permanent education in health, education main places, education constitution politics.

Introdução

As doenças cardiovasculares constituem atualmente, no mundo, a principal causa de morte na população em geral, especificamente as doenças da artéria coronária (DAC). A DAC pode ser manifestada previamente por episódios de dor torácica isquêmica ou pode ser assintomática. Os eventos isquêmicos do coração cursam, muitas vezes, com arritmias cardíacas graves e potencialmente letais, como a fibrilação ventricular pós-infarto, ou mesmo como a única manifestação da DAC, levando o paciente à morte súbita (AHA, SAVC, *Manual para provedores*, 2002).

A morte súbita é hoje um dos graves problemas de saúde pública dentro do espectro das doenças cardiovasculares, exigindo que o profissional de saúde sempre tenha agilidade para identificar e abordar essa situação, pois a precocidade da intervenção é o fator determinante do prognóstico dos pacientes em Parada Cardiorrespiratória (PCR).

Dessa forma, os programas de acesso público à desfibrilação estão sendo cada vez mais discutidos e viabilizados para que sejam implantados nas grandes cidades do Brasil. Londrina, no Estado do Paraná, foi a primeira cidade brasileira a implantar um programa com esse objetivo.

O programa de Atenção Cardiovascular de Emergência (ACE), da American Heart Association, expressou, durante um encontro em Buenos Aires, em dezembro de 2004, a emergente necessidade de implantação dos programas de treinamento em Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP) e desfibrilação externa automática para pessoas leigas em todos os países que ainda não dispõem dos mesmos. A Fundação Interamericana do Coração (FIC), nessa oportunidade, escreveu uma declaração reforçando a recomendação

da ACE e reconhecendo que os problemas econômicos crônicos da América Latina e do Caribe os impedem de aderir integralmente aos programas de prevenção de doenças cardiovasculares; contudo, considerou ainda ser de responsabilidade dos governantes regionais o desenvolvimento de políticas de investimento à saúde, com prioridade máxima para a capacitação em RCP e acesso público à desfibrilação (FIC, Declaração sobre Capacitação em RCP e Acesso Público à Desfibrilação, 2005).

A ressuscitação cardiopulmonar sempre foi, para os profissionais de saúde que atuam na assistência direta, um dos maiores desafios a ser enfrentado, não só pela possibilidade de insucesso das manobras que acarretaria na constatação da morte do paciente, mas também pela vivência por vezes estressante e permeada de emoções dessa situação.

Nesse contexto, faz-se essencialmente importante que o profissional de saúde aprimore seus conhecimentos por meio de cursos de atualização e treinamento em ressuscitação cardiopulmonar e, que esteja preparado para essa nova fase dos programas de atenção à saúde, consciente de que a precocidade da intervenção e a adoção de condutas adequadas podem significar a diferença entre a vida e a morte dos pacientes em parada cardíaca (AHA, *SBV para profissionais de saúde*, 2002).

O fato de a morte súbita ocorrer a qualquer hora e em qualquer lugar reforça a necessidade do treinamento e atualização do profissional de saúde, independentemente de sua área de atuação. Estudos têm demonstrado que pacientes em PCR atendidos por profissionais com treinamento em Suporte Avançado de Vida (SAVC) sobreviveram 38% mais que os atendidos por profissionais sem SAVC (DANE *et al*, 2000).

Os programas de acesso público à desfibrilação estão sendo cada vez mais discutidos e viabilizados para que sejam implantados nas grandes cidades do Brasil. Londrina, no Estado do Paraná, foi a primeira cidade brasileira a implantar um programa com esse objetivo.

Tornou-se imprescindível que o profissional de saúde detenha esse conhecimento, participe das discussões suscitadas e se posicione enquanto cidadão nas propostas que emergem para a solução do problema da morte súbita por doença cardiovascular no Brasil.

Considerando a evolução de uma sistemática de condutas que compõe a RCP, seus antecedentes históricos e a emergente discussão do seu ensino para leigos, tornou-se imprescindível que o profissional de saúde detenha esse conhecimento, participe das discussões suscitadas e se posicione enquanto cidadão nas propostas que emergem para a solução do problema da morte súbita por doença cardiovascular no Brasil.

Assim este trabalho tem como objetivo descrever os aspectos técnico-científicos e as tendências atuais da ressuscitação cardiopulmonar, pontuando seus antecedentes históricos mais importantes, a fim de possibilitar ao profissional a atualização do seu conhecimento sobre o tema.

