

# Avaliação dos conhecimentos e habilidades em ressuscitação cardiopulmonar assimilados por profissionais da atenção primária em saúde

*Assessment of knowledge and skills in cardiopulmonary resuscitation assimilated by primary health care professionals*

Líliã de Souza Nogueira<sup>1</sup> ✉, Ana Maria Miranda Martins Wilson<sup>1</sup>, Anna Carolina Margarido Karakhanian<sup>1</sup>, Eliane Vitoreli Parreira<sup>1</sup>, Valéria Menezes Peixeiro Machado<sup>2</sup>, Vera Lúcia Mira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Enfermagem, Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP.

<sup>2</sup> Curso de Medicina, Universidade São Caetano do Sul, Campus São Paulo. São Paulo, SP.

## Como citar este artigo (How to cite this article):

Nogueira LS, Wilson AMMM, Karakhanian ACM, Parreira EV, Machado VMP, Mira VL. Avaliação dos conhecimentos e habilidades em ressuscitação cardiopulmonar assimilados por profissionais da atenção primária em saúde (*Assessment of knowledge and skills in cardiopulmonary resuscitation assimilated by primary health care professionals*). Sci Med. 2018;28(1):ID28843. <http://doi.org/10.15448/1980-6108.2018.1.28843>

## RESUMO

**OBJETIVOS:** Avaliar a retenção do conhecimento teórico e as habilidades assimiladas por profissionais da atenção primária em saúde em treinamento de ressuscitação cardiopulmonar.

**MÉTODOS:** Estudo quantitativo, com participantes dos treinamentos sobre parada cardiorrespiratória realizados entre agosto de 2013 e julho de 2014. Para avaliação da retenção do conhecimento, foi reaplicado, após um ano, o mesmo teste de múltipla escolha sobre o conteúdo da capacitação, que havia sido aplicado imediatamente após o treinamento citado. As médias dos dois testes foram comparadas por meio do teste de Wilcoxon, com nível de significância de 5%. A habilidade assimilada foi avaliada por meio da ferramenta *Objective Structured Clinical Examination*, composta por quatro estações práticas com diferentes ações e duração máxima de oito minutos cada, de acordo com os objetivos a serem cumpridos pelos examinandos. Estação 1: sequência correta da ressuscitação cardiopulmonar no adulto; estação 2: realização eficaz das compressões torácicas no adulto; estação 3: uso correto do desfibrilador externo automático no adulto; estação 4: desobstrução eficaz da via aérea em um bebê. A soma das pontuações por estação correspondeu a dez pontos.

**RESULTADOS:** Entre os 89 profissionais que compuseram a casuística a maioria era do gênero feminino (87,6%) e a média de idade foi 37,3±9,9. Quarenta e oito (53,9%) eram atuantes como agentes comunitários de saúde. Na análise da retenção do conhecimento, observou-se queda do número médio de acertos comparando a média imediatamente após o treinamento (9,5±0,9) e um ano após (7,5±1,7) ( $p<0,001$ ). Em relação à habilidade assimilada, as melhores médias finais obtidas pelos examinandos foram identificadas nas estações 2 (7,3±1,7) e 3 (7,3±1,6), seguidas da estação 1 (6,2±2,0). Na estação sobre desobstrução da via aérea do bebê, os profissionais apresentaram baixo desempenho (média final 3,2±1,8).

**CONCLUSÕES:** A retenção do conhecimento teórico sobre ressuscitação cardiopulmonar pôde ser considerada parcialmente satisfatória, com diminuição um ano após o treinamento. Quanto à habilidade, os profissionais apresentaram bom desempenho nas estações práticas, com exceção dos cuidados relacionados à desobstrução da via aérea do bebê.

**DESCRITORES:** simulação; reanimação cardiopulmonar; aprendizagem; atenção primária à saúde; conhecimentos, atitudes e práticas em saúde; avaliação educacional.

## ABSTRACT

**AIMS:** To assess the theoretical knowledge retention and skills assimilation by primary health care professionals in cardiopulmonary resuscitation training.

**METHODS:** Quantitative study involving participants in cardiorespiratory arrest training, held between August 2013 and July 2014. To assess the knowledge retention after one year, the same multiple-choice test on the training content that had been applied immediately after the training was reapplied. The averages of the two test scores were compared by means of the Wilcoxon test, significance being set at 5%. Skill assimilation was assessed using the *Objective Structured Clinical Examination* tool, which consists of four practical stations with different actions and a maximum length of eight minutes each, according to the objectives the students are expected to achieve. Station 1: correct sequence of cardiopulmonary resuscitation in adults; station 2: effective practice of chest compressions in adults; station 3: correct use of automated external defibrillator in adults; station 4: effective clearance of infant airway. The total score per workstation was ten points.

