

LA SIMULACIÓN REALISTA COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE EN LA ATENCIÓN INICIAL A LAS VÍCTIMAS DE TRAUMA

*SIMULAÇÃO REALÍSTICA COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM NO
ATENDIMENTO INICIAL À VÍTIMA DE TRAUMA*

*REALISTIC SIMULATION AS A TEACHING-LEARNING STRATEGY IN INITIAL
CARE FOR TRAUMA VICTIMS*



Caroline Lourenço de ALMEIDA¹
e-mail: caroline_lat@hotmail.com



Daniel Augusto da SILVA²
e-mail: daniel.silva@fema.edu.br



Eleine Aparecida Penha MARTINS³
e-mail: eleinemartins@gmail.com

Cómo hacer referencia a este artículo:

ALMEIDA, C. L.; SILVA, D. A.; MARTINS, E. A. P. La simulación realista como estrategia de enseñanza-aprendizaje en la atención inicial a las víctimas de trauma. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 19, n. 00, e024033, 2024. e-ISSN: 1982-5587. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v19i00.18267>



| Enviado en: 18/07/2023
| Revisiones requeridas en: 12/09/2023
| Aprobado el: 18/11/2023
| Publicado el: 15/03/2024

Editor: Prof. Dr. José Luís Bizelli
Editor Adjunto Ejecutivo: Prof. Dr. José Anderson Santos Cruz

¹ Fundación Educativa del Municipio de Assis (FEMA), Assis – SP – Brasil. Enfermera. Doctora en Enfermería. Coordinadora del Curso de Graduación en Enfermería.

² Fundación Educativa del Municipio de Assis (FEMA), Assis – SP – Brasil. Enfermero. Doctor en Ciencias. Profesor del Curso de Graduación en Enfermería.

³ Universidad Estatal de Londrina (UEL), Londrina – PR – Brasil. Enfermera. Doctora en Enfermería. Asesora del Programa de Posgrado en Enfermería, Universidad Estatal de Londrina.

RESUMEN: Este artículo evaluó la simulación realista como estrategia de enseñanza para la atención inicial a víctimas de trauma, aplicada a estudiantes de pregrado en enfermería. Se trata de un estudio cuasiexperimental, analítico, con enfoque cuantitativo. Participaron 45 estudiantes. La recolección de datos ocurrió en tres momentos: pretest, intervención educativa y post test. Se realizaron análisis descriptivos y análisis inferenciales aplicando las pruebas estadísticas de Bowker, con significación a través del valor de $p < 0,05$. La media en el pretest fue de 6,4 puntos y, tras la intervención, aumentó a 8,3 puntos en el post test. En general, las puntuaciones oscilaron entre 2 y 9 puntos antes de la intervención y entre 5 y 10 puntos después de la intervención de simulación. Los resultados mostraron que el aprendizaje cognitivo aumentó significativamente después de realizar la simulación realista. Se destaca la importancia de utilizar esta estrategia pedagógica en las instituciones de formación en enfermería, con vistas a la formación de futuros profesionales.

PALABRAS CLAVE: Primeros Auxilios. Preparación para Situaciones de Emergencia. Formación Académica.

RESUMO: Este artigo avaliou a simulação realística como estratégia de ensino ao atendimento inicial à vítima de trauma, aplicada para estudantes de graduação em enfermagem. Trata-se de estudo quase experimental, analítico, com abordagem quantitativa. Participaram 45 estudantes. A coleta de dados ocorreu em três momentos: pré-teste, intervenção educativa e pós-teste. Foram realizadas análises descritivas e análises inferenciais mediante aplicação dos testes estatísticos de Bowker, com significância através do p -value $< 0,05$. A média no pré-teste foi de 6,4 pontos e, após a intervenção, aumentou para 8,3 pontos no pós-teste. No geral, as notas variaram de 2 a 9 pontos antes da intervenção e de 5 a 10 pontos após a intervenção com a simulação. Os resultados apontaram que a aprendizagem cognitiva aumentou significativamente após a realização da simulação realística. Destaca-se a importância do uso dessa estratégia pedagógica nas instituições de ensino de enfermagem, visando a capacitação dos futuros profissionais.

PALAVRAS-CHAVE: Primeiros Socorristas. Preparação para Situações de Emergência. Treino Acadêmico.

ABSTRACT: This article evaluated realistic simulation as a teaching strategy for initial care for trauma victims, applied to undergraduate nursing students. This is a quasi-experimental, analytical study with a quantitative approach. 45 students participated. Data collection took place in three moments: pre-test, educational intervention, and post-test. Descriptive analyses and inferential analyses were performed by applying Bowker's statistical tests, with significance through p -value < 0.05 . The average in the pre-test was 6.4 points, and after the intervention, it increased to 8.3 points in the post-test. Overall, scores ranged from 2 to 9 points before the intervention and from 5 to 10 points after the simulation intervention. The results showed that cognitive learning increased significantly after performing the realistic simulation. The importance of using this pedagogical strategy in nursing education institutions is highlighted, with a view to training future professionals.

