

Conhecimento sobre primeiros socorros de servidores de instituições de ensino infanto-juvenil / Knowledge about first aid of servants of child and youth education institutions

Amanda OLIVEIRA¹, Cristina FADEL², Danielle BORDIN³, Midiã SPEKALSKI⁴, Everson KRUM⁵, Melina LIMA⁶

1. Hospital Universitário Regional dos Campos Gerais-HURCG, amandagruskoski@hotmail.com 
2. Universidade Estadual de Ponta Grossa- UEPG, cbfadel@gmail.com 
3. Universidade Estadual de Ponta Grossa- UEPG, daniellebordin@hotmail.com 
4. Universidade Estadual de Ponta Grossa- UEPG, vanessamidia12@hotmail.com 
5. Universidade Estadual de Ponta Grossa- UEPG, everson.krum@uol.com.br 
6. Hospital Universitário Regional dos Campos Gerais- HURCG, enfmelina@gmail.com 

Recebido (Gönderim tarihi) | Received: 16.03.2022, Aceite (Kabul tarihi) | Accepted: 17.06.2022, Data de lançamento (Yayın tarihi) | Date of issue: 01.04.2023, DOI: <https://www.doi.org/10.25279/sak.1088544>

Atf |Referência: OLIVEIRA, A., FADEL, C., BORDIN, D., SPEKALSKI, M. KRUM, E. LIMA, M. (2023). Conhecimento sobre primeiros socorros de servidores de instituições de ensino infanto-juvenil. Health Academy Kastamonu (HAK), 8 (1), s. 114-128.

Resumo

Introdução: Os primeiros socorros constituem-se no primeiro atendimento realizado a uma vítima de acidente ou de mal súbito, fora do ambiente hospitalar, que possua ou não o risco de morte. **Objetivo:** O presente estudo tem como objetivo avaliar o conhecimento e técnica relativos ao treinamento de primeiros socorros junto a trabalhadores educacionais. **Materiais e métodos:** Trata-se de pesquisa experimental do tipo pré e pós-teste de uma ação de intervenção educativa realizada por enfermeiros junto a 31 professores e 53 funcionários de três instituições públicas de ensino de um município brasileiro. Utilizou-se o aplicativo tecnológico 'QCPR Learner' para avaliação da técnica prática e instrumento para avaliação do conhecimento teórico, aplicados antes e após a intervenção. **Resultados:** Verificou-se que 35.7% tiveram êxito no teste teórico e 58% no teste prático antes do treinamento e que houve melhoria significativa nos acertos no pós-teste, quando comparado ao pré-teste, nos temas: parada cardiorrespiratória, compressão torácica externa, hemorragia e avulsão dentária ($p=0.000$). Em relação à qualidade das compressões torácicas antes e depois da intervenção educativa, observou-se uma melhoria significativa nas variáveis: profundidade correta, frequência correta e efetividade das compressões ($p<0.05$). **Conclusão e Sugestões:** Conclui-se que, apesar do aprimoramento de conhecimento e técnica entre os participantes, o treinamento de manobras de desengasgo e da frequência ideal de compressões torácicas deve ser enfatizado, o que evidencia a importância da atuação do enfermeiro como agente gestor e norteador sobre o tema.



Palavras-chave: *Primeiros Socorros, Educação em Saúde, Treinamento por simulação, Instituições de Ensino.*

Abstract

Introduction: First aid consists of the first assistance to an accident or sudden illness victim, outside the hospital environment, with or without risk of death. **Aim:** The present study aims to assess the knowledge and technique related to first aid training with educational workers. **Material and methods:** This is a pre and post-test experimental research of an educational intervention action carried out by nurses with 31 teachers and 53 employees from three public educational institutions in the city of Brazil. The technological application 'QCPR Learner' was used to assess practical skills and an instrument for assessing theoretical knowledge, applied before and after the intervention. **Results:** It was found that 35.7% were successful in the theoretical test and 58% in the practical test before training and that there was a significant improvement in the correct answers in the post-test, when compared to the pre-test, in the themes: cardiorespiratory arrest, external chest compression, bleeding and tooth avulsion ($p < 0.001$). Regarding the quality of chest compressions before and after the educational intervention, there was a significant improvement in the variables: correct depth, correct frequency and effectiveness of the compressions ($p < 0.05$). **Conclusion and suggestions:** It is concluded that, despite the improvement of knowledge and technique among the participants, the training of exhaustion maneuvers and the ideal frequency of chest compressions should be emphasized, which highlights the importance of the nurse's role as a managing and guiding agent on the subject.

Keywords: *First Aid, Health Education, Simulation Training, Schools.*

1. Introdução

Os primeiros socorros constituem-se no primeiro atendimento e nas intervenções iniciais realizadas a uma vítima de acidente ou de mal súbito, fora do ambiente hospitalar, que possua ou não o risco de morte. Esses procedimentos têm por objetivo reduzir a morbidade e mortalidade, aliviando o sofrimento, prevenindo doenças ou lesões anteriores e promovendo a recuperação (American Heart Association, 2019), sendo que quanto mais rápido e efetivo o atendimento, maior a possibilidade de sobrevivência da vítima até a chegada do atendimento especializado (Galindo Neto, Sá, Vasconcelos, Silva, Santos & Carvalho, 2017) e menor ageração de possíveis sequelas (Filho, Pereira, Anjos Leal & Loose, 2015).