**Recebido:** 14/10/2017

**Aceito:** 20/01/2018

**Publicado:** 22/02/2018

✉ **Correspondência:** [lilianogueira@usp.br](mailto:lilianogueira@usp.br)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5387-3807>

Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo

Av. Doutor Enéas de Carvalho Aguiar, 419 – Bairro Cerqueira César

CEP 05403-000, São Paulo, SP, Brasil



Este artigo está licenciado sob forma de uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a publicação original seja corretamente citada. [http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt\\_BR](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR)

**RESULTS:** Most of the 89 professionals in the sample were female (87.6%), with an average age of 37.3±9.9. Forty-eight professionals (53.9%) worked as community health agents. In the knowledge retention analysis, the mean number of right answers dropped when comparing the averages immediately after training (9.5±0.9) and one year later (7.5±1.7) ( $p<0.001$ ). In the skills assimilation, the students' best final averages were identified in stations 2 (7.3±1.7) and 3 (7.3±1.6), followed by station 1 (6.2±2.0). In the station about infant airway clearance, the professionals' performance was low (final average 3.2±1.8).

**CONCLUSIONS:** The theoretical knowledge retention on cardiopulmonary resuscitation could be considered partially satisfactory, with an observed drop one year after the training. Concerning the skills, the professionals performed well in the practical stations, except for the care related to infant airway clearance.

**KEYWORDS:** simulation; cardiopulmonary resuscitation; learning; primary health care; health knowledge, attitudes, practice; educational measurement.

**Abreviaturas:** APS, Atenção Primária em Saúde; DEA, Desfibrilador Externo Automático; EEUSP, Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; OSCE, *Objective Structured Clinical Examination*; PCR, Parada Cardiorrespiratória; RCP, Ressuscitação Cardiopulmonar; SBV, Suporte Básico de Vida.

## INTRODUÇÃO

O Suporte Básico de Vida (SBV) é definido como a primeira abordagem da vítima em Parada Respiratória ou Parada Cardiorrespiratória (PCR), realizada de forma sistemática por um profissional da saúde ou por um leigo com o objetivo de restaurar e manter a oxigenação, a ventilação e a circulação até a chegada e o início das intervenções de suporte avançado de vida. O SBV é composto pelo reconhecimento imediato da ausência de resposta da vítima, acionamento do serviço médico de emergência e início precoce da Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP) [1,2].

No contexto da Atenção Primária à Saúde (APS), os profissionais da saúde e os funcionários administrativos podem estar despreparados para iniciar as etapas do SBV, uma vez que a PCR não é um evento frequente e esperado em unidades básicas, que atendem principalmente pacientes com problemas de saúde de menor complexidade. A Sociedade Brasileira de Cardiologia enfatiza a importância do ensino de SBV para leigos e não leigos, assim como da identificação de possíveis barreiras que afetam a disseminação e a qualidade desse treinamento, fundamental para o atendimento à pessoa em PCR [3]. Portanto, reforça-se a relevância da capacitação básica dos profissionais que atuam nos diversos âmbitos da saúde, com enfoque na memorização e realização correta das etapas do SBV, visando à preservação das funções cardíaca e cerebral e o aumento da sobrevivência das vítimas de PCR assistidas fora do ambiente hospitalar [4-7].

A Educação Permanente em Saúde é uma proposta que visa transformar e qualificar a atenção à saúde, os processos formativos e as práticas de educação em

saúde, salientando a importância da capacitação de todos os profissionais que atuam na área de saúde, independente da complexidade do atendimento [8]. A avaliação regular de ações educativas é essencial para ampliar seu valor e proporcionar aprendizagens articuladas. Avaliar o conhecimento de profissionais treinados é de fundamental importância, tanto para apreciar a retenção de conhecimento, como para oferecer apoio educacional na prática [9], além de subsidiar possíveis ajustes à intervenção educativa. É importante identificar se os objetivos dos programas foram atingidos, o que implica a necessidade de medidas de resultados práticos e de impacto no trabalho.

Para avaliar a influência do treinamento no conhecimento do educando, a estratégia mais frequentemente utilizada tem sido a comparação do nível de conhecimento do participante antes e após ser submetido ao evento educacional [10]. Entretanto, é indispensável analisar a retenção do conhecimento ao longo do tempo, sobretudo na APS, onde os profissionais têm pouca oportunidade de aplicar na prática o que foi aprendido em cursos sobre atendimento de PCR. Por exemplo, em uma pesquisa realizada com estudantes de medicina, verificou-se desempenho abaixo do previsto sobre conteúdos ministrados três anos antes. Em outras palavras, não houve a retenção esperada do conhecimento pelos estudantes [11].

Quanto à avaliação de habilidades, deve-se destacar que envolve a demonstração de como as ações são executadas e refletem o domínio das habilidades cognitivas, atitudinais e procedimentais adquiridas pelos examinandos. O uso de ferramentas que envolvem simulação, como o *Objective Structured Clinical Examination* (OSCE), permite oferecer um *feedback* tanto aos avaliadores (detectando lacunas no ensino passíveis de serem sanadas ainda ao longo do processo formativo) como para os avaliados (possibilitando mudanças duradouras no comportamento) [12].

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a retenção do conhecimento teórico e da

habilidade assimilada por profissionais da APS, um ano após a participação em um curso de capacitação sobre SBV.

