

Simulación clínica para el aprendizaje de reanimación cardiopulmonar en estudiantes de Enfermería: una revisión documental

Clinical simulation for learning cardiopulmonary resuscitation among nursing students: a documentary review

Simulação clínica para a aprendizagem da reanimação cardiopulmonar entre estudantes de Enfermagem: uma revisão da literatura

 **Delia Isabel Chumbe Aquino¹,**
 **Eliana Ysabel Castillejo Mejía¹**

¹ Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Educación. Lima, Perú.

RESUMEN

El objetivo de esta revisión fue analizar la evidencia disponible acerca de la aplicación de simuladores en la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar (RCP) en estudiantes de pregrado de Enfermería. Se desarrolló una revisión documental, siguiendo las recomendaciones del modelo PRISMA 2020, delimitando la búsqueda al período 2019-2024. La búsqueda se efectuó en las bases de datos Scopus, EBSCO y PubMed. Para la organización y el análisis de los estudios se utilizó el software Rayyan. Tras el proceso de selección, se incluyeron finalmente 10 estudios científicos. Los estudios analizados evidenciaron que la simulación clínica, en comparación con métodos tradicionales de enseñanza, favorece significativamente el desarrollo de competencias prácticas, tales como la adecuada frecuencia y profundidad de las compresiones torácicas y el manejo de la vía aérea, así como competencias no técnicas relacionadas con el conocimiento teórico, el razonamiento crítico, la autoconfianza y la satisfacción académica. Se concluye que la simulación clínica se posiciona como una metodología formativa integral, capaz de preparar a los estudiantes de enfermería no solo en el aspecto procedimental, sino también en habilidades cognitivas y actitudinales claves para su desempeño profesional.

Palabras clave: simulación clínica; resucitación cardiopulmonar; enfermería; estudiantes universitarios; educación.

Enviado: 28-12-2025

Aceptado: 16-06-2026

En línea: 29-06-2026



© 2026 Los autores. Publicado por la
Revista Enfermería Herediana.

Aporte científico:

Se evidencia que la implementación de la simulación clínica para el aprendizaje de la reanimación cardiopulmonar en el currículo académico de Enfermería fortalece las habilidades procedimentales y no procedimentales de los estudiantes. Asimismo, contribuye al desarrollo científico de la formación profesional e impacta, a su vez, en la calidad del cuidado en salud del paciente.

ABSTRACT

The objective of this review was to analyze the available evidence on the use of simulators in teaching cardiopulmonary resuscitation (CPR) to undergraduate nursing students. A documentary review was conducted following the recommendations of the PRISMA 2020 model, covering the 2019–2024 period. The search was conducted in the Scopus, EBSCO, and PubMed databases. Rayyan software was used for organizing and analyzing the studies. After the selection process, 10 scientific studies were ultimately included. The studies analyzed showed that clinical simulation, compared with traditional teaching methods, significantly promotes the development of practical skills, such as appropriate chest compression rate and depth and airway management, as well as non-technical skills related to theoretical knowledge, critical reasoning, self-confidence, and academic satisfaction. It is concluded that clinical simulation stands out as a comprehensive training methodology, capable of preparing nursing students not only procedurally but also in key cognitive and attitudinal skills for their professional performance.

Keywords: clinical simulation; cardiopulmonary resuscitation; nursing; university students; education.

RESUMO

O objetivo desta revisão foi analisar as evidências disponíveis em estudos secundários sobre o uso de simuladores no ensino da reanimação cardiopulmonar (RCP) a estudantes de graduação em Enfermagem de universidades públicas e privadas. Foi realizada uma revisão documental seguindo as recomendações do modelo PRISMA 2020, abrangendo o período de 2019 a 2024. A busca foi realizada nas bases de dados Scopus, EBSCO e PubMed. Utilizou-se o software Rayyan para organizar e analisar os estudos. Após o processo de seleção, foram incluídos, ao final, 10 estudos científicos. Os estudos analisados mostraram que a simulação clínica, em comparação com métodos de ensino tradicionais, promove de forma significativa o desenvolvimento de habilidades práticas, como frequência e profundidade adequadas de compressão torácica e manejo das vias aéreas, além de habilidades não técnicas relacionadas ao conhecimento teórico, ao raciocínio crítico, à autoconfiança e à satisfação acadêmica. Conclui-se que a simulação clínica se destaca como uma metodologia de formação abrangente, capaz de preparar os estudantes de Enfermagem não apenas do ponto de vista procedimental, mas também em habilidades cognitivas e atitudinais fundamentais para seu desempenho profissional.

Palavras-chave: simulação clínica; reanimação cardiopulmonar; enfermagem; estudantes universitários; educação.

INTRODUCCIÓN

Una de las habilidades esenciales para el futuro profesional de enfermería es la reanimación cardiopulmonar (RCP), que consiste en un conjunto de intervenciones que se realizan ante un paro cardiorrespiratorio, que incluye compresiones torácicas, administración de fármacos y manejo de la vía aérea. Dado que el personal de enfermería suele ser el primero en actuar en estas emergencias, diversos estudios destacan su papel clave en el equipo de RCP, lo que resalta la importancia de una formación sólida en este procedimiento para mejorar la calidad de atención y maximizar las opciones de supervivencia del paciente (1).

En las últimas décadas, la pedagogía de enfermería ha experimentado importantes transformaciones orientadas a garantizar no solo el dominio técnico, sino también la seguridad del paciente durante los procesos de atención. Ayala et al. (2) señalan que la formación de los profe-

sionales de salud debe responder a las nuevas demandas del sistema sanitario. De manera complementaria, Urra et al. (3) destacan que el uso de la simulación en la enseñanza de enfermería ha crecido significativamente debido a la necesidad de mejorar la calidad y seguridad de la atención. En este sentido, la simulación permite a los estudiantes desarrollar habilidades prácticas y pensamiento crítico en procedimientos complejos, como las maniobras de RCP, con la finalidad de prepararlos para enfrentar los retos actuales de la profesión.

