

**Autoria****Cynthia Elaine Calastro<sup>1</sup>**ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9341-3343>**Instituição**<sup>1</sup>Centro de Estudos e Pesquisas Dr. João Amorim (CEJAM), São Paulo, SP, Brasil.**Autor Correspondente**

Cynthia Elaine Calastro

e-mail: <[cynthia.calastro@cejam.org.br](mailto:cynthia.calastro@cejam.org.br)>**Como citar este artigo**

Calastro CE. Suporte Básico de Vida e Desfibrilação Externa Automática: Obrigação ou Necessidade. Rev. Tec. Cient. CEJAM 2022;1:e202210006. DOI: .

**Submissão**

10/08/2022

**Aprovação**

15/09/2022

**Fac-símile****Suporte Básico de Vida e Desfibrilação Externa Automática: Obrigação ou Necessidade****Basic Life Support Automatic External Desfibrillation - Obligation or Necessity?**

A parada cardiorrespiratória (PCR) consiste em uma emergência cardiovascular de grande prevalência e com elevada morbidade e mortalidade, caracterizada pela interrupção súbita da função mecânica ventricular e respiratória. A ressuscitação cardiorrespiratória (RCP) consiste numa sequência organizada de manobras em resposta ao evento.

O principal ritmo de PCR em ambiente extra-hospitalar é a Fibrilação Ventricular (FV) e a Taquicardia Ventricular (TV), chegando a quase 80% dos eventos, com bom índice de sucesso na reversão, se prontamente tratados. Quando a desfibrilação é realizada precocemente, em até 3 a 5 minutos do início da PCR, a taxa de sobrevida é em torno de 50%, chegando a 70%. Dessa forma, a disponibilização do Desfibrilador Externo Automático (DEA) e o incentivo para utilização são fundamentais para a sobrevida. É de fácil manuseio, portátil, capaz de interpretar o ritmo cardíaco, selecionar o nível de energia e carregar automaticamente, cabendo ao operador apenas pressionar o botão de choque.

Em contrapartida, em ambiente intra-hospitalar, o ritmo de PCR mais frequente é Atividade Elétrica Sem Pulso (AESP) ou assistolia, com pior prognóstico e baixas taxas de sobrevida, inferiores a 17%.

Com a pandemia, inquietações e discussões surgiram a respeito da conduta adotada no Suporte Básico e Avançado de Vida, além de questões básicas na condução de uma PCR, como a realização de compressões torácicas efetivas e desfibrilação imediata, em pacientes com COVID-19 confirmado ou suspeito, visando a proteção de quem socorre, seja no extra-hospitalar como intra-hospitalar.

Diante das taxas de sobrevida, há necessidade de adequação da legislação, com isenção de responsabilidade civil à socorristas e facilitadores e investimento para aquisição de equipamentos, bem como em treinamentos a serem realizados em grande escala, como em escolas, universidades, metrô, condomínios devem fazer parte da rotina para ressuscitação e uso do DEA.

Portanto, a Desfibrilação Externa Automática continua sendo uma necessidade premente para manutenção da vida em ambientes não hospitalares.



# Suporte Básico de Vida e Desfibrilação Externa Automática: Obrigação ou Necessidade?

Flávio Rocha Brito Marques<sup>1</sup>

## Resumo

A morte súbita cardíaca é um evento freqüente em várias populações, que continua sendo um grande problema de saúde pública, apesar dos avanços em sua prevenção e seu tratamento. A maioria dos casos acontece no próprio domicílio das vítimas, mas um número apreciável ocorre em locais públicos, sendo a fibrilação ventricular o ritmo cardíaco inicial mais freqüentemente encontrado. Desta forma, a desfibrilação é o único tratamento definitivo possível, surgindo a proposta de acesso público à desfibrilação em face aos pífios resultados obtidos pelos serviços médicos de emergência ao redor do mundo. A disposição de desfibriladores externos automáticos em locais públicos e o treinamento em suporte básico de vida do maior número possível de pessoas, amparados em uma boa legislação, são os principais componentes de uma estratégia que resulta em diminuição da mortalidade, constituindo-se a participação em tal projeto um verdadeiro ato de cidadania.

