

## ESTUDO DE COORTE PARA AVALIAR O DESEMPENHO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM EM TESTE TEÓRICO, APÓS TREINAMENTO EM PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA

Renata da Costa Brião<sup>1</sup>  
Emiliane Nogueira de Souza<sup>2</sup>  
Raquel Azevedo de Castro<sup>3</sup>  
Eneida Rejane Rabelo<sup>4</sup>

O objetivo deste estudo foi avaliar o conhecimento teórico da equipe de enfermagem quanto ao atendimento a vítimas de parada cardiorrespiratória (PCR) antes, imediatamente após e decorridos seis meses de treinamento. Usou-se o método estudo de coorte, conduzido em um hospital especializado em cardiologia, Porto Alegre, RS (novembro/2005 a maio/2006). Incluiu-se enfermeiros (35 no pré-teste, 34 no pós e o mesmo número após seis meses), técnicos e auxiliares (232 no pré, 227 no pós e 104 após seis meses). Aplicou-se um questionário nos três períodos, considerando-se 'conhecimento satisfatório' 75% de acertos. Os resultados mostraram, no pré-teste, que 62,9% dos enfermeiros atingiram o percentual considerado satisfatório, no pós, 94,1% e decorridos seis meses, 64,7%. Entre os técnicos e auxiliares, no pré, 36,2% atingiram o percentual considerado satisfatório, no pós, 79,3% e 62,5% decorridos seis meses. Conclui-se que o treinamento em PCR melhora o conhecimento da equipe logo após o treinamento, havendo redução do escore de acertos após 6 meses.

DESCRITORES: parada cardíaca; enfermagem; educação

## COHORT STUDY TO EVALUATE NURSING TEAM PERFORMANCE IN A THEORETICAL TEST AFTER TRAINING IN CARDIOPULMONARY ARREST

Objectives: To evaluate nursing professionals' theoretical knowledge of cardiopulmonary arrest (CPA) treatment before specific training, immediately after, and six months later. Methods: Cohort study, performed in a cardiology hospital in Porto Alegre, Rio Grande do Sul (November/2005 to May/2006), Brazil. Nurses, nursing technicians and assistants were included. A questionnaire was administered in the three periods, and 75% of correct answers was considered a satisfactory result. Results: Thirty-five nurses participated in the pre-test, and 34 in the immediate and 6-month tests. Among technicians and assistants, 232, 227, and 104 participated in the pre-test, immediate, and 6-months tests, respectively. Among nurses, 62.9% achieved an adequate percentage of correct answers in the pre-test, 94.1% in the immediate, and 64.7% in the 6-months test; for nursing technicians and assistants, these values were 36.2%, 79.3%, and 62.5%, respectively. Conclusion: Training in CPA improved the nursing professionals' knowledge immediately after its administration, with a reduction in the rate of correct answers after 6 months.

DESCRIPTORS: heart arrest; nursing; education

## ESTUDIO DE COHORTE PARA EVALUAR EL DESEMPEÑO DEL EQUIPO DE ENFERMERÍA EN UNA PRUEBA TEÓRICA, DESPUÉS DE RECIBIR ENTRENAMIENTO EN PARO CARDIORRESPIRATORIO

El objetivo de este estudio fue evaluar el conocimiento teórico del equipo de enfermería en lo que se refiere a la atención de víctimas de paro cardiorrespiratorio (PCR) antes, inmediatamente después y transcurridos seis meses después del entrenamiento. Se utilizó el método estudio de cohorte, conducido en un hospital especializado en, Porto Alegre, RS (de noviembre/2005 a mayo/2006). Se incluyeron enfermeros, (35 en la pre-prueba, 34 en la post prueba y el mismo número después de seis meses), técnicos y auxiliares (232 en la pre, 227 en la post y 104 después de seis meses). Se aplicó un cuestionario en los tres períodos; se consideró 'conocimiento satisfactorio' a 75% de aciertos. Los resultados mostraron, en la pre-prueba, que 62,9% de los enfermeros alcanzaron el porcentaje considerado satisfactorio, en la post 94,1% y transcurridos seis meses, 64,7%. Entre los técnicos y auxiliares, en la pre, 36,2% alcanzaron el porcentaje considerado satisfactorio, en la post 79,3% y 62,5% después de transcurridos seis meses. Se concluye que el entrenamiento en PCR mejora el conocimiento del equipo inmediatamente después del entrenamiento, habiendo una reducción del puntaje de aciertos después de 6 meses.