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica usando os bancos de dados Medline e Lilacs sobre o assunto dos últimos 15 anos, utilizando os termos “ressuscitação cardiopulmonar”, “história” e “atualização”, além de consulta a todas as publicações educativas da American Heart Association dirigidas aos profissionais de saúde em seus cursos de atualização e treinamento, desde 1997 até sua última publicação de diretrizes de ressuscitação no final de 2005. Optou-se por utilizar publicações em língua portuguesa, inglesa e espanhola.

Aspectos históricos

A possibilidade de reversão da morte súbita foi descrita desde épocas bíblicas e tinha somente o enfoque divino. O primeiro relato de ressuscitação cardiopulmonar encontra-se no antigo testamento da Bíblia Sagrada, no livro de II Reis, capítulo 4, versículos 31 a 36, quando o profeta Eliseu é chamado para ver o filho de uma mulher sunamita, o qual havia morrido. O profeta deita-se sobre o menino morto e sopra em suas narinas, fazendo-o viver novamente.

Foram necessários a secularização da sociedade e o surgimento do método científico e da ciência para que a ressuscitação fosse um procedimento aceito e a morte pudesse ser considerada reversível. A história da Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP) é, portanto, inseparável da história das ciências médicas (SAFAR, 1996; CARY, *apud* MORETTI, 2001).

Datam de 1776 os primeiros relatos oficiais de RCP, em Amsterdã, da “*Society for recovery of persons apparently drowned*”. Nesses relatos, consta que, em quatro anos, 150 pessoas foram reanimadas seguindo passos propostos para vítimas de afogamento, conforme citado por Moretti (2001), de acordo com o seguinte algoritmo:

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.

Seguiu-se um hiato na história, quanto à possibilidade de reversão da morte súbita, até que, nas décadas de 30 e 40 do século XX, em meio ao avanço das técnicas cirúrgicas e anestésicas e pelos elevados índices de morbi-mortalidade relacionada, ferveu, mais uma vez, o desafio de compreender a fisiopatologia da parada cardíaca e de reverter a morte. Quase 20 anos mais tarde, Peter Safar, um anesthesiologista residente nos Estados Unidos, com base nos experimentos de James Elam a respeito de potência das vias aéreas, provou a superioridade da ventilação boca a boca em relação à pressão torácica (método fole) com elevação dos braços. Provou ainda ser fundamental a inclinação da cabeça para trás, projetando a mandíbula

para cima, buscando a permeabilização e a desobstrução das vias aéreas (A – *airway*), e que o ar expirado pelo socorrista é adequado para a ressuscitação (B – *breathing*).

Nesta época, por volta de 1960, no mesmo país, na John Hopkins University, o engenheiro eletricitista Kouwenhoven foi motivado a desenvolver a desfibrilação externa, devido aos acidentes com fatores elétricos nas indústrias que se predispunham à fibrilação ventricular. Durante os seus experimentos, estabeleceu a conexão entre a engenharia e a medicina pela descoberta das compressões torácicas (C - *circulation*) como possibilidade de RCP a tórax fechado; e declarou: "...agora qualquer um, em qualquer lugar pode iniciar as manobras de RCP, tudo que se necessita são as duas mãos" (EVORA e GARCIA, 1995; LOPES, 1997; MORETTI, 2001; SAFAR, 1996).

Então a possibilidade de ressuscitação cardiopulmonar a tórax fechado, em qualquer ambiente, embora sem randomização clínica ou estatística, estava estabelecida pelos passos A, B e C (BASKETT., 2001; SAFAR, 1996).

Paul Zoll, utilizando choques com corrente alternada, obteve sucesso com a desfibrilação e montou o primeiro desfibrilador externo portátil à bateria (SAFAR, 1996).

Instituídos todos os conceitos e a idéia da reversão da morte súbita como um desafio possível e viável, criou-se, em 1963, o Comitê de Ressuscitação da American Heart Association, que estabeleceu padronizações e protocolos de treinamento, visando a um atendimento eficaz e precoce, já que se sabia que tempo era essencial na tentativa de reversão da morte súbita (EVORA; GARCIA, 1995).

É importante pontuar, nesta retrospectiva histórica, que as causas de morte também sofreram uma mudança ao longo do tempo. Enquanto na era pré-moderna eram, principalmente,

afogamento, inalação gasosa ou trauma, atualmente, suas causas principais são as arritmias malignas secundárias às doenças coronarianas, como o infarto agudo do miocárdio, que só foi descrito como doença em 1912.