KEYWORDS: First Aid. Preparation for Emergency Situations. Academic Training.

Introducción

En la sociedad moderna, el trauma es una causa de muerte frecuente e ignorada, que afecta principalmente a las personas en la primera mitad de la vida. Cada año, 5,8 millones de personas mueren por accidentes, que son parte de causas externas. Esta cifra es un 32% superior a la suma de las muertes por malaria, síndrome de inmunodeficiencia adquirida y tuberculosis. Además, miles de personas quedan con secuelas temporales o permanentes por cada millón de muertes por accidente (Silveira; O'Dwyner, 2017).

Un estudio realizado en el área de trauma muestra que, para brindar una atención de calidad, es necesario que los profesionales tengan habilidades esenciales. Sin embargo, es notorio que la formación en el cuidado del trauma en la educación de enfermería es limitada, poco tratada o tratada de forma más sencilla y poco explorada (Silva *et al.*, 2020a).

Por lo tanto, determinar las prioridades educativas para el desarrollo de intervenciones específicas sobre este tema en los currículos de enfermería es muy importante, especialmente para incentivar el uso de prácticas simuladas durante el proceso de enseñanza (Souza, 2021). La simulación realista es una herramienta eficaz en la enseñanza de la salud y, en consecuencia, del trauma, a través de la realización práctica o la adquisición de habilidades en un entorno seguro (Silva *et al.*, 2020a).

Los estudiantes y futuros profesionales de la salud pueden experimentar situaciones reales de trauma a través de casos clínicos simulados, con escenarios, actores o maniqués predefinidos. Esta simulación ayuda a desarrollar habilidades cognitivas, técnicas, actitudinales y afectivas, además de permitir que los estudiantes aprendan de sus propios errores de forma ficticia y segura (Morais *et al.*, 2022; Canever y cols., 2022).

La simulación permite a los estudiantes practicar habilidades no técnicas, como la comunicación, el liderazgo, la interacción con el equipo multidisciplinario y la gestión de crisis, que son más difíciles de aprender en el aula. Se trata de una metodología de aprendizaje activo que está cada vez más presente en la formación de enfermería, ya que aumenta la autoconfianza de los estudiantes (Leite *et al.*, 2021).

La investigación en el área de simulación realista con víctimas de trauma se justifica por la escasez de estudios en el área y por la intención de identificar los beneficios adquiridos en relación con el aprendizaje de los estudiantes de graduación en enfermería en presencia de víctimas de trauma, y su grado de conocimiento en los protocolos utilizados. Mientras que, durante la graduación, los estudiantes deben desarrollar confianza y aprendizaje, para que sean competentes y precisos en el cuidado de pacientes reales (Coutinho, 2022; Santana *et al.*, 2023).

Teniendo en cuenta la complejidad de las víctimas de trauma y la relevancia de la calidad asistencial para reducir la morbi/mortalidad, el objetivo de este estudio fue comparar la simulación realista como estrategia de enseñanza-aprendizaje para la atención inicial de víctimas de trauma en estudiantes de graduación en enfermería de dos instituciones, una que utiliza métodos activos y otra que utiliza un método tradicional.

La simulación realista es una estrategia didáctica que tiene como objetivo mejorar la calidad de la atención a través de la reproducción de situaciones complejas o menos complejas, lo que en consecuencia aumenta la capacidad de los estudiantes para resolver situaciones en su vida profesional diaria.

Método

Se trata de un estudio cuasiexperimental de antes y después, analítico, con un enfoque cuantitativo para el tratamiento y análisis de datos, realizado en dos instituciones de educación superior. La institución A, una universidad pública del norte de Paraná que adopta una metodología activa en el currículo, y la institución B, una fundación educativa de un municipio del interior de São Paulo, que adopta la metodología tradicional en su currículo.

Los 45 estudiantes fueron incluidos en el estudio de acuerdo con el criterio de inclusión: eran estudiantes de graduación en enfermería en su último año. Se excluyeron 6 estudiantes de graduación que eran técnicos en enfermería de la institución B, y en la institución A no hubo estudiantes técnicos.

La recolección de datos, realizada de diciembre de 2020 a enero de 2021 en la institución de educación superior A, y de abril a mayo de 2021 en la institución de educación superior B, se realizó en tres etapas: aplicación del cuestionario de conocimientos (pretest); llevar a cabo la intervención educativa a través de la exposición y asistencia dialogada en un escenario controlado, teniendo como estrategia didáctica la simulación realista; y la aplicación del cuestionario post-test.