## MÉTODOS

Este estudo integra a pesquisa principal “Avaliação do Curso Suporte Básico de Vida”, que obteve apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), edital Universal 14/2014, sendo uma parceria entre a Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EEUSP) e o Projeto Região Oeste. O Projeto Região Oeste foi criado a partir da articulação entre a Secretaria Municipal de Saúde e a Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e busca a melhoria dos processos de trabalho, contribuindo com a adequada formação de recursos humanos para o atendimento dos usuários das Unidades Básicas de Saúde e Assistência Médica Ambulatorial localizadas em bairros na região Centro-Oeste da cidade de São Paulo. Participaram do estudo profissionais da APS de diferentes categorias e níveis de escolaridade, tais como profissionais da saúde, técnicos administrativos, funcionários terceirizados de segurança e limpeza e agentes comunitários de saúde.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da EEUSP, sob Parecer Consubstanciado de número 527.278. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi obtido dos participantes.

O presente estudo foi composto por duas etapas: a primeira, quando da realização dos cursos entre agosto de 2013 a julho de 2014, capacitou 481 profissionais das unidades vinculadas ao Projeto Região Oeste. Desenvolvidos segundo as diretrizes de 2010 da *American Heart Association* [13], os cursos de SBV aconteceram na forma presencial no laboratório de simulação da EEUSP, com 40 participantes por turma e carga horária total de oito horas cada. Nesses treinamentos foram utilizadas duas estratégias: aula expositiva e atividades práticas sobre SBV. A aula expositiva abordou o SBV em adultos e crianças, além das manobras de desobstrução da via aérea. Em relação às atividades práticas, foram aplicadas situações simuladas em manequins de média fidelidade (Little Anne<sup>®</sup>, Little Junior<sup>®</sup> e Baby Anne<sup>®</sup> (Laerdal, Stavanger, Noruega), quando os profissionais tinham a oportunidade de realizar as manobras de reanimação e desobstrução da via aérea em adultos e crianças. Além disso, foi disponibilizado o Desfibrilador Externo Automático (DEA) modelo AED Trainer 2<sup>®</sup> (Laerdal, Stavanger, Noruega) para o treinamento da técnica de desfibrilação. Não foram utilizados atores nessa etapa.

O curso iniciava com a aplicação de um teste de conhecimento sobre a temática (primeira avaliação). Ao final do treinamento, era aplicado novamente o mesmo teste para comparação e avaliação da aquisição da aprendizagem produzida pelo curso (segunda avaliação). O teste constituiu-se de dez questões teóricas de múltipla escolha, elaborado com base no instrumento criado por Pergola e Araujo em 2009 [14]. Nessa etapa não houve avaliação das habilidades adquiridas pelos participantes.

A segunda etapa do estudo consistiu em uma terceira avaliação, que foi realizada entre 2014 e 2015, período de um ano após o término do curso, tempo necessário para avaliação da retenção do conhecimento e da habilidade assimilada. Para tanto, foi constituída uma amostra aleatória estratificada, sendo convidados a participar dessa etapa 89 profissionais que realizaram o curso e haviam sido submetidos à avaliação da aprendizagem. Um teste de conhecimento idêntico ao aplicado nas duas primeiras avaliações foi empregado para avaliação da retenção do conhecimento.

Além da avaliação do conhecimento, nessa etapa foi avaliada a habilidade assimilada sobre o treinamento da RCP, por meio da ferramenta OSCE, que tem por objetivo avaliar o desempenho dos examinandos nas tarefas desenvolvidas em estações práticas por meio de *check-lists* [12, 15]. Para este estudo, o OSCE foi composto por quatro estações práticas e duração máxima de oito minutos cada, de acordo com os objetivos a serem cumpridos pelos examinandos.

- Estação 1: sequência correta da RCP no adulto.
- Estação 2: realização eficaz das compressões torácicas no adulto.
- Estação 3: uso correto do DEA no adulto.
- Estação 4: desobstrução eficaz da via aérea em um bebê.

Nas três primeiras estações, o cenário envolvia um adulto em PCR e era composto pelo manequim Little Anne<sup>®</sup> e pelo aparelho AED Trainer 2<sup>®</sup>. Na quarta estação (desobstrução eficaz da via aérea do bebê), além da utilização do manequim Baby Anne<sup>®</sup>, havia a presença de um ator que simulou o pai da criança pedindo ajuda pois o bebê não respirava.

Para a avaliação da habilidade assimilada pelos participantes, foi criado um instrumento do tipo *check list* para cada estação, com pesos que variaram entre as ações a serem realizadas de acordo com o grau de importância das mesmas. Esse instrumento foi previamente testado em uma amostra de graduandos em enfermagem da EEUSP e todos os ajustes necessários foram realizados. A soma das pontuações por estação correspondeu a 10 pontos.