En respuesta a las nuevas demandas de la formación profesional surge la simulación clínica como una metodología innovadora, alineada con el enfoque constructivista, que permite al estudiante producir activamente su conocimiento mediante la participación en escenarios seguros y controlados (4). De acuerdo con McDougall (5), la simulación clínica es la representación de situaciones reales mediante personas o dispositivos, lo que permite al estudiante practicar procedimientos, cometer errores

y aprender de ellos en un entorno libre de riesgos para el paciente. Asimismo, la Sociedad de Simulación en el Cuidado de la Salud (SSH, por sus siglas en inglés) señala que esta metodología tiene como objetivos educar, evaluar, investigar e integrar el sistema de salud mediante escenarios diversos (6), destacando su aplicación en la enseñanza de maniobras de RCP, consideradas fundamentales para el desempeño profesional de enfermería (1).

Dentro de la simulación clínica, los dispositivos utilizados pueden clasificarse según su nivel de fidelidad, el cual se define como el grado de realismo con el que se representan los escenarios clínicos. En este sentido, existen simuladores de baja, media y alta fidelidad, que difieren entre sí en su complejidad tecnológica, capacidad de interacción y precisión para reproducir respuestas fisiológicas del paciente. Mientras que los de baja fidelidad permiten la práctica de habilidades básicas mediante modelos anatómicos simples, los de media y alta fidelidad ofrecen escenarios más complejos que integran variables clínicas, retroalimentación fisiológica y toma de decisiones en tiempo real. Estas características podrían influir en el desarrollo de diferentes habilidades procedimentales y no procedimentales durante el proceso de aprendizaje (2, 5).

Uno de los principales desafíos en la enseñanza de RCP a estudiantes de Enfermería es el limitado uso de metodologías de simulación que reproduzcan escenarios clínicos críticos de manera realista. Esta situación puede afectar la preparación de los futuros profesionales y, en consecuencia, comprometer la seguridad del paciente. En este contexto, Miranda y Urure (7) reportaron que, en una universidad pública del Perú, el 50,0 % de los estudiantes presentó un nivel deficiente en RCP avanzado y el 44,4 %, un nivel regular, lo que evidencia la necesidad de fortalecer las estrategias educativas empleadas en su formación.

Recientemente, se han publicado revisiones sistemáticas que evalúan el impacto de la simulación en el entrenamiento en RCP. Un metaanálisis de Herrero-Izquierdo et al. (8) demostró que la simulación de alta fidelidad mejora las habilidades en RCP a corto plazo en comparación con el entrenamiento tradicional. Sin embargo, este trabajo se centró exclusivamente en la alta fidelidad, y sus autores señalan la necesidad de más estudios que confirmen su efectividad a mediano y largo plazo. Por otro lado, una revisión sistemática de Cortegiani et al. (9) evaluó la simulación *in situ* para la formación en RCP. Los autores encontraron que la evidencia existente es muy heterogénea y la certeza de la evidencia es muy baja, principalmente debido al alto riesgo de sesgo y a la falta de datos sobre los recursos necesarios, lo que hace incierta la relación coste-beneficio.

A pesar de estos aportes, persisten vacíos importantes. Ninguna de las revisiones previas ha analizado de manera específica cómo el nivel de fidelidad del simulador influye en el desarrollo de habilidades procedimentales y no procedimentales en estudiantes de Enfermería de pregrado. La mayoría de los estudios se han centrado en la efectividad general de la simulación, sin profundizar en qué

tipo de simulador es más adecuado según el objetivo de aprendizaje. Este vacío es particularmente relevante en contextos como Latinoamérica, donde los recursos para simulación son limitados y se requiere evidencia que oriente la selección de los simuladores de manera eficiente.

Por consiguiente, resulta necesario sistematizar la evidencia científica disponible sobre el uso de simuladores en la enseñanza de RCP en estudiantes de Enfermería, con énfasis en el nivel de fidelidad como variable diferenciadora. Si bien numerosos estudios experimentales han evaluado la efectividad de la simulación clínica en el aprendizaje, la información existente se encuentra dispersa y existen pocos trabajos documentales que sistematizan estos hallazgos según el tipo de simulador empleado, especialmente en el contexto de Perú y Latinoamérica.

En este marco, el presente estudio busca analizar la influencia del nivel de fidelidad de los simuladores clínicos en el desarrollo de habilidades procedimentales y no procedimentales en reanimación cardiopulmonar en estudiantes universitarios de Enfermería.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio corresponde a una revisión documental. Se empleó la declaración PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), la cual permitió estructurar la recopilación exploratoria, la síntesis de estudios individuales y la presentación de resultados.

La búsqueda y selección de la evidencia se orientó mediante la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo influye el nivel de fidelidad de los simuladores clínicos en el desarrollo de habilidades procedimentales y no procedimentales en RCP en estudiantes de Enfermería entre los años 2019 y 2024?

Para el desarrollo de la revisión, se siguieron los siguientes pasos:

1. Identificación de la pregunta de investigación.
2. Identificación de las bases de datos, descriptores, palabras clave y estrategias de búsqueda.
3. Establecimiento de criterios de inclusión y exclusión.
4. Búsqueda en las bases de datos.
5. Comparación de las búsquedas de artículos encontrados por ambos investigadores y definición de la selección inicial de estudios con el apoyo del *software* Rayyan.
6. Aplicación de los criterios de inclusión y exclusión.
7. Preparación del resumen crítico.

