



ARTIGO NOTA PRÉVIA

SIMULAÇÃO *IN SITU* EM RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR: IMPLICAÇÕES PARA A EDUCAÇÃO PERMANENTE EM ENFERMAGEM

IN SITU SIMULATION IN CARDIOPULMONARY RESSUSCITATION: IMPLICATIONS FOR PERMANENT NURSING EDUCATION

SIMULACIÓN *IN SITU* EN RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR: IMPLICACIONES PARA LA EDUCACIÓN PERMANENTE EN ENFERMERÍA

Fabiana Pisciottani¹, Dagoberto França da Rocha², Márcia Rosa da Costa³, Ana Elizabeth Figueiredo⁴, Cleidilene Ramos Magalhães⁵

RESUMO

Objetivo: comparar o desenvolvimento de competências para ressuscitação cardiopulmonar (RCP) entre grupos com periodicidades de intervenção diferentes, utilizando a simulação *in situ* como método de ensino-aprendizagem. **Método:** estudo experimental com abordagem quantitativa. Os participantes serão os membros da equipe de enfermagem da Unidade de Hemodiálise de um hospital universitário, que serão alocados em grupos com periodicidades de intervenção diferentes. Os instrumentos de coleta avaliarão o conhecimento e as habilidades para RCP, além da percepção dos participantes em relação às suas competências no atendimento à parada cardiorrespiratória (PCR). A análise dos dados e as comparações entre os grupos serão realizadas por meio dos testes t-Student e Qui-Quadrado. O projeto de pesquisa foi aprovado nos Comitês de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, CAAE nº 56516216.9.0000.5345, e da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul/PUCRS, CAAE nº 56516216.9.3001.5336. **Resultados esperados:** determinar o intervalo de formação periódica com o uso da simulação *in situ*, para o desenvolvimento das competências em RCP. **Descritores:** Simulação; Ressuscitação Cardiopulmonar; Educação Continuada em Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: to compare the development of skills for cardiopulmonary resuscitation (CPR) between groups with different periods of intervention, using *in situ* simulation as teaching-learning method. **Method:** experimental study with quantitative approach. Participants will be the members of the nursing team of the Hemodialysis Unit of a university hospital, which will be allocated in groups with different intervention periods. The collection instruments will assess the knowledge and skills for CPR, as well as the participants' perception regarding their skills in cardiorespiratory arrest (CPR) care. Data analysis and comparisons between groups will be performed using Student's t-test and Chi-Square test. The research project was approved by the Ethics and Research Committees of the Federal University of Health Sciences of Porto Alegre, CAAE 56516216.9.0000.5345, and the Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul/PUCRS, CAAE nº 56516216.9.3001.5336. **Expected results:** to determine the interval of periodic training with the use of *in situ* simulation, to develop the skills in CPR. **Descriptors:** Simulation; Cardiopulmonary Resuscitation; Education, Nursing, Continuing.

RESUMEN

Objetivo: comparar el desarrollo de competencias para resucitación cardiopulmonar (RCP) entre grupos con periodicidades de intervención diferentes, utilizando la simulación *in situ* como método de enseñanza y aprendizaje. **Método:** estudio experimental con enfoque cuantitativo. Los participantes serán los miembros del equipo de enfermería de la Unidad de Hemodiálisis de un hospital universitario, que serán agrupados con periodicidades de intervención diferentes. Los instrumentos de recolección evaluarán el conocimiento y las habilidades para RCP, además de la percepción de los participantes en relación a sus competencias en la atención a la parada cardiorrespiratoria (PCR). El análisis de los datos y las comparaciones entre los grupos serán realizadas por medio de los testes t-Student y Chi-Cuadrado. El proyecto de investigación fue aprobado en los Comitês de Ética e Investigación de la Universidad Federal de Ciencias de la Salud de Porto Alegre, CAAE nº 56516216.9.0000.5345, y de la Pontifícia Universidad Católica de Rio Grande do Sul/PUCRS, CAAE nº 56516216.9.3001.5336. **Resultados esperados:** determinar el intervalo de formación periódica con el uso de la simulación *in situ*, para el desarrollo de las competencias en RCP. **Descritores:** Simulación; Resucitación Cardiopulmonar; Educación Continua en Enfermería.