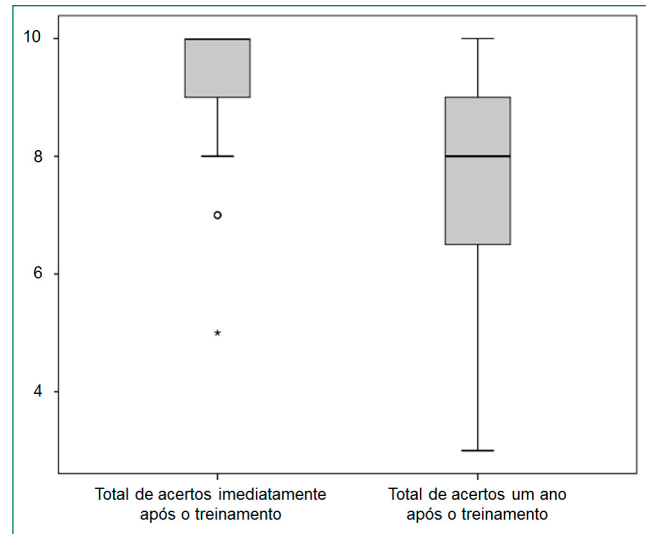
A análise estatística da retenção do conhecimento foi feita por comparação entre as médias das notas obtidas imediatamente após o curso (segunda avaliação) e após um ano de participação no curso (terceira avaliação), por meio do teste de pontos sinalizados de Wilcoxon, com nível de significância de 5%. Os resultados da habilidade assimilada foram apresentados de forma descritiva, pois a avaliação prática foi realizada somente uma vez, após um ano do término do treinamento.

## RESULTADOS

Dos 89 profissionais que compuseram a casuística deste estudo, 78 (87,6%) eram do sexo feminino. A média de idade foi de  $37,3 \pm 9,9$  anos e tempo médio de atuação na profissão (incluindo toda a vida profissional e não só a atuação na APS) era de  $4,7 \pm 5,8$  anos. Em relação à escolaridade, 63 (70,8%) tinham ensino médio completo e 48 (53,9%) eram agentes comunitários de saúde.

Na análise da retenção do conhecimento, observou-se um número médio de acertos de  $9,5 \pm 0,9$  no teste realizado imediatamente após o treinamento de SBV e de  $7,5 \pm 1,7$  no teste realizado um ano após o treinamento ( $p < 0,001$ ) (Figura 1).

Na estação sobre sequência correta da RCP (primeira estação), os itens sobre “acionamento do serviço de ajuda” e “início das compressões torácicas” tiveram os melhores resultados, com 82,0% e 95,5% de acertos, respectivamente, enquanto a ação sobre realização da sequência correta do atendimento teve a pior porcentagem de acertos (20,2%). A média final obtida pelos examinandos na estação 1 foi de  $6,2 \pm 2,0$  (Tabela 1).



**Figura 1.** Acertos dos examinandos ( $n=89$ ) imediatamente após e um ano após o treinamento em ressuscitação cardiopulmonar. Teste de pontos sinalizados de Wilcoxon;  $p < 0,001$ .

Em relação à segunda estação, que se referia à realização eficaz das compressões torácicas, as ações “manteve os braços estendidos durante as compressões torácicas” e “realizou as compressões com interrupção inferior a 10 segundos ou sem interrupção” tiveram aproximadamente 80% de acertos. Os itens que avaliavam a “identificação correta do local da compressão” e o “posicionamento correto das mãos no tórax da vítima” apresentaram os piores resultados, ambos com 62,9% de acertos. Nenhum objetivo desta estação teve porcentagem de acertos inferior a 50%, o que colaborou para que a mesma tenha apresentado uma das melhores médias finais:  $7,3 \pm 1,7$  pontos (Tabela 2).

**Tabela 1.** Distribuição percentual dos 89 profissionais da Atenção Primária em Saúde segundo a realização correta das ações referentes à estação 1 da avaliação sobre o treinamento de suporte básico de vida (sequência correta da ressuscitação cardiopulmonar).

Etapa	Ação	Peso atribuído	Realizou corretamente a ação n (%)
Responsividade da vítima	Tocou a vítima?	1,0	61 (68,5)
	Chamou a vítima em voz alta?	1,0	57 (64,0)
Respiração	Expôs o tórax da vítima?	1,0	30 (33,7)
	Verificou movimentação do tórax e/ou abdome da vítima?	1,0	47 (52,8)
Ajuda	Acionou serviço médico de emergência (192 ou 193) ou solicitou que alguém o fizesse?	2,0	73 (82,0)
Compressões torácicas	Iniciou compressões torácicas?	2,0	85 (95,5)
Sequência do atendimento	Realizou sequência correta do atendimento?	2,0	18 (20,2)

**Tabela 2.** Distribuição percentual dos 89 profissionais da Atenção Primária em Saúde segundo a realização correta das ações referentes à estação 2 da avaliação sobre o treinamento de suporte básico de vida (realização eficaz das compressões torácicas).

