

TEMPO DECORRIDO DO TREINAMENTO EM PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA E O IMPACTO NO CONHECIMENTO TEÓRICO DE ENFERMEIROS^a

Vanderléia Morlin BERTOGLIO^b
Karina AZZOLIN^c
Emiliane Nogueira de SOUZA^d
Eneida Rejane RABELO^e

RESUMO

Desenvolveu-se um estudo transversal com o objetivo de avaliar o conhecimento de enfermeiros referente ao atendimento em parada cardiorrespiratória (PCR), relacionando esses resultados com o tempo decorrido da capacitação. Estudo realizado em um hospital geral em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, em julho e agosto de 2005. A amostra foi dividida em grupo 1 (33 enfermeiros de áreas com monitor cardíaco e desfibrilador) e grupo 2 (23 enfermeiros de áreas sem esses equipamentos). O grupo 1 apresentou maior número de acertos no reconhecimento de traçados eletrocardiográficos e 91% desta amostra reconheceu o algoritmo de fibrilação ventricular. O conhecimento do grupo 2 nas questões relativas ao atendimento básico foi de 85%. Demonstrou-se que em ambos os grupos avaliados o treinamento em PCR foi efetivo. Estratégias de educação continuada devem ser incentivadas e mantidas sistematicamente para garantir o melhor desempenho da equipe.

Descritores: Parada cardíaca. Educação continuada em enfermagem. Capacitação profissional.

RESUMEN

Se desarrolló un estudio transversal con el objetivo de evaluar el conocimiento de enfermeros sobre la atención del paro cardiorrespiratorio (PCR), relacionando estos resultados con el tiempo transcurrido de capacitación. Estudio realizado en un hospital de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, en julio/agosto de 2005. La muestra fue dividida en: grupo 1 (33 enfermeros de áreas con monitor cardíaco y desfibrilador) y grupo 2 (23 enfermeros de áreas sin estos equipos). El grupo 1 presentó mayor número de aciertos en el reconocimiento de trazados electrocardiográficos y un 91% del grupo reconoció el algoritmo de fibrilación ventricular. El conocimiento del grupo 2 en las preguntas relativas a la atención básica fue del 85%. Se demostró que en los dos grupos evaluados, el entrenamiento en PCR fue efectivo. Estrategias de educación continua deben ser incentivadas y mantenidas sistemáticamente para asegurar un mejor desempeño del equipo.

Descriptorios: Paro cardíaco. Educación continua en enfermería. Capacitación profesional.

Título: Entrenamiento sobre paro cardiorrespiratorio: impacto en el conocimiento teórico de enfermeros.

ABSTRACT

This cross-sectional study aimed at evaluating the knowledge of nurses on cardiopulmonary resuscitation (CPR) as a function of the time elapsed since training was concluded. The study was performed in a general hospital in Porto Alegre, Rio Grande do Sul, during July and August, 2005. Nurses were assigned to groups 1 (33 nurses, in units equipped with a heart monitor and a cardiac defibrillator) and 2 (23 nurses, in units without this equipment). Nurses in group 1 showed better knowledge on the recognition of electrocardiographic recordings, and 91% of them recognized the ventricular fibrillation algorithm. Among nurses in group 2, 85% had knowledge on issues relative to basic care. The results showed that training in CRP generates positive results. Continued and systematic education strategies are essential to ensure better performance of the nursing team.

Descriptors: Heart arrest. Education, nursing, continuing. Professional training.

Title: Training in cardiopulmonary resuscitation: impact on the theoretical knowledge of nurses.

^a Extraído da Monografia do Curso de Especialização em Enfermagem em Cardiologia do Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul – Fundação Universitária de Cardiologia (IC-FUC), Rio Grande do Sul, Brasil.

^b Especialista em Enfermagem em Cardiologia. Enfermeira Assistencial do Hospital Moinhos de Vento, Rio Grande do Sul, Brasil.

^c Mestre em Ciências da Saúde – Cardiologia. Professora da Pós-Graduação *Latu Sensu* em Enfermagem em Cardiologia do IC-FUC. Professora do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Metodista IPA, Rio Grande do Sul, Brasil.