Ainda que o atendimento de primeiros socorros possa ser realizado por pessoas leigas que tenham instrução básica para tal ação (Villa et al., 2019), estudos evidenciam a importância da atuação de profissionais da enfermagem em diferentes contextos na comunidade (Brito, Silva, Godoy & França, 2019; Galindo Neto, Sá, Vasconcelos, Silva, Santos & Carvalho, 2017), desenvolvendo não somente uma educação capacitadora ou empoderadora, mas também assumindo responsabilidades importantes em termos de informar a sociedade sobre as práticas atuais de suporte básico de vida (Kose, Akin, Mendi & Goktas, 2019).

Por se tratar de tema extremamente importante, e apesar de diversos países já se preocuparem em realizar alguma atividade visando minimizar as consequências de agravos à saúde em ambiente institucional; no Brasil, grande parte dos trabalhadores educacionais



não possui conhecimento suficiente com relação ao uso de primeiros socorros (Costa & Nunes, 2016) e frequentemente adotam condutas incorretas frente a situações de acidentes (Galindo Neto, Carvalho, Castro, Caetano, Santos, Silva e Vasconcelos, 2018). Ainda que não haja uma normatização ou definição específica para procedimentos internacionais de primeiros socorros junto à população estudantil, estudos demonstram a efetividade de intervenções de educação em saúde e do treinamento de primeiros socorros em curto prazo (Goosby, Rojas, Rodzik, Hill, Neal & Taxa, 2020; Brito, Silva, Godoy & França, 2020).

Diante deste contexto, no âmbito da educação brasileira, a lei nº13.722, de 2018 (Brasil, 2018), tornou obrigatória a capacitação em noções básicas de primeiros socorros entre professores e funcionários de estabelecimentos de ensino públicos e privados de educação básica e de estabelecimentos de recreação infantil. A educação em saúde voltada para professores e demais servidores dos ambientes educacionais é capaz de auxiliar na prevenção e promoção à saúde permitindo a troca de informações entre conhecimento científico e senso comum, propiciando a reflexão e colaborando com a inclusão da sociedade nas responsabilidades de saúde (Galindo Neto, Sá, Vasconcelos, Silva, Santos & Carvalho, 2017). Neste sentido, considera-se imprescindível que profissionais mais próximos e que permanecem maior parte do tempo com alunos, sejam professores, coordenadores ou diretores, estejam capacitados para poder agir em situações de acidente ou mal súbito (Silva, Nunes, Moreira & Costa et al., 2018).

Este processo de ensino e aprendizagem de primeiros socorros envolve o desenvolvimento de habilidades como o conhecimento, a comunicação, a capacidade de resolver problemas, a tomada de decisão, a habilidade psicomotora, entre outras, facilitadas por meio de treinamento prático de primeiros socorros. Para avaliar a efetividade do treinamento ou o desenvolvimento de habilidades, existem diversos instrumentos validados, sendo a simulação realística o método com o maior poder de mensuração de habilidades, como a capacidade de resolver problemas, a comunicação e a tomada de decisão (Miranda, Mazzo & Júnior, 2018).

Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo avaliar o conhecimento e técnica relativos ao treinamento de primeiros socorros junto a professores e funcionários de instituições públicas de ensino de um município brasileiro.

2. Material e Métodos

2.1. Tipo de Pesquisa

Trata-se de pesquisa experimental do tipo pré e pós-teste de uma ação de intervenção (treinamento) realizada junto a trabalhadores educacionais de instituições de Educação Infantil e Ensino Fundamental e Superior de um município brasileiro.

2.2. Local e Tempo de Pesquisa

A pesquisa foi realizada em três Centros Municipais de Educação Infantil, em um Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente, juntamente e em uma instituição de ensino superior, no ano de 2019.

As razões consideradas para a realização de estudo quase experimental decorreram da existência suficiente de evidências dos benefícios da intervenção proposta e do



estabelecimento de um grupo controle não ser ético (Handley, Schillinger & Shinoski, 2011).

2.3. População, Amostra e Método de Amostragem de Pesquisa

A amostra foi por conveniência composta por 31 professores de educação infanto-juvenil e 53 funcionários das referidas instituições de ensino. Considerou-se como critério de inclusão ser professor da educação infanto-juvenil ou funcionário das instituições de ensino que receberam treinamento de primeiros socorros; possuir 18 anos ou mais e; estar no local de trabalho no momento da aplicação do estudo e treinamento. Foram excluídos os sujeitos que não compareceram em algum dia do treinamento (pré ou pós-teste). Os que alegaram apresentar alguma limitação física que contraindicasse a realização do teste prático tiveram seus dados considerados somente para a etapa teórica (n=16).

2.4. Ferramentas de Coleta de Dados

Para coletar os dados foram utilizados instrumentos adaptados segundo as diretrizes mundiais de atendimento à parada cardiorrespiratória da *American Heart Association* (2017). Foi realizado estudo piloto com população trabalhadora adulta visando aprimorar os instrumentos originais. Foi aplicado o questionário e seguiu toda a proposta da metodologia do estudo, conforme descrito a seguir, com vistas a estabelecer um protocolo de atuação, padronização das atividades e verificar compreensão acerca das questões e atividade desenvolvida.

Para a caracterização dos sujeitos e a avaliação do conhecimento teórico, a qual foi realizada antes e após o treinamento, foi utilizado um questionário estruturado com questões sociodemográficas e com seis questões de avaliação técnica sobre primeiros socorros, abarcando as temáticas: prioridade na parada cardiorrespiratória, velocidade das compressões torácicas, parada cardiorrespiratória em crianças, engasgo e atendimento de lesões (hemorragia, epistaxe, avulsão dentária, trauma de coluna e fratura), com pontuação total a ser obtida de até seis pontos. Não houve limitação de tempo para que os participantes respondessem ao questionário.