Etapa	Ação	Peso atribuído	Realizou corretamente a ação n (%)
Compressões torácicas	Posicionou-se corretamente (ajoelhado próximo ao tórax vítima com as pernas ligeiramente afastadas)?	1,0	60 (67,4)
	Identificou corretamente o local da compressão (centro do tórax, metade inferior do esterno da vítima)?	1,0	56 (62,9)
	Posicionou corretamente as mãos (região hipotenar) no tórax da vítima?	1,0	56 (62,9)
	Manteve braços estendidos durante as compressões torácicas?	1,0	73 (82,0)
	Manteve ombros na direção das mãos durante as compressões torácicas (peso do corpo sobre a vítima)?	1,0	67 (75,3)
	Realizou as compressões torácicas com profundidade mínima de 5 centímetros?	1,0	58 (65,2)
	Permitiu retorno total do tórax após cada compressão?	1,0	69 (77,5)
	Manteve frequência mínima de 100 compressões por minuto?	2,0	68 (76,4)
	Realizou as compressões com interrupção <10 segundos ou sem interrupção?	1,0	71 (79,8)

Na avaliação sobre as atividades do uso correto do DEA, que compuseram a estação 3, alguns itens apresentaram resultados elevados de desempenho (acima de 95,0%), enquanto algumas apresentaram porcentagens de acertos inferiores a 50,0%. Houve grande amplitude nas frequências relacionadas às ações corretas nesta estação (de 49,4% a 100,0%). A média final de acertos sobre o uso correto do DEA foi de  $7,3 \pm 1,6$  (**Tabela 3**).

A última estação prática tinha como objetivo avaliar a habilidade assimilada pelos examinandos

sobre desobstrução eficaz da via aérea do bebê. Dos 13 itens que compunham os objetivos desta estação, apenas quatro tiveram quantidade de acertos superior a 50,0% e duas acima de 70%. Dos nove itens restantes, cinco apresentaram média de acertos inferior a 20%, sendo que o item que avaliava a sequência correta do atendimento, considerado objetivo de maior importância perante os demais (peso atribuído de 2), apresentou a pior média na porcentagem de acertos (4,5%). A média final obtida pelos examinandos na estação 4 foi de  $3,2 \pm 1,8$  (**Tabela 4**).

**Tabela 3.** Distribuição percentual dos 89 profissionais da Atenção Primária em Saúde segundo a realização correta das ações referentes à estação 3 da avaliação sobre o treinamento de suporte básico de vida (uso correto do desfibrilador externo automático).

Etapa	Ação	Peso atribuído	Realizou corretamente a ação n (%)
Posição do operador do DEA	Posicionou-se ao lado do paciente, de maneira oposta ao socorrista que está executando a RCP ou de maneira a não o atrapalhar?	1,0	84 (94,4)
Ligar o DEA	Abriu o estojo de transporte do DEA (o DEA será ligado automaticamente após a abertura do estojo)?	1,0	89 (100,0)
Aplicação das pás	Aplicou as pás adesivas ao tórax desnudo da vítima, permitindo que haja o cruzamento das cargas?	1,0	79 (88,8)
	Não interrompeu as compressões torácicas durante a aplicação das pás?	1,0	46 (51,7)
	Acoplou os cabos de conexão do DEA à caixa do DEA?	1,0	88 (98,9)
Análise do ritmo	Não tocou e certificou-se que ninguém está tocando a vítima durante a análise do ritmo?	1,0	44 (49,4)
Desfibrilação, se necessário (se o DEA recomendar choque)	Isolou a vítima antes de aplicar o choque, verbalizando e verificando que todos estejam afastados?	1,0	46 (51,7)
	Pressionou o botão vermelho (choque)?	1,0	85 (95,5)
Retorno da ressuscitação cardiopulmonar	Reiniciou ou verbalizou a necessidade da continuidade das compressões torácicas?	1,0	54 (60,7)
Manutenção das pás	Manteve as pás no tórax da vítima?	1,0	44 (49,4)

DEA, desfibrilador externo automático.

**Tabela 4.** Distribuição percentual dos 89 profissionais da Atenção Primária em Saúde segundo a realização correta das ações referentes à estação 4 da avaliação sobre o treinamento de suporte básico de vida (desobstrução eficaz da via aérea do bebê).

Etapa	Ação	Peso atribuído	Realizou corretamente a ação n (%)
Permeabilidade da via aérea	Abriu a boca da criança?	0,5	10 (11,2)
	Verificou que não é possível retirar o corpo estranho?	0,5	16 (18,0)
Manobras de desobstrução da via aérea	Posicionou-se sentado ou ajoelhado para apoiar a criança?	0,5	46 (51,7)
	Posicionou a criança em decúbito ventral?	0,5	79 (88,8)
	Posicionou corretamente a mão na mandíbula da criança sem obstruir a via aérea?	0,5	24 (27,0)
	Manteve a criança inclinada para baixo?	1,0	64 (71,9)
	Realizou golpes vigorosos com a região hipotenar da mão entre as escápulas da criança, no sentido podálico-cefálico?	1,0	62 (69,7)
	Posicionou a criança em decúbito dorsal?	0,5	26 (29,2)
	Posicionou corretamente a mão na região occipital da criança?	0,5	7 (7,9)
	Manteve a criança inclinada para baixo?	1,0	15 (16,9)
	Realizou compressões torácicas com dois dedos a 90° na linha mamilar da criança?	1,0	22 (24,7)
	Reavaliou a via aérea da criança?	0,5	17 (19,1)
Sequência do atendimento	Realizou a sequência correta do atendimento (golpes no dorso seguidos de compressões)?	2,0	4 (4,5)

Considerando o desempenho final dos profissionais nas quatro estações práticas do OSCE, a média geral obtida foi de  $6,0 \pm 1,8$ .