^d Mestre em Ciências da Saúde – Cardiologia. Professora da Pós-Graduação *Latu Sensu* em Enfermagem em Cardiologia do IC-FUC. Professora Assistente da Faculdade Fátima, Rio Grande do Sul, Brasil.

^e Doutora em Ciências Biológicas: Fisiologia. Professora Adjunta da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora da Pós-Graduação *Latu Sensu* em Enfermagem em Cardiologia do IC-FUC.

INTRODUÇÃO

As doenças circulatórias são responsáveis por elevada morbi-mortalidade tanto nos países desenvolvidos quanto nos em desenvolvimento. No Brasil, as doenças cardiovasculares também representam a principal causa de mortalidade e, até as últimas estatísticas, não foi verificada redução em sua incidência⁽¹⁾. Nos Estados Unidos, a doença arterial coronariana (DAC) ainda é responsável por 700.000 mortes ao ano e a parada cardiorrespiratória (PCR) está associada à metade de todas as mortes por DAC⁽²⁾. A PCR é freqüentemente a primeira e única manifestação da aterosclerose coronariana, o que ressalta a importância dos esforços de prevenção primária e, uma vez instituída, a excelência no atendimento.

O mecanismo de parada cardíaca mais comum é a fibrilação ventricular (FV), que responde por até 80% dos casos. Essa arritmia é a mais comumente responsável pela morte súbita, e se caracteriza pela total desorganização das ondas de propagação elétrica. Esse é também o ritmo de parada cardiorrespiratória (PCR) mais freqüente em cardiopatas e apresenta grande chance de reversão, principalmente se tratada precocemente^(3,4).

Considerando que a maioria de mortes súbitas ocorre por FV, e o tratamento é a desfibrilação elétrica, o fator mais importante para a sobrevivência é a rapidez com que se institui esse tratamento. Além disso, a probabilidade de sucesso na desfibrilação reduz rapidamente com o passar do tempo e a FV tende a transformar-se em assistolia em poucos minutos^(3,5).

Os profissionais de enfermagem, geralmente, são os primeiros que respondem a PCR e iniciam as manobras de suporte básico de vida enquanto aguardam a equipe de suporte avançado chegar. A aplicação imediata, competente e segura das medidas de reanimação, por parte da equipe que primeiro intervém, são fatores que contribuem para o sucesso do atendimento e conseqüente sobrevivência da vítima de PCR^(6,7). Assim, é preciso mobilizar as habilidades cognitivas, psicomotoras e afetivas inerentes à competência da equipe de enfermagem para atuar em PCR⁽⁸⁾. Atitudes e comportamentos dos enfermeiros podem influenciar a rapidez e o nível de envolvimento da equipe de enfermagem em situações reais de emergência. Nesse contexto, vários estudos na literatura têm investigado o desempenho de equipes na assistência de pacientes vítimas de PCR.

Um estudo europeu buscou avaliar o nível de conhecimento de enfermeiros antes e após um treinamento teórico-prático. Os principais resultados demonstrados foram a melhora do conhecimento após o curso e o reconhecimento da equipe referente à importância do treinamento tanto teórico como prático⁽³⁾.

Além da melhora no nível de conhecimento da equipe após treinamentos em PCR, também outros estudos têm buscado relacionar a freqüência dessas estratégias com o desempenho no atendimento. Um outro estudo buscou determinar se a freqüência de um curso de Suporte de Vida Imediato influenciava no desempenho de enfermeiros durante uma parada cardíaca, 12 meses antes e depois da sua implementação. Os resultados demonstraram que o treinamento isolado, teórico ou prático, não era suficiente para melhorar as habilidades dos enfermeiros. Além disso, demonstraram que, com o decorrer do tempo, esses profissionais sentiam-se menos confiantes e incapazes de realizar manobras de ressuscitação⁽⁹⁾.

Considerando que a PCR é de fato uma situação de máximo estresse para a equipe, torna-se extremamente importante uma avaliação da eficácia do tipo de treinamento que é dispensado à equipe de enfermagem. Na instituição em estudo, todos os enfermeiros, de áreas abertas e fechadas, são submetidos a treinamentos periódicos. Nesse contexto, foi realizado este estudo, com o objetivo de avaliar o conhecimento teórico de enfermeiros referente ao atendimento em parada cardiorrespiratória e relacionar com o tempo decorrido da capacitação.