¹Enfermeira do Setor de Educação Permanente, Hospital São Lucas da PUCRS, Mestranda, Programa de Pós-Graduação em Ensino na Saúde, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. Porto Alegre (RS), Brasil. E-mail: faenfpisciottani@gmail.com; ²Enfermeiro, Organização de Procura de Órgãos, Hospital São Lucas da PUCRS, Mestrando, Programa de Pós-Graduação em Ensino na Saúde, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. Porto Alegre (RS), Brasil. E-mail: dagoberto.rs@terra.com.br; ³Pedagoga, Professora Doutora em Educação, Programa de Pós-Graduação em Ensino na Saúde, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. Porto Alegre (RS), Brasil. E-mail: marciarc.ufcspa@gmail.com; ⁴Enfermeira, Professora Doutora em Ciências da Saúde - Nefrologia, Programa de Pós-Graduação em Clínica Médica e Ciências da Saúde, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul/PUCRS. Porto Alegre (RS), Brasil. E-mail: anaef@pucrs.br; ⁵Pedagoga, Professora Doutora em Educação, Programa de Pós-Graduação em Ensino na Saúde, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. Porto Alegre (RS), Brasil. E-mail: cleidilene.ufcspa@gmail.com

INTRODUÇÃO

A educação permanente é uma ferramenta da educação para o trabalho. Sendo assim, entende-se por educação permanente o processo que aproxima a educação da vida profissional cotidiana, permitindo a reflexão e a análise dos problemas da prática, valorizando assim o próprio contexto de trabalho. Para a equipe de enfermagem, a educação permanente significa uma oportunidade de melhoria na qualidade do cuidado ao paciente, sendo importante o desenvolvimento de programas de formação baseados nas necessidades da equipe, embora a constante falta de profissionais e o número de tarefas a serem executadas dificultem a participação nesses programas.¹⁻²

A parada cardiorrespiratória (PCR) é um tema que exige educação permanente em enfermagem, por ser uma situação altamente estressante para a equipe de atendimento, sendo relevante inclusive estar atento à periodicidade das formações, pois intervalos menores entre uma formação e outra demonstraram melhor desenvolvimento no conhecimento, habilidades e até mesmo confiança dos profissionais sobre o tema.³⁻⁴

Por ser um tema em que o processo de ensino-aprendizagem tem alto grau de complexidade, envolvendo essencialmente capacidades cognitivo-motoras para sua execução, a ação educativa a ser desenvolvida deve levar em consideração aspectos da aprendizagem do adulto, como a relevância da aprendizagem na prática até o domínio das competências, e em ambiente mais próximo do mundo real.⁴⁻⁵

Diante disso, surge o seguinte questionamento: como implementar uma educação permanente que atenda a complexidade desta temática?

A simulação *in situ* é uma nova abordagem da simulação clínica. Trata-se de um método que permite a simulação dentro de ambientes clínicos reais, sendo que, neste contexto, esse tipo de simulação pode contribuir com a aprendizagem individual ou em equipe, consolidando-se assim como uma oportunidade de desenvolvimento das competências profissionais.⁶

Alguns estudos demonstram a contribuição da simulação *in situ* para a educação permanente em atendimento à PCR. Quando comparada às formações tradicionais, a sua aplicação em formações pode aumentar os níveis de confiança e implicar melhora significativa nas habilidades para ressuscitação cardiopulmonar (RCP). Foram

demonstrados resultados com impacto no atendimento aos pacientes, como, por exemplo, redução no tempo de reconhecimento da deterioração clínica (de 4h para 1,5h) e no tempo de transferência para a unidade de terapia intensiva (de 10,5h para 5h).⁷⁻⁹