Para la búsqueda de información, se establecieron los siguientes términos en inglés: “simulation training”, “nursing student” y “Cardiopulmonary Resuscitation (CPR)”. Además, se incorporaron términos relacionados con el nivel de fidelidad del simulador, con la finalidad de encontrar estudios que comparen o identifiquen el

tipo de simulador empleado: “high-fidelity simulation”, “low-fidelity simulation”, “medium-fidelity simulation”, “fidelity”, “manikin”, “mannequin” y “simulator level”. Posteriormente, se realizó el truncamiento para ampliar la búsqueda con la combinación booleana “OR” y “AND” en las bases de datos Scopus, PubMed y EBSCO; para ello se elaboró una estrategia específica para cada base de datos (tabla 1).

Tabla 1. Estrategia de búsqueda.

Fuente de evidencia	Estrategia de búsqueda
PubMed	(“Students, Nursing” [MeSH] OR “nursing students” OR nurs* stud*) AND (“Simulation Training” [MeSH] OR simulation OR simul*) AND (“Cardiopulmonary Resuscitation” [MeSH] OR CPR OR “basic life support”) AND (fidelity OR “high fidelity” OR “low fidelity” OR “medium fidelity” OR manikin OR mannequin)
Scopus	TITLE-ABS-KEY (“nursing student*”) AND TITLE-ABS-KEY (simulation OR “simulation training”) AND TITLE-ABS-KEY (“cardiopulmonary resuscitation” OR CPR) AND TITLE-ABS-KEY (fidelity OR “high fidelity” OR “low fidelity” OR mannequin OR manikin)
EBSCO	(“nursing student*”) AND (simulation OR “simulation training”) AND (“cardiopulmonary resuscitation” OR CPR) AND (fidelity OR “high fidelity” OR “low fidelity” OR manikin OR mannequin)

Los criterios de inclusión para este estudio fueron: artículos originales publicados entre 2019 y 2024, en inglés, español y portugués; artículos procedentes de todos los países y realizados con población de estudiantes universitarios de Enfermería en pregrado; y artículos que especifiquen el tipo de simulador clínico empleado. Por otro lado, los criterios de exclusión fueron: artículos de tipo revisión sistemática, metaanálisis y *scoping review*; estudios no relacionados con el tema de investigación; fuentes que carecen de rigor científico o que no han pasado por una revisión por pares; así como publicaciones incompletas o con acceso limitado.

Para la organización y selección de los artículos se utilizó Rayyan, que permitió un cribado ciego e independiente por parte de las dos investigadoras y un revisor. Una vez

importados los registros a este *software*, se utilizaron sus funcionalidades para la gestión del proceso de selección: detección automática de duplicados, aplicación de filtros personalizados para la lectura de títulos y resúmenes, y acciones masivas para la inclusión o exclusión de estudios de manera colaborativa y enmascarada entre las investigadoras y un revisor. La estrategia de búsqueda aplicada permitió identificar un total de 74 artículos potencialmente relevantes. De estos se eliminaron 5 registros duplicados y 1 no encontrado. Luego se excluyeron 51 artículos que no se alineaban con la temática de la investigación o con la población de estudio (estudiantes de Enfermería de pregrado). Posteriormente, se revisaron 18 artículos a texto completo, de los cuales se excluyeron 7 por no corresponder con los objetivos del estudio. Finalmente, se seleccionaron 10 artículos para el análisis (figura 1).

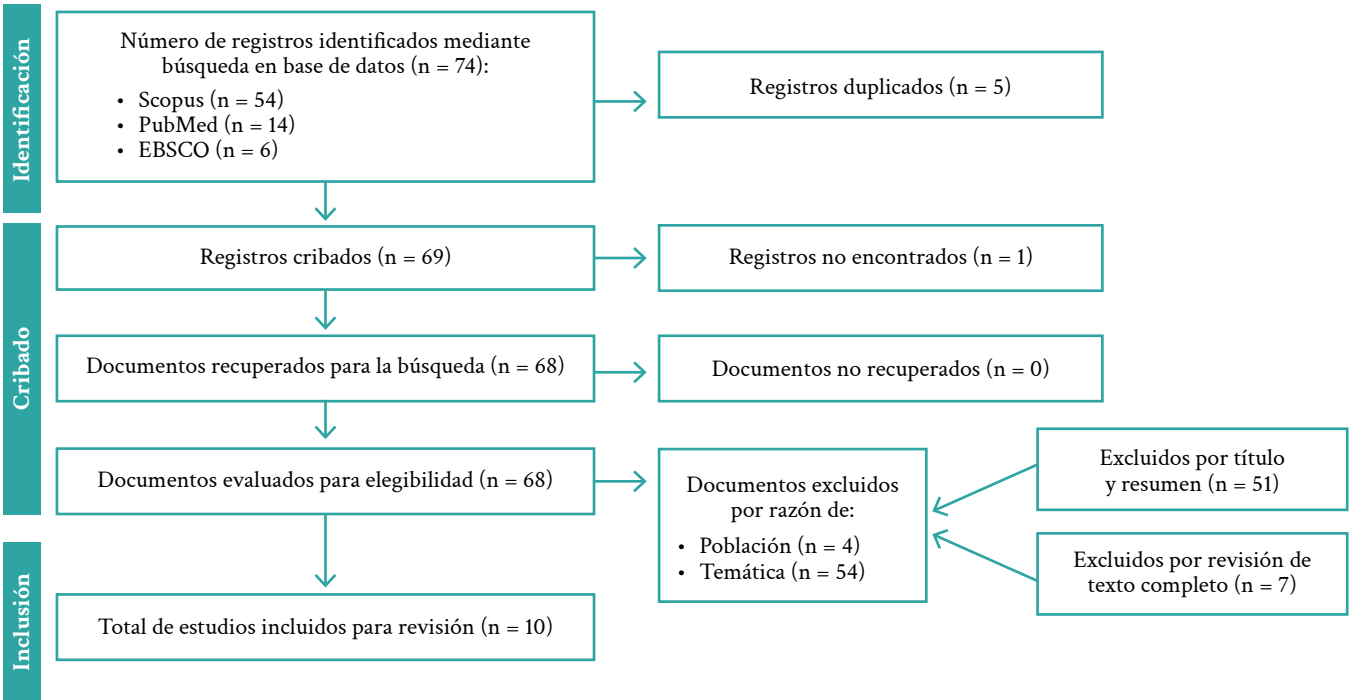


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA por niveles.