Aspectos técnico-científicos atuais

O Comitê de Ressuscitação da American Heart Association é hoje referência no ensino e pesquisa em ressuscitação cardiopulmonar no mundo. O investimento desse órgão, em conjunto com vários outros comitês de RCP de representatividade internacional, possibilitou, a partir do ano 2000, o desenvolvimento do consenso mundial de ressuscitação, que gerou diretrizes internacionais únicas sobre o atendimento a RCP. Dentro dessa perspectiva, todos os aspectos técnico-científicos e as tendências atuais da RCP aqui colocadas constam das recomendações da American Heart Association (AHA) nas publicações referenciadas no final deste trabalho.

A parada cardiorrespiratória deve ser primeiramente entendida como a ausência de movimentos respiratórios, associada à ausência de atividade mecânica cardíaca. Seu diagnóstico é feito por meio da ausência de resposta do paciente ao chamado, ausência de movimentos respiratórios e ausência de pulso carotídeo.

O coração pode apresentar a cessação de sua atividade em três mecanismos cardíacos letais, a saber: fibrilação ventricular, atividade elétrica sem pulso e assistolia. A ausência de circulação leva as células a um metabolismo anaeróbico, pela falta de oxigenação celular, e, em poucos minutos, essa situação desencadeia a morte celular e, progressivamente, tecidual e orgânica.

O cérebro, após quatro minutos de PCR, inicia seu processo de morte, e, após dez minutos, instala-se

O cérebro, após quatro minutos de PCR, inicia seu processo de morte, e, após dez minutos, instala-se dano cerebral irreversível.

dano cerebral irreversível. Dessa forma, até o conceito de RCP foi atualmente remodelado para ressuscitação cardiopulmonar e cerebral, visando enfatizar a importância da urgência da intervenção para que se reverta a parada cardíaca do indivíduo com o cuidado/objetivo de manter o cérebro viável.

Os objetivos terapêuticos da RCP consistem em realizar compressões torácicas e ventilar os pulmões, aumentando a pressão arterial diastólica na aorta, e, simultaneamente, intervir em situações específicas da etiologia de cada parada cardíaca, na tentativa de restabelecer um ritmo espontâneo e efetivo, tratar a acidose láctica hipóxica, a instabilidade hemodinâmica pós PCR e, sobretudo, adotar medidas que protejam o cérebro isquêmico (DOBELL, 1994; EVORA; GARCIA, 1995).

Durante a RCP, consegue-se manter cerca de 30% do débito cardíaco quando as manobras são realizadas corretamente do ponto de vista técnico, fato que deve ser então considera-

do e exaustivamente praticado nos cursos e treinamentos específicos como uma habilidade essencial. Torna-se fundamental o reconhecimento precoce da PCR para que se disponibilizem todos os recursos necessários para o atendimento da mesma. Essa corrida contra o tempo pode ser a tênue linha que definirá a diferença entre a vida e a morte dos pacientes em PCR.

O sucesso na recuperação da parada cardíaca depende de uma série de intervenções críticas. Essas intervenções foram agrupadas simbolicamente pela AHA em quatro elos consecutivos e interdependentes, que juntos constituem a corrente de sobrevivência. Essa corrente apresenta como objetivo identificar e priorizar as ações imprescindíveis para o atendimento de RCP, que consistem no acesso precoce ao cuidado, que seria a ativação do serviço de emergência e o pedido de um desfibrilador, na RCP (para manter funções vitais), na desfibrilação precoce e no suporte avançado de vida precoce (FIGURA 1).

Figura 1: Corrente da sobrevivência. Fonte: AHA, Chain of survival, 1997.



O suporte básico de vida consiste nas primeiras condutas que devem ser tomadas após a detecção da PCR. Seu desenvolvimento baseia-se em procedimentos básicos de suporte à vida; as manobras de ventilação artificial, as compressões

torácicas e a definição do ritmo cardíaco de parada. As manobras de RCP no adulto devem ser realizadas sincronicamente nesta primeira fase, obedecendo a relação de 30 compressões torácicas para cada 2 ventilações (AHA, 2005).

Definido o ritmo cardíaco presente no momento da PCR, que pode ser basicamente fibrilação ventricular, atividade elétrica sem pulso ou assistolia, deve-se adotar a conduta específica para a situação diagnosticada e continuar a corrente de sobrevivência até a obtenção do suporte avançado de vida.