El cuestionario aplicado fue previamente validado por expertos utilizando el modelo de validación de contenido de Pasquali (2009), compuesto por diez preguntas de opción múltiple, con cuatro alternativas y solo una correcta, cubriendo los aspectos de la etapa inicial de atención a las víctimas de trauma según la mnemotecnia XABCDE, que corresponde a la secuencia de evaluación inicial de las víctimas de trauma X- Hemorragias exanguinantes; A- Control cervical y apertura de la vía aérea; B- Respiración y ventilación; C- Circulación y control de

hemorragias; D- Evaluación neurológica y E- Exposición y control de la hipotermia (Colegio Americano de Cirujanos, 2018; Asociación Nacional de Técnicos en Emergencias Médicas, 2020).

Para la simulación como intervención educativa, se elaboró un escenario simulado que posteriormente fue validado por jueces expertos en el área. Las clases se formaron con un máximo de 10 estudiantes en cada una, y se planificó que el escenario se ejecutara por parejas, en las dos instituciones educativas participantes. Inicialmente, se realizó una *sesión informativa*, donde se transmiten pautas e información sobre el uso de materiales e insumos, interacción con el paciente simulado, postura de los participantes y observadores durante la ejecución de los escenarios, los cuales fueron transmitidos a los estudiantes.

Luego de la ejecución del escenario, se llevó a cabo el *debriefing*, en el cual los estudiantes, con la ayuda de la investigadora, tuvieron la oportunidad de reflexionar y discutir su propio desempeño, recibiendo además retroalimentación sobre el desempeño del dúo en la ejecución del escenario. El objetivo de esta etapa es promover un ambiente de asimilación y consolidación de conocimientos para el aprendizaje significativo (Meakim *et al.*, 2013).

Los datos recolectados se organizaron en hojas de cálculo de *Microsoft Excel 2010* y se analizaron con el uso de *JMP®Pro*, versión 13 (*SAS Institute Inc.*). Los análisis descriptivos se realizaron mediante el cálculo de frecuencias absolutas y relativas, y los análisis inferenciales se realizaron mediante la aplicación de la *prueba estadística de Bowker*, adoptando un *valor de p* de significancia $<0,05$.

El estudio fue evaluado favorablemente por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad de Londrina con Dictamen N.º 3.989.981 (CAAE: 28941520.3.1001.5231), asegurando los principios éticos y legales con respecto a los involucrados en la investigación, de acuerdo con la Resolución N.º 466/2012 del Consejo Nacional de Salud.

Resultados

De los 45 estudiantes participantes en la investigación, de acuerdo con los datos de caracterización personal, profesional e institucional, hubo predominio de mujeres solteras, 31 estudiantes (68,9%). La edad varió de 20 a 59 años, con una media de 25,1 años. En cuanto a la relación laboral con el estudio, la mayoría de los participantes manifestó no tener relación laboral, 23 (51,1%) de los participantes solo estudiaron y otros 22 (48,9%) estudiaron y también trabajaron. La aplicación del post-test, después de la intervención con simulación realista,

demonstró un aumento del conocimiento en 8 de las 10 preguntas abordadas, con énfasis en la pregunta que identificó etapas de la evaluación primaria que alcanzaron el 100% de respuestas correctas, como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1 – Porcentaje de respuestas correctas en el cuestionario de conocimientos antes y después de la intervención con simulación realista sobre la atención inicial de las víctimas de trauma⁴

Cuestiones	Momento		Valor <i>P</i>
	Prueba previa n (%)	Prueba n (%)	
1- Cinemática del trauma	40 (88,9)	37 (82,2)	0,4054
2- Principales preocupaciones para la evaluación del paciente con traumatismo	34 (75,6)	37 (82,2)	0,4913
3- Etapas de la evaluación primaria	35 (77,8)	45 (100,0)	0,0016
P 4- Planificación de la atención a las víctimas	42 (93,3)	44 (97,8)	0,3173
5- Sobre el control de la hemorragia exanguinante	10 (22,2)	10 (22,2)	1,0000
6- Sobre el control de las vías respiratorias	34 (75,6)	40 (88,9)	0,1088
7- Inmovilización del paciente	29 (64,4)	33 (73,3)	0,4497
8- Sospecha de traumatismo torácico	34 (75,6)	44 (97,8)	0,0039
9- Signos de choque	30 (66,7)	33 (73,3)	0,5316
10- Disfunción neurológica	1 (2,2)	3 (6,7)	0,3173

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 2 se muestra el promedio de respuestas correctas en el cuestionario de conocimientos aplicado antes y después de la intervención con simulación realista en las dos instituciones de educación superior.

Cabe destacar que las 10 preguntas del cuestionario de conocimientos mostraron un aumento en las respuestas correctas después de la intervención, a excepción de la primera pregunta de la institución A, que se refiere a la cinemática del trauma.

⁴ Londrina/PR, Brasil, 2023.

