

Aprendizaje basado en simulación clínica en la carrera de Terapia Física: un nuevo enfoque

Clinical Simulation-Based Learning in Physical Therapy: A New Approach

Diana Carolina González Fernández¹, Christopher Antonio Venegas Venegas², Mayabel Montoya Bermúdez³, Vanessa Sánchez Rivera⁴.

1, 2, 3 y 4 Licenciatura en medicina y cirugía, Centro de Simulación UCIMED, Universidad de Ciencias Médicas, San José, Costa Rica.

✉ Contacto de correspondencia: Diana Carolina González Fernández gonzalezfd@ucimed.cr

RESUMEN

La simulación clínica es una herramienta educativa que ofrece un entorno seguro y controlado a los estudiantes para que puedan adquirir conocimientos, mediante la réplica de escenarios frecuentes en el entorno clínico. Los avances tecnológicos y pedagógicos han favorecido simulaciones inmersivas en realidad virtual que mejoran los tratamientos. Este enfoque fomenta el desarrollo de competencias clínicas, mejora la seguridad del paciente y reduce costos. Además, prepara a los futuros profesionales para enfrentar situaciones complejas en el ámbito de la salud. Es necesario complementar la experiencia disciplinaria con modelos pedagógicos para una docencia efectiva en salud. La simulación clínica como ventaja ofrece un entorno controlado que permite a los estudiantes de salud desarrollar y mejorar habilidades técnicas, clínicas y de toma de decisiones. Además, facilita el aprendizaje experiencial y la personalización de la retroalimentación, al tiempo que asegura un entrenamiento sistematizado y ético. Los estudiantes de fisioterapia deben adquirir habilidades técnicas y no técnicas. Esta revisión evidencia que la simulación en Terapia Física es una metodología eficaz para desarrollar estas habilidades en un entorno seguro y controlado, que permite reducir la ansiedad y mejorar la confianza de los estudiantes. Además, es particularmente efectiva para preparar a los estudiantes en el manejo del dolor crónico, ya que consolida conocimientos y mejora habilidades psicosociales, lo cual ofrece un impacto positivo en la formación profesional, con resultados óptimos en entornos clínicos reales.

Palabras clave: enseñanza mediante simulación, Terapia Física, aprendizaje.

ABSTRACT

Clinical simulation is an educational tool that provides students with a safe and controlled environment to acquire knowledge by replicating common scenarios in clinical settings. Technological and pedagogical advancements have enabled immersive virtual reality simulations that enhance treatments. This approach fosters the development of clinical competencies, improves patient safety, and reduces costs. Additionally, it prepares future professionals to face complex situations in the healthcare field.

Cómo citar:

González Fernández, D. Venegas-Venegas, C. A. Montoya Bermúdez, M. & Sánchez Rivera, V. Aprendizaje basado en simulación clínica en la carrera de Terapia Física: un nuevo enfoque. Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos, 9(2). <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v9i2.868>

Recibido: 25/Mar/2025

Aceptado: 10/Jun/2025

Publicado: 20/Jun/2025



It is essential to complement disciplinary experience with pedagogical models for effective health education. Clinical simulation offers the advantage of a controlled environment where health students can develop and refine technical, clinical, and decision-making skills. Moreover, it facilitates experiential learning and personalized feedback while ensuring systematic and ethical training. Physical therapy students must acquire both technical and non-technical skills. This review demonstrates that simulation in physical therapy is an effective methodology for developing these skills in a safe and controlled environment, helping to reduce anxiety and improve students' confidence. Furthermore, it is particularly effective in preparing students for chronic pain management, as it consolidates knowledge and enhances psychosocial skills. This has a positive impact on professional training, leading to optimal outcomes in real clinical settings.

Keywords: Simulation Training, Physical Therapy Modalities, Learning.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, las carreras de las ciencias de la salud están sometidas a una reconfiguración pedagógica fundamentada en la dualidad teórico-práctica, intrínseca a estas disciplinas. En el contexto de este paradigma de perfeccionamiento constante, la simulación clínica se presenta como una opción viable para consolidar el currículo de dichas disciplinas académicas. En el presente estudio, nos centraremos en la aplicación de la simulación clínica en la disciplina de terapia física.