Para avaliação da habilidade prática foi utilizado um por aplicativo tecnológico com *checklist* para validação da porcentagem de vezes que, na manobra de compressões torácicas, o tórax: 1) retornou à posição ideal; 2) atingiu a profundidade correta; 3) alcançou a frequência ideal. Este instrumento considera também a efetividade geral da manobra, baseado no relatório emitido por um aplicativo de celular que emite o *feedback* da qualidade da reanimação. Este aplicativo, intitulado *QCPR Learner*, da Laerdal, é de livre acesso, e se conecta a um dispositivo de Bluetooth inserido no torso de reanimação da marca Laerdal (*Resusci Anne*).

2.5. Coleta de Dados

Para a coleta de dados, foi necessário o desenvolvimento de uma ação educativa coletiva junto aos trabalhadores, por meio de curso de treinamento de primeiros socorros (teórico e prático) realizado por enfermeiros nas próprias instituições de ensino, dividido em dois encontros presenciais e com duração aproximada de quatro horas.



A partir de então, os dados para a presente pesquisa foram coletados em duas etapas, antes e após a ação educativa, sendo utilizados os dois instrumentos supracitados: um para avaliação da técnica (prática) e outro para avaliação do conhecimento (teórico).

2.6. As seções Análise Estatísticas

Os dados foram armazenados em planilha Excel do Microsoft Office, sendo posteriormente analisados por meio do programa *Statistical Package for the Social Science (SPSS)*. Na primeira etapa foram obtidas estatísticas descritivas de todas as variáveis. Para a comparação entre os dois momentos da avaliação teórica foi aplicado o teste de McNemar e para a comparação da avaliação de técnica (prática) foi utilizado o teste t de Student. Estes testes são aplicados quando o objetivo é analisar duas amostras pareadas, relacionadas, como o caso de antes e depois de uma intervenção, onde o próprio sujeito é caso e o controle. Deste modo, buscou-se com estes testes verificar possíveis mudanças dos momentos pré e pós-ação educativa. O nível de significância utilizado foi de 5%.

2.7. Considerações Éticas

Os sujeitos foram informados sobre os objetivos da pesquisa, seu caráter de voluntariedade e de não-identificação, assim como sobre a forma de coleta, análise e destino dos dados.

O trabalho seguiu as normas da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e a Declaração de Helsinki, e obteve parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Ponta Grossa (parecer nº 3.297.143, CAAE: 12201619.6.0000.0105). Os sujeitos, quando em acordo, de livre e espontânea vontade aquiesceram com a pesquisa assinando um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

3. Resultados

A amostra final foi composta por 84 trabalhadores educacionais, sendo a maioria do sexo feminino (72.6%), funcionário (63.1%), casado ou com união estável (58.3%), sem filhos (32.1%), com ensino superior (59.5%) e com renda mensal de até três salários mínimos (51.2%) (Tabela 01).

Tabela 1- Perfil Sócio-Demográfico dos Participantes da Intervenção sobre Primeiros Socorros. Ponta Grossa, Paraná, Brasil, 2019 (n=84).

Variável	Classe	n (%)
Sexo	Feminino	61 (72,6)
	Masculino	23 (27,4)
Ocupação	Professor	31 (36,9)
	Funcionário (auxiliar de serviços gerais, técnico- administrativo, segurança, merendeira)	53 (63,1)
Estado civil	Casado/ União estável	49 (58,3)
	Divorciado	7 (8,3)
	Solteiro	28 (33,3)
Número de filhos	Nenhum	27 (32,1)
	Um	21 (25)
	Dois	21 (25)
	Três ou mais	15 (17,9)



Escolaridade	Superior completo	50 (59,5)
	Ensino médio completo	31 (36,9)
	Fundamental completo	2 (2,4)
Renda mensal	3 salários ou mais	34 (40,5)
	até 3 salários mínimos	43 (51,2)
	Não respondeu	4 (4,8)

Fonte: Os autores.

A maioria dos pesquisados já participou de algum curso teórico sobre Primeiros Socorros (60.7%), nunca participou de um curso prático sobre o tema (66.7%) e considera muito importante o conhecimento sobre tal (79.8%) (Tabela 02).

Tabela 2- Participação e Importância do Treinamento sobre Primeiros Socorros. Ponta Grossa, Paraná, Brasil, 2019 (n=84).

Variável	classe	n (%)
Já participou de algum curso teórico sobre primeiros socorros?	Sim	51 (60,7)
	Não	33 (39,3)
Já participou de algum curso prático (treinamento) de Primeiros Socorros?	Sim	28 (33,3)
	Não	56 (66,7)
Que importância você atribui ao conhecimento sobre primeiros socorros?	Muito importante	67 (79,8)
	Importante	9 (10,7)
	Pouco importante	1 (1,2)
	Não respondeu	7 (8,3)

Fonte: Os autores.

Em relação ao conhecimento sobre primeiros socorros antes e depois da intervenção educativa, verificou-se que 35.7% teve êxito no teste teórico e 58% no teste prático antes do treinamento e que houve melhoria significativa nos acertos no pós-teste, quando comparado ao pré- teste, nos temas sobre Parada Cardiorrespiratória (PCR), compressão torácica externa (CTE), PCR em criança, hemorragia e avulsão dentária ($p < 0.001$) (Tabela 03).