Tabla 2 – Comparación del promedio de respuestas correctas en el cuestionario de conocimientos antes y después de la intervención con la simulación realista como estrategia de enseñanza en trauma⁵

Pregunta	Institución Educativa A		Institución Educativa B	
	Prueba previa n (%)	Prueba n (%)	Prueba previa n (%)	Prueba n (%)
1	26 (96,30)	20 (74,07)	14 (77,78)	18 (100,00)
2	20 (74,07)	24 (88,89)	13 (72,22)	16 (88,89)
3	0 (0,00)	27 (100,00)	14 (77,78)	18 (100,00)
4	27 (100,00)	26 (96,30)	15 (83,33)	18 (100,00)
5	3 (11,11)	15 (55,55)	6 (33,33)	12 (70,59)
6	23 (85,18)	24 (88,89)	14 (77,78)	15 (88,23)
7	0 (0,00)	20 (74,07)	8 (44,44)	18 (100,00)
8	26 (96,30)	26 (96,30)	13 (72,22)	14 (82,35)
9	3 (11,11)	20 (74,07)	6 (33,33)	15 (88,23)
10	0 (0,00)	18 (66,67)	1 (5,55)	11 (64,70)
Mediana	47,40	81,48	57,77	88,29

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 3 muestra el número promedio de respuestas correctas de los estudiantes antes y después de la intervención, considerando el número de preguntas. El promedio de respuestas correctas fue de 6,4 preguntas antes de la intervención y llegó a 7,2 después de la simulación. En general, las puntuaciones oscilaron entre 2 y 9 puntos en la preintervención y entre 5 y 9 en la posintervención.

Tabla 3 – Número promedio de respuestas correctas al cuestionario de conocimientos antes y después de la intervención con simulación realista como estrategia de enseñanza en trauma⁶

Medida	Momento	
	Prueba previa n (%)	Prueba n (%)
Media	6,4	7,2
Desviación estándar	1,3	1,1
Mínimo	2,0	5,0
Pregunta 1	6,0	7,0

⁵ Londrina/PR, Brasil, 2023.⁶ Londrina/PR, Brasil, 2023.

Mediana	6,0	7,0
Pregunta 3	7,0	8,0
Máximo	9,0	9,0
Valor p	-----	0,0035

Fuente: Elaboración propia.

Para evaluar si el aumento de la nota fue significativo o no, se utilizó la *prueba t pareada* en comparación con la prueba pre y post, que tiene en cuenta que el mismo estudiante realizó ambas pruebas. Se obtuvo un *valor de p* de 0,0035, lo que concluye que el aumento de la puntuación global fue significativo entre los dos momentos.

Los resultados mostraron que, en ambas instituciones, hubo un aumento significativo en el conocimiento sobre la atención a las víctimas de trauma después de la estrategia de enseñanza con simulación realista. Se resalta la pregunta 3, referida a las etapas de la evaluación primaria, la cual, después de la intervención, alcanzó el 100% de respuestas correctas en ambas instituciones.

Discusión

La calidad de la atención inicial a las víctimas de trauma es esencial para la recuperación de los pacientes, ya que afecta las condiciones en las que la víctima será trasladada al servicio de derivación. En esta atención inicial, es necesario evaluar la situación de la víctima e identificar la existencia y el grado de secuelas que pueda tener (National Association of Emergency Medical Technicians, 2020).

Los profesionales que trabajan en situaciones de emergencia necesitan tener conocimientos teórico-prácticos, ya que el entorno es impredecible y el servicio debe ser ágil, coordinado y eficaz. Además, el profesional debe estar preparado física y psicológicamente para afrontar las posibles adversidades que puedan surgir (Luchtemberg; Pires, 2015).

El papel de los profesionales de enfermería en el cuidado del trauma es poco conocido, ya que este servicio no se enfatiza mucho en el currículo de graduación. Los profesionales de enfermería necesitan comprender los mecanismos implicados en su trabajo en este tipo de cuidados (Santos *et al.*, 2020).

A pesar de que la intervención a través de la simulación aplicada fue con relación a la atención inicial de las víctimas de trauma, esta investigación se limitó a discutir los resultados con investigaciones que utilizan la misma intervención pedagógica, ya que existen pocos

estudios en Brasil y América Latina sobre la formación de estudiantes o profesionales de la salud en la atención de trauma. los más comunes son los estudios en reanimación cardiopulmonar (Roel; Björk, 2020; Alves *et al.*, 2019; Smereka *et al.*, 2019; Barbosa *et al.*, 2019).

Entre los resultados, la mayoría de los estudiantes manifestaron no sentirse calificados (66,7%), tal vez porque no habían experimentado esta práctica durante sus estudios de graduación. Otros estudios que involucran simulaciones en urgencia y emergencia también describen este sentimiento entre los estudiantes debido a la falta de este abordaje en el currículo, lo que genera una fragilidad en la formación de los futuros profesionales de enfermería (Silva *et al.*, 2020a; Silva *et al.*, 2020b).