RESULTADOS

A partir de los estudios sintetizados en la tabla 2, se identificaron tendencias diferenciadas según el nivel de fidelidad del simulador:

Tabla 2. Síntesis de los estudios incluidos sobre simulación clínica en el aprendizaje de RCP en estudiantes de Enfermería.

N.º	Autores	Año	País	Objetivo	Tipo de simulador	Habilidades medidas	Resultados
1	Li et al. (10)	2024	China	Integrar la simulación virtual <i>online</i> con ejercicios interactivos y simulación de baja fidelidad por primera vez para explorar el impacto en las habilidades de RCP.	Al grupo control se le impartió capacitación de RCP mediante simulación con un maniquí de baja fidelidad. Al grupo experimental se le impartió capacitación de RCP mediante simulación con un maniquí de baja fidelidad y simulación virtual.	Habilidades no procedimentales para el aprendizaje autodirigido, conocimiento y pensamiento crítico.	El grupo experimental superó de manera significativa al grupo control en búsqueda de la verdad, capacidad analítica (uso de evidencia y anticipación de posibles consecuencias para resolver problemas) y autoconfianza. Para obtener estos resultados se empleó el Inventario de Disposición al Pensamiento Crítico para estudiantes de Medicina Chinos (CCTDI-M). El grupo experimental presentó una mejora significativamente mayor en sus habilidades de conocimiento sobre RCP ($p < 0,01$), por lo que la simulación virtual y de baja fidelidad demostró ser efectiva.
2	Oermann et al. (11)	2024	Estados Unidos	Examinar los resultados de la capacitación de estudiantes de Enfermería en habilidades de RCP utilizando el programa de Mejora de la Calidad de la Reanimación (RQI).	Capacitación sobre RCP con maniquí de alta fidelidad y evaluación de conocimientos y habilidades de RCP.	Habilidades procedimentales: compresiones torácicas y manejo de la vía aérea.	Las habilidades de compresión torácica para población adulta mejoraron en un 40 %, y para lactantes en un 107 %. Asimismo, en la ventilación mostraron avances notables, siendo efectiva con una mejora del 51 % en adultos y del 68 % en lactantes.
3	Demirtas et al. (12)	2021	Turquía	Evaluar la efectividad de los programas de capacitación en RCP basados en simulación sobre el conocimiento, las habilidades, la satisfacción y la autoconfianza de los estudiantes de Enfermería.	Los estudiantes recibieron capacitación teórica y realizaron la simulación con un maniquí de media fidelidad.	Habilidades procedimentales: frecuencia de las compresiones torácicas y manejo de la vía aérea. Habilidades no procedimentales: satisfacción, autoconfianza y conocimiento.	Antes del entrenamiento en RCP basado en simulación, los estudiantes obtuvieron una puntuación media de conocimientos de $5,66 \pm 1,97$ sobre 10,0. La puntuación media de conocimientos de RCP posttest ($8,38 \pm 1,30$) aumentó significativamente después de la simulación ($p < 0,001$), lo que mejoró las habilidades no procedimentales en función del conocimiento. La puntuación media de habilidades de RCP antes de la intervención fue de $22,29 \pm 5,07$, y tras la intervención fue de $32,51 \pm 1,80$. Los hallazgos muestran que el grupo que empleó simulación alcanzó un mayor progreso en el aprendizaje de habilidades procedimentales sobre RCP.

RCP: reanimación cardiopulmonar; DE: desviación estándar.

Tabla 2. (Continuación).

N.º	Autores	Año	País	Objetivo	Tipo de simulador	Habilidades medidas	Resultados
4	Farsi et al. (13)	2021	Irán	Estimar el efecto de un entrenamiento en RCP basado en simulación con un maniquí frente a un entrenamiento basado en un juego serio desarrollado para una plataforma de teléfonos inteligentes.	El primer grupo de intervención incluyó entrenamiento en RCP mediante simulación con un maniquí de media fidelidad. El segundo grupo de intervención incluyó el uso de un juego serio desarrollado en una plataforma de teléfonos inteligentes.	Habilidades procedimentales: compresiones torácicas y cadena de supervivencia. Habilidades no procedimentales: conocimientos sobre RCP.	La prueba de Wilcoxon mostró diferencias significativas entre el pretest y el postest en las puntuaciones del cuestionario de conocimientos en los grupos de intervención que emplearon simulador y juegos serios ($p < 0,001$ y $p = 0,022$, respectivamente), en comparación con el grupo control que no mostró diferencias significativas ($p = 0,684$). Las puntuaciones de las habilidades procedimentales de RCP mejoraron significativamente entre el pretest y el postest en los grupos donde conjuntamente se empleó la simulación e intervención de juegos serios ($p < 0,001$). El grupo control no mostró diferencias significativas entre ambas mediciones ($p < 0,999$). Los hallazgos muestran que el grupo que empleó simulación alcanzó un mayor progreso en las habilidades procedimentales y no procedimentales en comparación con el grupo control.
5	Abbasi et al. (14)	2024	Irán	Comparar el efecto del entrenamiento basado en simulación con maniqués y del entrenamiento virtual sobre el aprendizaje de la RCP en estudiantes de Enfermería.	Se formaron dos grupos de estudio: uno que recibió entrenamiento basado en simulación con maniqués de baja fidelidad y otro que recibió entrenamiento en un entorno virtual.	Habilidades procedimentales: compresión torácica, ventilación, desfibrilación e intubación. Habilidades no procedimentales: conocimientos sobre RCP.	Se observaron diferencias significativas entre ambos grupos, tanto en el de simulación basada en maniqués como en el de entrenamiento virtual, en relación con los niveles de conocimiento, actitud y desempeño en RCP antes y después del entrenamiento, así como entre el período previo y un mes posterior al mismo ($p < 0,001$). El desempeño promedio en habilidades procedimentales del grupo que recibió entrenamiento basado en simulación con maniqués superó de manera significativa al del grupo que recibió entrenamiento virtual ($p < 0,001$). Los resultados sugieren que la simulación contribuyó a una mejora más significativa en las habilidades procedimentales y no procedimentales de los estudiantes de Enfermería.