La capacidad de razonamiento clínico y las competencias para la toma de decisiones clínicas resultan fundamentales para completar los programas de Terapia Física. La relevancia de establecer oportunidades educativas para desarrollar ambas habilidades, previo a la participación de los estudiantes en experiencias clínicas reales, está firmemente demostrada. Con el objetivo de preparar de manera efectiva a los estudiantes para la primera experiencia clínica, los programas de Fisioterapia hacen un llamado a la acción para fomentar las prácticas óptimas en el desarrollo de competencias de toma de decisiones clínicas. El aprendizaje basado en simulaciones representa una modalidad de aprendizaje experiencial que proporciona a los alumnos oportunidades reales para cultivar y ejercitar competencias académicas en un ambiente simulado interactivo [1].

MATERIALES Y MÉTODOS

Con el fin de recolectar la información necesaria para realizar esta revisión bibliográfica, se indagó en las bases de datos electrónicas PUBMED, Scielo y Google Scholar, empleando las palabras claves “enseñanza mediante simulación de alta fidelidad”, “terapia física” y “aprendizaje”, durante los meses de diciembre de 2024 a febrero de 2025. Se obtuvo un total aproximado de 45 artículos; se descartó casi la mitad por antigüedad y otros por relevancia para la presente investigación, para incluir finalmente 26 artículos dentro de esta revisión. Las publicaciones utilizadas cumplen con los criterios de ser publicadas en los últimos 5 años de antigüedad (2020-2025), lo que abre la posibilidad de incluir algún artículo que no entre en ese rango, pero que sea relevante para la investigación. Además, se limitó la búsqueda a artículos en inglés, portugués y español. Para finalizar la recolección, organización y la integración de la información recopilada, se crea este artículo.

Simulación clínica

La simulación clínica es una técnica de enseñanza que se recomienda usar antes de la práctica clínica de un profesional en salud, aunque se conoce que hoy se aplica a lo largo de la formación de los estudiantes de forma complementaria a sus clases teóricas, como herramienta para desarrollar habilidades y destrezas profesionales. Esta permite combinar diferentes conceptos y recrea una situación del mundo real en un ambiente seguro, bajo la supervisión de un facilitador [2-5]. Durante los últimos 40 años, los planes de

estudio de carreras que ofertan atención en salud han incluido elementos de simulación, pero la integración curricular total de esta valiosa metodología educativa sigue enfrentando resistencia [6]. Actualmente, ante el acelerado desarrollo tecnológico multidimensional que envuelve una amplia variedad de espacios como la vida laboral, profesional y personal, es posible experimentar cierta reticencia al uso de la simulación como técnica en el aprendizaje, especialmente para quienes sostienen que el conocimiento real en la práctica clínica debe obtenerse evaluando a un paciente real. Esta es una de las disyuntivas de la simulación. Se debe calificar desde un enfoque amplio, valorándola como una herramienta que no reemplaza la vivencia clínica, sino que complementa el conocimiento teórico. Así se forja un aprendizaje significativo en el participante, quien puede observar aspectos de su desempeño dentro de un espacio seguro. Estos aspectos pueden potenciarse con la discusión entre pares y la guía de una persona facilitadora.

El aumento del número de estudiantes de Fisioterapia, la dificultad para acceder a las prácticas clínicas y la presión financiera sobre las universidades, están impulsando la necesidad de desarrollar y evaluar nuevos modelos de educación en Terapia Física [7]. Aunado a esto, el acceso a la educación en el sitio clínico para los estudiantes de esta carrera se dificulta cada vez más debido a la presión en el sistema de salud, diagnósticos complejos y comorbilidades que dificultan el acceso [4, 6].