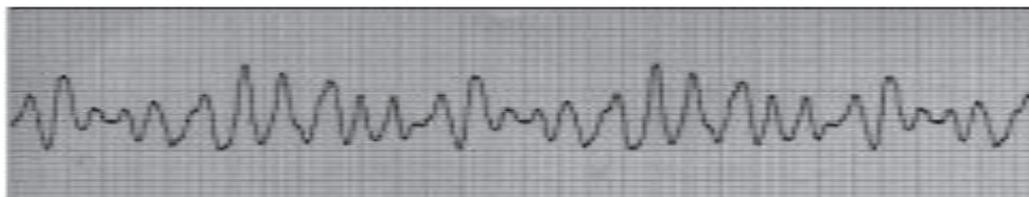
Fibrilação ventricular

A fibrilação ventricular é o ritmo de PCR mais prevalente no ambiente pré-hospitalar, representando 85% das mortes súbitas no adulto. Trata-se

de uma atividade elétrica cardíaca totalmente caótica e desorganizada, quando o coração recebe o disparo de vários focos ectópicos que desencadeiam um ritmo incapaz de gerar a atividade mecânica satisfatória, o débito cardíaco ou o pulso central. O coração fibrila, pois, apesar do disparo de vários focos ectópicos, nenhum deles assume o comando de uma atividade elétrica organizada e efetiva.

Ao monitor, a fibrilação ventricular (FV) se apresenta como um ritmo rápido, irregular, sem onda P, ou complexo QRS, visíveis (FIGURA 2).

FIGURA 2: Traçado eletrocardiográfico de uma fibrilação ventricular. Fonte: AHA, *Manual para provedores*, 1997.



O tratamento desse evento é a desfibrilação rápida, por meio de um choque elétrico com corrente contínua que provocará uma assistolia temporária; conseqüentemente o marca-passo cardíaco natural (nó sinusal) assumirá o comando da atividade elétrica organizada.

O atraso no reconhecimento da FV em mais de 4 minutos de seu aparecimento implicará o envolvimento da chamada fase hemodinâmica da FV, sendo necessário, segundo as diretrizes de 2005, que se estabeleça uma otimização da perfusão miocárdica por meio de 3 minutos de RCP, para que seja então tratada com o choque (AHA, 2005).

O tratamento inicial da FV com menos de 4 minutos, ou seja, na fase elétrica dessa arritmia, consiste no disparo de três choques bifásicos, consecutivos, com gel condutor nas

pás e sem retirá-las do tórax do paciente (ápice e hemitórax superior direito), usando energia de 150 a 200 joules. A recomendação do choque de onda bifásica em relação ao de onda monofásica é justificada pela menor capacidade de danos da corrente elétrica ao miocárdio com o uso do choque bifásico, mantendo o mesmo, ou melhor potencial de desfibrilação (AHA, 2005).

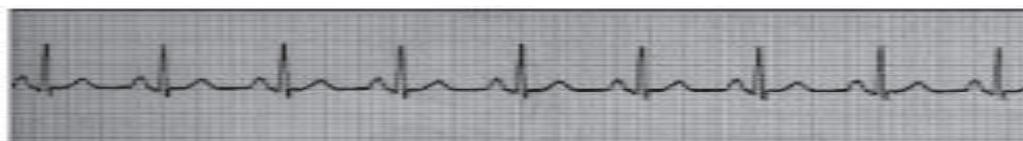
Após o terceiro choque, segue-se verificação do pulso carotídeo e do monitor, para avaliar o retorno do ritmo cardíaco espontâneo, e, caso o paciente permaneça em FV, as manobras de ressuscitação cardiopulmonar (RCP) devem ser mantidas. Em seguida, o paciente deverá ser entubado, monitorizado com cabo em derivação DII e um acesso venoso periférico deve ser disponibilizado para a terapia medicamentosa como

adjuvante da desfibrilação. Essa terapia medicamentosa consiste na administração de um vasoconstritor (epinefrina 1mg a cada 3 minutos ou vasopressina 40ui em dose única) para aumentar a pressão de perfusão coronariana e cerebral durante a RCP e de drogas antiarrítmicas com o objetivo de facilitar a desfibrilação.

Atividade elétrica sem pulso

A atividade elétrica sem pulso (AESP) é uma nomenclatura utilizada para definir uma série de situações que apresentam a mesma característica, ou seja, uma condução elétrica organizada no miocárdio (FIGURA 3), porém sem atividade mecânica efetiva.