DESCRIPTORES: paro cardíaco; enfermería; educación

<sup>1</sup>Especialista em Enfermagem em Cardiologia, Enfermeira do Instituto de Cardiologia da Fundação Universitária de Cardiologia, Brasil; <sup>2</sup>Mestre em Ciências da Saúde, Professor do Instituto de Cardiologia da Fundação Universitária de Cardiologia, Brasil, Professor Assistente da Faculdade Fátima, Brasil, e-mail: enogsouza@hotmail.com; <sup>3</sup>Aluna do curso de graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil; <sup>4</sup>Doutor em Ciências Biológicas: Fisiologia, Professor Adjunto da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil, Professor do Instituto de Cardiologia da Fundação Universitária de Cardiologia, Brasil, e-mail: rabelo@portoweb.com.br.

## INTRODUÇÃO

O sucesso do atendimento a uma vítima de parada cardiorrespiratória (PCR) é determinado pelo reconhecimento precoce dos sinais de parada cardíaca, da rápida ativação de sistema de atendimento de emergência, da pronta instituição do suporte básico e avançado de vida, incluindo a desfibrilação elétrica e o uso precoce de agentes farmacológicos. Todas essas etapas interligadas são indispensáveis para o sucesso total da reanimação cardiorrespiratória. O resultado do atendimento na PCR está diretamente relacionado à rapidez da equipe, e a chance de recuperação depende da aplicação imediata, competente e segura das medidas de reanimação<sup>(1)</sup>.

Nesse cenário, vários estudos na literatura têm investigado o desempenho de equipes no atendimento de pacientes vítimas de PCR. Por exemplo, um estudo de coorte publicado em 2000 buscou determinar a taxa de sobrevivência dos pacientes pós-PCR intra-hospitalar, em relação à identificação e ao desempenho na PCR por enfermeiras treinadas em Suporte de Vida Avançado em Cardiologia/*Advanced Cardiac Life Support* (ACLS) e pelas enfermeiras não treinadas. Nesse estudo, foi demonstrado que a taxa de sobrevivência pós-PCR foi de 38% para os pacientes atendidos por enfermeiras treinadas, enquanto, para os pacientes atendidos por enfermeiras que não tinham o ACLS<sup>(2)</sup>, a taxa foi de 10%.

Em estudo recente, cujo objetivo era avaliar os fatores humanos que poderiam influenciar a qualidade do atendimento na ressuscitação cardiopulmonar, verificou-se que profissionais de saúde qualificados falham em proporcionar suporte básico de vida e desfibrilação em tempo mínimo considerado apropriado. Além disso, a falta de liderança e a inadequada distribuição de tarefas estão associadas à má atuação da equipe<sup>(3)</sup>. Através de alguns estudos na literatura também foi avaliada a manutenção do conhecimento e das habilidades adquiridas durante programas de treinamento em PCR. Esses estudos sugerem que, se as habilidades não forem praticadas ou revisadas sistematicamente, o desempenho dos profissionais é prejudicado com o tempo decorrido do treinamento<sup>(4-5)</sup>.

Na instituição aqui apresentada, recentemente, a comissão científica de enfermagem elegeu como meta o treinamento de toda equipe de

enfermagem em reanimação cardiorrespiratória. Com base nessa estratégia institucional, e visando acompanhar a efetividade desse treinamento, foi desenhado este estudo para avaliar o conhecimento teórico da equipe de enfermagem quanto ao atendimento de pacientes em PCR, antes do treinamento, imediatamente após e decorridos seis meses.

## MÉTODOS

Este é estudo de coorte contemporâneo, realizado em um hospital especializado em cardiologia em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, no período de novembro 2005 a maio de 2006. Foram incluídos enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem que estavam no exercício de suas atividades durante a coleta de dados, que realizaram o treinamento em PCR e se dispuseram a participar da pesquisa. Foram excluídos aqueles funcionários que estavam em período probatório, além dos enfermeiros responsáveis pela execução do treinamento. A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário com questões fechadas para os enfermeiros (9 questões) e outro para os técnicos e auxiliares de enfermagem (12 questões). Ambos os questionários apresentavam questões relativas ao atendimento a pacientes com PCR, incluindo as primeiras medidas na detecção até desfibrilação e administração de drogas em PCR, conforme as novas diretrizes<sup>(1)</sup>. Esses questionários foram aplicados em três períodos, antes do treinamento, imediatamente após e decorridos seis meses. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, e todos os participantes foram incluídos no estudo após terem lido e assinado o termo de consentimento livre e esclarecido.