**Palavras-chave:** Morte súbita cardíaca; Suporte básico de vida; Desfibrilação elétrica.

## Basic Life Support and Automatic External Defibrillation - Obligation or Necessity?

### Abstract

The sudden cardiac death is a frequent event in all populations. Despite several advances in its prevention and treatment it remains a prime public health problem. The vast majority of cases occurs in the victims' dwelling houses but an other noting number happens in public places. Ventricular fibrillation is the most frequent initial rhythm observed in this condition, so defibrillation is the unique possible definitive treatment. In face of the low chances of survival derived from data achieved from Emergency Medical Services around the world, it has been emerging the proposition on public access defibrillation. The automated external defibrillation availability in public places and the population training in basic life support, sustained by a good legislation, are the prime components of a strategy that results in decrease in mortality, a project in whose participation one produces a very citizenship act.

**Key words:** Sudden cardiac death; Basic life support, Electric defibrillation.

<sup>1</sup>Membro do Comitê Executivo de Atenção Cardiovascular de Emergência da Fundação Interamericana do Coração. Laboratório de Treinamento e Simulação em Emergências Crdiovasculares do InCor-HC/FMUSP.

Rev Tec Cient Escola Saude CEJAM. 2008; 1(1):12-17

## Definição de morte súbita e epidemiologia

Várias definições podem ser utilizadas, mas uma delas, com implicações práticas para a celeridade do tratamento, define a morte súbita como aquela decorrente de causas naturais, em que surge uma inesperada parada circulatória durante o transcorrer da primeira hora a contar do início dos sintomas que culminam com o óbito. A morte súbita natural é de causa cardíaca em mais de 70% dos casos, sendo que as causas neurológicas, endocrinológicas, metabólicas e tóxicas ocorrem mais raramente. Dentre as causas de morte súbita cardíaca, as síndromes coronarianas agudas respondem por cerca de 80% dos casos, sendo as restantes atribuíveis a canalopatias, miocardiopatias dilatadas, hipertróficas ou infiltrativas, doenças valvares, cardiopatias congênitas, displasia arritmogênica, síndrome de Wolff-Parkinson-White e outras causas menos frequentes.<sup>(1)</sup> Uma quarta parte das pessoas que apresentam doença arterial coronariana tem como primeira manifestação de sua doença a morte súbita. Muitas destas pessoas são jovens, “com corações e cérebros muito bons para morrer”, na feliz expressão de Peter Safar complementada por Douglas Chamberlain.

Todas as questões aqui discutidas aplicam-se a adultos, sendo distinto o comportamento da morte súbita em crianças e lactentes, tornando a ressuscitação cardiorrespiratória nestas faixas etárias um capítulo separado da ressuscitação do adulto.

Os dados estatísticos mundiais sobre a morte súbita são muito ruins, assim como os dados latino-americanos e brasileiros. Estatísticas norte-americanas apontam para cerca de 350.000 mortes súbitas ao ano,<sup>(2)</sup> e cerca de 400.000 na Comunidade Européia. A metade de todas as mortes cardíacas é súbita, e cerca de 7% de todos

os homens e 6% de todas as mulheres vão morrer subitamente. Trata-se de um verdadeiro problema de saúde pública ao qual não podem ficar alheios os responsáveis pelos sistemas de saúde.

## Onde e de que morrem aqueles que morrem subitamente

Seja qual for a etiologia, a maioria dos adultos que têm morte súbita cardíaca apresenta como ritmo cardíaco inicial uma Fibrilação Ventricular (FV) ou uma Taquicardia Ventricular (TV) que se degenera em FV, quando estudados em ambiente extra-hospitalar. Em ambiente hospitalar, a morte súbita tem como ritmo inicial uma maior participação de casos de assistolia e de atividade elétrica sem pulso, provavelmente em decorrência de múltiplos e mais intensos agravos à saúde nos pacientes internados.