Las recientes transformaciones económicas, pedagógicas, técnicas y éticas en salud, han impulsado a las instituciones, docentes y a los ingenieros a concebir dispositivos que faciliten diversas inmersiones en una realidad virtual con el objetivo de replicar de manera más precisa los tratamientos brindados a los pacientes [8]. Asociado a esto, la demanda del aprendizaje basado en simulación clínica se ha incrementado en las últimas décadas debido a los avances tecnológicos en el área de la salud y al creciente conocimiento pedagógico en la formación del personal de salud [9]. Además, como destacan Van Overbergh y Bellemare, la simulación parece capaz de dar una respuesta adecuada a la necesidad de eficiencia en la preparación de los futuros profesionales en salud, al asegurar la adquisición de competencias [8].

En la simulación, los participantes tienen la oportunidad de equivocarse sin poner en riesgo a un paciente, lo que les permite aprender a reaccionar de forma más eficaz en futuras interacciones. Se ha demostrado que la simulación en la formación médica fortalece la competencia clínica, tanto en estudiantes como en profesionales e incrementa la seguridad del paciente al elevar el nivel de preparación de los profesionales de la salud [5]. Esto se convierte en uno de los pilares de esta metodología, en la que se pueden generar una amplia variedad de escenarios, en donde los conocimientos adquiridos por parte de los participantes pueden entrar en práctica y permiten su reforzamiento, mientras se salvaguarda la integridad de los pacientes. Los participantes ganan competencia, el sistema de salud gana profesionales más seguros y los pacientes son los receptores finales de las habilidades y saberes más robustos interiorizados en el personal de salud.

Los cambios sistémicos en la atención médica requieren que los graduados estén mejor preparados para trabajar en diversos entornos, con equipos diferentes y para abordar las necesidades de atención médica cada vez más crónicas y complejas. Para ello, los egresados requieren competencia en razonamiento clínico: recopilación y síntesis de información, generación de hipótesis, formulación de una impresión clínica, establecer diagnóstico y pronóstico de un paciente, ofrecer tratamiento y atención, así como establecer un plan de manejo integral [10]. Estas habilidades se logran durante el desarrollo de las actividades educativas que desafíen el conocimiento del estudiante. La simulación clínica presenta una ventaja sobre la educación tradicional, donde el ambiente seguro característico de esta modalidad favorece aumentar la seguridad, incluso ante los errores inherentes al aprendizaje como la aplicación errónea de terapias, mala técnica a la exploración y tratamiento del paciente o sesgos diagnósticos por carencia de experiencia clínica.

El profesional en Terapia Física debe tener la capacidad para desarrollar un juicio clínico, un subsecuente diagnóstico, un pronóstico y un plan remedial. Para lograr estas características esperadas, la simulación clínica juega un papel importante, ya que le permite al estudiantado la adquisición de conocimiento, en un escenario realista donde recibe una retroalimentación inmediata [11]. Es así como la simulación toma un papel preponderante, al ser el hilo conector transicional entre un espacio más seguro dentro de los muros

universitarios y el ámbito hospitalario, que podría ser observado por los estudiantes como un ambiente más agreste o intimidante.

Como menciona González-Fernández et al. [12], la simulación clínica tiene una amplia historia en distintos campos como la aviación, el ejército y el campo aeroespacial. Nace ante la necesidad de lograr un aprendizaje y puesta en práctica de situaciones factibles en el mundo real, pero en un entorno controlado.

Ventajas de la simulación clínica

En el campo de la fisioterapia y la salud en general, durante años se ha postulado que un individuo con especialización en un campo disciplinar posee una formación extensa y segura para la enseñanza en un aula de clases. Sin embargo, parece que esta idea no es del todo correcta, ya que es importante aprender sobre modelos educativos que apoyen y definan la enseñanza en salud [13]. Es imperativo el conocimiento en la disciplina en cuestión, aunado a las técnicas oportunas que permiten que un docente en simulación sea la herramienta que genera discusión clínica, que desanuda ideas y brinda apoyo a los participantes para transformar esa lluvia de datos clínicos en conocimientos bien cimentados.

