

---

# Desfibrilador externo automático: um determinante na sobrevivência de vítimas de parada cardiorrespiratória nas empresas

*The external defibrillator automated: one element in survival in victims of cardiorespiratory stopped inside companies*

Rosana da Silva Govêa<sup>1</sup>, Simone Borges da Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Curso de Enfermagem da Universidade Paulista, Bauru-SP, Brasil.

---

## Resumo

**Objetivo** – Fazer um levantamento dos locais que possuem o DEA, em seguida analisar o conhecimento dos profissionais que são responsáveis pelo manuseio do DEA durante um atendimento de emergência. **Métodos** – Trata-se de uma pesquisa exploratória, quantitativa, desenvolvida no período de agosto de 2007 a abril de 2008, após aprovação Comitê Ética em Pesquisa. Este estudo foi composto por duas etapas: – No 1.º momento foram realizadas 35 consultas por meio telefônico com o responsável pelo setor das empresas para averiguar se possuíam o DEA. – Na 2.ª etapa após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi aplicado um questionário de múltipla escolha nos profissionais que manuseavam o DEA, nas instituições que aprovaram a pesquisa. **Resultados** – Os resultados dessa pesquisa demonstraram que estes profissionais tiveram média de acertos superior a 50% do questionário aplicado. Salienta-se que apresentaram dificuldades relativas a procedimentos com vítimas pediátricas. **Conclusão** – Conclui-se que há necessidades de investir-se em educação continuada para melhorar o conhecimento sobre a utilização desse equipamento.

**Descritores:** Atendimento de emergência; Desfibrilador externo automático; Parada cardiorrespiratória

## Abstract

**Objective** – The ischemic heart disease is the leading cause of death worldwide, most victims die outside the hospital without receiving first aid. The rapid institution of cardiopulmonary resuscitation and use of automated external defibrillator (AED) by trained professionals proves to be effective in caring for victims of cardiac failure outside the hospital. In the city of Bauru, there was no study related to the use of AED, which stimulated me to do this research, aiming to make a survey of cities with the EAD, then analyzing the knowledge of professionals who are responsible for handling AED during an emergency. **Methods** – This is an exploratory, quantitative, carried out from August 2007 to April 2008, after approval by the Research Ethics Committee. This study consisted of two steps: – In a time of 35 consultations one was conducted by telephone with the in-charge of the sector companies to ascertain whether it had the AED. – At the 2nd step after signing the consent form it administered a multiple choice questionnaire on the professionals they were handling the AED, the institutions that approved the research. **Results** – The results from this research showed that these professionals had batting average of over 50% of the questionnaire. It should be noted that they presented difficulties for procedures with pediatric victims. **Conclusion** – In conclusion there needs to invest in continuing education to improve knowledge about the use of such equipment.

**Descriptors:** Emergency care; Automated external defibrillator; Cardio respiratory failure; Emergency nursing

---

## Introdução

O coração é um órgão ímpar e oco, essencialmente muscular conhecido como músculo cardíaco ou miocárdio, tem a propriedade de se contrair expelindo seu conteúdo: sangue. A excitabilidade elétrica caracteriza as células cardíacas, sua propagação normal permite que o bombeamento sanguíneo ocorra de forma eficiente<sup>1-3</sup>. A contração das fibras musculares depende da passagem de impulsos elétricos por elas, e as alterações ocorridas nas atividades elétricas cardíacas são responsáveis pelos diagnósticos de arritmias e distúrbios de condução<sup>2,4-5</sup>.

Observa-se que a morte súbita por arritmias é uma das causas de morte mais frequente no mundo, mas a maioria dessas pessoas pode ser salva, através do uso do desfibrilador externo automático (DEA)<sup>6-9</sup>, quando utilizado por pessoas treinadas frequentemente, pois com uso do desfibrilador em tempo precoce as chances de sobrevivência são maiores<sup>8,10-13</sup>.

