

Renata Nascimento Duarte<sup>1</sup>, Alex Jardim da Fonseca<sup>2</sup>

## Diagnóstico e tratamento de parada cardiorrespiratória: avaliação do conhecimento teórico de médicos em hospital geral

*Cardiorespiratory arrest diagnosis and treatment: theoretical knowledge evaluation in a general hospital's physicians*

1. Médica residente do Hospital Santa Marcelina do Sistema Único de Saúde - SUS - São Paulo (SP), Brasil.
2. Médico do Hospital Geral de Roraima - Boa Vista (RR), Brasil.

### RESUMO

**Introdução:** As principais causas de parada cardiorrespiratória são endêmicas e exigem do médico constante aperfeiçoamento no que se refere à reanimação cardiorrespiratória, tornando o treinamento e a educação continuada essenciais ao atendimento qualificado de parada cardiorrespiratória.

**Objetivo:** O objetivo deste estudo foi avaliar o conhecimento teórico de médicos sobre diagnóstico e tratamento da parada cardiorrespiratória.

**Métodos:** Trata-se de pesquisa de corte transversal e descritiva em hospital geral terciário de Roraima. A população foi composta por médicos que atuam em unidades de pronto atendimento. Para coleta de dados foi utilizado questionário com perguntas sobre o tema e busca ativa dos profissionais em seus locais de trabalho.

**Resultados:** Responderam ao questionário 44 profissionais. A média de acer-

tos foi de 50%. Cometeram "erros fatais" 88,5% dos profissionais. Cursos de treinamento nunca foram realizados por 54,5% dos médicos. Não houve correlação entre número de acertos e realização de cursos de treinamento. Houve correlação inversamente proporcional entre desempenho e idade, mas não houve diferença estatisticamente significativa entre desempenho e tempo de graduação.

**Conclusão:** o conhecimento teórico dos médicos mostrou-se preocupante. Os dados apontam para a importância do treinamento de profissionais em suporte avançado de vida para garantir um padrão de qualidade no atendimento à parada cardiorrespiratória neste hospital geral.

**Descritores:** Parada cardíaca/diagnóstico; Parada cardíaca/terapia; Ressuscitação cardiopulmonar; Conhecimento, atitudes e práticas em saúde; Suporte básico de vida; Suporte avançado de vida

### INTRODUÇÃO

Doenças cardiovasculares (DCV) são a principal causa de morte no mundo, levando ao óbito o mesmo número de vítimas de câncer, doenças respiratórias crônicas, acidentes e diabetes mellitus combinados.<sup>(1-3)</sup>

No Brasil, as doenças cardiovasculares possuem taxa de mortalidade ainda mais preocupante. Dados da Organização Mundial de Saúde apontam 341 óbitos por 100.000 brasileiros em 2004 por doenças cardiovasculares, correspondendo a mais que o dobro da taxa de mortalidade por câncer no Brasil no mesmo período, e quase o triplo da taxa de mortalidade por DCV nos Estados Unidos.<sup>(4)</sup>

Aproximadamente metade de todas as mortes por DCV são causadas por morte cardíaca súbita.<sup>(5,6)</sup> A incidência de morte cardíaca súbita é aproximadamente 55 por 100.000 habitantes nos Estados Unidos, representando 5,6% das causas de morte anuais e um grave problema de saúde pública.<sup>(7)</sup> Menos de 15% das paradas

Recebido de Hospital Geral de Roraima - Boa Vista (RR), Brasil.

Submetido em 8 de Outubro de 2009  
Aceito em 1 de Junho de 2010

#### Autor para correspondência:

Alex Jardim da Fonseca  
Rua da Sirigueira, 921- casa 1 - Bairro Caçari  
CEP: 69.307-755 - Boa Vista (RR), Brasil.  
E-mail: alex.jardim@bol.com.br

cardiorrespiratórias (PCR) ocorridas fora do hospital estão relacionados a trauma, sendo a grande maioria provocada por doença cardiovascular.<sup>(8)</sup>