MÉTODOS

Realizou-se um estudo transversal nos meses de julho e agosto de 2005 em um hospital geral na cidade de Porto Alegre, Estado do Rio Grande do Sul. Incluíram-se 56 enfermeiros de unidades clínicas, cirúrgicas e intensivas que atendem pacientes adultos. Essa amostra foi dividida em grupo 1 (n=33), composto por enfermeiros que atuavam em áreas com monitor e desfibrilador cardíaco, e grupo 2 (n=23), com enfermeiros de áreas que não tinham esses equipamentos. Aplicou-se um questionário estruturado contendo questões relativas ao reconhecimento de traçados eletrocardiográficos, às medidas de suporte básico de vida no atendimento à PCR e ao algoritmo de fibrilação ventricular (este somente para o grupo 1). Os questioná-

rios foram aplicados pela pesquisadora (VMB) nos setores de atuação de cada profissional, durante o horário de trabalho, onde a mesma permaneceu durante o preenchimento do questionário para evitar possíveis consultas a material ou a outros profissionais. A coleta de dados foi autorizada pela instituição e o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da mesma sob nº 2005/025. Os enfermeiros foram esclarecidos sobre os objetivos do presente estudo, e incluídos após lerem e assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os dados foram analisados com o programa estatístico *Statistical Package for Social Sciences* versão 12.0. As variáveis categóricas foram descritas com frequências absolutas e relativas, e as variáveis contínuas, com média e desvio padrão ou mediana e percentis interquartis, conforme tivessem ou não distribuição similar à normal. Para as comparações entre os grupos, foi usado o teste Exato

de Fisher para as variáveis categóricas e o teste de Mann Whitney para as variáveis contínuas. Para avaliar correlação entre variáveis contínuas, foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman. Para uma estimativa de 40% de acertos, com desvio padrão de 20% e uma diferença máxima de 10%, para alfa de 0,05 e poder maior de 90%, o tamanho de amostra estimado foi de 56 enfermeiros.

RESULTADOS

Incluem-se neste estudo 56 enfermeiros, com idade média de 34 ± 7 anos, 95% do sexo feminino. Embora dados como tempo de formado, universidade de origem e tempo de hospital tenham sido variáveis heterogêneas, podemos identificar que 98% dessa população havia realizado treinamento em PCR. Até 50% da amostra havia atendido dez PCR. Esses dados encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1 – Características da amostra (n=56). Porto Alegre, RS, 2006.

Características	
Sexo (feminino)*	53 (95)
Idade (anos) [†]	34,4 ± 6,9
Universidade pública*	16 (29)
Universidade privada*	38 (71)
Tempo de formado (anos) [‡]	8,0 (5,0-14,7)
Treinamento prático/teórico*	55 (98)
Tempo de trabalho na instituição (anos) [‡]	6,0 (2,0-12,7)
Tempo que realizou treinamento em PCR (meses) [‡]	3,0 (1,0-12,0)
Atendimento de PCR na instituição [‡]	10,0 (3,2-20,0)

* Variável categórica expressa como n (%); [†] Variável expressa com média ± desvio-padrão; [‡] Variável expressa em mediana e percentis 25-75; **Legenda:** PCR = parada cardiopulmonar.

Desempenho entre enfermeiros de unidades com e sem monitor e desfibrilador

A Tabela 2 demonstra a comparação dos acertos entre os enfermeiros de unidades com monitor cardíaco e desfibrilador com os enfermei-

ros de unidades sem esses equipamentos. Embora sem diferença estatística entre os grupos, o percentual de acertos foi maior para todos os traçados identificados por enfermeiros que dispunham dos referidos equipamentos.

Tabela 2 – Desempenho dos grupos na identificação dos traçados eletrocardiográficos. Porto Alegre, RS, 2006.