Não temos dados epidemiológicos confiáveis em nosso meio sobre os locais de ocorrência de morte súbita. Estudos norte-americanos,<sup>(3)</sup> europeus<sup>(4,5)</sup> e japoneses<sup>(6)</sup> demonstram que as mortes súbitas ocorrem em 65% a 84% das vezes no próprio domicílio da vítima, sendo que outros locais de ocorrência frequente são edifícios públicos, locais de trabalho, locais de entretenimento, prisões, terminais ferroviários e trens, além de aeroportos e aeronaves. Há anos, surgiu através da American Heart Association (AHA) o conceito de corrente de sobrevivência, que enfatiza de maneira simbólica a necessidade de uma seqüência de atitudes e ações que devem ser tomadas para o correto atendimento de uma parada cardiorrespiratória na comunidade.<sup>(7)</sup>

## Qual o tratamento para a morte súbita?

Como a maioria dos pacientes que apresenta morte súbita tem como ritmo inicial uma FV ou uma TV que degenera para uma FV, o

Rev. Tec. Cient. Escola Saude CEJAM. 2008; 1(1):12-17

único tratamento efetivo é a pronta desfibrilação elétrica, já que são apenas anedóticos os casos de término espontâneo de uma FV. Quanto mais tempo passa entre o colapso e a desfibrilação, pior o prognóstico da vítima, com 7% a 10% a menos de chance de sobrevivência a cada minuto passado sem a desfibrilação. Uma RCP bem feita poderia apenas retardar um pouco este sombrio prognóstico. No mundo real, o tempo que transcorre entre o colapso e a chegada de um desfibrilador é historicamente grande, fazendo com que a chance de sobrevivência de uma morte súbita ocorrida em ambiente extra-hospitalar seja muito pequena. A diminuição do tamanho e peso dos desfibriladores, sua computadorização, a criação de softwares de leitura e reconhecimento de ritmos cardíacos, bem como pás para leitura de ritmo e administração dos choques, tornaram factíveis os Desfibriladores Externos Automáticos (DEAs). Diversos tipos de ondas desfibrilatórias também concorrem para um maior sucesso do procedimento, sendo dominante hoje em dia a tecnologia bifásica e seus variados formatos de ondas. Este tipo de equipamento não necessita de decisões do operador, sendo muito fácil o ensino de seu manuseio para profissionais de saúde e leigos.

Mais recentemente, algumas publicações têm demonstrado que acontecem alterações progressivas distintas no transcorrer dos primeiros minutos de uma parada cardiorrespiratória, surgindo o conceito de Fases da Ressuscitação.<sup>(8)</sup> Nos primeiros quatro minutos, o distúrbio do ritmo, puramente elétrico até então, seria a questão fundamental, e portanto, a desfibrilação deveria ser a ação mais importante nesta fase (Fase Elétrica). De quatro a dez minutos, a chamada fase circulatória, em que a má perfusão coronariana e cerebral com depleção de O<sub>2</sub> desencadearia alterações que, a despeito do controle do ritmo, provocariam uma disfunção miocárdica acentu-

ada, sem que o retorno do ritmo trouxesse um retorno circulatório correspondente. E após cerca de dez minutos, a chamada fase metabólica, em que as alterações energéticas e celulares são mais profundas, com injúrias de reperfusão, e que continuariam progredindo independentemente do retorno do ritmo e da circulação.

Alguns estudos recentes demonstraram uma maior eficácia de desfibrilação em pacientes previamente submetidos a pelo menos dois minutos de RCP,<sup>(9,10)</sup> principalmente aqueles atendidos já na fase circulatória, o que corresponde de fato à maioria dos atendimentos extra-hospitalares. A desfibrilação continua sendo a medida mais efetiva na fase elétrica. Na fase metabólica, temos como única ação comprovadamente eficaz a instalação da hipotermia terapêutica. Quanto mais tempo mantivermos a vítima com compressões torácicas efetivas, melhor será a pressão de perfusão coronariana, e assim, melhores as chances de reversão da parada cardiorrespiratória, em qualquer fase da ressuscitação. Dessa forma, ainda que a RCP não resolva definitivamente a fibrilação ventricular, ela não é apenas uma medida de suporte, mas sim, faz parte do tratamento eficaz de uma parada cardiorrespiratória.