A abordagem à vítima de PCR ainda na comunidade e a rápida chegada de socorro médico ou para-médico, são decisivos até a admissão à unidade de pronto atendimento. É essencial que estas unidades médicas disponibilizem profissionais capacitados, treinados e atualizados em procedimentos de reanimação cardiopulmonar, com ênfase no papel do médico no rápido reconhecimento da causa da PCR e do ritmo cardíaco e no uso do desfibrilador externo.<sup>(9,10)</sup>

O objetivo deste estudo é avaliar o conhecimento teórico sobre diagnóstico e tratamento da PCR entre médicos plantonistas que atuam nas unidades de pronto atendimento e terapia intensiva em hospital geral terciário de Boa Vista – Roraima.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal e descritivo avaliando o conhecimento de médicos que atuam como plantonistas nas unidades de pronto atendimento e de terapia intensiva em hospital geral de Boa Vista – Roraima (HGR), integrante da rede pública estadual de saúde. Este é o único hospital terciário de referência do Estado de Roraima.

Um questionário foi aplicado no período de 1 a 14 de junho de 2008, por meio de busca ativa dos profissionais em seus locais de trabalho, mediante autorização da direção do hospital. Os médicos dispunham de 30 minutos para respondê-lo, no próprio local de trabalho, em ambiente tranquilo, individualmente, sem possibilidade de consulta, após assinatura de termo de consentimento e esclarecimento verbal dos objetivos e importância da pesquisa.

### Instrumento de pesquisa

O questionário semi-estruturado foi elaborado baseado nas diretrizes da Sociedade Americana de Cardiologia (AHA, 2005) e no modelo de Price et al. modificado, dividido em 3 partes:<sup>(11)</sup>

- Perfil do profissional - idade, sexo, especialidade médica;
- Treinamento e experiência profissional – cursos realizados, tempo de conclusão de graduação;
- Avaliação de conhecimento teórico - 14 questões elaboradas com base nas diretrizes de reanimação cardiopulmonar.

Erros fatais foram considerados aqueles que abordavam temas críticos a ponto de comprometer sobremaneira o desfecho esperado durante o suporte à vida. Três questões, adaptadas do questionário avaliaram tais temas: 1) identificar as técnicas para abertura manual de vias aéreas; 2) conhecer

ritmos passíveis de desfibrilação; 3) reconhecer e citar causas reversíveis de atividade elétrica sem pulso.

### Análise estatística

Foi utilizado o teste *t* de Student para análise de diferença de médias amostrais para variáveis paramétricas. O teste de Smirnov foi utilizado para analisar a distribuição de amostras. O teste do qui quadrado para análise de proporções entre duas amostras. O teste de Pearson foi utilizado para determinar o coeficiente de correlação de variáveis numéricas. O nível de significância utilizado foi 95%.

## RESULTADOS

Foram avaliadas as respostas de 44 médicos plantonistas, atuantes nas unidades de pronto atendimento e terapia intensiva do HGR. A amostra perfaz 83% do total de médicos da população estudada. Quatro profissionais encontravam-se de férias, 3 de licença médica e 1 recusou a pesquisa.

O sexo masculino (84,1%) foi predominante. A idade dos médicos variou de 25 a 59 anos, com média de 37,8 anos. Quanto à especialização, 37 médicos (84,1%) eram clínicos gerais, 3 (6,8%) cirurgiões gerais (6,8%), 2 (4,5%) infectologistas, 1 (2,2%) ginecologista e 1 (2,2%) pneumologista. Trinta médicos do grupo de clínicos não possuíam residência médica ou título de especialista. Todos os outros médicos possuíam residência médica.

Vinte e um médicos (47,7 %) possuíam cinco anos ou menos de graduação, seguidos por 18,2% de profissionais com 6 a 10 anos de graduação, 18,2 % com 15 a 20 anos de formação e 15,9% formados há mais de 20 anos.

Quanto à frequência com que os médicos haviam realizado cursos de treinamento, constatamos que 24 (54,6%) não haviam realizado nenhum tipo de treinamento. Vinte médicos (45,4%) relataram ter realizado cursos de treinamento específico em suporte avançado de vida. Destes, 17 (85%) haviam realizado curso de suporte avançado de vida em trauma e somente 3 (15%) haviam realizado suporte avançado de vida em cardiologia. O ano de realização do treinamento variou de 2000 a 2005. Dezoito médicos (94,7%) haviam concluído o treinamento há pelo menos 4 anos anteriores ao estudo.