Traçados	Unidades com monitor/ desfibrilador (n=33)	Unidade sem monitor/ desfibrilador (n=23)	P*
	n (%)	n (%)	
Taquicardia ventricular	18 (54,5)	9 (39,0)	0,19
Fibrilação ventricular	26 (79,0)	13 (56,5)	0,08
Assistolia	33 (100)	21 (91,0)	0,16
Atividade elétrica sem pulso	22 (67,0)	11 (48,0)	0,17

* Teste t de Student.

Questões relativas ao atendimento básico

O número de acertos relativo às questões respondidas pelo grupo 2, que não tinha monitor e des-

fibrilador, encontra-se na Tabela 3 e, à exceção do reconhecimento dos ritmos de PCR, que foi insatisfatório (30,8 %), o desempenho desse grupo, em geral, manteve-se com um percentual em torno de 85%.

Tabela 3 – Desempenho nas questões de atendimento básico de parada cardiorrespiratória. Porto Alegre, RS, 2006.

Questões	Grupo 2 (n=23)
	n (%)
Primeiras medidas	22 (95,6)
Diagnóstico de parada cardiorrespiratória	23 (100)
Primeira medida para fibrilação ventricular	23 (100)
Medidas iniciais para parada cardiorrespiratória	17 (73,9)
Relação ventilação <i>versus</i> massagem	16 (69,6)
Carga em Jaules	21 (91,3)
Ritmos de parada cardiorrespiratória	8 (34,8)
Medicações	23 (100)
Local para massagem cardíaca	23 (100)

Algoritmo de fibrilação ventricular

O grupo 1, que tinha monitor cardíaco e desfibrilador na sua unidade, respondeu a uma questão que contemplava o algoritmo para FV. Dos 33 enfermeiros, 30 responderam a esta questão corretamente (90,9%). Os enfermeiros que reconheceram corretamente o algoritmo tiveram uma mediana de tempo transcorrido desde o treinamento de três meses contra uma mediana de um mês daqueles que não acertaram o algoritmo (P=0,20). No entanto, aqueles profissionais que acertaram o algoritmo tiveram uma mediana de tempo de hospital de sete meses contra uma de um mês dos que

não acertaram – resultado estatisticamente significativo (P=0,037).

Tempo decorrido de treinamento *versus* número de acertos nos traçados eletrocardiográficos para os dois grupos

Utilizando-se o coeficiente de correlação de Spearman, demonstrou-se uma correlação pequena entre o tempo decorrido desde o treinamento e o número de acertos nas questões ($r_s = -0,14$). À medida que o número de acertos aumenta, o tempo decorrido desde o treinamento diminui, conforme dados apresentados na Figura 1.

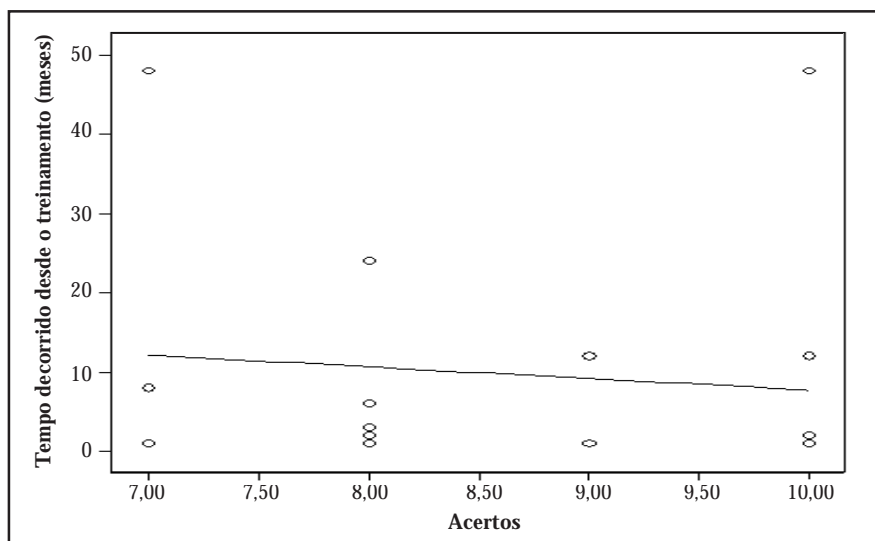


Figura 1 – Tempo decorrido de treinamento *versus* número de acertos nos traçados eletrocardiográficos para os dois grupos.