Tabela 3- Conhecimento sobre Primeiros Socorros Antes e Depois de Uma Intervenção Educativa sobre o Tema. Ponta Grossa, Paraná, Brasil, 2019 (n=84).

Pré-teste	Pós-teste			p valor
	Correta n (%)	Incorreta n (%)	Total n (%)	
Prioridade na PCR***				
Correta	14 (17,3)	1 (1,2)	15(18,5)	p<0,001*
Incorreta	57 (70,4)	9 (11,1)	66 (81,5)	
Total	71(87,7)	10(12,3)	81(100,0)	
Velocidade das CTEs****				
Correta	21 (26,3)	5 (6,3)	26(32,5)	p<0,001*
Incorreta	39 (48,8)	15 (18,8)	54(67,5)	
Total	60(75)	20(25)	80(100,0)	



PCR em criança				
Correta	14 (17,5)	5 (6,3)	19(23,8)	p<0,001*
Incorreta	41 (51,2)	20 (25)	61(76,3)	
Total	55(68,8)	25(31,3)	80(100,0)	
Hemorragia e avulsão dentária				
Correta	20 (24,1)	4 (4,8)	24(28,9)	p<0,001*
Incorreta	41 (49,4)	18 (21,7)	59(71,1)	
Total	61(73,5)	22(26,5)	83(100,0)	
Engasgo				
Correta	11 (13,4)	12 (14,6)	23(28)	0,065
Incorreta	24 (29,3)	35 (42,7)	59(72)	
Total	35(42,7)	47(57,3)	82(100,0)	
Lesões gerais**				
Correta	59 (72)	9 (11)	68(82,9)	0,664
Incorreta	12 (14,6)	2 (2,4)	14(17,1)	
Total	71(86,6)	11(13,4)	82(100,0)	

Fonte: Os autores. Notas:*significância estatística (p<0,05), **Trauma de coluna, feridas, fraturas e endorses, ***PCR: parada cardiorrespiratória, ****CTE: compressão torácica externa

No que diz respeito à comparação da qualidade das compressões torácicas antes e depois da intervenção educativa, observou-se uma melhoria significativa nas variáveis: profundidade correta, frequência correta e efetividade das compressões torácicas (p<0.05). Pode-se verificar uma porcentagem alta de acerto no pré-teste quanto ao retorno do tórax na posição ideal (86.9) e alcance da profundidade certa (85.3) e uma porcentagem baixa de acerto no pré-teste acerca da frequência correta das compressões torácicas (Tabela 04).

Tabela 4 - Qualidade das Compressões Torácicas Antes e Depois de Uma Intervenção Educativa em Primeiros Socorros. Ponta Grossa, Paraná, Brasil, 2019 (n=68).

	Pré Média (DVP)**	Pós Média (DVP)**	t (IC 95%)***	p valor
Tórax retornou à	86,9(+25,2)	78,4 (+33,2)	-1,97 (-17,2-0,1)	0,053
Tórax atingiu a	85,3(+29,7)	97,6(+7,1)	3,5 (5,4-19,2)	0,001*
Tórax alcançou a	19,1(+32,9)	60,9(+35,4)	7,3 (30,4-53,3)	p<0,001*
Efetividade geral da	41,0(+30,8)	85,5(+22,8)	6,9 (31,5-57,5)	p<0,001*

Fonte: Os autores, Notas:*significância estatística (p<0,05), **DVP- desvio padrão, ***IC - intervalo de confiança

4. Discussão

Neste estudo, a maioria da amostra foi formada por funcionários gerais (63.1%), diferente de outros estudos em escolas cujas amostras eram principalmente de professores (Brito, Silva, Godoy & França, 2020) e constituída majoritariamente por mulheres (72.6%), em consonância com os estudos citados acima.



A partir dos resultados foi possível identificar melhoria significativa na aquisição do conhecimento sobre a maioria dos temas praticados durante a intervenção educativa (parada cardiorrespiratória adulta e infantil, compressão torácica externa, hemorragia e avulsão dentária), quando comparadas as respostas de pré e pós-teste. Apenas dois conteúdos não apresentaram significância estatística: engasgo e lesões gerais, envolvendo trauma de coluna, feridas, fraturas e entorses. Outros estudos que avaliaram o conhecimento adquirido após ações educativas de primeiros socorros em âmbito escolar também evidenciaram resultados positivos, tanto em intervenções teóricas (Brito, Silva, Godoy & França, 2020), quanto no desenvolvimento de técnica ao desenvolver as atividades práticas (Eze, Ebuehi, Brigo, Otte & Lgwe, 2015).

Em relação ao não alcance de melhoria nas habilidades desejadas em relação ao engasgo e lesões, o mesmo pode estar relacionado à grande quantidade de informações abordadas sobre esses temas e à saturação dos pesquisados durante a intervenção, visto que foram os últimos assuntos trabalhados. Outros estudos cujos temas abordados incluíam a prevenção do engasgo e o manejo de lesões apontam a necessidade de uma abordagem mais detalhada, com um tempo maior de dedicação para elucidação do conteúdo durante a atividade de educação em saúde (Brito, Silva, Godoy & França, 2020). Outra explicação para a falta de diferença no conhecimento sobre lesões antes e após a intervenção pode ser o conhecimento prévio elevado sobre o assunto (82.9%). O engasgo foi o tema com menor conhecimento prévio à intervenção realizada (13.4%), o que reforça a necessidade do treinamento de trabalhadores educacionais sobre o assunto. Sendo esta uma emergência com elevada taxa na população pediátrica e com alto potencial de ocorrer no ambiente escolar, a falta de conhecimento entre os pesquisados é preocupante. Estudos demonstram que o engasgo infantil se deve ao menor diâmetro das vias aéreas desta população, tornando-a mais vulnerável à ocorrência do agravo (Maciel, Rosen, Cavalcanti, Rodrigues & Santos, 2020).