Ainda como benefício do seu uso, observa-se o decréscimo da estrutura necessária para a simulação comparada à simulação em laboratório, o que, conseqüentemente, acarreta um menor custo, com acréscimo de realismo e acessibilidade à equipe por ocorrer no próprio local de trabalho, podendo ser, inclusive, uma iniciativa para a segurança do paciente em unidades assistenciais que possuem menos exposição a eventos como a PCR.¹⁰⁻¹¹

Vale ressaltar que ainda não existem evidências que demonstrem o intervalo de tempo ideal para a aplicação de formações para RCP, porém observou-se, em um estudo, que simulações *in situ* de curta duração, realizadas a cada três meses, são eficazes para melhorar alguns pontos do atendimento à PCR. Em outro estudo, observou-se a necessidade de reavaliação do conhecimento após seis meses, devido ao fato de que esse intervalo já demonstra declínio nas competências.¹²⁻¹³

Assim, o presente estudo pretende explorar a questão: em qual periodicidade a simulação *in situ* pode ser utilizada na educação permanente de profissionais de enfermagem para o tema RCP?

OBJETIVOS

- Comparar o desenvolvimento de competências para RCP entre grupos com periodicidades de intervenção diferentes, utilizando a simulação *in situ* como método de ensino-aprendizagem;
- Comparar o conhecimento dos participantes referente ao tema RCP, antes e após a intervenção;
- Contrastar o desenvolvimento das habilidades para RCP em relação à periodicidade da intervenção;
- Verificar a percepção dos participantes para o atendimento à PCR em relação à intervenção, bem como a periodicidade dessa intervenção.

MÉTODO

• Tipo de estudo e delineamento

Estudo experimental de direção temporal prospectiva com abordagem quantitativa. A intervenção será a aplicação da simulação *in situ*, que será implementada após a realização

Pisciottani F, Rocha DF da, Costa MR da et al.

de uma formação inicial teórica sobre o tema, com periodicidades diferentes entre os grupos.

Os grupos para acompanhamento da intervenção serão divididos da seguinte maneira:

- **Grupo A** - participantes não serão expostos à intervenção periódica. Nesse segmento, os participantes receberão uma intervenção inicial e uma no desfecho, após oito meses;

Simulação *in situ* em ressuscitação cardiopulmonar...

- **Grupo B** - participantes serão expostos à intervenção periódica a cada quatro meses, além da intervenção inicial e no desfecho;
- **Grupo C** - participantes serão expostos à intervenção periódica a cada dois meses, além da intervenção inicial e no desfecho.

O desfecho ocorrerá oito meses após a formação inicial. Em cada grupo, os participantes serão alocados em dois subgrupos, de acordo com a periodicidade da intervenção. A figura abaixo mostra a divisão dos grupos:

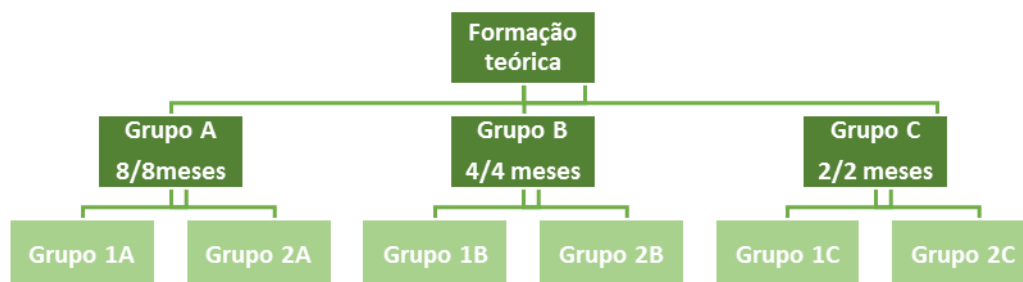


Figura 1. Divisão dos grupos

A construção de cenários clínicos com o máximo de realismo e escopo claro e conciso auxilia na satisfação dos participantes e contribui para a eficácia do aprendizado.¹⁴ Nessa vertente, os cenários de simulação do estudo serão fictícios, porém desenvolvidos de acordo com o contexto da unidade para o atendimento à PCR, com objetivos claros e simples, onde a expectativa é que os participantes desempenhem as mesmas tarefas, como seria em uma emergência real.