En cuanto al aprendizaje cognitivo de los participantes obtenido a través de la comparación de las puntuaciones pretest y post-test, se encontró mejoría tras la intervención educativa con simulación realista, corroborando otros estudios (Roel; Bjork, 2020; Kose *et al.*, 2019; Carbogim *et al.*, 2018).

Las preguntas en las que se abordó el tema en la simulación con el actor mostraron mayores tasas de respuestas correctas en el post-test. Este resultado demuestra que la formación de habilidades contribuye a la retención inmediata de conocimientos, lo que también se puede comprobar en Costa, Melo, Reis (2020). En el estudio mencionado, los estudiantes de enfermería fueron entrenados en maniobras de Reanimación Cardiopulmonar utilizando la simulación como estrategia de enseñanza, y las preguntas del post-test en las que se utilizó la simulación con maniqués mostraron mayores tasas de respuestas correctas.

Por otro lado, los contenidos tratados solo en la clase teórica presentaron valores reducidos y no hubo cambios en las respuestas correctas a la pregunta, en comparación con los que utilizaron un actor. Este resultado también se dio en investigaciones con estudiantes de pregrado que utilizaron la simulación realista como estrategia de enseñanza-aprendizaje (Costa; Melo; Reis, 2020; Roel; Björk, 2020; Oermann *et al.*, 2020).

La pregunta 1, que aportó información sobre la cinemática del trauma, fue la única en la que el porcentaje de respuestas disminuyó del 88,9% al 82,2% entre el pre y el post-test, pero la diferencia no fue significativa (p -valor = 0,4054). La cinemática del trauma proporciona búsquedas de pistas de posibles lesiones que se ocultan en el intercambio de energía entre los tejidos y el entorno, información sobre el trauma que se obtiene sobre la escena del accidente (Costa; Melo; Reis, 2020).

El escenario del estudio mostraba un servicio dentro de la sala de emergencias, con información sobre la escena del accidente por parte de un transeúnte y, tal vez por eso, esta pregunta generó dudas. No mostró mejoría en las respuestas adecuadas después de la simulación, lo que confirma la importancia de las habilidades prácticas para la construcción del conocimiento y la confianza en sí mismo.

Un estudio de Bortolato-Major *et al.* (2020) relataron que, después de practicar la simulación con estudiantes de enfermería en situaciones de emergencia, los estudiantes reflexionaron sobre su acción, relacionando teoría y práctica, con un mayor conocimiento sobre el tema utilizado en la práctica y un aumento positivo de la confianza en sí mismos.

La realización de la investigación en instituciones educativas con diferentes metodologías de aprendizaje, una con un método activo y otra con un método tradicional, fue importante para comparar los efectos de esta metodología en diferentes enfoques pedagógicos. La escasez de investigaciones que demuestren que la simulación realista puede ser efectiva tanto para el método activo como para la enseñanza tradicional, siempre y cuando exista una integración entre la teoría y la práctica, motivó dicha acción.

Entre las diez preguntas que componen el cuestionario de conocimientos, las preguntas relacionadas con las etapas de evaluación primaria, planificación de la atención a las víctimas de trauma y la sospecha de trauma torácico, respectivamente, fueron las que presentaron mayor número de respuestas correctas tras la aplicación del método. Además, se observa que la pregunta sobre el cuidado inicial de la víctima de trauma fue la que tuvo una tasa de éxito del 100%, la víctima en el escenario simulado tenía una lesión abierta en el tórax, demostrando la efectividad de la práctica aplicada en el contexto del aprendizaje post-simulación.

Los escenarios simulados proporcionan experiencias psicomotrices, cognitivas y afectivas y contribuyen al uso efectivo de los conocimientos del aula en entornos clínicos. Estas experiencias brindan a los estudiantes la oportunidad de reforzar los procedimientos correctos y mejorar aspectos que no eran satisfactorios, contribuyendo a la retención de conocimientos (Teixeira; Félix, 2020).

Al atender a una víctima de trauma, las enfermeras deben estar preparadas para tomar decisiones rápidas, identificar prioridades y realizar un abordaje completo con la víctima, a través de una mirada crítica, organizada y comprometida. De esta forma, la simulación realista contribuye a la formación de enfermeras más calificadas, con pensamiento reflexivo, desarrollando competencias en un ambiente controlado, priorizando la seguridad del paciente.

Con respecto a la atención al trauma, involucrar a los estudiantes con este tema y utilizar un método de enseñanza simulado moldea y consolida conocimientos, habilidades y técnicas, reduciendo las fallas, ya que el estudiante, al tener la oportunidad de aprender en un ambiente simulado, se vuelve hábil y seguro, lo que agregará calidad a la atención brindada (Fonseca *et al.*, 2016).