Fatores que devem também ser considerados no impacto de pré e pós-treinamento no ambiente de trabalho são as condições individuais, como motivação e interesse, e as condições situacionais, como as estratégias utilizadas e o ambiente de trabalho (Jannuzzi, Falsarella & Sugahara, 2016; Salas, Tannenbaum, Kraiger & Smith-jentsch, 2012). No pré-treinamento, em especial, importam a maneira que o programa foi planejado, as habilidades dos sujeitos e sua experiência anterior; no pós-treinamento, as limitações no ambiente parecem interferir de forma mais incisiva na transferência de técnica, podendo inibir a aplicação dos conhecimentos adquiridos (Salas, Tannenbaum, Kraiger & Smith-jentsch, 2012). Portanto, reconhecer as características dos indivíduos participantes, assim como diagnosticar o ambiente de trabalho, torna-se essencial para o sucesso de programas instrucionais.

No presente estudo 79.8% dos participantes atribuíram grande importância a aquisição de conhecimentos sobre primeiros socorros e, ainda que muitos tenham realizado curso teórico sobre o tema anteriormente é importante a realização recorrente de treinamento, uma vez que o conhecimento é periodicamente atualizado e tende a ficar restrito a profissionais da saúde. No âmbito educacional brasileiro a redução da morbimortalidade por acidentes e violências tem sido considerada por meio do Programa Saúde na Escola (PSE), iniciativa conjunta dos Ministérios da Educação e da Saúde (Brasil, 2007) e, de forma mais recente pela lei nº 13.722, de 4 de outubro de 2018, a qual instituiu que os



estabelecimentos de ensino públicos e privados de educação básica devem oferecer a professores e funcionários curso de primeiros socorros anualmente, com vistas à sua capacitação ou reciclagem (Brasil, 2018).

Neste contexto, a oferta de formação teórica e aplicada sobre primeiros socorros, a repetição e a atualização periódica desta formação torna-se estratégia importante a ser anunciada por profissionais enfermeiros, visando para melhorar o conhecimento e as competências de trabalhadores educacionais nesta área.

De forma geral, as competências que devem ser desenvolvidas na capacitação implicam nas técnicas de socorro básico dentro do local de ensino, entendendo o mecanismo das estratégias básicas empregadas, como agir nessas situações e como prevenir os acidentes. As habilidades necessárias consistem na identificação do risco no ambiente, no reconhecimento de situações de traumas e na aplicação de tratamento básico para cada uma delas e, em caso de parada cardiorrespiratória, na realização adequada de manobras de compressão cardíaca (Hasselager, Lauritsen & Kristensen, 2018).

Apesar da escassez de materiais e do excesso de trabalho dos profissionais escolares terem sido apontados como entraves para a implementação do PSE (Medeiros, Pinto, Paiva, Nascimento, Rebouças & Silva, 2018), acredita-se que a nova iniciativa induza à oferta de subsídios financeiros e de mecanismos para a adesão das escolas de forma mais eficaz. Este seria um importante ganho para a prevenção e promoção da saúde, uma vez que os temas sobre primeiros socorros são pouco abordados ou abordados eventualmente nas escolas (Zonta, Eduardo, Ferreira, Chaves & Okido, 2019), levando ao esquecimento das ações.

No que se refere ao conhecimento prévio exposto pelos pesquisados verificou-se que, apesar da maioria já ter realizado algum curso teórico sobre primeiros socorros (60.7%), apenas 35.7% acertou o teste teórico e 58% o teste prático. Estudo realizado na Índia com 146 professores, dos quais 69 já haviam realizado treinamento de primeiros socorros, demonstrou que mais da metade possuía conhecimentos de escore baixo a moderado sobre o tema e apenas oito professores conheciam o procedimento correto para reanimação cardio-pulmonar (Joseph et al., 2015), o que reforça a importância das políticas indutoras de cursos de capacitação em escolas.

A falta de retenção do conhecimento é comum em situações onde o objeto de interesse não está diretamente relacionado à prática diária (Galindo Neto, Carvalho, Castro, Caetano, Santos, Silva e Vasconcelos, 2018), o que torna a capacitação ou a reciclagem de profissionais vinculados à educação imprescindível frente à possibilidade de oferta de uma assistência de qualidade para o atendimento dos primeiros socorros que anteceda a chegada do serviço médico especializado. Estudos demonstram também que a aprendizagem dispersa em momentos distintos e o reforço estão associados à melhoria da retenção do conhecimento em longo prazo (Raman, McLaughlin, McLaughlin & Violato, 2010; Li, et al., 2020).

O treinamento de funcionários como um todo, não apenas de professores, é essencial em ambientes de ensino, pois independente da função exercida essas serão as primeiras pessoas a se depararem com situações emergenciais, sendo suas ações fundamentais para minimizar complicações e risco à vida. Esta característica imputa ao setor de urgência



e emergência uma das condições de maior complexidade de relações no campo da saúde individual e coletiva, ao envolver, na sua gama de competências, risco de sequelas permanentes ou de morte.