DISCUSSÃO

Demonstrou-se, neste estudo, que a identificação de ritmos de PCR e o conhecimento acerca das medidas de suporte básico na reanimação cardiopulmonar são variáveis relacionadas ao tempo de treinamento e ao local de trabalho, o qual confere maior ou menor exposição dos profissionais às situações de emergência. Embora características como tempo de formado, universidade de origem e tempo de hospital tenham sido heterogêneas, identificamos que 98% da amostra teve treinamento em PCR nos últimos três meses. Esse dado demonstra um dos pontos altos do grupo estudado, quando comparado a outro estudo em que apenas 52,4% dos enfermeiros havia recebido treinamentos nos últimos 12 meses⁽¹⁰⁾.

Em relação ao conhecimento teórico, o grupo 1, formado por enfermeiros que trabalham em áreas com monitor cardíaco e desfibrilador, apresentou mais acertos no reconhecimento de traçados eletrocardiográficos em PCR quando comparados ao grupo 2, que não trabalhava nessas áreas. Dados da literatura indicam que as equipes expostas na vivência diária à tecnologia têm maior domínio dos equipamentos^(3,9). A monitorização cardíaca é um recurso disponível em áreas mais críticas, nas quais enfermeiros e demais profissionais da equipe de enfermagem são treinados a reconhecer, além de ritmos de PCR, outras arritmias importantes na evolução de pacientes criticamente doentes. A disponibilidade e a prática diária à exposição desse recurso tornam esses profissionais mais qualificados no reconhecimento aos traçados eletrocardiográficos. As taxas de sobrevida de FV testemunhada em PCR súbita variam de 49% a 74%, quando atendidas por socorristas leigos em recuperação cardiopulmonar com o uso de desfibriladores externos automáticos⁽⁴⁾, o que mostra a importância do reconhecimento e utilização do recurso adequado, no caso do desfibrilador, em situações de PCR por FV ou taquicardia ventricular.

Os enfermeiros do grupo 2, que pertenciam a unidades que não tinham monitor cardíaco ou desfibrilador, apresentaram um desempenho satisfatório nas questões básicas de atendimento de PCR. Vários estudos na literatura vêm demonstrando que estratégias de treinamento para equipe de saúde têm-se traduzido em melhora das habilidades e de conhecimentos em atendimentos de emergência^(11,12). Um trabalho semelhante ao nos-

so procurou avaliar a sobrevida de pacientes com PCR em áreas com e sem monitorização, demonstrando que os profissionais foram competentes apenas nas medidas de suporte básico de vida. Além disso, também foi possível identificar, nesse estudo, uma taxa maior de sobrevida à PCR nos setores com monitorização⁽¹³⁾. No entanto, em outro estudo, medidas básicas como a compressão torácica, reconhecida atualmente como principal ferramenta no atendimento de PCR, foi evidenciada como habilidade técnica em apenas 54,6% (n=733) de enfermeiros qualificados e 12,7% (n=59) de enfermeiros não qualificados⁽¹⁴⁾.

Quanto à relação entre o tempo decorrido desde o treinamento e o número de acertos, verificou-se que houve uma correlação de pequena a moderada magnitude, ou seja, maior número de acertos para quem tinha menos tempo de capacitação. Estudos indicam que treinamentos teóricos e práticos são absolutamente essenciais para garantir o sucesso do atendimento^(6,10). Um estudo realizado em hospital do Reino Unido demonstrou que as habilidades dos enfermeiros, após um curso de suporte de vida imediato, diminuíam com o tempo decorrido dessa capacitação, sendo indicado por esses autores o elemento-chave para manter os níveis de conhecimento e confiança: treinamentos frequentes e sistemáticos⁽⁹⁾. Dados da literatura informam que há uma deterioração das habilidades de reanimação cardiopulmonar a partir da oitava semana após o treinamento, com conseqüente déficit de conhecimento em torno do sexto mês⁽¹⁵⁾.