O treinamento foi realizado no período de novembro de 2005 a fevereiro de 2006, sob a coordenação dos enfermeiros com ACLS, que constituíram grupos formados por um enfermeiro e cinco técnicos ou auxiliares de enfermagem. O tempo de treinamento foi de duas horas, dividida em uma parte teórica, baseada no conhecimento de suporte básico e avançado de vida, e uma parte prática, envolvendo reanimação cardiopulmonar adequada, monitorizando o paciente até a chegada do suporte avançado. Foi realizado em local equipado com manequim e simulações de PCR. Embora a equipe responsável pelo treinamento não tenha estabelecido

parâmetros objetivos de percentuais de acertos para avaliar o desempenho da equipe após o teste, dados da literatura referem que 75% de acertos após programas de treinamento é considerado resultado satisfatório<sup>(6)</sup>.

#### Análise estatística

As análises foram realizadas utilizando-se o pacote estatístico *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) 12.0. As variáveis categóricas foram expressas por percentual ou valor absoluto, e as contínuas por média±desvio padrão. Para comparação das variáveis contínuas entre os grupos, foram usados os testes t de Student e ANOVA para dados paramétricos e o teste de Kruskal-Wallis para dados não-paramétricos. Para comparações de variáveis categóricas foi utilizado o teste do qui-quadrado e considerado significativo um valor de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

#### Características da amostra

Do total de enfermeiros em atividade na instituição (n=52), participaram deste estudo 35 enfermeiros no pré-teste, 34 no pós e o mesmo número transcorridos seis meses. Esses responderam ao questionário nos três períodos de avaliação. A média de idade desses profissionais foi de 32±7,3 anos. Do total de técnicos e auxiliares (n=362)

atuantes na instituição, foram incluídos neste estudo 232 técnicos e auxiliares de enfermagem no pré-teste, 227 no pós e 104 após os seis meses de treinamento. A média de idade desses profissionais foi de 35,6±8,2 anos. O sexo feminino foi predominante entre todos os profissionais. Dentre os enfermeiros alocados em unidades de internação no período do treinamento (n=32), 17 responderam ao teste no pré, 18 no pós e 12 em seis meses decorridos do treinamento. Do total de enfermeiros de unidades de tratamento intensivo (n=20), 14 participaram no pré, 13 no pós e 19 no período de seis meses. Em relação ao total de técnicos e auxiliares atuantes na instituição (n=362), 167 estavam alocados em unidades de internação, sendo que 106 responderam ao teste no pré, 98 no pós e 57 no período de seis meses. Dos 195 atuantes em unidades de unidades de tratamento intensivo, 125 participaram no pré, 129 no pós e 47 em seis meses do treinamento.

#### Desempenho dos enfermeiros no teste teórico

No grupo de enfermeiros, as questões que apresentaram diferenças na frequência de acertos no teste teórico antes, após e em seis meses do treinamento foram referentes à carga em joules da primeira desfibrilação, à relação compressão/ventilação e ao número de compressões por minuto. Nas demais questões, o desempenho no teste teórico não foi diferente entre os períodos de avaliação. Demais dados estão demonstrados na Tabela 1.

Tabela 1 - Desempenho dos enfermeiros no teste teórico antes, após e em seis meses de treinamento. Porto Alegre, novembro de 2005 a fevereiro de 2006

Questões	Acertos			* p
	Pré (n=35)	Pós (n=34)	6 meses (n=34)	
Primeira atitude frente à PCR	24 (68,6)	28 (82,4)	21 (61,8)	0,16
Joules da 1.ª desfibrilação	18 (51,4)	31 (91,2)	16 (47,1)	<0,001
Tipos PCR	30 (85,7)	32 (94,1)	31 (91,2)	0,49
Localização no tórax/compressões	28 (80)	32 (94,1)	27 (79,4)	0,16
N.o compressões/ventilação	32 (91,4)	34 (100)	27 (79,4)	0,016
N.o compressões/minuto	20 (57,1)	32 (94,1)	26 (67,6)	0,002
1.ª atitude quando paciente estiver monitorizado	24 (68,6)	15 (44,1)	19 (55,9)	0,12
Ritmo para aplicação da desfibrilação	31 (88,6)	34 (100)	31 (91,2)	0,14
Reconhecimento de traçados PCR	34 (97,1)	32 (94,1)	33 (97,1)	0,76

\* Teste qui-quadrado de Pearson. Dados apresentados com n (%); PCR (parada cardiorrespiratória)

Considerando o desempenho esperado para os enfermeiros de 75% de acertos no teste teórico, no pré-teste 22/35 (62,9%) atingiram esse percentual. Após o treinamento, 32/34 (94,1%) atingiram os 75% e após seis meses 22/34 (64,7%).