As manobras de compressão cardíaca ou manobras de ressuscitação cardiopulmonar, historicamente consideradas um procedimento estritamente médico, passaram a ser disseminadas no âmbito dos demais profissionais da saúde e posteriormente da sociedade em geral (American Heart Association, 2000), sendo evidentes as vantagens de envolver leigos na assistência aos agravos súbitos à saúde. Nesta direção, a *American Heart Association* (AHA) assume o protagonismo ao publicar as primeiras diretrizes abertas sobre reanimação cardiorrespiratória (WRIGHT, 1974) e a definir condutas de regulação médica mundialmente seguidas.

Com relação agora à intervenção educativa prática, o presente estudo demonstrou evolução dos participantes em relação ao desenvolvimento de técnica quanto à parada cardiorrespiratória e à comparação da qualidade das compressões torácicas no pré e pós-teste, com melhoria significativa em três, das quatro variáveis analisadas.

Observou-se melhora significativa após o treinamento no alcance da profundidade e frequência ideal, bem como na efetividade geral das compressões torácicas. Resultado semelhante foi encontrado em um estudo realizado em Madrid que também aferiu compressões cardíacas realizadas por leigos através de um dispositivo, antes e após treinamento em suporte básico de vida (Betancourt, Betancourt & Gomez, 2019).

A compressão torácica é considerada o elemento mais importante da ressuscitação cardiopulmonar, sendo responsável, quando na frequência ideal, por melhorar a pressão de perfusão coronária possibilitando o retorno da circulação espontânea (American Heart Association, 2000).

Na presente pesquisa foi verificada uma lacuna de conhecimento acerca da frequência ideal das compressões torácicas antes do treinamento (19.1%), demonstrando a necessidade de enfoque nesta técnica em capacitações com professores e funcionários. Segundo a AHA (2017), as compressões consideradas ideais são as que contabilizam no mínimo 100 e no máximo 120 compressões por minuto, estando a frequência inadequada das compressões associada a uma menor chance de retorno da circulação espontânea e de um melhor desfecho neurológico (Christenson, Andrusiek & Everson-Stewart, 2009).

Estudos com animais sugerem que as compressões torácicas de profundidade adequada (pelo menos 5 cm) desempenham um papel importante na ressuscitação bem sucedida. Nesse sentido, a AHA (2017) recomenda que a profundidade de compressões torácicas seja entre 5 e 6 cm em adultos e 1/3 do diâmetro do tórax em crianças.

A única variável investigada que não apresentou diferença após a intervenção foi o retorno do tórax à posição ideal. Este achado pode decorrer do número elevado de pesquisados que realizou o procedimento corretamente no pré-teste (86.9%), o que não diminui a importância de se enfatizar o retorno do tórax entre as compressões em treinamentos à população. Verifica-se na literatura que o retorno total do tórax entre as compressões gera uma maior pressão intratorácica negativa, resultando numa maior pré-carga cardíaca e melhor pressão de perfusão coronária (Yannopoulos, Yannopoulos, McKnite & Aufderheide,



2005). Por esse motivo, a AHA enfatiza em suas recomendações a necessidade de deixar o tórax retornar a cada compressão (American Heart Association, 2017).

Por fim, além do reconhecimento da relevância da implantação de medidas educativas e de treinamentos periódicos em instituições de ensino, destaca-se a necessidade do estreitamento das relações entre os serviços de saúde e as unidades de ensino. O PSE pressupõe ligação com o atual modelo sanitário brasileiro, voltado para a promoção da saúde, mas suas recomendações necessitam ainda da contribuição de atores sociais e políticos, como familiares, gestores educacionais e de saúde.

Este estudo apresenta como limitações a utilização de uma amostra de conveniência e o horário de realização dos treinamentos (final do período de trabalho), visto que o mesmo poderia contribuir com o cansaço dos participantes e com a falta de retenção de conhecimentos. Por outro lado é importante ressaltar como potencialidade a realização de um treinamento utilizando-se um dispositivo de *feedback* por aplicativo de celular, ainda pouco explorado pela produção científica e, em especial, a possibilidade de detecção da prevalência de retorno do tórax durante as compressões torácicas realizadas por leigos, dado não encontrado na literatura investigada.

5. Conclusão e Sugestões

Com o estudo, foi possível observar o aprimoramento de conhecimento e técnica dos participantes frente a ações de primeiros socorros, verificado através do incremento dos indicadores utilizados no pré e pós-teste e na melhora da manobra de ressuscitação cardiopulmonar.

Esta pesquisa possibilitou ainda conhecer as lacunas de conhecimento sobre primeiros socorros na população de trabalhadores da educação, evidenciando a necessidade de enfoque no treinamento das manobras de desengasgo e na frequência ideal das compressões torácicas.

O baixo conhecimento sobre primeiros socorros anterior à intervenção, apesar da maioria dos pesquisados já ter realizado algum curso sobre o tema, corrobora a necessidade da promoção de treinamentos frequentes e da importância da atuação do enfermeiro como agente gestor e norteador sobre o tema. Nesse sentido, a capacitação prática se mostrou um método facilitador do processo de ensino e aprendizagem de técnicas em primeiros socorros com trabalhadores da educação.

Finalmente, destaca-se a relevância do empoderamento de sujeitos, não somente atrelados aos campos educacionais, mas de diversos contextos e espaços sociais, para que sejam capazes de assumir o protagonismo em saúde sobre situações que exigem atitudes imediatas.

Referências

- American Heart Association. (2017). Salva-corações: primeiros socorros e RCP com DEA/DAE. Manual do aluno.
- American Heart Association. (2000) Introdução às Diretrizes Internacionais de 2000 para RCP e ECC, 102(1).