RCP: reanimación cardiopulmonar; DE: desviación estándar.

Tabla 2. (Continuación).

N.º	Autores	Año	País	Objetivo	Tipo de simulador	Habilidades medidas	Resultados
6	Uppendra et al. (15)	2019	India	Evaluar la efectividad de la simulación en el desarrollo de habilidades clínicas en estudiantes de Enfermería.	Se realizó una evaluación del aprendizaje basado en simulación mediante el uso de METIman, maniquí computarizado de alta fidelidad que se utiliza para el aprendizaje de habilidades clínicas.	Habilidades procedimentales: RCP, succión de traqueotomía, auscultación de varios sonidos cardíacos y pulmonares normales y anormales y frecuencia y ritmo del sistema respiratorio.	En la prueba inicial, la puntuación promedio de habilidades procedimentales fue de 14,42 (DE = 6,168), mientras que en la evaluación posterior aumentó a 29,83 (DE = 5,869). Estos resultados evidencian que el aprendizaje basado en simulación contribuyó de manera significativa a la mejora de las habilidades procedimentales de los estudiantes de Enfermería.
7	Habibli et al. (16)	2020	Irán	Investigar el efecto de la educación basada en simulación sobre el conocimiento y el desempeño de los estudiantes de Enfermería en RCP de soporte vital esencial para adultos (BLS-CPR).	Grupo control: exposiciones con Power Point y ejercicios prácticos. Grupo de intervención: exposiciones con Power Point y simulación clínica con maniquí de baja fidelidad. Se aplicó cuestionario de conocimientos y verificación de habilidades de RCP.	Habilidades procedimentales: frecuencia de compresiones y profundidad, toma de signos vitales y evaluación del nivel de respuesta. Habilidades no procedimentales: conocimientos sobre RCP.	El conocimiento de los estudiantes fue significativamente mayor inmediatamente después de la intervención ($p < 0,001$) y tres meses después ($p = 0,001$). A los tres meses de seguimiento, la puntuación media de conocimientos fue de $15,07 \pm 2,29$ en el grupo de intervención y $13,33 \pm 1,93$ en el grupo control. Asimismo, el análisis de varianza (ANOVA) mostró diferencias significativas entre las mediciones realizadas en ambos grupos: grupo de intervención ($F = 101,94$; $p < 0,001$) y grupo control ($F = 21,116$; $p < 0,001$). Los resultados evidencian que el uso de la simulación favoreció un mayor desarrollo de las habilidades procedimentales y no procedimentales en RCP en comparación con el grupo control.
8	Requena-Mullor et al. (17)	2021	España	Analizar los resultados del aprendizaje de estudiantes de Enfermería que tomaron un curso de simulación clínica de RCP.	Los estudiantes recibieron una charla informativa sobre RCP durante 30 minutos, posterior a ello realizaron 30 minutos de práctica simulada con un maniquí de alta fidelidad.	Habilidades procedimentales: compresiones, respiración y desfibrilador externo.	Después del curso se verificaron los siguientes resultados en la ejecución de las maniobras de RCP: capacidad de respuesta del estudiante a la atención de la persona (87,2%), verificación de la respiración (90,0%), verificación del pulso carotídeo (69,2%), alerta a los servicios de emergencia (98,1%), realización de 30 compresiones torácicas/2 respiraciones de rescate (97,0%), colocación de manos en la posición correcta (82,6%), realización de compresiones torácicas de al menos 5 cm de profundidad (84,4%), y aplicación de dos respiraciones de rescate (95,5%). Los resultados sugieren que la simulación contribuyó a una mejora significativa en el aprendizaje de habilidades procedimentales.

RCP: reanimación cardiopulmonar; DE: desviación estándar.

Tabla 2. (Continuación).