No Brasil, mais de 800 pessoas morrem por dia, devido a problemas cardíacos, ultrapassando os casos de

óbitos por câncer, aids e acidentes de trânsito. Nos Estados Unidos, em torno de um milhão de pessoas morrem por doenças do coração a cada ano, e metade destes casos ocorre de forma súbita e inesperada<sup>4,14</sup>. Em torno de 80-90% dos casos ocorrem dentro das casas e em locais públicos; e, infelizmente, quando chega o socorro, a maioria das vítimas já faleceu<sup>4,12,15-16</sup>.

No adulto, a parada cardiorrespiratória é causada, principalmente, pela fibrilação ventricular. É o ritmo cardíaco mais comum nos dois primeiros minutos de parada cardiorrespiratória e, se não forem providenciados procedimentos de suporte básico de vida (SBV), rapidamente a vítima evolui para assistolia<sup>4,8,11,17</sup>. Em crianças, um evento súbito é incomum<sup>4,18-19</sup>, e as causas não cardíacas predominam, sendo a hipóxia a principal delas<sup>19-21</sup>. A parada cardíaca em crianças tipicamente representa o evento terminal da progressão do choque ou falência respiratória<sup>19,22</sup>.

Durante uma parada cardiorrespiratória, os atuantes primários têm a chance de salvar vidas por meio de massagem cardíaca e, principalmente, devido ao uso

da DEA precoce, pois, cada minuto é um importante preditor de sucesso ou de recuperação do paciente com parada cardiorrespiratória, especialmente nos casos em que ocorre uma fibrilação ventricular ou uma taquicardia ventricular sem pulso<sup>10-11</sup>.

Com base em dados como esses e visando a recuperação da parada cardíaca em 1998, a Associação Americana do Coração (*American Heart Association* AHA) publicou recomendações para instalações de saúde em locais com grande fluxo de pessoas<sup>20,23</sup>, disponibilizando aos portadores de doenças cardiovasculares, equipes adequadas, políticas de emergência, equipamentos e procedimentos dispostos aos clientes em caso de uma emergência<sup>8,16,24</sup> e padronizou como norteadora do procedimento o uso da corrente de sobrevivência<sup>13,25</sup> que nada mais é do que uma série ordenada e encadeada de intervenções agrupadas, que devem ser tomadas no atendimento a uma parada cardiorrespiratória<sup>12,26</sup>.

Por isso, ressalta-se a importância de se manter equipes treinadas e preparadas<sup>16-17</sup>, que façam a divulgação do único tratamento imediato, correto e efetivo para a fibrilação ventricular, ou seja, o uso do desfibrilador<sup>14-27</sup>, aplicado por pessoas treinadas e distribuídas em pontos estratégicos, facilitando rapidamente o acesso, salvando muitas vidas<sup>12-13</sup>. No município de Bauru/SP, não existia nenhum estudo relacionado ao uso do DEA por profissionais não enfermeiros. Por isso pesquisar sobre o perfil dos profissionais não enfermeiros é de grande relevância para a área da enfermagem, pois, estudos desta natureza podem contribuir para elevar o campo de trabalho de enfermagem, assim como esclarecer também a sua importância dentro do contexto urgência e emergência.

## Métodos

O presente trabalho foi delineado para realização de um estudo quantitativo, sobre a utilização do Desfibrilador Externo Automático (DEA) na cidade de Bauru/SP. O estudo foi composto por duas etapas, onde no primeiro momento foi realizado contato por meio telefônico com o responsável do setor, para verificar se possuíam o DEA, consultamos 35 locais, onde somente três, relataram ter o equipamento. No segundo momento, na instituição que possuía o DEA e aprovou a pesquisa foi aplicado um questionário quantitativo aos profissionais responsáveis em manusear o desfibrilador.

### Local

De todas as empresas consultadas somente uma instituição pública (12º GP Bombeiro), consentiu a prosseguir com o estudo. A declaração de anuência da empresa participante foi enviada posteriormente ao consentimento do Comitê de Ética e Pesquisa do Instituto Lauro de Souza Lima.