FIGURA 3: Traçado eletrocardiográfico de uma atividade elétrica organizada no miocárdio. Fonte: AHA, *Manual para provedores*, 1997.



É uma forma de PCR que é causada por uma condição clínica prévia, e seu tratamento deve ter como foco as causas de AESP, que são: hipovolemia (mais freqüente), hipóxia, hipotermia, hipercalemia, acidose, tamponamento pericárdico, pneumotórax hipertensivo, intoxicação exógena, tromboembolismo pulmonar e infarto agudo do miocárdio.

Uma vez diagnosticada a PCR com a presença de um ritmo elétrico organizado no miocárdio, o foco de atenção deve ser a entubação traqueal, manutenção da RCP, obtenção de acesso venoso periférico e monitorização do paciente na derivação DII. A administração de epinefrina (1mg) por via endovenosa deve ser realizada a cada 3 minutos com o objetivo terapêutico de melhorar a pressão de perfusão coronariana e cerebral.

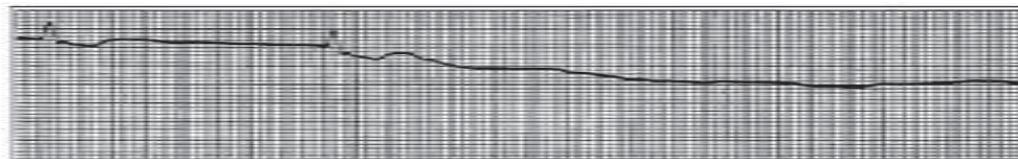
Deve-se iniciar a reposição volêmica no paciente com solução cristalóide, por ser hipovolemia a causa mais comum de AESP; no entanto, faz-se importante manter o cuidado de auscultar os pulmões do paciente, para que não acarrete um edema agudo pulmonar iatrogênico. A atropina pode

ser indicada se a freqüência elétrica do paciente for inferior a 60bpm. É importante ressaltar que a história clínica do paciente deve guiar o diagnóstico e a propedêutica para reanimação do paciente em AESP, pautada sempre nas causas reversíveis desse evento.

Assistolia

A assistolia pode ser definida como a ausência total de atividade elétrica cardíaca e, conseqüentemente, como parada total do coração. Tem geralmente um prognóstico pior que os outros dois mecanismos de parada cardíaca; no entanto, seu tratamento deve ser dirigido na busca de causas reversíveis de assistolia, como hipóxia, hiper e hipocalemia, hipotermia, acidose e intoxicação. Seu diagnóstico diferencial precoce em relação a uma FV fina, por meio da presença de uma linha isoeletrica no monitor (FIGURA 4) em mais de uma derivação, é crucial para a priorização das intervenções necessárias nas situações potencialmente reversíveis.

FIGURA 4: Traçado eletrocardiográfico de uma assistolia. Fonte: AHA, Manual para provedores, 1997.



A entubação endotraqueal para estabelecimento de uma via aérea definitiva, a ventilação com O₂ suplementar e a realização das compressões torácicas fazem parte da terapêutica para essa situação. A epinefrina (1mg) também deve ser administrada a cada 3 minutos, seguida da atropina (1mg), também a cada 3 minutos, até sua dose máxima de 3mg. A indicação da atropina está associada a sua propriedade vagolítica e objetiva cessar qualquer estímulo vagal possivelmente causador ou associado à PCR.

Existe indicação para colocação de um marca-passo transcutâneo que, precocemente disponibilizado, pode otimizar a possibilidade de reversão da assistolia por estimular eletricamente o miocárdio.

Faz-se importante o conhecimento de cada situação específica, para avaliar a viabilidade da manutenção dos esforços de ressuscitação após realizar os procedimentos indicados, pois a assistolia, muitas vezes, representa um diagnóstico de morte e não um ritmo a ser tratado.

Considerações finais

Para Ugarte *et al.* (2000), nos últimos 40 anos, as técnicas de RCP têm produzido um impacto na sociedade moderna, a ponto de gerar novas expectativas frente à vida e à morte. E o percurso histórico desse saber mostra a construção desse conhecimento. Por meio do tempo e sua repercussão na sociedade.

O profissional de saúde que busca o aprimoramento do seu conhecimento e de suas habilidades entende

que a sua competência para diagnosticar e tratar precocemente uma parada cardíaca pode fazer a diferença entre a vida e a morte de um paciente. Estudos recentes associam o aumento na chance de reversão da PCR e a alta hospitalar quando o atendimento é realizado por uma equipe que contenha, pelo menos, um membro treinado em SAVC (MORETTI, 2001).