- Betancourt, E., Betancourt, B., Gomez, R.O. (2019). Adult laypeople in basic life support with CPR feedback device. *J. Resuscitation*, 142, 88.
- Brasil. (2018). Decreto-lei nº 13.722, de 4 de outubro de 2018. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.
- Brasil.(2007). Decreto nº 6.286, de 5 de Dezembro de 2007. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.
- Brito, J.G., Silva, I.M., Godoy C.B., França, A.P.S.J.M. (2019). Avaliação de treinamento sobre primeiros socorros para equipe técnica de escolas de ensino especializado. *Cogitare enferm*, 24, 1-13.
- Brito, J. G., Oliveira, I. P., Godoy, C. B., França, A. P. S. J. M.(2020) Effect of first aid training on teams from special education schools. *Rev Bras Enfermagem*; 73(2), 1-7.
- Christenson J., Andrusiek D., Everson-Stewart S. (2009) Chest compression fraction determines survival in patients with out-of-hospital ventricular fibrillation. *Circulation* 2009, 120(13), 1241-47.
- Costa, O.C.,Nunes, L. A. M. (2016). Nível de conhecimento em Primeiros Socorros dos Professores de Educação Física das Escolas de São Luís/MA. *Rev. Ceuma Perspectivas*, 28(2), 8.
- Eze C.N., Ebuehi O.M., Brigo F., Otte W.M., Igwe S.C. (2015). Effect of health education on trainee teachers' knowledge, attitudes, and first aid management of epilepsy: An interventional study, *J.Elsevier*, 33, 46-53.
- Filho, A. R., Pereira, N. A., Leal, I., Anjos, Q. S., Loose, J. T. T. (2015). A Importância do Treinamento de Primeiros Socorros no Trabalho. *Revista Saberes*, Faculdade, 3(2), 114- 25.
- Goolsby, C., Rojas, L. E., Rodzik, R. H., Hill, M. G., Neal, M. D., Taxa, M. J. (2020). High-School Students Can Stop the Bleed: A Randomized, Controlled Educational Trial; *Academic Pediatric*, 21(2), 321-28.
- Galindo Neto, N.M., Sá, G.G.M., Vasconcelos, E.M.R., Silva, T.M., Santos, A.M.R., Carvalho, K.M. (2017). Intervenções de educação em saúde sobre primeiros socorros para leigos no Brasil: revisão integrativa. *Ciência e cuidado em saúde*. 2017, 16(4), 1-9. <http://dx.doi.org/10.4025/ciencucuidsaude.v16i4.38305>
- Galindo Neto, N.M., Carvalho, G.C.N., Castro, R.C.M.B., Caetano, J.A., Santos, E.C.B., Silva, T.M., Vasconcelos, E.M.R. (2018). Vivências de professores acerca dos primeiros socorros na escola. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(4), 1678- 84. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0715>
- Handley, M.A., Schillinger, D., Shinoski, S. (2011) Quasi-experimental designs in practice-based research settings: design and implementation considerations. *J AmBoardFamMed*, 24(05), 589-96.



- Hasselager, A.B., Lauritsen, T., Kristensen, T. (2018) O que deve ser incluído na avaliação das habilidades básicas pediátricas de suporte à vida dos leigos? Resultados de um estudo de consenso Delphi. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*, 26 (1).
- Jannuzzi, C. S. C., Falsarella, O. M., Sugahara, C. B. (2016). Gestão do conhecimento: um estudo de modelos e sua relação com a inovação nas organizações. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 21 (1), 97-118.
- Joseph, N., Narayanan, T., Bin Zacaria, S., Nair, A.V., Belayutham, L., Subramanian, A.M., Gopakumar, K.G. (2015). Awareness, attitudes and practices of first aid among school teachers in Mangalore, south India. *J Prim Health Care*. 7(4), 274-81.
- Kose, S., Akin, S., Mendi, O., Goktas, S. (2019). The effectiveness of basic life support training on nursing students' knowledge and basic life support practices: a non-randomized quasi-experimental study. *Afr Health Sci*, 19(2), p. 2252-62. doi:10.4314/ahs.v19i2.51
- Li, F., Zhang, J.S., Sheng, X.Y., Wang, J.L., Shen, X.M., Xia, W.P., Shen, L.X., Jiang, F. (2020)
- Effects of three different first-aid training methods on knowledge retention of caregivers and teachers: a randomized and longitudinal cohort study in China; *Public Health*, 178, 97-104.
- Maciel, A. O., Rosen, B. R., Cavalcanti, E. O., Rodrigues, N. S., Santos, L. C. (2020) Knowledge assessment regarding cardiorespiratory arrest and choking among teachers and students at a public school in the Federal District. *Braz. J. of Develop*, 6(6), 35889-35905.
- Medeiros, E.R., Pinto, E.S.G., Paiva, A.C.S, Nascimento, C.P.A., Rebouças, D.G.C, Silva, S.Y.B. (2018). Facilidades e dificuldades na implantação do Programa Saúde na Escola em um município do nordeste do Brasil, *Revista Cuid arte*; 9(2), 1973-87.
- Miranda, F. B. G., Mazzo, A., Junior, G. A. P. (2018). Avaliação de competências individuais e interprofissionais de profissionais de saúde em atividades clínicas simuladas: scoping review; *Interface (Botucatu)*, 22(67), 1221-34.
- Raman, M., McLaughlin K., Violato, C. (2010). Teaching in small portions dispersed over time enhances long-term knowledge retention. *Med Teach*, 32, 250-5.
- Rekman, J., Gofton, W., Dudek, N., Gofton, H., Stanley, J. (2016). Entrustability Scales: Outlining Their Usefulness for Competency – Based Clinical Assessment. *Academic Medicine*. 91(2), 186–90.
- Salas, E., Tannenbaum, S. I., Kraiger, K. Smith-jentsch, K. A. (2012). The science of training and development in organizations: What matters in practice. *Psychological Science in the Public Interest*, 13 (2), 74-101.
- Silva, D. P., Nunes, J. B. B., Moreira, R. T. F., Costa, L. C. (2018). Primeiros socorros: objeto de educação em saúde para professores; *Revenferm UFPE online*. 12(5), 1444-53.