### População/Amostra

A população foi constituída de 27 profissionais não enfermeiros, todos do sexo masculino, responsáveis pelo uso do desfibrilador, o critério de inclusão foi

atuar rotineiramente com o aparelho. A amostragem foi não probabilística por conveniência onde foram abordados todos os profissionais envolvidos com o trabalho de emergência.

### Instrumento

O instrumento utilizado foi um questionário quantitativo, composto por 15 questões de múltipla escolha (Apêndice A), que visou explorar o conhecimento sobre o manuseio do DEA, junto aos funcionários da instituição possuidora do aparelho.

### Implementação da coleta de dados

Os dados foram coletados, durante o mês de março 2008, os participantes do estudo foram abordados e responderam a um questionário após o consentimento e a anuência do projeto e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B), no intervalo do seu turno (matutino, vespertino e noturno), na presença da pesquisadora. O questionário foi composto com questões que detectavam o conhecimento dos profissionais sobre o uso do desfibrilador externo automático.

### Aspectos Éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Lauro de Souza Lima (ILSL) Bauru/SP. (protocolo nº E-13/07), os questionários foram aplicados somente após a anuência do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de todos participantes.

### Tratamento Estatístico

Os dados quantitativos foram analisados por meio de média aritmética e porcentagem e apresentados sob a forma de tabelas e gráficos.

## Resultados e Discussão

A doença arterial coronariana é responsável pela mais alta proporção das doenças do coração<sup>15</sup>, cerca de pelo menos 80% dos casos de morte súbita em todo mundo, sendo as arritmias ventriculares, como taquicardia ventricular e fibrilação ventricular, a causa principal, segundo Carvalho<sup>21</sup>. Em função disso, o uso de desfibriladores externo automático vem sendo mundialmente divulgado, pois, princípio rápido desfibrilação diminui os altos índices de morte súbita<sup>15,20</sup>, sendo endossado pelo o estudo de Timerman<sup>23</sup>. De acordo com a Lei Nº 13.94, de 07 de janeiro de 2005, estabelecimentos que tenham concentrações /circulação média de 1500 ou mais pessoas, faz necessário a disposição do DEA, é importante que tais medidas de segurança sejam plenamente incorporadas à nossa cultura e não somente para o cumprimento da lei.

Nosso estudo foi um trabalho de campo não-experimental, que teve por objetivo analisar o conhecimento dos profissionais que são responsáveis pelo manuseio do desfibrilador externo automático, durante um atendimento de emergência, na cidade de Bauru/SP. Inicialmente, foi realizado um levantamento por contato

telefônico nas unidades hospitalares, indústrias e locais com grande fluxo de pessoas, perfazendo um total de 35 consultas, para saber se possuíam o DEA.

Com base nos dados coletados, obtivemos aos seguintes resultados: das 35 empresas consultadas, três (8,5%) possuíam o DEA e somente uma (2,8%) permitiu a pesquisa para amostragem, sendo estas duas instituições privadas e uma pública, onde foi dada sequência ao estudo.

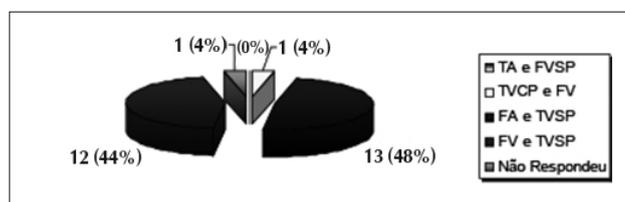
**Tabela 1. Característica da População**

Número de Participantes	Sexo	Profissão
27 Voluntários	Masculino	Bombeiro

Através da pesquisa realizada, foi possível constatar que dos 27 voluntários incluídos na pesquisa, todos tinham treinamento prévio anualmente para o uso do DEA, com aulas teóricas e práticas. Segundo Davim<sup>28</sup>, a educação continuada permanece sendo uma das alternativas educacionais mais aceitáveis nos grupos profissionais; é a prática constante e atualização dos conhecimentos teóricos. Entende-se que há necessidade de complementação de novas práticas e ações nos serviços de saúde para a uma orientação mais precisa e atual. Sendo sugestivo uma educação continuada mais presente, com intervalos mais curtos, mantendo os funcionários sempre atualizados e aumentando, cada vez mais, sua destreza em qualquer procedimento que for realizar.