## Onde devem ficar os DEAS

A estratégia mais comum adotada até hoje no tratamento da morte súbita foi a colocação de desfibriladores em veículos de emergência. Esta estratégia tem a vantagem de que o atendimento seja realizado por pessoal treinado em emergências e experiente no atendimento de uma PCR, tem larga distribuição e tem um foco específico, com objetividade do atendimento. No entanto, variações entre comunidades, o tempo de distribuição e principalmente o tempo de chegada para o atendimento, sobretudo em grandes centros urbanos, faz com que a maioria

dos atendimentos ocorra tardiamente, quando as chances de sobrevivência já diminuíram sobremaneira. Nesta situação, a possibilidade de seqüelas neurológicas mais graves nos sobreviventes também é grande. Mesmo nos melhores serviços de atendimento médico pré-hospitalar do mundo as chances de sobrevivência até a alta hospitalar são pequenas.<sup>(11)</sup>

Uma segunda estratégia, sustentada pela epidemiologia da morte súbita, seria a colocação de desfibriladores automáticos domiciliares. Uma de suas vantagens seria o acesso imediato em ambiente familiar, mas a aceitação, pânico no momento de utilizá-lo, a possibilidade de uma vítima encontrar-se sozinha e os custos atuais envolvidos em tal estratégia a torna impraticável em larga escala no momento.

Uma estratégia mais aceitável seria a colocação de DEAs de acesso público, cujas maiores vantagens seriam o curto espaço de tempo para sua utilização, sua possível utilização em grandes concentrações populacionais e principalmente o seu acesso não somente ao pessoal de emergência, mas também ao público leigo. Suas maiores desvantagens seriam a baixa taxa de eventos numa dada população, pânico e desordem eventuais quando de sua utilização e a sua utilização por usuários inexperientes. Os melhores locais para se colocar um DEA deveriam ser aqueles correspondentes aos locais de maior incidência de morte súbita extra-domiciliar, obtidos de levantamentos epidemiológicos em cada comunidade. Quanto mais ampla sua distribuição, maior a chance de uma vida ser salva, ao menos em teoria.

Um bom programa de acesso público à desfibrilação deve ser acompanhado de um projeto de treinamento de possíveis socorristas, como seguranças, brigadas de incêndio, CIPAs, etc, além da promoção de incentivo do treinamento em larga escala da população leiga. Mesmo pessoas sem um treinamento formal no uso de DEAs

podem utilizá-los, pois estes possuem orientações vocais e sinais visuais auto-explicativos que tornam seu uso bastante simples. Uma sinalização clara sobre a localização do equipamento é fundamental, bem como uma legislação específica sobre sua disposição e utilização.

Vários programas de acesso público à desfibrilação foram implantados pelo mundo, em cidades,<sup>(12)</sup> cassinos norte-americanos,<sup>(13)</sup> linhas aéreas<sup>(14)</sup> e aeroportos,<sup>(15)</sup> com publicações científicas mostrando sua efetividade em reverter a FV. Há cerca de 3 anos, um primeiro grande ensaio clínico demonstrou que a disseminação de DEAs em várias comunidades pode aumentar a sobrevivência de vítimas de morte súbita, quando comparada a comunidades em que só é treinada a RCP.<sup>(16)</sup>

O acesso público à desfibrilação é uma das estratégias mais estimuladas no consenso científico mundial sobre ciência da ressuscitação, publicado pela Aliança Internacional dos Comitês de Ressuscitação (ILCOR), e faz parte das principais diretrizes mundiais de cuidados cardiovasculares de emergência, como a da AHA<sup>(7)</sup> e a do Conselho Europeu de Ressuscitação (ERC).

## **Legislação sobre acesso público à desfibrilação**

Vários países têm uma legislação própria, no que concerne ao acesso público à desfibrilação, cujo objetivo principal é facilitar o acesso e regulamentar o uso dos desfibriladores externos automáticos. Os Estados Unidos, a despeito de leis em todos os seus estados,<sup>(17)</sup> tem uma lei federal (CASA)<sup>(18)</sup> desde 2000, que incentiva a disseminação dos DEAs e regulamenta a questão do bom samaritano, isentando-o de responsabilidade civil. Da mesma forma, países europeus também têm suas leis, e mais recentemente, alguns países da América Latina e Caribe.