Comparando os técnicos e auxiliares de enfermagem, quanto ao desempenho no teste teórico, pode-se verificar que houve diferença significativa na frequência de acertos em todas as questões no período pré, pós e em seis meses. O desempenho da

equipe imediatamente após o treinamento foi melhor em dez das doze questões. Após seis meses, em seis questões houve redução no número de acertos em

comparação ao período pós-treinamento, e em outras seis, o percentual com 75% de acertos foi maior. Demais dados estão demonstrados na Tabela 2.

Tabela 2 - Desempenho dos técnicos e auxiliares no teste teórico antes, após e em seis meses de treinamento. Porto Alegre, novembro de 2005 a fevereiro de 2006

	Acertos			* p
	Pré (n=232)	Pós (n=227)	6 meses (n=104)	
Material da primeira gaveta do carro PCR	139 (59,9)	177 (78)	62 (59,6)	<0,001
Definição PCR	216 (93,1)	196 (83,3)	99 (95,2)	0,01
Primeira atitude frente à PCR	93 (40,1)	149 (65,6)	66 (63,5)	<0,001
Tipos PCR	103 (44,4)	143 (63)	78 (75)	<0,001
Localização no tórax/compressões	134 (57,8)	140 (61,7)	81 (77,9)	0,002
N.o compressões/ventilação	145 (62,5)	221 (97,4)	83 (79,8)	<0,001
N.o compressões/minuto	87 (37,5)	199 (87,7)	68 (65,4)	<0,001
Compressão tórax (centímetros)	126 (64,3)	193 (85)	62 (59,6)	<0,001
Manutenção via aérea aberta	215 (92,7)	225 (99,1)	104 (100)	<0,001
Primeira atitude ao chegar carro PCR	132 (56,9)	210 (92,5)	85 (81,7)	<0,001
Drogas utilizadas PCR	227 (97,8)	216 (95,2)	104 (100)	0,034
Suporte básico	143 (61,6)	104 (45,8)	72 (69,2)	<0,001

\*Teste qui-quadrado de Pearson. Dados apresentados com n (%); PCR (parada cardiorrespiratória)

Considerando o desempenho esperado para os técnicos e auxiliares de enfermagem de 75% de acertos no teste teórico, no pré-teste 84/232 (36,2%) atingiram essa meta. No teste logo após o treinamento, 180/227 (79,3%) atingiram os 75% e, após seis meses, 65/104 (62,5%) atingiram esse índice.

Média de acertos no pré, pós e seis meses de treinamento

Em relação aos enfermeiros, a média de acertos no pré-treinamento foi de 6,8±1,6 no pós, foi de 7,9±0,9 e após seis meses foi de 6,7±1,6, de um total de 9 pontos (p=0,001). Essa diferença foi significativa entre os períodos pré e pós (p=0,006) e entre os períodos pós e seis meses (p=0,001). Dados demonstrados na Figura 1.

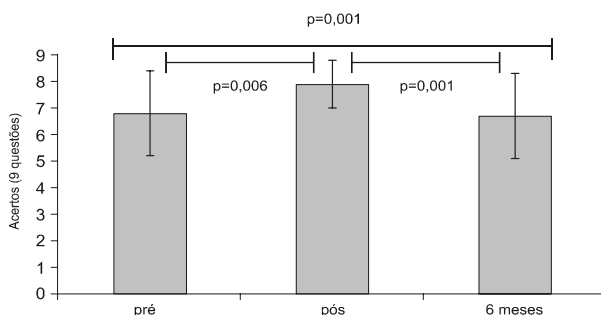


Figura 1 - Média de acertos dos enfermeiros no teste teórico pré, pós e seis meses de treinamento (ANOVA)

Com relação ao número de acertos no teste e à unidade de trabalho (internação ou unidades de tratamento intensivo) dos enfermeiros, pode-se observar que a média de acertos dos profissionais de unidades de tratamento intensivo foi mais alta do que a média dos enfermeiros de unidades de internação no período pré (7,6±1,1 vs 6,2±1,8; p=0,013) e no pós-treinamento (8,3±0,8 vs 7,7±0,8; p=0,046). Em seis meses, não houve diferença.