### Avaliação do desempenho

Os médicos avaliados responderam a 14 perguntas sobre diagnóstico e tratamento de PCR. A variação foi de 3 a 14 acertos, média de 7 acertos.

Observamos maior média de acertos de médicos que atuam na unidade de terapia intensiva em relação aos que atuam na unidade de pronto atendimento (11,4 vs 6,5 acertos

respectivamente,  $p=0,0008$ ). Ao compararmos a média de acertos dos médicos previamente treinados em suporte avançado de vida com o que nunca haviam sido treinados, não houve diferença estatisticamente significativa (7,1 acertos *vs* 6,5 acertos respectivamente;  $p=0,62$ ).

Houve uma correlação inversa, fraca, porém estatisticamente significativa, entre idade dos médicos e número de acertos ( $r = -0,459$ ;  $p=0,021$ ). Não houve correlação estatisticamente significativa entre as médias de acertos e tempo de formatura.

As duas primeiras perguntas do questionário avaliaram o reconhecimento do diagnóstico de PCR. A primeira avaliou a definição conceitual de PCR, enquanto a segunda utilizou uma situação clínica. Constatamos número de acertos semelhantes nas 2 questões (84% e 81,8%, respectivamente). Apenas 41% dos entrevistados acertaram ao afirmar que a primeira conduta adotada após o diagnóstico de PCR é a de solicitar ajuda.

A vasopressina foi corretamente considerada alternativa à adrenalina para tratamento de fibrilação ventricular refratária por apenas 13,6% dos participantes. Entretanto, 79,5% dos entrevistados acertaram ao administrá-la através do tubo endotraqueal, caso necessário.

Quando questionados sobre a indicação da desfibrilação para assistolia, 43,2% erraram ao responder que acreditam nesse procedimento como forma de tratamento para esse ritmo. E outros 59% falharam ao não pesquisar as causas de PCR quando esta ocorre por atividade elétrica sem pulso. A indicação do uso de bicarbonato em PCR foi superestimada em 41% dos entrevistados.

Em um cenário com pacientes sem via aérea avançada, apenas 47,8% dos profissionais realizariam 30 compressões torácicas para 2 ventilações. No ambiente com paciente com via aérea avançada, somente 29,5%, acertadamente acreditam na necessidade de restringir número de ventilações para 8 a 10 por minuto, sem pausas nas compressões torácicas.

A técnica de compressão “forte, rápida, sem parar” com frequência aproximada de 100 compressões por minuto foi corretamente escolhida por 52,2% dos entrevistados.

As três questões referentes a situações críticas e decisivas, considerados erros fatais, foram:

- Técnica de abertura de vias aéreas (22,8% de erros);
- Identificação de ritmos passíveis de desfibrilação (66% de erros);
- Reconhecimento de causas reversíveis de atividade elétrica sem pulso (79,5% de erros).

A maioria dos entrevistados (88,5%) cometeu pelo menos um erro fatal. Um, dois e três erros fatais foram observadas em 18%, 52,3% e 18,2% dos médicos, respectivamente. Os erros mais comuns encontrados são apresentados na tabela 1.

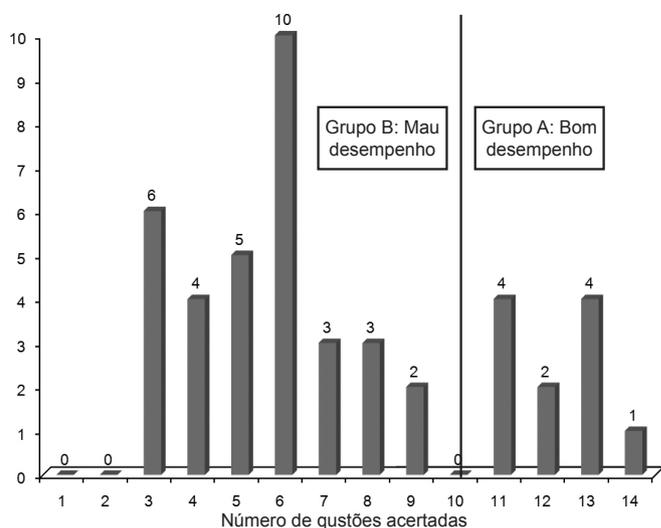
**Tabela 1 – Erros mais comuns apresentados pelos profissionais**