Limitaciones del estudio

Una de las limitaciones del estudio fue la escasez en la literatura de estudios que apoyen la discusión de los resultados encontrados en este estudio, así como la que menciona el uso de la simulación en el contexto de la atención a víctimas de trauma, específicamente, en la atención inicial. Otra limitación fue el momento de la pandemia de COVID-19, lo que dificultó la realización de reuniones presenciales para el desarrollo de la estrategia de simulación debido a la necesidad de distanciamiento social, lo que provocó una reducción de la población final.

Contribuciones a la formación en enfermería

Los resultados de este estudio contribuyen a la cualificación de los cuidados de enfermería prestados a pacientes traumatizados en los servicios de urgencia y emergencia, ya que se potenciaron los conocimientos y habilidades de los estudiantes de enfermería en un escenario simulado. Este hecho posiblemente se refleje en un mejor desempeño y calidad asistencial de estos futuros profesionales en la atención a víctimas de trauma. Además, proporciona información relevante a los profesores de enfermería, orientando el desarrollo de acciones de aprendizaje en trauma.

Consideraciones finales

Los resultados revelaron un aumento significativo en el aprendizaje cognitivo de los estudiantes después de la simulación realista, corroborando la efectividad de esta estrategia educativa. Este enfoque brinda a los estudiantes la oportunidad de experimentar situaciones que se encontrarán en la práctica profesional futura, al tiempo que promueve el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad de tomar decisiones decisivas en escenarios simulados. Por lo tanto, se destaca la relevancia del uso de esta metodología pedagógica en las instituciones de enseñanza de enfermería, con el objetivo de preparar adecuadamente a los futuros profesionales.

Uno de los principales aportes de esta investigación fue que fue la primera realizada con estudiantes de enfermería de dos instituciones de educación superior diferentes. Esto permitió no solo evaluar los efectos de la metodología en diferentes enfoques pedagógicos, sino también profundizar en los conceptos necesarios para la atención inicial de las víctimas de trauma.

Este estudio también abre el camino para futuras investigaciones experimentales sobre el tema, ya que su enfoque se centró en evaluar los conocimientos adquiridos por los estudiantes durante el proceso de formación, sin explorar completamente otras posibilidades de indagación.

REFERENCIAS

- ALVES M. G.; CARVALHO M. T. M.; NASCIMENTO J. S. G.; OLIVEIRA, J. L. G.; CYRILLO, R. M. Z.; BRAGA, F. T. M. M.; FONSECA, L. M. M.; DALRI, M. C. B. Construção e validação de Exame Clínico Objetivo Estruturado (OSCE) sobre ressuscitação cardiopulmonar. **Reme: Revista Mineira de Enfermagem**, [S. l.], v. 23, e-1257, 2019. DOI: 10.5935/1415-2762.20190105. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1048393>. Acceso en: 12 marzo 2022.
- AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS. ATLS. **Advanced Trauma Life Support**. 10. ed. Chicago: Committe on Trauma, 2018.
- BARBOSA, G. S.; BIAS, C. G. S.; AGOSTINHO, L. S.; OBERG, L. M. C. Q.; LOPES, R. O. P.; SOUSA, R. M. C. Eficácia da simulação na autoconfiança de estudantes de enfermagem para ressuscitação cardiopulmonar extra-hospitalar: um estudo quase experimental. **Scientia Medica**, [S. l.], v. 29, n. 1, e32694, 2019. DOI: 10.15448/1980-6108.2019.1.32694. Disponible en: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/view/32694/17918>. Acceso en: 17 jul. 2020.
- BORTOLATO-MAJOR, C.; MANTOVANI, M. F.; FELIZ, J. V. C.; BOOSTEL, R.; MATTEI, A. T.; ARTHUR, J. P.; SOUZA, R. M. Autoconfiança e satisfação dos estudantes de Enfermagem em simulação de emergência. **Reme: Revista Mineira de Enfermagem**, [S. l.], v. 24, e-1336, 2020. DOI: 10.5935/1415.2762.20200073. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1135986>. Acceso en: 12 mar. 2022.
- CANEVER, B. P.; COSTA, D. G.; MAGALHÃES, A. L. P.; GONÇALVES, N.; BELLAGUARDA, M. L. R.; PRADO, M. L. Treinamento de habilidades por simulação no desenvolvimento de competências de estudantes de Enfermagem. **Reme: Revista Mineira de Enfermagem**, [S. l.], v. 26, 2022. DOI: 10.35699/2316-9389.2022.38545. Disponible en: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/remede/article/view/38545>. Acceso en: 7 enero 2023.
- CARBOGIM, F. C.; BARBOSA, A. C. S.; OLIVIERA, L. B.; DIAZ, F. B. B. S.; TOLEDO, L. V.; ALVES, K. R.; FRIEDRICH, D. B. C.; LUIZ, F. S.; PÜSCHEL, V. A. A. Educational intervention to improve critical thinking for undergraduate nursing students: A randomized clinical trial. **Nurse Education in Practice**, [S. l.], v. 33, n. 1, p. 121-126, 2018. DOI: 10.1016/j.nepr.2018.10.001. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S147159531730536X?via%3Dihub>. Acesso en: 12 marzo 2021.