Quanto aos técnicos e auxiliares, a média de acertos no pré-treinamento foi de 7,6±1,8, no pós foi de 9,6±1,5 e após seis meses, de 9,3±1,8 (p<0,001), do total de 12 pontos. Essa diferença foi significativa entre os períodos pré e pós (p<0,001) e entre os períodos pré e seis meses (p<0,001), conforme mostra a Figura 2.

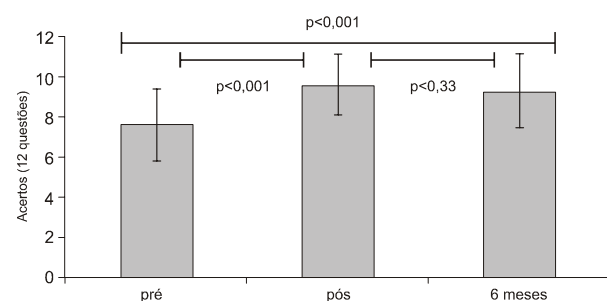


Figura 2 - Média de acertos dos técnicos e auxiliares no teste teórico pré, pós e seis meses de treinamento (ANOVA)

Referente à média de acertos e à unidade de trabalho dos técnicos e auxiliares de enfermagem, não houve diferença no período pré e pós. No período após seis meses, os profissionais de unidades intensivas tiveram média de acertos maior ( $10,2 \pm 1,4$  vs  $8,4 \pm 1,7$ ;  $p < 0,001$ ).

## DISCUSSÃO

Este estudo demonstrou que o conhecimento da equipe de enfermagem por meio de teste teórico foi mais baixo antes do treinamento. Entre os enfermeiros, pouco mais de 60% atingiram o percentual considerado satisfatório. Quanto à equipe de técnicos e auxiliares, esse percentual foi ainda menor (36,2%). Imediatamente após o treinamento, 94,1% dos enfermeiros e 79,3% dos demais profissionais atingiram o percentual preconizado como de 'conhecimento satisfatório'. Na avaliação do teste teórico, após seis meses de treinamento, houve redução no número de acertos de todos os profissionais. Quanto à participação dos enfermeiros, auxiliares e técnicos atuantes na instituição na época do treinamento, observou-se que houve maior participação, proporcionalmente, daqueles que atuavam em unidades de tratamento intensivo. Isso pode estar relacionado ao fato de que, quanto mais as pessoas percebem a possível aplicação, na sua prática, do conhecimento, das técnicas e atitudes aprendidas em um treinamento, maior é a participação<sup>(7)</sup>.

Em relação ao desempenho no teste teórico, dados da literatura trazem resultados semelhantes. Um estudo que avaliou o conhecimento e as habilidades práticas em suporte básico de vida de 19 enfermeiras, após três horas de atualização, mostrou melhora inicial, com significativa redução do conhecimento em 10 semanas. Os achados foram atribuídos ao fato de que, se as habilidades não são praticadas ou treinadas regularmente, ocorre prejuízo daquilo que foi aprendido<sup>(4)</sup>. Um outro estudo, testando estratégia semelhante, investigou até que ponto estudantes de enfermagem adquiriam e assimilavam o conhecimento em reanimação cardiorrespiratória. Foram realizados pré-testes, antes de um treinamento de 4 horas sobre reanimação cardiorrespiratória, logo após e decorridos dois meses e meio do treinamento. Os resultados demonstraram aquisição de melhor desempenho logo após o treinamento, mas redução

significativa após dois meses e meio; foram melhorados os resultados, contudo, comparando-se com o pré-teste, o que sugere assimilação positiva do conhecimento<sup>(5)</sup>.

Apesar de se avaliar apenas o conhecimento teórico da equipe de enfermagem, os achados, aqui, vão ao encontro desses estudos e de outros que demonstram que ocorre prejuízo na retenção de conhecimento dos profissionais em período de 3 meses, reduzindo-se significativamente de 6 a 12 meses após o treinamento. Dessa forma, salienta-se que o conhecimento e as habilidades adquiridas, durante um programa de treinamento, reduzem com o tempo<sup>(6, 8-9)</sup>. Por outro lado, talvez a equipe submetida ao treinamento não tenha, por si própria, buscado estratégias para manter as habilidades adquiridas no treinamento.