N.º	Autores	Año	País	Objetivo	Tipo de simulador	Habilidades medidas	Resultados
9	Spatenkova et al. (18)	2023	República Checa	Evaluar el efecto de la enseñanza mediante simulación, impartida en cursos de cuidados críticos de un programa de estudios de enfermería, sobre la calidad de las compresiones torácicas durante la RCP.	La formación fue completamente basada en el simulador maniquí adulto Laerdal SimMan 3G de alta fidelidad.	Habilidad procedimental: profundidad de las compresiones.	La profundidad de las compresiones fue significativamente mayor en el grupo que completó los tres semestres de asignatura en comparación con el que solo terminó uno ($p = 0,016$). No se encontraron diferencias significativas en la frecuencia de las compresiones ($p = 0,210$), el tiempo de frecuencia correcta ($p = 0,586$) y el tiempo de liberación correcta del tórax ($p = 0,514$).
10	Saidkhani et al. (19)	2024	Irán	Comparar el efecto de la capacitación basada en escenarios frente a la capacitación por video sobre los conocimientos y habilidades en soporte vital básico de los estudiantes de Enfermería Anestesista.	Se realizó una capacitación basada en escenarios y capacitación con maniquí de baja fidelidad.	Habilidades procedimentales: calidad y frecuencia de las compresiones y manejo de vías respiratorias. Habilidades no procedimentales: conocimiento.	De acuerdo a las habilidades procedimentales, el grupo que recibió simulación de escenarios presentó una mejora significativa entre el pretest y postest ($p < 0,001$). Asimismo, el grupo que empleó la videoconferencia presentó una diferencia significativa entre el pretest y postest ($p = 0,008$). Por el contrario, en el grupo control no se observó una diferencia significativa entre el pretest y postest ($p = 0,37$). Los resultados indican que el grupo que utilizó simulación mostró una mayor mejora en las habilidades procedimentales y no procedimentales en comparación con el grupo de control.

RCP: reanimación cardiopulmonar; DE: desviación estándar.

Los estudios de Li et al. (10), Abbasi et al. (14), Habibli et al. (16) y Saidkhani et al. (19) utilizaron simuladores de baja fidelidad, como maniquíes de torso. A pesar de sus limitaciones en interacción y retroalimentación, estos estudios reportaron mejoras significativas en la calidad y frecuencia de las compresiones torácicas y en el manejo de la vía aérea, especialmente cuando se combinaron con otras estrategias como simulación virtual o escenarios estructurados (2).

Por otro lado, los estudios de Demirtas et al. (12) y Farsi et al. (13) emplearon simuladores de media fidelidad, caracterizados por ser maniquíes de cuerpo completo con sonidos fisiológicos. Este nivel de fidelidad permitió una interacción moderada y facilitó el aprendizaje en entornos más dinámicos (2). Ambos estudios reportaron mejoras significativas tanto en habilidades procedimentales como no procedimentales.

Por último, los artículos de Oermann et al. (11), Upendra et al. (15), Requena-Mullor et al. (17) y Spatenkova et al. (18) utilizaron simuladores de alta fidelidad, provistos de sistemas integrados que reproducen múltiples variables fisiológicas y permiten una interacción más completa con el estudiante (2). Estos estudios evidenciaron mejoras significativas en la frecuencia y calidad de las compresiones, manejo de la vía aérea y, en algunos casos, en habilidades no procedimentales como el pensamiento crítico.

En conjunto, los hallazgos indican que la simulación clínica, independientemente del nivel de fidelidad, favorece el aprendizaje práctico frente a métodos tradicionales. Sin embargo, los simuladores de alta fidelidad han sido vinculados con el desarrollo de habilidades procedimentales complejas, mientras que los de baja y media fidelidad son efectivos para la adquisición de destrezas básicas y conocimientos.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de esta revisión confirman que la simulación clínica es una metodología eficaz para el aprendizaje de RCP en estudiantes de Enfermería, superando a los métodos tradicionales en el desarrollo de habilidades tanto procedimentales como no procedimentales. Este resultado es consistente con la literatura previa y se alinea con la teoría del aprendizaje experiencial de John Dewey, la cual sostiene que el aprendizaje es más profundo cuando los estudiantes participan activamente en experiencias que les permiten aplicar conocimientos, cometer errores y reflexionar sobre su práctica en entornos controlados (20).

Sin embargo, el principal aporte de esta revisión radica en identificar que el tipo de habilidad adquirida está mediado por el nivel de fidelidad del simulador, observándose tendencias diferenciales en el desarrollo de habilidades procedimentales y no procedimentales según el nivel de fidelidad de los simuladores utilizados (baja, media o alta).

Cuatro de los diez estudios analizados emplearon simuladores de alta fidelidad (11, 15, 17, 18). Esto podría deberse a que estos dispositivos, al ser maniqués de cuerpo completo con sistemas integrados que reproducen respuestas fisiológicas, permiten recrear escenarios clínicos realistas y dinámicos. Como señalan Ayala et al. (2), los simuladores de alta fidelidad no solo favorecen el desarrollo de habilidades procedimentales complejas, sino que también facilitan la integración y la aplicación de conocimientos en contextos diversos, lo que los hace particularmente efectivos para la formación en RCP.

A pesar de sus ventajas, la simulación clínica presenta limitaciones. Como señalan Rognoni et al. (21), ninguna simulación, por realista que sea, puede ofrecer una visión holística del paciente ni reproducir las experiencias emocionales que se viven en la práctica clínica real. Por ello, estos autores sugieren que un complemento eficaz a la simulación con maniqués es la incorporación de pacientes estandarizados o simulados, lo que permitiría a los estudiantes desarrollar también habilidades de comunicación y manejo emocional, aspectos cruciales en situaciones de RCP.

En contraste, los simuladores de baja fidelidad, al ser más económicos y accesibles, facilitan su implementación en entornos académicos con recursos limitados. Son particularmente útiles para el desarrollo de habilidades básicas, como la frecuencia y profundidad de las compresiones torácicas y la ventilación (4). No obstante, su principal limitación radica en la ausencia de retroalimentación y la incapacidad para simular respuestas fisiológicas, lo que los hace menos efectivos para el entrenamiento en escenarios clínicos complejos (22). A pesar de

ello, cumplen un rol fundamental en la enseñanza inicial de RCP, permitiendo a los estudiantes adquirir destrezas fundamentales antes de progresar hacia simulaciones de mayor fidelidad.