Erros mais comuns	Frequência (%)
Desconhecimento de causas de AESP (em branco)	79,5
Entubação orotraqueal como primeira conduta após diagnóstico	47,7
Desfibrilação como tratamento de AESP	47,7
Não crer na “Compressão forte, rápida, sem parar” como correta	36,3
Uso de adenosina como alternativa à adrenalina em FV	34,1
Realizar 12 a 16 ventilações por minuto em paciente com VAA	34,1
Não usar atropina para assistolia	25,0
Relação compressão/ventilação sem VAA igual a 5:1	25,0
Não usar atropina para tratamento da AESP	13,6

FV - fibrilação ventricular; VAA - via aérea avançada; AESP - atividade elétrica sem pulso.

#### Avaliação da amostra por grupos de desempenho

O gráfico 1 mostra a distribuição do número de questões corretas entre profissionais. Para a divisão da amostra em grupos de desempenho, utilizamos a diferença estatística da prevalência de erros fatais entre dois grupos, em diferentes pontos de corte (número de acertos) como divisor de desempenho. O número de acertos que mais diferenciou estatisticamente os dois grupos levando em consideração o número de erros fatais cometidos foi de 10 questões ( $p < 0,0001$ ). Denominamos de grupo A o de melhor desempenho (mais de 10 acertos, com 11 médicos), e de grupo B o de pior desempenho (até 10 acertos, com 33 médicos).



**Gráfico 1 - Distribuição do número de acertos por médicos entrevistados.**

As características dos médicos dos dois grupos de desempenho, e suas diferenças encontram-se na tabela 2.

**Tabela 2 – Características dos profissionais por grupo de desempenho**

Características	Grupo A N=11	Grupo B N=33	Valor de p
Sexo feminino	1 (9)	6 (18)	< 0,0001
Idade (anos)	30,7±4,2	40±3,9	0,007
Graduação há menos de 5 anos	7 (63)	14 (42)	0,13
Realização de curso de treinamento	4 (36)	16 (48)	0,15
Número de acertos	12,2±1,2	5,5±2,8	0,002
Pelo menos um erro fatal cometido	3 (27)	33 (100)	<0,0001

Resultados expressos em número(%) ou média ± desvio padrão.

### Auto-avaliação dos profissionais

Em nosso questionário, solicitamos aos médicos que auto-avaliassem suas habilidades em temas específicos e gerais sobre reanimação cardiopulmonar em cinco questões. A maioria dos médicos avaliados admite algum grau de deficiência em:

- realizar compressões de forma eficaz (28 médicos);
- ventilar corretamente um paciente durante uma reanimação cardiopulmonar (30 médicos);
- relação à habilidade de desfibrilar vítimas de PCR (30 médicos);
- realizar técnicas corretas de intubação (29 médicos);
- realizar uma reanimação cardiopulmonar padrão como um todo (30 médicos).

## DISCUSSÃO

A média de acertos em nosso estudo foi de 7 (50%), e a maioria (88,5%) cometeu erros considerados fatais. No estudo de Price et al., a média de acertos em questionário semelhante foi de 56,6% e erros fatais foram cometidos por 45% dos médicos entrevistados, proporções consideradas perigosamente altas pelos autores.<sup>(11)</sup> Os dados de nossa pesquisa, portanto, sugerem que um número considerável dos médicos entrevistados trabalha em locais que lidam diretamente com PCR, embora tenham conhecimento inadequado sobre protocolos de reanimação.