COSTA, C. R. B.; MELO, E. S.; REIS, R. K. Simulação no ensino de emergência para estudantes de enfermagem. **Revista Cuidarte**, [S. l.], v. 11, n. 2, e853, 2020. DOI: 10.15649/cuidarte.853. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1118337>. Acesso en: 12 marzo 2021.

COUTINHO, V. R. D. Simulação realística em contexto de Enfermagem. **Revista Enfermagem Contemporânea**, [S. l.], v. 11, p. e4217, 2022. DOI: 10.17267/2317-3378rec.2022.e4217. Disponible en: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/4217>. Acesso en: 13 jul. 2023.

FONSECA, L. M. M.; AREDES, N. D. A.; FERNANDES, A. M.; BATALHA, L. M. C.; APÓSTOLO, J. M. A.; MARTINS, J. C. A.; RODRIGUES, M. A. Computer and laboratory simulation in the teaching of neonatal nursing: innovation and impact on learning. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 24, e2808, 2016. DOI: 10.1590/1518-8345.1005.2808. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/qj9qKGwg38RDgG9Wqmfhqrq/?lang=pt>. Acesso en: 12 marzo 2021.

KOSE, S.; AKIN, S.; MENDI, O; GOKTAS, S. The effectiveness of basic life support training on nursing students' knowledge and basic life support practices: a non-randomized quasi-experimental study. **African health sciences**, [S. l.], v. 19, n. 2, 2252–2262, 2019. DOI: 10.4314/ahs.v19i2.51. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31656511/>. Acesso en: 12 marzo 2021.

LEITE, K. N. S.; NASCIMENTO, A. K. F.; SOUZA, T. A.; SOUSA, M. N. A. Utilização da metodologia ativa no ensino superior da saúde: revisão integrativa. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, [S. l.], v. 25, n. 2, p. 133-144, 2021. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1252377>. Acesso en: 12 marzo 2021.

LUCHTEMBERG, M. N.; PIRES, D. E. P. O que pensam os enfermeiros do SAMU sobre o seu processo de trabalho. **Cogitare enfermagem**, [S. l.], v. 20, n. 3, p. 457-466, 2015. DOI: 10.5380/ce.v20i3.40964. Disponible en: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/40964>. Acesso en: 12 marzo 2021.

MEAKIM, C.; BOESE, T.; DECKER, S.; FRANKLIN, A. E.; GLOE, D.; LIOCE, L.; SANDO, C. R.; BORUM, J. C. Standards of best practice: simulation standard i: terminology. **Clinical Simulation in Nursing**, [S. l.], v. 9, 6S, S3-S11, 2013. DOI: 10.1016/j.ecns.2013.04.001. Disponible en: <https://www.nursingsimulation.org/article/S1876-1399%2813%2900071-6/fulltext>. Acesso en: 12 marzo 2021.

MORAIS SOARES, F. M.; MAGALHÃES, D. S.; CÂNDIDO DUARTE, M. P.; DOS SANTOS ALMEIDA, R. G.; NEGRI SANTOS, E. C.; DE MIRANDA, F. A. N. Parada cardiorrespiratória e cerebral: construção e validação de cenário simulado para enfermagem. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, [S. l.], v. 12, 2022. DOI:

10.19175/recom.v12i0.4617. Disponible en:
<http://periodicos.ufsj.edu.br/recom/article/view/4617>. Acceso en: 2 enero 2023.

NATIONAL ASSOCIATION OF EMERGENCY MEDICAL TECHNICIANS. **PHTLS: Atendimento Pré-hospitalar ao Traumatizado**. 9. ed. São Paulo: Artmed, 2020.

OERMANN, M. H.; KRUSMARK, M. A.; KARDONG-EDGREN, S.; JASTRZEMBSKI, T. S.; GLUCK, K. A. Training interval in cardiopulmonary resuscitation. **PloS one**, [S. l.], v. 15, n. 1, e0226786, 2020. DOI: 10.1371/journal.pone.0226786. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6964847/>. Acceso en: 12 marzo 2021.

PASQUALI, L. Psicometria. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, [S. l.], v. 43, Esp, p. 992-999, 2009. DOI: 10.1590/S0080-62342009000500002. Disponible en:
<https://www.scielo.br/j/reesp/a/Bbp7hnp8TNmBCWhc7vjbXgm/abstract/?lang=pt>. Acceso en: 5 marzo 2024.

ROEL S., BJORK, I. T. Comparing Nursing Student Competence in CPR before and after a Pedagogical Intervention. **Nursing Research and Practice**, [S. l.], v. 2020, ID7459084, 2020. DOI: 10.1155/2020/7459084. Disponible en:
<https://www.hindawi.com/journals/nrp/2020/7459084/>. Acceso en: 12 marzo 2021.