En relación con las habilidades procedimentales, los hallazgos de esta revisión coinciden con los estándares de la American Heart Association (1), al identificar la frecuencia y la calidad de las compresiones torácicas y el manejo de la vía aérea como las destrezas fundamentales en RCP. Los estudios analizados demuestran que la práctica reiterada mediante simulación clínica favorece la retención de estas habilidades, lo que contribuye a formar profesionales de enfermería más competentes y mejor preparados para responder eficazmente en situaciones de parada cardiorrespiratoria.

En cuanto a las habilidades no procedimentales, los estudios incluidos evaluaron dimensiones como el conocimiento teórico, el pensamiento crítico, la autoconfianza y la satisfacción. Estos hallazgos son consistentes con lo señalado por Elendu et al. (22), quienes destacan que el conocimiento no solo implica recordar información, sino que permite reconocer cambios en la situación clínica, interpretar su significado y ofrecer respuestas adecuadas, lo que resulta esencial para brindar atención de calidad en emergencias.

Es relevante señalar que, si bien los simuladores de alta fidelidad se asociaron predominantemente con mejoras en habilidades procedimentales complejas, los de baja y media fidelidad demostraron ser igualmente efectivos para el desarrollo de habilidades no procedimentales, especialmente cuando se combinaron con otras estrategias como simulación virtual o escenarios estructurados (10, 12).

En síntesis, el desarrollo integrado de habilidades procedimentales y no procedimentales mediante simulación clínica resulta fundamental en la formación del estudiante de Enfermería, ya que le permite brindar un cuidado integral, formular respuestas oportunas y ejecutar maniobras efectivas en situaciones de parada cardiorrespiratoria. La simulación se consolida, además, como una alternativa pedagógica efectiva frente a las limitaciones de las prácticas clínicas tradicionales, tales como la reducida disponibilidad de campos clínicos y la imprevisibilidad de los escenarios reales.

No obstante, como advierten Dos Santos et al. (23), más allá de la tecnología empleada, el éxito del aprendizaje depende en gran medida de la correcta aplicación del método de simulación, basado en buenas prácticas pedagógicas. Esto implica que la selección del nivel de fidelidad del simulador debe realizarse en función de los objetivos de aprendizaje específicos y del nivel de formación del estudiante.

Este estudio presenta limitaciones. El número reducido de artículos ($n = 10$) y la heterogeneidad de los diseños e instrumentos empleados dificultan la comparación directa. La mayoría de las investigaciones provienen de contextos asiáticos, lo cual limita la transferibilidad a realidades como la latinoamericana. Además, al ser una revisión documental, los resultados dependen de la calidad de los reportes publicados.

Se recomienda que futuras investigaciones comparen sistemáticamente el efecto del nivel de fidelidad con diseños estandarizados. Sería valioso explorar combinaciones de simuladores con pacientes estandarizados o entornos virtuales. Finalmente, se insta a las instituciones formadoras a seleccionar el simulador según los objetivos de

aprendizaje, así como integrar la simulación clínica como eje transversal en los currículos de Enfermería.

CONCLUSIONES

Esta revisión evidencia que la simulación clínica es efectiva para el aprendizaje de RCP en estudiantes de Enfermería, superando a los métodos tradicionales. El nivel de fidelidad del simulador influye en las competencias adquiridas. Los de alta fidelidad favorecen habilidades complejas y pensamiento crítico. Los de baja y media fidelidad son efectivos para destrezas básicas, conocimientos y autoconfianza. Esto se observa con mayor claridad cuando se combinan con otras estrategias pedagógicas.

Conflicto de intereses:

Las autoras declaran no tener conflicto de intereses.

Financiamiento:

Autofinanciado.

Contribución de autoría:

Las dos autoras participaron en la búsqueda de información, análisis crítico de la evidencia, redacción del manuscrito y aprobación de la versión final.

Uso de inteligencia artificial:

Se utilizó ChatGPT como herramienta de apoyo en la organización de la información y corrección de estilo del manuscrito. La responsabilidad del contenido corresponde exclusivamente a los autores.

Correspondencia:

Delia Isabel Chumbe Aquino

✉ delia.chumbe@upch.pe

REFERENCIAS

1. Benítez SE, Ordano JV, Ortega EA. Conocimiento sobre reanimación cardiopulmonar del personal de enfermería. *Rev Cient Cienc Salud*. 2024;6:e6129. doi:10.53732/rccsalud/2024.e6129
2. Ayala JL, Romero LE, Alvarado AL, et al. La simulación clínica como estrategia de enseñanza-aprendizaje en ciencias de la salud. *Metro Cienc* [Internet]. 2019;27(1):32-8. Disponible en: <https://revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/60>
3. Urra E, Sandoval S, Irribarren F. El desafío y futuro de la simulación como estrategia de enseñanza en enfermería. *Investigación Educ Médica*. 2017;6(22):119-25. doi:10.1016/j.riem.2017.01.147
4. Altamirano-Droguett JE. La simulación clínica: un aporte para la enseñanza y aprendizaje en el área de obstetricia. *Educare*. 2019;23(2):167-87. doi:10.15359/ree.23-2.9
5. McDougall EM. Simulation in education for health care professionals. *B C Med J* [Internet]. 2015;57(10):444-8. Disponible en: <https://bcmj.org/articles/simulation-education-health-care-professionals>
6. Society for Simulation in Healthcare. Accreditation Council. En: Committees [Internet]. SSH; [s. f.]. Disponible en: <https://www.ssih.org/committees>
7. Miranda-Limachi KE, Rodríguez-Núñez Y, Cajachagua-Castro M, et al. Proceso de Atención de Enfermería como instrumento del cuidado, significado para estudiantes de último curso. *Enferm Univ*. 2019;16(4):374-89. doi:10.22201/eneo.23958421e.2019.4.623
8. Herrero-Izquierdo L, Abajas-Bustillo R, Ortego-Maté C, et al. Effectiveness of high-fidelity clinical simulation in cardiopulmonary resuscitation training: a systematic review and meta-analysis of