O diagnóstico da parada cardiopulmonar é fundamental para a correta sucessão de etapas da reanimação. A demora em identificar e chamar ajuda relaciona-se com a relutância em admitir que uma emergência existe ou o desconhecimento de que uma emergência está ocorrendo.<sup>(12)</sup> Entre os médi-

cos entrevistados, a dificuldade em identificar uma PCR não existiu para 84% dos profissionais. Porém, menos da metade deles (41%) chamaria por ajuda após o reconhecimento dessa emergência. Em vez disso, primeira conduta tomada foi a de estabelecer uma via aérea avançada (47%). As diretrizes da Sociedade Americana de Cardiologia são claras ao estabelecer a seqüência de ações em uma PCR.<sup>(10)</sup> A demora em chamar por ajuda atrasa a chegada do desfibrilador e atualmente sabe-se que a intubação é item que pode ser postergado caso a ventilação não-invasiva seja efetiva.<sup>(13)</sup>

Somente 47,8% dos entrevistados admitem a relação 30 compressões para 2 ventilações como correta. E apesar de existir a opção de 15:2, a opção mais escolhida por aqueles que erraram foi aquela que associou 5 compressões para 1 ventilação, indicando desconhecimento não só das diretrizes mais recentes como também da recomendação anteriormente utilizada. Em nossa pesquisa 70,5% dos médicos desconhecem a necessidade de compressões ininterruptas com 8 a 10 ventilações por minuto em vítimas de PCR com via aérea avançada estabelecida. A maioria dos entrevistados acredita que a frequência ideal de ventilações seria de 12 a 16 vezes por minuto. Samson et al.<sup>(12)</sup> relatam que nos primeiros momentos de uma PCR, as pressões de oxigênio e gás carbônico são mantidas através da compressão torácica sem ventilação, enfatizando a importância de se evitar a hiperventilação.

Somente 41% dos profissionais responderam que se preocupariam em identificar causas reversíveis em uma atividade elétrica sem pulso e 20,5% conhecem pelo menos seis dessas causas. Em estudo semelhante realizado em Hospital Alagoano,<sup>(14)</sup> os autores constataram que 41% dos profissionais entrevistados acreditavam na desfibrilação como forma de tratamento para assistolia e consideraram esta taxa como alarmante. Em nosso estudo verificamos que 43,2% utilizariam desfibrilador externo em pacientes nesta situação.

Apenas 13,6% dos médicos entrevistados sabiam que a vasopressina pode ser utilizada em substituição à adrenalina em casos de fibrilação ventricular (FV) nos quais o primeiro choque não foi bem sucedido. Dados semelhantes aos de Barbosa et al., em que somente 15,4% dos participantes tinham este conhecimento o que restringe as opções terapêuticas para vítimas de PCR em nosso hospital.<sup>(14)</sup>

A Sociedade Americana de Cardiologia preconiza que a revalidação dos cursos de reanimação deva ocorrer a cada dois anos.<sup>(10)</sup> Evidências apontam que a retenção do conhecimento e habilidades 6 meses ou um ano após treinamento é baixa, tendendo aos índices obtidos antes da capacitação.<sup>(15)</sup> E, apesar de Smith et al. encontrarem manutenção do nível de conhecimento teórico em reanimação entre profissionais de saúde em um período de um ano após treinamento, as habilidades em reanimação sofreram decréscimo considerável.<sup>(15-17)</sup>

Tais evidências podem explicar o fato da realização de treinamento em suporte avançado de vida não ter correlação com melhor desempenho, visto que a maioria havia sido treinado há pelo menos 4 anos.

## CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo evidenciam deficiências no conhecimento de médicos atuantes em unidades de pronto atendimento de hospital geral em Boa Vista - Roraima. Estas deficiências foram reconhecidas pelos médicos em questões de auto-avaliação em habilidades. A capacitação da equipe de profissionais atuantes em unidades de pronto-atendimento é condição indispensável para o atendimento de qualidade em reanimação cardiopulmonar. É dever do empregador garantir que os profissionais sejam treinados, disponibilizando recursos, espaços físicos e incentivos para este processo de educação continuada.

## ABSTRACT

**Background:** The main causes of cardiopulmonary arrest are endemic, and require constant medical improvement on cardiopulmonary resuscitation techniques. Training and continued

education are essential to skilled management of cardiopulmonary resuscitation.

**Objective:** This study aimed to evaluate the physicians' theoretical knowledge on diagnosis and treatment of cardiopulmonary arrest.