Rev. Tec. Cient. Escola Saude CEJAM. 2008; 1(1):12-17

Ainda que o acesso público à desfibrilação não seja uma atitude arraigada à nossa sociedade, várias leis que regulamentam a questão vêm surgindo nos últimos anos. Está claro que não é o surgimento de uma lei, como de resto acontece em outras situações, que estabelece uma prática na sociedade e acaba com o baixo compromisso da comunidade com uma questão de tão grande importância. Contudo, cumpre salientar que numerosas cidades e vários estados da federação aprovaram ou têm projetos de lei em vias de aprovação que regulamentam o assunto.

O pioneirismo na aprovação de tais leis cabe à cidade de Londrina, no estado do Paraná, que desde 2003 têm uma Lei Municipal de Acesso Público à Desfibrilação. Neste mesmo ano, foi apresentado um Projeto de Lei (Nº 344/2003) de autoria do Senador Tião Viana (PT/AC), tendo no momento passado por todos os trâmites e finalmente aprovado no Senado Federal, e que aguarda apenas sua votação na Câmara Federal. No vácuo da ausência de uma legislação federal, surgiram desde então várias leis estaduais e mesmo municipais, ainda que constitucionalmente seja discutível a atribuição dos municípios em legislar sobre tais questões.<sup>(19)</sup> Uma das leis mais importantes, que inspirou a maioria das demais leis municipais e estaduais, foi a lei da cidade de São Paulo, já regulamentada, mas que se apresenta hoje com um projeto de modificação de seu texto que aguarda votação na Câmara Municipal. Quase todas as leis brasileiras são calcadas na obrigatoriedade de colocação de DEAs em locais específicos, com circulação de grande número de pessoas, e na obrigatoriedade do treinamento de um determinado número de pessoas do local onde o DEA está instalado.

Pela dificuldade de serem criadas leis que facilitem o acesso público nas várias sociedades, a AHA produziu um documento<sup>(20)</sup> baseado em uma década de experiências de pessoas e enti-

dades que militam na área, com sugestões para composições de leis e para a implementação de programas.

Como principais componentes, uma boa legislação deveria contemplar:

- imunidade limitada para socorristas e facilitadores – Isenção de responsabilidade civil;
- treinamento prévio em RCP e no uso do DEA de possíveis socorristas;
- ligação com o serviço médico de emergência; e
- suporte aos elementos que contribuem com um programa efetivo para os socorristas leigos.

No Brasil, ainda não possuímos qualquer legislação com tal conteúdo. Ansiamos por textos mais facilitadores para a instalação de projetos de acesso público e que contemplem as sugestões da AHA para o sucesso dos programas. Mesmo as legislações dos diversos estados americanos e de países europeus falham em incorporar todas estas sugestões em seus textos.

Vivemos dias em que se fala muito em cidadania, chegando até mesmo a esvaziar um pouco o significado desta palavra. Todos os setores da sociedade poderiam enfrentar este problema de saúde pública com verdadeiros atos de cidadania. Profissionais de saúde devem disseminar o conceito de corrente de sobrevivência e a importância do acesso público à desfibrilação. Devem aprender primeiros socorros, suporte básico de vida e o uso do DEA, pois cabem a eles não somente a atitude e a iniciativa do socorro, mas também o ensino destas práticas e procedimentos a toda a sociedade. Aos políticos e governantes cabe a facilitação de leis, de estratégias e o estabelecimento de projetos calcados na corrente de sobrevivência. E a toda a sociedade cabe o aprendizado de primeiros socorros, RCP e o uso do DEA, pois nada mais nobre como cidadão do que ajudar a salvar vidas.