O resultado referente à indicação do DEA observou que, dos 27 entrevistados, 13 (48,2%) responderam erroneamente FA e TVSP, um (3,7%) TVCP e FV, e outro (3,7%) voluntário não respondeu à questão mencionada, e, a alternativa que tratava de TA e FVSP, não foi assinada por nenhum dos entrevistados, enquanto somente 12 (44,4%), responderam corretamente que o uso do DEA está indicado nos casos FV e TVSP (Gráfico 1).

Segundo Pazin Filho<sup>29</sup>, dados com porcentagens próximas ou iguais de acertos e erros entre os resultados valorizam os treinamentos uniformizados providos pelos cursos, e refletem na qualidade do atendimento padronizado, proporcionado pelas equipes de atendimento de urgência da instituição.



**Gráfico 1.** Distribuição da indicação do uso do DEA.

TA = Taquicardia Atrial, FVSP = Fibrilação Ventricular sem Pulso, TVCP = Taquicardia Ventricular com Pulso, FV = Fibrilação Ventricular, FA = Fibrilação Atrial, TVSP = Taquicardia Ventricular sem Pulso.

Nos casos em que não é indicado o uso do DEA, somente um dos 27 entrevistados respondeu corretamente Assístolia, Atividade Elétrica Sem Pulso (AESP) e Ritmo Sinusal, formando uma margem de 3,7% de acertos e 96,3% de erros.

No entanto em relação à conduta quando a vítima estiver deitada em superfície molhada, todos entrevistados responderam que se seque rapidamente o tórax, antes de se colocar as placas adesivas do DEA, pois a corrente pode formar um arco de uma pá auto-adesiva para outra, reduzindo a eficácia do choque fornecido ao coração, totalizando 100% de acertos.

Constatamos que a maioria dos voluntários respondeu corretamente que o tempo ideal para o choque em uma vítima de PCR é de cinco minutos enquanto a minoria respondeu dez minutos, sendo descartadas as duas alternativas com tempo de oito e 15 minutos.

Os estudos de Boira<sup>31</sup> vêm para frisar a posição correta das pás pediátricas, sendo tórax anterior e tórax posterior<sup>30</sup>. Notamos na Tabela 2, cinco (18,6%) acertos contra 12 (44,4%) erros, mas outro fator que analisamos foi que dez (37%) dos 27 entrevistados relataram desconhecer o procedimento, o que evidencia controvérsias, pois obtivemos uma margem de acertos nas questões referidas.

**Tabela 2. Posição das Pás em Vítimas Pediátricas**

Posição das Pás	Nº Participantes	Respostas
Borda superior direita do esterno e ápice do coração	8	Erradas
Tórax anterior e tórax posterior	5	Certas
Borda superior esquerda do esterno e ápice do coração	4	Erradas
Relataram que não fazia parte do protocolo da instituição	10	Não responderam

Na Tabela 3, podemos analisar a distribuição dos resultados relativa à indicação da idade correta para a utilização das pás pediátricas.

**Tabela 3. Indicação da Utilização das Pás Pediátricas**

Idade indicada	Nº Participantes	Respostas
12 Meses a Oito Anos	14	Certas
12 Meses a 10 Anos	3	Erradas
Relataram que não fazia parte do protocolo da instituição	10	Não responderam

A sequência da corrente da sobrevivência é um importante fator crucial para melhorar a sobrevivência nos casos de problemas cardíacos<sup>14-15</sup>, vindo ao encontro dos estudos de Vanheusden<sup>24</sup>, que frisa acesso precoce, manobras de ressuscitação cardiorrespiratória, desfibrilação e acesso rápido ao hospital, para um bom resultado da corrente de sobrevivência<sup>2,22</sup>. Por isso, é fundamental a importância de treinamentos efetivos e frequentes para os profissionais e leigos em saúde de acordo com normas *American Heart Association*.