**Methods:** This was a cross-sectional descriptive research conducted in a general hospital in Roraima, Brazil. The study population consisted of physicians who worked in the emergency department and intensive care units. The data were collected using a questionnaire addressing the subject.

**Results:** Forty four physicians answered the questionnaire. The mean score was 50% right answers. Most (88.5%) respondents committed "fatal errors". Half of the sample was never trained in advanced life support skills. No correlation was found between the number of right answers and attendance to advanced life support training courses. An inverse correlation was found between performance and age, but no statistically significant correlation was seen regarding performance and time from medical graduation.

**Conclusion:** The physicians' theoretical knowledge on this field is worrisome. The results point to the importance of professional advanced life support training in order to assure quality standards for cardiac arrest management in this general hospital.

**Keywords:** Heart arrest/diagnosis; Heart arrest/therapy; Cardiopulmonary resuscitation; Health knowledge, attitudes, practice; Basic life support; Advanced life support

## REFERÊNCIAS

1. British Heart Foundation. Coronary Heart Disease Statistics [Internet]. 15th ed. 2007. [cited 2008 Jun 16]. Available from: <http://www.heartstats.org/uploads/documents%5Cproof30NOV2007.pdf> >
2. Centers for Disease Control and Prevention – CDC. CDC Wonder. NCHS. Compressed mortality file: underlying cause of death, 1979 to 2004 [cited 2008 Jun 29]. Available from: <http://wonder.cdc.gov/mortSQL.html>
3. World Health Organization. World health statistics 2008. Geneva: World Health Organization; 2008. 110 p.
4. World Health Organization. The atlas of heart disease and stroke. Geneva: World Health Organization; 2004. 112p
5. Zheng ZJ, Croft JB, Giles WH. Sudden cardiac death in the United States, 1989 to 1998. *Circulation*. 2001;104(18):2158-63.
6. Zipes DP, Wellens HJ. Sudden cardiac death. *Circulation*. 1998;98(21):2334-51.
7. Rea TD, Eisenberg MS, Sinibaldi G, White RD. Incidence of EMS-treated out-of-hospital cardiac arrest in the United States. *Resuscitation*. 2004;63(1):17-24.
8. Rosamond W, Flegal K, Furie K, Go A, Greenlund K, Haase N, Hailpern SM, Ho M, Howard V, Kissela B, Kittner S, Lloyd-Jones D, McDermott M, Meigs J, Moy C, Nichol G, O'Donnell C, Roger V, Sorlie P, Steinberger J, Thom T, Wilson M, Hong Y; American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics--2008 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*. 2008;117(4):e25-146.
9. 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.
10. American Heart Association. Highlights of the 2005 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Curr Emerg Cardiovasc Care*. 2006;16(4):1-26.
11. Price CS, Bell SF, Janes SE, Ardagh M. Cardio-pulmonary resuscitation training, knowledge and attitudes of newly-qualified doctors in New Zealand in 2003. *Resuscitation*. 2006;68(2):295-99.
12. Samson RA, Berg MD, Berg RA. Cardiopulmonary resuscitation algorithms, defibrillation and optimized ventilation during resuscitation. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2006;19(2):146-56.
13. Flint LS Jr, Billi JE, Kelly K, Mandel L, Newell L, Sta-

- pleton ER. Education in adult basic life support training programs. *Ann Emerg Med*. 1993;22(2 Pt 2):468-74.
14. Barbosa FT, Barbosa LT, Silva AL, Silva KLG. Avaliação do diagnóstico e tratamento em parada cardiorrespiratória entre os médicos com mais de cinco anos de graduação. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2006;18(4):374-9.
  15. Gass DA, Curry L. Physicians and nurses' retention of knowledge and skill after training in cardiopulmonary resuscitation. *Can Med Assoc J*. 1983;128(5):550-1.
  16. Smith KK, Gicreast D, Pierce K. Evaluation of staff's retention of ACLS and BLS skills. *Resuscitation*. 2008;78(1):59-65.
  17. Curry L, Gass D. Effects of training in cardiopulmonary resuscitation on competence and patient outcome. *CMAJ*. 1987;137(6):491-6.