## Referências

- 1 Lerman BB. Ventricular arrhythmias and sudden death. In: Cecil Textbook of Medicine. 22. ed. Philadelphia: Saunders; 2004. p. 327-36.
- 2 ACC/AHA/ESC 2006 Guidelines for Management of Patients With Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for Management of Patients With Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death). *Circulation* 2006;114:e385-e484.
- 3 Fahrenbruch C, Cobb L. Public locations of cardiac arrest. Implications for Public Access Defibrillation. Linda Becker, Mickey Eisenberg, *Circulation*. 1998;97:2106-9.
- 4 Engdahl J, Herlitz J. Localization of out-of-hospital cardiac arrest in Göteborg 1994–2002 and implications for public access defibrillation. *Resuscitation*. 2006;64:171-5.
- 5 Eisenburger P, Sterz F, Haugk M, Scheinecker W, Holzer M, Koreny M, et al. Cardiac arrest in public locations - An independent predictor for better outcome? *Resuscitation*. 2006;70:395-403.
- 6 Iwami T, Hiraide A, Nakanishi N, Hayashi Y, Nishiuchi T, Uejima T, et al. Outcome and characteristics of out-of-hospital cardiac arrest according to location of arrest: A report from a large-scale, population-based study in Osaka, Japan. *Resuscitation*. 2006;69:221-8.
- 7 ECC Committee, Subcommittees and Task Forces of the American Heart Association. 2005 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 2005;112(24 suppl):IV1-203.
- 8 Weisfeldt ML, Becker LB. Resuscitation after cardiac arrest. A 3-phase time-sensitive model. *JAMA*. 2002;288(23):3035-42.
- 9 Wik L, Hansen TB, Fylling F, Steen T, Vaagenes P, Auestad BH, et al. Delaying defibrillation to give basic cardiopulmonary resuscitation to patients with out-of-hospital ventricular fibrillation. A randomized trial. *JAMA*. 2003;289(11):1389-95.
- 10 Kellum MJ, Kennedy KW, Ewy GA. Cardiocerebral resuscitation improves survival of patients with out-of-hospital cardiac arrest. *Am J Med*. 2006;119(4):335-40.
- 11 Fairbanks RJ, Shah MN, Lerner EB, Ilangovan K, Pennington EC, Schneider SM. Epidemiology and outcomes of out-of-hospital cardiac arrest in Rochester, New York. *Resuscitation*. 2007;72(3):415-24.
- 12 Capucci A, Aschieri D. Results of early defibrillation program in Piacenza. *Minerva Anesthesiol*. 2003;69(5):353-6.
- 13 Valenzuela TD, Roe DJ, Nichol G, Clark LL, Spaite DW, Hardman RG. Outcomes of rapid defibrillation by security officers after cardiac arrest in casinos. *N Engl J Med*. 2000;343(17):1206-9.
- 14 Page RL, Joglar JA, Kowal RC, Zagrodzky JD, Nelson LL, Ramaswamy K, et al. Use of automated external defibrillators by a U.S. Airline. *N Engl J Med*. 2000;343(17):1210-6.
- 15 Caffrey SL, Willoughby PJ, Pepe PW, Becker LB. Public use of automated external defibrillators. *N Engl J Med*. 2002;347(17):1242-7.
- 16 Hallstrom AP, Ornato JP, Weisfeldt M, Travers A, Christenson J, McBurnie MA, et al. Public-access defibrillation and survival after out-of-hospital cardiac arrest. The Public Access. *N Engl J Med*. 2004;351(7):637-46.
- 17 National Conference of State Legislatures. State laws on heart attacks, cardiac arrest and defibrillators; encouraging or requiring community access and use [internet]. [acesso em 12 set 2007]. Disponível em: <http://www.ncsl.org/programs/health/aed.htm>
- 18 AED.com [acesso em 12 set 2007]. Disponível em: [http://www.aed.com/pdf/survival\\_act.pdf](http://www.aed.com/pdf/survival_act.pdf)
- 19 Constituição da República Federativa do Brasil – Capítulos II, III e IV - Texto consolidado até a Emenda Constitucional nº 53 de 19 de dezembro de 2006. Senado Federal: <http://www.senado.gov.br/sf/legislacao/const/> - Última consulta em 12/09/2007.
- 20 Aufderheide T, Hazinski MF, Nichol G, Steffens SS, Buroker A, McCune R, et al. Community lay rescuer automated external defibrillation programs – key state legislative components and implementation strategies: a summary of a decade of experience for healthcare providers, policymakers, legislators, employers, and community leaders from the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee, Council on Clinical Cardiology, and Office of State Advocacy. *Circulation*. 2006;113(9):1260-70.