Os resultados deste estudo mostram que três (11%) dos pesquisados tiraram nota inferior a 50% de acertos, e 24 (89%) acertaram mais de 50% do questionário aplicado. No entanto, vale ressaltar que essa margem de acertos provavelmente seria maior, se houvesse uma educação continuada mais abrangente e frequente, diminuindo assim a possibilidade de erros e controvérsias, como houve em determinados procedimentos.

Conforme estudos, a Sociedade Brasileira de Cardiologia, visam preparar os profissionais que atuam diretamente em emergências, seguindo protocolos estandarizados, de reconhecida eficácia. Sendo que os treinamentos para atendimentos a paradas cardíacas e o uso dos desfibriladores esta padronizados no mundo todo, desde 1992, com o surgimento da *International Liaison Committee on Resuscitation Aliança Internacional dos Comitês de Ressuscitação (ILCOR)*<sup>20-22</sup>. Gostaríamos de considerar esta pesquisa como uma contribuição positiva para o trabalho das pessoas que se dedicaram a esse tema, a conscientização do problema e destarte dar-lhe a importância que merece, acredita-se que é importante desenvolver políticas de acesso público à desfibrilação.

## Conclusão

O presente estudo concluiu:

– Embora a divulgação da importância do uso do DEA esteja sendo amplamente difundido, conforme a Lei 13.945 de 07 de janeiro 2005/SP. O município de Bauru, com cerca de 350 mil habitantes, possui um número baixo de empresas que possuem o desfibrilador externo automático, pois das 35 empresas consultadas somente três possuíam o aparelho.

– Todos participantes obtiveram uma margem de acertos significativos nas questões envolvidas, superior a 50% do questionário aplicado. Porém, vale ressaltar a necessidade de aprimoramento em espaço de tempo menor, para utilização dos equipamentos existentes na instituição, diminuindo assim a porcentagem de falhas e consequentemente de erros.

## Referências

1. Consedey CH, Gomes IL, Valero MA, Jacobson RGS. *Semiologia: bases para a prática assistencial*. Rio de Janeiro: LAB; 2006.
2. Louzada DR. *Desenvolvimento de um transdutor de pressão de alta sensibilidade, baseado no fenômeno de Magnetoimpedância Gigante, para aplicação biomédica [dissertação de mestrado]*. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica; 2006.
3. Crespo X, Curell N, Curell J. *Atlas de anatomia e saúde*. 2ª ed. Curitiba: Bolsa; 2000.
4. Pazin Filho A. *Parada Cardiorrespiratória (PCR)*. Manual de Condutas Clínicas Cardiológicas. São Paulo: Segmento Farma; 2005. v. 2. p.193-205.
5. Dubin D. *Interpretação rápida do ecg*. 3ª ed. São Paulo: Biomédicas; 2001.
6. Goldberger E. *Tratamento das emergências cardíacas*. São Paulo: Atheneu; 1998.

7. Milani M, Gallo Júnior L. *Cardiopatia no Atleta*. Manual de Condutas Clínicas Cardiológicas. São Paulo: Segmento Farma; 2005; p.305-13.

8. Paiva E. *Ressuscitar o coração, recuperar o cérebro*. In: Paiva E. *SAVC Manual para provedores*. São Paulo: Asociación Civil de Investigación y Desarrollo em Salud; 2006. p.503-6.

9. Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo CREMESP. Decreto Municipal 49.277, de 04 de março de 2008 [acesso 07 maio 2008]. Disponível em: <http://www.cremesp.com.br/?siteAcao=Legislacao&id=432>

10. Cruz Filho, Fernando ES, Timerman S, Vanhusden LMS. O desfibrilador externo semi-automático na parada cardiorrespiratória fora do hospital, quando cada segundo conta na sobrevivência. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 1998;8(4):716-21.