## DISCUSSÃO

No presente estudo, a análise da retenção do conhecimento dos participantes sobre SBV revelou queda significativa do número médio de acertos após um ano do treinamento, de  $9,5 \pm 0,9$  para  $7,5 \pm 1,7$ . Estes resultados corroboram com achados de outras investigações. Um estudo que comparou o conhecimento teórico de estudantes de graduação em enfermagem antes e após 15 dias da participação no curso de SBV mostrou que houve perda significativa da retenção do conhecimento dos participantes ao longo do tempo, conforme média de acertos encontrada: de  $8,01 \pm 1,19$  para  $7,41 \pm 2,68$  [16]. Pesquisadores indianos aplicaram 10 testes teóricos sobre conhecimento de SBV aos estudantes de medicina antes, após uma semana e após um ano do treinamento sobre RCP. Os resultados mostraram que, embora a média de acertos dos estudantes no teste aplicado um ano após o treinamento ( $5,38 \pm 1,16$ ) tivesse sido menor que a nota obtida uma semana após a capacitação ( $7,42 \pm 1,10$ ), a média ainda foi maior que os escores encontrados antes do treinamento ( $3,42 \pm 2,34$ ) [17].

Deve-se considerar que a retenção do conhecimento em cursos de SBV é difícil de ser avaliada devido a inúmeros fatores, como diferenças na população/amostra, natureza do conteúdo ensinado, a própria avaliação e o período de tempo decorrido entre o curso e a avaliação da retenção [18]. Entretanto, é possível verificar que intervenções educativas associadas às diferentes estratégias de ensino sobre RCP têm extrema relevância na retenção do conhecimento teórico dos participantes, mesmo que ocorra perda progressiva deste com o passar do tempo [17, 19].

Sabe-se que o aprendizado pautado em técnicas passivas, como por exemplo o ensino por meio de aulas teóricas, comprovadamente diminuem a retenção do conhecimento e a aplicabilidade na prática dos alunos ao longo do tempo. Por outro lado, a simulação é uma ferramenta de aprendizado com situações próximas à realidade, proporcionando um aprendizado consistente, melhorando o conhecimento e as habilidades por um tempo mais prolongado e atingindo a absorção do conteúdo de uma forma mais agradável do que o ensino tradicional [20-22]. Um aspecto relevante da simulação é que essa estratégia conte com apoio de *checklists* como uma forma de garantir a uniformidade dos critérios avaliados, fornecendo uma linguagem comum entre instrutor e aluno, que favorece a qualidade da formação [23].

Considerando a importância do uso de simulação no ensino prático, os resultados do presente estudo mostraram que as melhores médias das estações práticas avaliadas pelo OSCE foram identificadas nas ações relacionadas à eficácia das compressões torácicas e uso correto do DEA. Apesar dos examinandos apresentarem uma média final de resultado aceitável na estação 1, a baixa frequência de acertos (20,2%) no item sequência correta de RCP foi um achado preocupante, visto a importância deste objetivo proposto nos elos da cadeia de sobrevivência da *American Heart Association* [1].

Outros estudos, que também avaliaram a habilidade assimilada por estudantes de cursos da área de saúde após a participação em treinamentos teórico-práticos sobre SBV, identificaram melhora no desempenho prático dos alunos, especialmente em ações relacionadas à checagem da responsividade da vítima [16], realização correta das compressões torácicas [24] e uso do DEA [16,25] e essas habilidades se mantiveram após 20 dias [16] e quatro meses da capacitação [24-25].

Em relação à habilidade assimilada pelos profissionais da APS sobre desobstrução eficaz da via aérea do bebê, observou-se baixo desempenho dos participantes na realização desta atividade. Um estudo europeu, que também avaliou a retenção do conhecimento e da habilidade assimilada após o curso de suporte de vida pediátrico oferecido aos médicos e enfermeiros, mostrou que após quatro meses de realização do curso, a habilidade assimilada pelos participantes teve declínio significativo [26].

Na estação “desobstrução eficaz da via aérea de um bebê” um ator simulou o pai da criança. A utilização de atores (também conhecidos como pacientes simulados) contribui para a avaliação e desempenho dos alunos mediante a situação encontrada [27]. Entretanto, deve-se atentar que o uso de atores pode estar associado a certa artificialidade, comprometendo a credibilidade e a acurácia do desempenho do papel [28]. Além disso, o desempenho dos participantes pode ter sido influenciado pelo estresse vivenciado no momento da abordagem de um “pai” pedindo ajuda com um bebê nos braços. Nesse quesito pode ter ocorrido um viés, uma vez que tal estratégia não foi utilizada no treinamento previamente realizado (primeira etapa do estudo). O uso de ator simulado, assim como a avaliação da habilidade assimilada pelos profissionais da APS em um único momento podem ser considerados como limitações desta pesquisa.

Apesar dessas limitações, os resultados deste estudo permitiram concluir que a retenção do conhecimento teórico dos participantes foi parcialmente satisfatória, tendo havido diminuição do conhecimento ao longo do tempo. Quanto à habilidade assimilada, os profissionais apresentaram em média bom desempenho nas estações práticas, com exceção dos cuidados relacionados à desobstrução da via aérea do bebê.