A equipe de atendimento será composta por cinco membros, sendo quatro participantes da pesquisa e um convidado que fará o papel do médico. Espera-se, portanto, que os quatro participantes da pesquisa se dividam nas seguintes posições durante a simulação: um participante na ventilação; um participante na compressão torácica, com necessidade de revezamento a cada dois minutos; um participante no carro de parada, para preparo do desfibrilador e das drogas e para realizar o controle do tempo; e um participante na administração de medicamentos e, no caso específico da unidade de pesquisa, na manipulação da máquina de hemodiálise.

O cenário de simulação será construído utilizando o próprio ambiente de atendimento, com equipamentos e materiais reais, além de um manequim de baixa fidelidade. Para cada fase da pesquisa, será criado um caso clínico diferente, que será aplicado uniformemente para os grupos.

As simulações acontecerão durante o horário de trabalho dos participantes, com a duração prevista de, no máximo, 15 minutos.

Após isso, serão reservados mais 20 minutos para o *debriefing*. Será realizado junto ao gestor da unidade o planejamento de cada simulação, levando em consideração fatores como: número de pacientes a serem atendidos e escala de profissionais de enfermagem no turno. Caso ocorra algum imprevisto, a simulação será adiada para outra data.

• Cenário do estudo

O estudo será realizado em um hospital universitário de grande porte localizado na capital do estado do Rio Grande do Sul, que possui 651 leitos. O local selecionado para a pesquisa é a Unidade de Hemodiálise, que pertence ao Serviço de Nefrologia desse hospital.

Essa unidade foi selecionada por apresentar a característica de realizar atendimento especializado com risco de eventos de PCR, porém esses eventos não ocorrem com frequência nessa unidade, o que pode contribuir para a falta de preparo dos profissionais para a RCP.

• População e amostra

A população do estudo constitui-se na equipe de enfermagem da Unidade de Hemodiálise, onde cada grupo será composto por três técnicos de enfermagem e um enfermeiro.

Os participantes serão selecionados pelo método de amostragem aleatória simples por meio de sorteio, onde cada profissional será identificado por um número. Eles serão alocados nos grupos posteriormente à formação inicial pelo mesmo método de sorteio.

● Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão serão: profissionais em regime de Consolidação das Leis do trabalho (CLT) que atuem na referida unidade e que tenham disponibilidade para participar da pesquisa.

Os critérios de exclusão serão: profissionais em férias e/ou licenças prolongadas no momento da amostragem.

● Instrumentos de coleta de dados

Um questionário para análise do perfil sociodemográfico será aplicado para os participantes sorteados, o qual contemplará: idade, sexo, grau de instrução, tempo de formado, tempo de atuação na unidade e cursos prévios de emergência que o participante tenha realizado.

As competências esperadas serão avaliadas por meio de instrumentos elaborados para a pesquisa. As questões técnicas de conhecimento e habilidade para atuação foram elaboradas conforme as diretrizes da *American Heart Association* (AHA).⁴

O conhecimento será verificado com a aplicação de um instrumento elaborado de pré e pós-teste. O teste será composto de quatro questões de múltipla escolha, que terão sua sequência modificada nos dois momentos de aplicação (pré e pós). Os objetivos instrucionais que serão abordados no teste são: reconhecimento da parada cardiorrespiratória (PCR) e primeiras ações; ênfase nas compressões torácicas; principais ritmos cardíacos e seus tratamentos; e terapia medicamentosa na PCR. Será comparada a assertividade no pré e pós-teste, nos dois momentos de aplicação durante o estudo (Tabela 1).

As habilidades serão avaliadas com uma lista de verificação, que será preenchida na realização de cada simulação *in situ* por observadores voluntários. Cada simulação deverá ter a participação de, no mínimo, dois observadores. Os observadores receberão formação referente às habilidades que serão mensuradas. Essa calibração tem o intuito de promover uma avaliação uniforme por parte desses observadores.