- controlled trials. *Clin Simul Nurs*. 2025;98:101665. doi:[10.1016/j.ecns.2024.101665](https://doi.org/10.1016/j.ecns.2024.101665)
9. Cortegiani A, Ippolito M, Abelairas-Gómez C, et al. In situ simulation for cardiopulmonary resuscitation training: a systematic review. *Resusc Plus*. 2025;21:100863. doi:[10.1016/j.resplu.2024.100863](https://doi.org/10.1016/j.resplu.2024.100863)
 10. Li Y, Lv Y, Dorol RD, et al. Integrative virtual nursing simulation in teaching cardiopulmonary resuscitation: a blended learning approach. *Australas Emerg Care*. 2024;27(1):37-41. doi:[10.1016/j.auec.2023.07.006](https://doi.org/10.1016/j.auec.2023.07.006)
 11. Oermann MH, VanRiel YM, Stieve DE, et al. Developing competency of nursing students in cardiopulmonary resuscitation using Resuscitation Quality Improvement technology. *Int J Nurs Educ Scholarsh*. 2024;21(1):20230122. doi:[10.1515/ijnes-2023-0122](https://doi.org/10.1515/ijnes-2023-0122)
 12. Demirtas A, Guvenc G, Aslan Ö, et al. Effectiveness of simulation-based cardiopulmonary resuscitation training programs on fourth-year nursing students. *Australas Emerg Care*. 2021;24(1):4-10. doi:[10.1016/j.auec.2020.08.005](https://doi.org/10.1016/j.auec.2020.08.005)
 13. Farsi Z, Yazdani M, Butler S, et al. Comparative effectiveness of simulation versus serious game for training nursing students in cardiopulmonary resuscitation: a randomized control trial. *Int J Comput Games Technol*. 2021;2021(1):6695077. doi:[10.1155/2021/6695077](https://doi.org/10.1155/2021/6695077)
 14. Abbasi M, Asadoola Y, Ebrahimi H, et al. Comparison of mannequin-based simulation training method with virtual training method on nursing students' learning cardiopulmonary resuscitation: a controlled randomized parallel trial. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2024;29(4):438-45. doi:[10.4103/ijnmr.ijnmr_222_23](https://doi.org/10.4103/ijnmr.ijnmr_222_23)
 15. Upendra S, Barde S, Sawane K, et al. Simulation based learning in selected clinical skills among nursing students in selected nursing college of Pune. *Indian J Public Health Res Dev*. 2019;10(8):395-7. doi:[10.5958/0976-5506.2019.01914.4](https://doi.org/10.5958/0976-5506.2019.01914.4)
 16. Habibli T, Ghezalje TN, Haghani S. The effect of simulation-based education on nursing students' knowledge and performance of adult basic cardiopulmonary resuscitation: a randomized clinical trial. *Nurs Pract Today*. 2020;7(2):87-96. doi:[10.18502/npt.v7i2.2730](https://doi.org/10.18502/npt.v7i2.2730)
 17. Requena-Mullor MM, Alarcón-Rodríguez R, Ventura-Miranda MI, et al. Effects of a clinical simulation course about basic life support on undergraduate nursing students' learning. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(4):1409. doi:[10.3390/ijerph18041409](https://doi.org/10.3390/ijerph18041409)
 18. Spatenkova V, Zvercova I, Jindrisek Z, et al. Comparison of nursing students' performance of cardiopulmonary resuscitation between 1 semester and 3 semesters of manikin simulations in the Czech Republic: a non-randomized controlled study. *J Educ Eval Health Prof*. 2023;20:9. doi:[10.3352/jeehp.2023.20.9](https://doi.org/10.3352/jeehp.2023.20.9)
 19. Saidkhani V, Albooghobeish M, Rahimpour Z, et al. The effect of scenario-based training versus video training on nurse anesthesia students' basic life support knowledge and skill of cardiopulmonary resuscitation: a quasi-experimental comparative study. *BMC Med Educ*. 2024;24(1):488. doi:[10.1186/s12909-024-05490-3](https://doi.org/10.1186/s12909-024-05490-3)
 20. Holt L. John Dewey: A look at his contributions to curriculum. *Academicus ISJ*. 2020;11(21):142-50. doi:[10.7336/academicus.2020.21.12](https://doi.org/10.7336/academicus.2020.21.12)
 21. Rognoni G, Benet P, Castro A, et al. La simulación clínica en la educación médica. Ventajas e inconvenientes del aprendizaje al lado del paciente y en entorno simulado. *Med Clín Práct*. 2024;7(4):100459. doi:[10.1016/j.mcpsp.2024.100459](https://doi.org/10.1016/j.mcpsp.2024.100459)
 22. Elendu C, Amaechi DC, Okatta AU, et al. The impact of simulation-based training in medical education: a review. *Medicine*. 2024;103(27):e38813. doi:[10.1097/MD.00000000000038813](https://doi.org/10.1097/MD.00000000000038813)
 23. Dos Santos EC, Fontes CJ, D'Artibale E, et al. Simulación para la enseñanza de la reanimación cardiorrespiratoria por equipos: evaluación de escenarios y desempeño. *Rev Lat-Am Enfermagem*. 2021;29:e3406. doi:[10.1590/1518-8345.3932.3406](https://doi.org/10.1590/1518-8345.3932.3406)