Considerando a possibilidade de deterioração do conhecimento teórico e prático de examinandos ao longo do tempo, reforça-se a necessidade da capacitação permanente, especialmente com cursos que envolvam estratégias de treinamento teórico-prático. A literatura corrobora com a importância da repetição dos treinamentos para assegurar a habilidade assimilada e a retenção do conhecimento pelos alunos [29-32].

Desse modo, sugere-se que um processo continuado de treinamento, com diferentes estratégias didáticas, deve ser empreendido para manutenção do conhecimento e habilidades dos profissionais da APS, que precisam estar aptos às necessidades dos usuários dos serviços de saúde, garantindo a qualidade e a segurança da assistência prestada.

## NOTAS

### Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo apoio financeiro.

### Apoio financeiro

Este estudo recebeu apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), edital nº 448652/2014-5 (MCTI/CNPQ/Universal), Brasil.

### Declaração de conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflitos de interesses relevantes ao conteúdo deste estudo.

### Contribuições dos autores

Todos os autores fizeram contribuições substanciais para concepção, ou delineamento, ou aquisição, ou análise ou interpretação de dados; e redação do trabalho ou revisão crítica; e aprovação final da versão para publicação.

### Disponibilidade dos dados

Os autores declaram ter tido acesso a todos os dados obtidos e assumem completa responsabilidade pela integridade destes resultados.

## REFERÊNCIAS

1. American Heart Association. Destaques da American Heart Association 2015: atualização das diretrizes de RCP e ACE. Dallas: Texas; 2015. p. 1-33. Available from: <https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2015/10/2015-AHA-Guidelines-Highlights-Portuguese.pdf>
2. Gonzalez MM, Timerman S, Oliveira RG, Polastri TF, Dallan LAP, Araújo S, Lage SG, Schmidt A, Bernoche CSM, Canesin MF, Mancuso FJN, Favarato MH. I Diretriz de ressuscitação cardiopulmonar e cuidados cardiovasculares de emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia: resumo executivo. *Arq Bras Cardiol.* 2013;100(2):105-13. <https://doi.org/10.5935/abc.20130022>
3. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretrizes. Pocket Book 2013-2015. [Internet]. São Paulo; 2015 [updated 2017 June; cited 2017 Sept 10]. Available from: [http://publicacoes.cardiol.br/2014/img/pockets/POCKETBOOK\\_2015\\_Interativa.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/2014/img/pockets/POCKETBOOK_2015_Interativa.pdf)
4. Potts J, Lynch B. The American Heart Association CPR Anytime Program: the potencial impacto of highly accessible training in cardiopulmonary resuscitation. *J Cardiopulm Rehabil.* 2006;26(6):346-54. <https://doi.org/10.1097/00008483-200611000-00002>
5. Ferreira AVS, Garcia E. Suporte básico de vida. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo.* 2001;11(2):214-25.
6. Sasson C, Rogers MA, Dahl J, Kellermann AL. Predictors of survival from out-of-hospital cardiac arrest: a systematic review and meta-analysis. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2010;3(1):63-81. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.109.889576>
7. Stiell I, Nichol G, Wells G, De Maio V, Nesbitt L, Blackburn J, Spalte D, OPALS Study Group. Health-related quality of life is better for cardiac arrest survivors who received citizen cardiopulmonary resuscitation. *Circulation.* 2003;108(16):1939-44. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000095028.95929.B0>
8. Brasil. Ministério da Saúde. PORTARIA Nº 198/GM Em 13 de fevereiro de 2004. Institui a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde como estratégia do Sistema Único de Saúde para a formação e o desenvolvimento de trabalhadores para o setor e dá outras providências [Internet]. Brasília; 2004 [updated 2017 Sept; cited 2017 Oct 1]. Available from: [http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/cgp/coord\\_sudeste/imagens/NEP/PORTARIA\\_N\\_198\\_de\\_13\\_de\\_fevereiro\\_de\\_2004.pdf](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/cgp/coord_sudeste/imagens/NEP/PORTARIA_N_198_de_13_de_fevereiro_de_2004.pdf)
9. Otrenti E, Mira VL, Bucchi SM, Borges-Andrade JE. Evaluación de los procesos educativos formales para los profesionales sanitarios. *Invest Educ Enferm.* 2014;32(1):103-12.
10. Gonçalves VLG. Avaliação de programas de treinamento e desenvolvimento da equipe de enfermagem de dois hospitais do município de São Paulo [thesis]. [São Paulo]: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2010. 226p. Available from: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/livredocencia/7/tde-14022012-100136/en.php>
11. Brunk I, Schaubert S, Georg W. Do they know too little? An inter-institutional study on the anatomical knowledge of upper-year medical students based on multiple choice questions of a progress test. *Ann Anat.* 2017;209:93-100. <https://doi.org/10.1016/j.aanat.2016.09.004>
12. Tibério IFLC, Daud-Gallotti RM, Pavanelli MC, Rodrigues MAV. Avaliação Estruturada de habilidade tipo OSCE: planejamento, elaboração, preparação e correção. In: Tibério IFLC, Daud-Gallotti RM, Troncon LEA, Martins MA. Avaliação prática de habilidades clínicas em Medicina. São Paulo: Atheneu; 2012. p.97-104.
13. American Heart Association. SBV para profissionais de saúde – manual do aluno. São Paulo: Sesil; 2011.
14. Pergola AM, Araujo IEM. O leigo e o suporte básico de vida. *Rev Esc Enferm USP.* 2009;43(2):335-42. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342009000200012>
15. Troncon LEA. Clinical skills assessment limitations to the introduction of an "OSCE" (Objective Structured Clinical Examination) in a traditional Brazilian medical school. *São Paulo Med J.* 2004;22(1):12-7. <https://doi.org/10.1590/S1516-31802004000100004>
16. Miraveti JC. Suporte básico de vida para leigos: em estudo quase experimental [thesis]. [Ribeirão Preto]: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo; 2016. 239p. Available from: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-30032017-193956/pt-br.php>
17. Pande S, Pande S, Parate V, Pande S, Sukhsohale N. Evaluation of retention of knowledge and skills imparted to first-year medical students through basic life support training. *Adv Physiol Educ.* 2014;38(1):42-5. <https://doi.org/10.1152/advan.00102.2013>
18. Einspruch EL, Lynch B, Aufderheide TP, Nichol G, Becker L. Retention of CPR skills learned in a traditional AHA Heartsaver course versus 30-min video self-training: a controlled randomized study. *Resuscitation.* 2007;74(3):476-86. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2007.01.030>
19. Bhanji F, Donoghue AJ, Wolff MS, Flores GE, Halamek LP, Berman JM, Sinz EH, Cheng A. Part 14: education. 2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation.* 2015;132(suppl2):S561-73. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000268>
20. Flato UAP, Guimarães HP. Educação baseada em simulação em medicina de urgência e emergência: a arte imita a vida. *Rev Bras Clin Med.* 2011;9(5):360-4.
21. Reynolds T, Kong ML. Shifting the learning curve. *BMJ* 2010;341:c6260. <https://doi.org/10.1136/bmj.c6260>