Autores de estudo publicado em 2004 avaliaram se a frequência de um curso de Suporte de Vida Imediato influenciava no desempenho dos enfermeiros. Nesse estudo, os autores coletaram dados de todos os atendimentos de PCR dos últimos doze meses, antes e após a implementação do curso. A pesquisa obteve como principal resultado que as enfermeiras se sentiam confiantes no atendimento a PCR logo após o curso, mas, com o passar do tempo, sentiam-se incapazes de realizar as competências sem supervisão<sup>(10)</sup>. Esses resultados reforçam a necessidade de treinamentos sistemáticos e mais frequentes, visto que, de fato, existe redução do conhecimento adquirido e perda de habilidades, se não praticadas.

Entre os enfermeiros de unidades de tratamento intensivo, a média de acertos no período pré e pós-treinamento foi significativamente maior, comparada à das unidades de internação. Essa diferença não ocorreu após os seis meses de treinamento. Entre técnicos e auxiliares, apenas no teste após seis meses os profissionais de unidades intensivas apresentaram média de acertos significativamente maior em relação à de unidades de internação ( $p < 0,001$ ). Esses dados sugerem que profissionais de unidades críticas trabalham com pacientes mais instáveis, onde, com mais frequência, há possibilidade para ocorrer situações de PCR. Nesse ambiente, esses profissionais podem colocar em prática suas habilidades e competências.

## Limitações do estudo

Algumas limitações merecem ser destacadas no presente estudo. Como este treinamento foi meta estabelecida pela comissão científica de enfermagem da instituição em estudo, não houve, por parte dessa, a intenção de identificar a equipe que respondeu aos questionários. Dessa forma, ficou inviabilizada a possibilidade de análise individual durante os períodos avaliados.

## CONCLUSÕES

Demonstrou-se, neste estudo, que o desempenho dos enfermeiros no teste teórico de PCR foi mais baixo antes do treinamento. Após o treinamento, 90% desses profissionais atingiram o

índice preconizado para o desempenho satisfatório, havendo redução do número de acertos após seis meses. Os técnicos e auxiliares de enfermagem apresentaram desempenho semelhante aos dos enfermeiros no pré, pós-teste e seis meses.

Esses resultados reforçam dados da literatura, mostrando a necessidade de manter treinamentos periódicos e regulares em reanimação cardiorrespiratória. As instituições devem investir em programas de treinamentos em intervalos regulares, implementando sessões teóricas e práticas, com exposição aumentada a possíveis enredos de PCR. Além disso, os profissionais devem buscar estratégias de estudo para melhorar e manter seu próprio desempenho ao longo do tempo. Acredita-se que um estudo adicional, comparando diferentes tempos decorridos de treinamento, além da avaliação de desempenho individual, seja necessário.

## REFERÊNCIAS

1. American Heart Association. Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation* 2005; 112(1):IV-1-IV-211.
2. Dane FC, Russell-Lindgren KS, Parish DC, Durham MD, Brown TD. In-hospital resuscitation: association between ACLS training and survival to discharge. *Resuscitation* 2000; 47:83-7.
3. 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.
4. Broomfield R. A quasi-experimental research to investigate the retention of basic cardiopulmonary resuscitation skills and knowledge by qualified nurses following a course in professional development. *J Adv Nurs* 1996; 23:1016-23.
5. Madden C. Undergraduate nursing students acquisition and retention of CPR knowledge and skills. *Nurs Educ Today* 2006; 26:218-27.
6. Semeraro F, Signore L, Cerchiari EL. Retention of CPR performance in anaesthetists. *Resuscitation* 2006; 68:101-8.
7. Flores YP, Castillo MA. Factors influencing nursing staff members' participation in continuing education. *Rev Latino-am Enfermagem* 2006; 14:309-15.
8. Pottle A, Brant S. Does resuscitation training affect outcome from cardiac arrest? *Accid Emerg Nurs* 2000; 8:46-51.
9. Hollis S, Gillespie N. An audit of basic life support skills amongst general practitioner principals: is there a need for regular training? *Resuscitation* 2000; 44:171-5.
10. Murphy M, Fitzsimons D. Does attendance at an immediate life support course influence nurses skill deployment during cardiac arrest? *Resuscitation* 2004; 62:49-54.