Atualmente se faz imperativa a discussão e viabilização de programas de acesso público à desfibrilação, que consistem na disponibilização do desfibrilador externo automático em locais públicos com intenso trânsito de pessoas e, portanto, com probabilidade de ocorrência de parada cardíaca, como aeroportos, estádios de futebol, estações rodoviárias etc. Assim, pessoas leigas também precisam ser conscientizadas e treinadas para o uso desse equipamento e para a realização das manobras de RCP.

Seria sonhador que os profissionais de saúde se mobilizassem para essa demanda, agindo na busca da transformação dessa realidade, por meio dos seus “fazeres” multifacetados na saúde.

Porém, esse “sonho” tem a nobre pretensão de atuar agressivamente na diminuição do número de mortes súbitas pré-hospitalares e no impacto que elas representam hoje no contexto da saúde pública mundial. A magnitude do problema faz imperativa a atenção de todos os profissionais de saúde e órgãos competentes para que se invista na vida da população e na educação desta para “a vida”.

Referências

- AMERICAN HEART ASSOCIATION. *Suporte avançado de vida em cardiologia*. Dallas, 1997, 322 p.
- AMERICAN HEART ASSOCIATION. *New Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation*. Dallas, 2000, 384p.
- AMERICAN HEART ASSOCIATION. *Suporte avançado de vida em cardiologia. Manual para provedores*. Rio de Janeiro: Medline, 2002, 315p.
- AMERICAN HEART ASSOCIATION. *Suporte básico de vida para profissionais de saúde*. Rio de Janeiro: Medline, 2002, 390p.
- AMERICAN HEART ASSOCIATION. *New Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation*. Dallas, 2005, 237p.
- BASKETT, Peter J. F. The Resuscitation Greats: Peter Safar, the early years 1924-1961, the birth of CPR. *Resuscitation*. Ireland 50 (1) 17-22, may 2001.
- Bíblia Sagrada. Antigo Testamento*. Traduzida em português por João Ferreira de Almeida, revista e atualizada no Brasil. 2. ed. São Paulo: Sociedade Bíblica do Brasil. Antigo Testamento, 1993, p. 385.
- CARY, F.J. A brief history of the methods of resuscitation of the apparently drowned. *Johns Hopkins Hosp. Bull.*, n. 270, p. 243-51, 1918. *apud* MORETTI, Miguel Antônio. *Eficácia do treinamento em suporte avançado de vida nos resultados das manobras de ressuscitação cardiopulmonar*. Tese de Doutorado, INCOR, Instituto do Coração do Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina do Estado de São Paulo. São Paulo, 2001.
- DANE, F. C. *et al.* In hospital cardiopulmonary resuscitation: Association between ACLS training and survival to discharge. *Resuscitation*, Ireland, 47(1), p. 83-87, sep. 2000.
- DOBELL, Anthony R. C. The Origins of Endotracheal Ventilation. *Ann. Thorac. Surg.* 1994, 58: 578-584.
- EVORA, Paulo Roberto B.; GARCIA, Luís Vicente. Ressuscitação cardiopulmonar e cerebral: aspectos históricos, fisiopatologia e conduta. *Medicina*, Ribeirão Preto, v. 28, n. 4, p. 589-98, out.- dez., 1995.
- FUNDAÇÃO INTERAMERICANA DO CORAÇÃO. *Declaração sobre capacitação em RCP e acesso público à desfibrilação*, disponível em cnrbrasil@cnrbrasil.org.br, 2 p. 2005.
- LOPES, Alfredo Daniel; CARVALHO, Werther Brunow; LEE, June Ho. Histórico da reanimação cardiorrespiratória pediátrica no Brasil. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. v.9. n 3, p.146-148, jul-set, 1997.
- MORETTI, Miguel Antônio. *Eficácia do treinamento em suporte avançado de vida nos resultados das manobras de ressuscitação cardiopulmonar*. Tese de Doutorado, INCOR, Instituto do Coração do Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina do Estado de São Paulo. São Paulo, 2001.
- SAFAR, Peter. On the history of modern resuscitation. *Critical Care Medicine*. v. 24 n. 2, Suppl. S3-S11,1996.
- UGARTE, S. U. *et al.* Consensos y controversias en reanimación cardiopulmonar. *Rev. Chil. Med. Intensiv.* Santiago, Chile.15(3): 113-25, 2000.