11. Timerman S, Timerman A, Ramires JAF. Desfibrilação externa automática – Aumentando os índices de sobreviventes. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 1998;8:690-715.

12. Moreira MD, Mariente Neto G, Oliveira MW, Alves LB, Adammatti LCC, Trotta EA, et al. Estudo retrospectivo de sobrevivência de paciente submetidos à reanimação cardiorrespiratória em unidade de tratamento intensivo. *Arq Bras Cardiol*. 2002;78:545-8.

13. Vanhusden LMS, Santoro DC, Szpilman D, Batista CO, Correia LFB, Cruz Filho FES. Conceito Fase-Dependente na Ressuscitação Cardiopulmonar. *Rev Soc Est Rio de Janeiro*. 2007;20:60-4.

14. Carvalho G, Machado MN, Maia LN. Infarto agudo do miocárdio e morte súbita documentada. *Rev Soc Bras Cardiol*. 2005; 84:51-4.

15. Moretti MA, Bento AM, Quilici AP, Martins M, Cardoso LF, Timerman S. Análise do Atendimento Intra-Hospitalar de Eventos Simulados de Fibrilação/Taquicardia Ventricular. *Rev Soc Bras Cardiol*. 2005;84:449-51.

16. Timerman S, Gonzalez MMC, Mesquita ET, Marques FRB, Ramires AF, Quilici AP et al. Aliança internacional dos comitês de ressuscitação (ILCOR). Papel nas novas diretrizes de ressuscitação cardiopulmonar e cuidados cardiovasculares de emergência 2005-2010. *Arq Bras Cardiol*. 2006;87:201-8.

17. Cruz Filho FES, Timerman S, God EMG. Declaração de desfibrilação precoce. *Arq Bras Cardiol*. 1997;69(6):431.

18. Vázquez JAI, Núñez AR. Desfibrilación automática en niños. *Emergências*. 2005;17:263-6.

19. Ferreira AVS, Reis AGA, Santos E, Timerman S. Suporte avançado de vida. Uma declaração das recomendações do grupo de trabalho em suporte de vida em pediatria do Comitê Internacional de Ressuscitação de Liaison. *Arq Bras Cardiol*. 1998;70:371-80.

20. Pazin Filho A, Santos JC, Castro RBP, Bueno CDF, Schmidt A. Parada cardiorrespiratória. *Rev Med Ribeirão Preto*. 2003; 36:163-78.

21. Boira EJC, Ângulo MCC. *Recomendaciones 2005 Sobre Resuscitación Cardiopulmonar Pediátrica del European Resuscitation Council*. Nure Investigación; 2007.

22. Timerman A, Santos ES. Parada Cardiorrespiratória. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 1998;8:675-85.

23. Alves VC. Mudança de Cultura. *Rev Emerg*. 2007;72:19.

24. Timerman S. *Emergências*. 2ª ed. São Paulo: Grupo Lopso; 2004.

25. Bianco ACM, Timerman S, Timerman A, Ramires JAF. Cardioversão elétrica. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 1998;8:686-9.

26. Leitão EA, Cortez MSM, Carvalho DV, Magalhães Júnior HM. Atualização em ressuscitação cardiopulmonar. *Rev Min Saúde Publ*. 2006;6(5):4-12.

27. Ovalle CCIS. A importância do treinamento prévio no uso do desfibrilador externo automático por fisioterapeutas e enfermeiros [tese de doutorado]. Campinas; Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas; 2006.

28. Davim RMB, Torres GV, Santos SR. Educação continuada em enfermagem: conhecimentos, atividades de barreiras encontradas em uma maternidade escola. Rev Latino-Am Enfermagem, Ribeirão Preto. 1999;7:43-9.

**Endereço de correspondência:**

Simone Borges da Silva  
Rua Adantigigo, 8-100 – Jardim Carolina  
Bauru-SP, CEP 17032-490  
Brasil

E-mail: rosasamu@hotmail.com

Recebido em 29 de dezembro de 2009  
Aceito em 30 de outubro de 2011