Os itens de checagem serão compostos por habilidades necessárias aos profissionais de enfermagem para atuarem nos suportes básico e avançado de vida, conforme a condução dos casos clínicos, e envolvem:

✓ **Compressão torácica:** será avaliado o número de compressões torácicas, onde o parâmetro de avaliação é o proposto pela AHA, são 30 compressões em, no máximo, 18 segundos. Será avaliada também a técnica de compressão torácica;

✓ **Reconhecimento da PCR e primeiras ações:** além do procedimento de constatação da PCR, será avaliado se foi colocada a tábua de massagem sob o paciente como uma das primeiras ações;

✓ **Ventilação com ressuscitador manual:** nesse item, será observada a técnica de ventilação, bem como o auxílio na inserção de via aérea avançada se o caso clínico requerer o procedimento;

✓ **Monitorização e auxílio à desfibrilação:** avalia a familiaridade com o equipamento desfibrilador;

✓ **Controle dos tempos:** refere-se aos tempos de verificação do ritmo cardíaco, troca dos profissionais que estão na compressão torácica e intervalos entre as administrações das drogas.

Os participantes serão avaliados em relação à pontuação atingida para a realização de cada habilidade, conforme a sua posição assumida durante o atendimento na simulação.

Também será aplicado um questionário baseado em uma escala do tipo *Likert* em nível de concordância, para avaliar a percepção dos participantes em relação às suas competências no atendimento à PCR. O questionário será aplicado antes e após a simulação *in situ*, com, no máximo, 30 dias de intervalo.

Na Tabela 1, constam os instrumentos e as suas periodicidades de aplicação na pesquisa.

Tabela 1. Periodicidade de aplicação dos instrumentos de coleta em cada fase do estudo. Porto Alegre (RS), Brasil

Instrumentos	Formação inicial	Simulação <i>in situ</i>	Simulação <i>in situ</i> desfecho
Pré e pós-teste	Sim	Não	Sim
Lista de verificação de unidades	Não	Sim	Sim
Percepção de preparo para atendimento	Não	Sim	Sim

• Análise dos dados

As variáveis contínuas serão descritas como média e desvio-padrão, quando com distribuição normal, e as variáveis categóricas como frequência e percentual.

Na comparação das variáveis contínuas, será aplicado o teste t-Student. No caso das variáveis categóricas, o teste de Qui-Quadrado.

• Considerações éticas

O projeto foi submetido à apreciação ética nos Comitês de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, CAAE nº 56516216.9.0000.5345, e da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul/PUCRS, CAAE nº 56516216.9.3001.5336. Os participantes assinarão um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), após terem sido devidamente orientados pelo pesquisador do estudo.

RESULTADOS ESPERADOS

Com a utilização dos instrumentos e posterior análise dos resultados, espera-se determinar o intervalo de formação periódica com o uso da simulação *in situ*, para o desenvolvimento das competências em RCP, contribuindo assim para a operacionalização da educação permanente em enfermagem.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, Departamento de Gestão da Educação em Saúde. Política Nacional de Educação Permanente em Saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [cited 2017 Jan 10]. Available from: <http://portal.anvisa.gov.br/documets/33856/396770/Politica+Nacional+de+Educacao+Permanente+em+Saude/c92db117-e170-45e7-9984-8a7cdb111faa>
2. Shahhosseini Z, Hamzehgardeshi Z. The facilitators and barriers to nurses' participation in continuing education programs: a mixed method explanatory sequential study. *Glob J Health Sci* [Internet]. 2015 Nov [cited 2017 Jan 10];7(3):184-93. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4802097/pdf/GJHS-7-184.pdf>
3. Bertoglio VM, Azzolin K, Souza EN, Rabelo ER. Tempo decorrido do treinamento em parada cardiorrespiratória e o impacto no conhecimento teórico de enfermeiros. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2008 [cited 2017 Jan 10];29(3):454-60. Available from:

<http://seer.ufrgs.br/index.php/RevistaGauchaEnfermagem/article/view/6774/4077>

4. American Heart Association. Destaque da American Heart Association 2015: Atualização da Diretrizes de RCP e ACE [Internet]. Dallas: AHA; 2015 [cited 2017 Jan 12];1-33. Available from: <https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2015/10/2015-AHA-Guidelines-Highlights-Portuguese.pdf>
5. Miyadahira AM. Capacidades motoras envolvidas na habilidade psicomotora da técnica de ressuscitação cardiopulmonar: subsídios para o processo ensino-aprendizagem. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2001 Dec [cited 2017 Jan 12];35(4):366-73. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v35n4/v35n4a08.pdf>
6. Rosen MA, Hunt EA, Pronovost PJ, Federowicz MA, Weaver SJ. In Situ Simulation in Continuing Education for the health care professions: a systematic review. *J Contin Educ Health Prof.* 2012;32(4):243-54. Doi: 10.1002/chp.21152.
7. Van Schaik SM, Plant J, Diane S, Tsang L, O'Sullivan P. Interprofessional team training in pediatric resuscitation: low-cost, in situ simulation program that enhances self-efficacy among participants. *Clin Pediatr(Phila)*. 2011 Sept;50(9):807-15. Doi: 10.1177/0009922811405518. Epub 2011 Apr 27.
8. Rubio-Gurung S, Putet G, Touzet S, Gauthier-Moulinier H, Jordan I, Beissel A, et al. In situ simulation training for neonatal resuscitation: an RCT. *Pediatrics* [Internet]. 2014 [cited 2017 Mar 15];134(3):790-7. Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/content/134/3/e790.full-text.pdf>
9. Theilen U, Leonard P, Jones P, Ardill R, Weitz J, Agrawal D, et al. Regular in situ simulation training of paediatric Medical Emergency Team improves hospital response to deteriorating patients. *Resuscitation*. 2013 Feb;84(2):218-22. Doi: 10.1016/j.resuscitation.2012.06.027
10. Walker ST, Sevdalis N, McKay A, Lambden S, Gautama S, Aggarwal R, et al. Unannounced in situ simulations: integrating training and clinical practice. *BMJ Qual Saf.* 2013 June;22(6):453-8. Doi: 10.1136/bmjqs-2012-000986
11. Mondrup F, Brabrand M, Folkestad L, Oxlund J, Wiborg KR, Sand NP, et al. In-hospital resuscitation evaluated by in situ simulation: a prospective simulation study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* [Internet]. 2011 [cited 2017 Mar 17];19(1):55. Available

from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3197516/pdf/1757-7241-19-55.pdf>

12. Sullivan NJ, Duval-Arnould J, Twilley M, Smith SP, Aksamit D, Boone-Guercio P, et al. Simulation exercise to improve retention of cardiopulmonary resuscitation priorities for in-hospital cardiac arrests: a randomized controlled trial. *Resuscitation*. 2015 Jan;86:6-13. Doi: 10.1016/j.resuscitation.2014.10.021.

13. Chan SY, Figueroa M, Spentzas T, Powell A, Holloway R, Shah S. Prospective assessment of novice learners in a simulation-based extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) education program. *Pediatr Cardiol*. 2013 Mar;34(3):543-52. Doi: 10.1007/s00246-012-0490-6

14. Garbuio DC, Oliveira ARS, Kameo SY, Melo ES, Dalri MCB, Carvalho EC. Simulação clínica em enfermagem: relato de experiência sobre a construção de um cenário. *J Nurs UFPE on line [Internet]*. 2016 Aug [cited 2017 Mar 18];10(8):3149-55. Available from: <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/download/7886/15736>

Submissão: 27/01/2017

Aceito: 28/05/2017

Publicado: 01/07/2017

Correspondência

Fabiana Pisciottani
Universidade Federal de Ciências da Saúde de
Porto Alegre
Rua Sarmento Leite, 245
Centro Histórico
CEP 90050-170 – Porto Alegre (RS), Brasil