Sabe-se que a prática da enfermagem pressupõe competências que englobam habilidades cognitivas, psicomotoras e afetivas. O domínio cognitivo compreende a atividade intelectual sobre os conhecimentos produzidos, o domínio psicomotor enfatiza a habilidade motora, ou seja, uma resposta rápida às variações, de acordo com as condições vitais da vítima e o domínio afetivo engloba o desenvolvimento de atitudes e hábitos saudáveis em relação ao fenômeno. Situações de atendimento a PCR são, muitas vezes, dramáticas, e requerem dos profissionais a mobilização de várias habilidades, o que está diretamente relacionada às chances de sucesso no atendimento. O processo de ensino-aprendizagem da técnica de ressuscitação cardiopulmonar tem alto grau de complexidade⁽¹⁶⁾. Assim, ao se propor programas de educação continuada para a equipe de enfermagem, deve-se considerar que o processo de aprendizagem é comple-

xo e alguns fatores podem exercer influência, tais como as estratégias de ensino, as diferenças individuais, a motivação, concentração, *feedback*, memorização e retenção⁽¹⁷⁾. A própria *American Heart Association* destaca que os componentes emocionais podem afetar a aprendizagem e o desempenho de atividades, de diferentes modos, em diferentes pessoas. Salienta que é possível encontrar adultos que se deixam envolver de forma negativa por suas tensões, medos e ansiedades. Da mesma forma, valores e convicções podem afetar a capacidade de agir sobre uma determinada situação. Muitas vezes se aceita ou rejeita determinada informação dependendo de como esta se ajusta à escala de valores e experiências prévias⁽¹⁸⁾.

Para melhorar a sobrevivência de uma vítima de PCR, é necessário um atendimento precoce e de qualidade de acordo com as diretrizes norte-americanas para atendimento de PCR, que enfatizam a compressão torácica, a relação ventilação/compressão e a duração de cada ventilação como essenciais para o sucesso da reanimação cardiopulmonar, além da rápida identificação do ritmo e início do respectivo protocolo⁽²⁾. Dessa forma, é necessário que os serviços de saúde capacitem seus enfermeiros e equipe, utilizando diferentes técnicas de ensino-aprendizagem⁽¹⁹⁾. Estratégias como leituras e demonstrações práticas de situações de PCR, tanto em grupos como individualmente, além de treinamento computadorizado, com periodicidade regular, podem trazer benefícios⁽²⁰⁾. Um intervalo de re-treinamento de três meses tem constituído um método relevante, capaz de reter o conhecimento e as habilidades necessárias para o atendimento à PCR⁽⁶⁾. Também é importante mencionar que o *feedback* ou conhecimento do resultado, no processo ensino-aprendizagem não se restrinja ao conhecimento dos erros, mas sim tomado no seu significado geral. O *feedback* é uma fonte de informação para ajudar o aprendiz a ajustar sua resposta para a próxima tentativa; funciona como um reforço quando uma tentativa está total ou parcialmente correta e finalmente é um meio de motivação, pois permite ao aprendiz ter a informação de como está progredindo em relação aos objetivos estabelecidos⁽²¹⁾.

CONCLUSÃO

Demonstrou-se, neste estudo, a efetividade do treinamento sistemático de PCR no conhecimento dos enfermeiros. Esses dados estão coerentes com

a literatura, que enfatiza a importância de treinamentos sistemáticos da equipe de saúde para atendimento básico ou avançado em PCR. No estudo, constatou-se que, quanto menor o tempo decorrido do treinamento, melhor foi o desempenho nos testes de conhecimento. Portanto, estratégias de educação continuada e sistemática, com redução do intervalo de treinamentos, são fundamentais para manter-se o bom desempenho da equipe no atendimento à PCR.