22. Brim NM, Venkatan SK, Gordon JA, Alexander EK. Long-term educational impact of a simulator curriculum on medical student education in an internal medicine clerkship. *Simul Healthc* 2010;5(2):75-81. <https://doi.org/10.1097/SIH.0b013e3181ca8edc>
24. Meissner TM, Kloppe C, Hanefeld C. Basic life support skills of high school students before and after cardiopulmonar resuscitation training: a longitudinal investigation. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2012;20:31. <https://doi.org/10.1186/1757-7241-20-31>
25. Kopacek KB, Dopp AL, Dopp JM, Vardeny O, Sims JJ. Pharmacy student's retention of knowledge and skills following training in automated external defibrillator use. *Am J Pharm Educ*. 2010;74(6):109. <https://doi.org/10.5688/aj7406109>
26. Charalampopoulos D, Karlis G, Barouxis D, Syggelou A, Mikalli C, Kountouris D, Modestou N, Van de Voorde P, Danou F, Lacovidou N, Xanthos T. Theoretical knowledge and skill retention 4 months after a European Paediatric Life Support course. *Eur J Emerg Med*. 2016; 23(1):56-60. <https://doi.org/10.1097/MEJ.0000000000000208>
27. Varga CRR, Almeida VC, Germano CMR, Melo DG, Chachá SGF, Souto BGA, Fontanella BJB, Lima VV. Relato de experiência: o uso de simulações no processo de ensino-aprendizagem em medicina. *Rev Bras Educ Méd*. 2009;33(2): 291-7. <https://doi.org/10.1590/S0100-55022009000200018>
28. Troncon LEA. Utilização de pacientes simulados no ensino e na avaliação de habilidades clínicas. *Medicina*. Ribeirão Preto. 2007;40(2):180-91.
29. Agel AA, Ahmad MM. High-fidelity simulation effects on CPR knowledge, skills, acquisition, and retention in nursing students. *Worldviews Evid Based Nurs*. 2014;11(6):394-400. <https://doi.org/10.1111/wvn.12063>
30. Ribeiro LG, Germano R, Menezes PL, Schmidt A, Filho AP. Medical students teaching cardiopulmonary resuscitation to middle school brazilian students. *Arq Bras Cardiol*. 2013;101(4):328-35. <https://doi.org/10.5935/abc.20130165>
31. Chamberlain D, Smith A, Woollard M, Colquhoun M, Handley AJ, Leaves S, Kern KB. Trials of teaching methods in basic life support (3): comparison of simulated CPR performance after first training and at 6 months, with a note on the value of re-training. *Resuscitation*. 2002;53(2):179-87. [https://doi.org/10.1016/S0300-9572\(02\)00025-4](https://doi.org/10.1016/S0300-9572(02)00025-4)
32. Anderson GS, Gaetz M, Statz C, Kin B. CPR skill retention of first aid attendants within the workplace. *Prehosp Disaster Med*. 2012;27(4):312-8. <https://doi.org/10.1017/S1049023X1200088X> 