SANTANA, T. C. P.; SILVA, L. M.; SOUSA, L. N.; SILVA, V. V. L.; FERREIRA, T. C. M.; SILVA, E. V.; BARBOSA, J. F. A.; ANDRETO, L. M. Percepção de estudantes de enfermagem no desenvolvimento das habilidades e competências na simulação realística. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [S. l.], v. 23, n. 6, p. e12634, 2023. DOI: 10.25248/reas.e12634.2023. Disponible en:
<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/12634>. Acceso en: 11 jun. 2023.

SANTOS, A.P.; FERREIRA, R. B. S.; FONSECA, E. O. S.; GUIMARÃES, C. F.; CARVALHO, L. R.; OLIVEIRA, R. F.; OLIVEIRA, E. S. Dificuldades encontradas pela equipe de enfermagem no atendimento pré-hospitalar. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [S. l.], n. 51, e3598, 2020. DOI: 10.25248/reas.e3598.2020. Disponible en:
<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/3598>. Acceso en: 12 marzo 2021.

SILVA, D. A.; ALMEIDA, C. L.; CAPELLINI, V. K.; SILVA, R. G. Nursing education: creation of an academic league for urgent and emergency education. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 3, p. e159932656, 2020a. DOI: 10.33448/rsd-v9i3.2656. Disponible en: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/2656>. Acceso en: 12 jul. 2021.

SILVA, R. P.; SANTOS, V. S.; MORAES, J. S.; ANDRADE, I. R. C.; ABREU, R. N. D. C.; FREITAS, J. G. Aplicabilidade da simulação realística na graduação de enfermagem: experiência em incidentes com múltiplas vítimas. **Revista Baiana de Enfermagem**, [S. l.], v. 34, e34648, 2020b. DOI: 10.18471/rbe.v34.34648. Disponible en
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1115325>. Acceso en: 12 marzo 2021

SILVEIRA, E. S.; O'DWYER, G. Centro de Trauma: modelo alternativo de atendimento às causas externas no estado do Rio de Janeiro. **Saúde Debate**, [S. l.], v. 41, n. 112, p. 243-254, 2017. DOI: 10.1590/0103-1104201711220. Disponible en
<https://www.scielo.br/j/sdeb/a/nYZszXfcG7DTFLgWn6MbL4b/>. Acceso en: 12 marzo 2021.

SMEREKA, J.; SZARPAK, L.; CZEKAJLO, M.; ABELSON, A.; ZWOLINSKI, P.; PLUSA, T.; DUNDER, D.; DABROWSKI, M.; WIESNIEWSKA, Z.; ROBAK, O.; FRASS, M.; SIVRIKAYA G, U.; RUETZLER, K. The TrueCPR device in the process of teaching cardiopulmonary resuscitation: A randomized simulation trial. *Medicine*, [S. l.], v. 98, n. 27, e15995, 2019. DOI: 10.1097/MD.00000000000015995. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31277091/>. Acceso en: 12 marzo 2021.

SOUZA, C. O. Estudantes de enfermagem frente a estimulação cognitiva: um relato de experiência. In: DAL MOLIN, R. S. **Teoria e prática de enfermagem: da atenção básica à alta complexidade**. Guarujá, SP: Editora Científica, 2021.

TEIXEIRA, I. N. D. O.; FELIX, J. V. C. Simulação realística como ferramenta de Ensino na comunicação de situação crítica em cuidados paliativos. *Escola Anna Nery*, [S. l.], v. 03, n. 24, 2020. DOI: 10.1590/2177-9465. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/ean/a/3xqH84Zz3mwxjysxtQskWvG/?format=pdf&lang=pt>. Acceso en: 17 sept. 2023.

CRedit Author Statement

- Reconocimientos:** No aplicable.
 - Financiamiento:** Esta investigación no ha recibido financiamiento.
 - Conflictos de interés:** No se identificaron conflictos de interés en el desarrollo de esta investigación.
 - Aprobación ética:** Aprobado con el número de Dictamen 3.989.981 por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Estatal de Londrina (CAAE: 28941520.3.1001.5231).
 - Disponibilidad de datos y materiales:** Los datos y materiales utilizados en el trabajo están disponibles para su acceso contactando a los autores.
 - Contribuciones de los autores:** Caroline Lourenço de Almeida: Concepción y diseño del estudio, adquisición de datos, investigación, preparación, redacción y revisión del trabajo publicado; Daniel Augusto da Silva: análisis e interpretación de datos; redacción del texto; Eleine Aparecida Penha Martins: Concepción del estudio, orientación de la planificación, metodología y ejecución de la actividad de investigación, participación en la redacción y revisión del texto.
-

Procesamiento y edición: Editora Iberoamericana de Educación - EIAE.
Corrección, formateo, normalización y traducción.