REFERÊNCIAS

- 1 Ministério da Saúde Brasil (BR). Taxa de mortalidade específica por doenças do aparelho circulatório [página na Internet]. Brasília (DF); 2006 [citado 2008 fev 22]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2006/c08.def>.
- 2 Fox CS, Evans JC, Larson MG, Kannel WB, Levy D. Temporal trends in coronary heart disease mortality and sudden cardiac death from 1950 to 1999: the Framingham Heart Study. *Circulation* 2004;84(110):522-7.
- 3 Simon Garcia MJ, Lopez Cid JJ, Anton Pleite EM, Cosgaya Garcia O, Garcia Alegre E, Baltasar Sanchez MJ, et al. Training in cardiopulmonary reanimation with early defibrillation to nurses from the 7th area of Madrid. *Enfermería Intensiva* 2003;14(1):7-15.
- 4 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.
- 5 Timerman A, Piegas LS, Sousa JE. Results of cardiopulmonary resuscitation in a cardiology hospital. *Resuscitation* 1989;18(1):75-84.
- 6 Berden HJ, Hendrick JM, Van Doornen JP, Willems FF, Pijls NH, Knape JT. A comparison of resuscitation skills of qualified general nurses and ambulance nurses in the Netherlands. *Heart & Lung* 1993;22(6):509-15.
- 7 Boyde M, Wotton K. A review of nurses' performance of cardiopulmonary resuscitation at cardiac arrests. *Journal for Nurses in Staff Development* 2001;17(5):248-55.
- 8 Santiago PSN. Reanimação cardiopulmonar: habilidades afetivas da equipe de enfermagem em terapia

- intensiva [dissertação]. Belo Horizonte: Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais; 2006.
- 9 Murphy M, Fitzsimons D. Does attendance at an immediate life support course influence nurses skill deployment during cardiac arrest? *Resuscitation* 2004;62(1):49-54.
- 10 Buck-Barrentt I, Squire I. The use of basic life support skills by hospital staff: What skills should be taught? *Resuscitation* 2004;60(1):39-44.
- 11 Kaye W, Mancini ME. Use of the mega code to evaluate team leader performance during advanced cardiac life support. *Critical Care Medicine* 1986;14(2):99-104.
- 12 Iirola T, Lund VE, Katila AJ, Mattila-Vuori A, Palve H. Teaching hospital physicians' skills and knowledge of resuscitation algorithms are deficient. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2002;46(9):1150-4.
- 13 Sandroni C, Ferro G, Santangelo S, Tortora F, Mistura I, Cavallaro F, et al. In-hospital cardiac arrest: survival depends mainly on the affectiveness of the emergency response. *Resuscitation* 2004;62(3):291-7.
- 14 Marsch SC, Muller C, Marrquardt K, Conrad G, Tschan F, Hunziker PR. Human factors affect the quality of cardiopulmonary resuscitation in simulated cardiac arrests. *Resuscitation* 2004;60(1):51-6.
- 15 Fabius DB, Grissom EL, Fuentes A. Recertification in cardiopulmonary resuscitation: a comparison of two teaching methods. *Journal for Nurses in Staff Development* 1994;10(5):262-8.
- 16 Miyadahira AMK. Capacidades motoras envolvidas na habilidade psicomotora da técnica de ressuscitação cardiopulmonar: subsídios para o processo ensino-aprendizagem. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* 2001;35(4):366-75.
- 17 Gil AC. Metodologia de ensino superior. 4ª ed. São Paulo: Atlas; 2005.
- 18 American Heart Association. SAVC manual para provedores. Rio de Janeiro; 2004.
- 19 Paschoal AS, Mantovani MF, Lacerda MR. A educação permanente em enfermagem: subsídios para a prática profissional. *Revista Gaúcha de Enfermagem* 2006;27(3):336-43.
- 20 Dal Sasso GTM, Souza ML. A simulação assistida por computador: a convergência no processo educar-cuidar da enfermagem. *Texto & Contexto: Enfermagem* 2006;15(2):231-9.
- 21 Enricone D. Planejamento de ensino e avaliação. 10ª ed. Porto Alegre: Sagra Luzzato; 1998.

**Endereço da autora / Dirección del autor /
Author's address:**

Eneida Rejane Rabelo
Av. Pará, 1165, ap. 03, São Geraldo
90240-590, Porto Alegre, RS
E-mail: rabelo@portoweb.com.br

Recebido em: 19/09/2007
Aprovado em: 31/03/2008