Villa, G. F., Kette, F., Balzarini, F., Riccò, M., Manera, M., Solaro, N., Pagliosa, A., Zoli, A., Migliori, M., Sechi, G. M., Odone, A., Signorelli, C. (2019). Out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) Survey in Lombardy: data analysis through prospective short time period assessment, *Acta Biomed*, 90(9), 64-70. <https://dx.doi.org/10.23750/abm.v90i9-S.8710>

Zonta, J.B., Eduardo A.H.A., Ferreira, M.V.F., Chaves, G.H., Okido, A.C.C. (2019). Autoconfiança no manejo das intercorrências de saúdenaescola: contribuições da simulação in situ. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 27, 1-9. <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2909.3174>. Yannopoulos, D., McKnite, S., Aufderheide, T.P. (2005). Effects of incomplete chest wall decompression during cardiopulmonary resuscitation on coronary and cerebral perfusion pressures in a porcine model of cardiac arrest. *Resuscitation*, 64(3), 363-372.

Wright, I. S. (1974). Cardiovascular Diseases - Guidelines for Prevention and Care Resources, *Journal American Heart Association*, 3.

Declaração / Declarations

Os autores declaram não haver conflito de interesse com relação a pesquisa, autoria e/ou publicação deste artigo. O resumo deste artigo foi apresentado oralmente no congresso CIRSQVASF e foi publicado como um artigo de conferência na edição especial CIRSQVASF do revista da Academia de Saúde Kastamonu. Declaramos que o estudo não tem questões antiéticas e que a ética de pesquisa. Publicação foram observadas cuidadosamente. estudo foi conduzido e relatado com igual colaboração dos pesquisadores. O trabalho seguiu as normas da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e a Declaração de Helsinki, e obteve parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Ponta Grossa (parecer nº 3.297.143, CAAE: 12201619.6.0000.0105). Contribuições dos autores: Os autores declararam que contribuiram igualmente.

The study was not produced from any thesis, the data is original. The abstract of this article was presented orally at the CIRSQVASF congress and was published as a conference paper in the CIRSQVASF special issue of the Health Academy Kastamonu Journal. The authors have not declared any conflict of interest. Publication were observed carefully. The study was conducted and reported with equal collaboration from the researchers. The study followed the norms of Resolution 466/2012 of the National Health Council and the Declaration of Helsinki, and obtained a favorable opinion from the Research Ethics Committee of the State University of Ponta Grossa (opinion nº 3.297.143, CAAE: 12201619.6.0000.0105) . Author contributions: The authors declared that they have contributed equally.

Extended Abstract

Introduction: First aid consists of the first assistance to an accident or sudden illness victim, outside the hospital environment, with or without risk of death. These procedures aim to reduce morbidity and mortality, alleviating suffering, preventing previous illnesses or injuries and promoting recovery, and the faster and more effective the care, the greater the possibility of the victim's survival until the arrival of specialized care and the less generation of possible sequelae. Aim: The present study aims to assess the knowledge and technique



related to first aid training with educational workers. Material and methods: This is a pre and post-test experimental research of an educational intervention action carried out by nurses with 31 teachers and 53 employees from three public educational institutions in the city of Brazil. The technological application 'QCPR Learner' was used to assess practical skills and an instrument for assessing theoretical knowledge, applied before and after the intervention. Results: It was found that 35.7% were successful in the theoretical test and 58% in the practical test before training and that there was a significant improvement in the correct answers in the post-test, when compared to the pre-test, in the themes: cardiorespiratory arrest, external chest compression, bleeding and tooth avulsion ($p < 0.001$). Regarding the quality of chest compressions before and after the educational intervention, there was a significant improvement in the variables: correct depth, correct frequency and effectiveness of the compressions ($p < 0.05$). Finally, in addition to recognizing the importance of implementing educational measures and periodic training in educational institutions, the need for closer relations between health services and units is highlighted. education. The PSE presupposes a connection with the current Brazilian health model, aimed at health promotion, but its recommendations still require the contribution of social and political actors, such as family members, educational and health managers. Conclusion and suggestions: It is concluded that, despite the improvement of knowledge and technique among the participants, the training of exhaustion maneuvers and the ideal frequency of chest compressions should be emphasized, which highlights the importance of the nurse's role as a managing and guiding agent on the subject. Limitations: Limitations of this study include the use of a convenience sample and the time of training (end of the work period), as this could contribute to participants' fatigue and lack of knowledge retention. On the other hand, it is important to highlight the potential of carrying out training using a feedback device via a cell phone application, which is still little explored by scientific production and, in particular, the possibility of detecting the prevalence of chest recoil during chest compressions carried out by lay people, data not found in the investigated literature.