La simulación clínica es una forma de enseñar habilidades en el área de la salud. Ofrece un ambiente seguro para que los estudiantes aprendan, lo que ayuda a organizar y medir los procesos de enseñanza. Actualmente, se aspira a que los profesionales de la salud adquieran habilidades clínicas específicas y genéricas que potencien su rendimiento profesional in situ tras su graduación [13]. La simulación permite el desarrollo de habilidades, procedimientos, conocimientos y cooperación entre profesionales. La formación con simulación en carreras de salud ha mostrado que mejora de manera constante el conocimiento, las habilidades y los comportamientos de los profesionales [6, 14, 15].

Con aprovechamiento de la vasta experiencia que tiene la medicina en el área de simulación clínica, se ha demostrado que los estudiantes de ciencias de la salud expuestos a los ambientes controlados tienen conocimientos, competencias clínicas, pensamiento y autoeficacia, pero con mayores niveles de confianza en sus habilidades, según Hayden y colegas citados por Dale [4]. Es importante considerar que el impacto en los estudiantes trasciende las habilidades técnicas propias de la profesión, pues la simulación clínica permite abordar habilidades blandas en el estudiantado.

En el reporte de la American Council of Academic Physical Therapy, los docentes de Fisioterapia identificaron la ventaja de la simulación clínica en los estudiantes para su preparación para las experiencias clínicas, lo cual potencia la autoconfianza y la autoeficacia. Por otro lado, se reconoce la importancia de ofrecer un aprendizaje experiencial mediante un ambiente de aprendizaje genuino. En tercer lugar, se constató la habilidad de desafiar y optimizar la toma de decisiones clínicas de los alumnos mediante la implementación de la simulación. En última instancia, los educadores observaron cómo la simulación facilita la evaluación y la retroalimentación personalizada del estudiante, al incorporar la retroalimentación en el dominio afectivo [16].

Las etapas que componen la simulación clínica son organizadas en diferentes fases. Primero, el término “briefing” se refiere a las instrucciones y directrices que se proporcionan a los participantes justo antes de la escena. Esto tiene como fin revisar los objetivos de aprendizaje y orientar sobre los equipos, simuladores, funciones, tiempo y escenario. El “escenario” se refiere al instante en el que el estudiante ejecuta acciones en el desarrollo de la simulación; mientras que el “debriefing” se refiere a la reflexión sobre los acontecimientos en la escena, espacio que se produce tras la conclusión del escenario [3, 8, 12, 17]. Esta división permite una evolución formativa integral, donde se instruye al estudiante sobre lo que se espera de su accionar, la evolución de sus acciones ante el manejo del escenario y, posteriormente, el entendimiento por parte del docente del proceso mental del estudiante y las comparaciones con otras formas de abordar el caso clínico, dándole herramientas nuevas al alumnado, para su uso en otros casos de simulación, o bien, en la vida profesional.

En el análisis de la literatura sobre el debriefing, Neill y Wotton, citados por Bednarek et al. [18], encontraron 6 aspectos de gran relevancia al desarrollar el debriefing: valorar si es un debriefing estructurado versus uno no estructurado, el comportamiento en el debriefing del profesorado, la creación de un ambiente seguro y de confianza, el desarrollo de preguntas de sondeo y señalización, el momento del debriefing y la asignación de tiempo adecuado para el *debriefing*.

En la literatura de educación médica, se divide el debriefing en 3 fases: la fase de reacción, la fase de análisis y la fase de resumen. En este marco, primero se da a los estudiantes la oportunidad de compartir su respuesta emocional posterior a desarrollar la simulación, el cómo se sienten en ese momento, ya que la simulación frecuentemente se emplea para facilitar la práctica en circunstancias complejas, por lo que ofrecer una oportunidad para que los estudiantes tengan tiempo para una reacción emocional parece ser un primer paso lógico, con el fin de nominar y canalizar adecuadamente las emociones enfrentadas, de manera que se relaja el ambiente para que el estudiante pueda participar en el debate. Esta segunda etapa facilita la retroalimentación respecto al rendimiento estudiantil en relación con los objetivos del escenario de simulación, la identificación de las razones por las cuales no se alcanzó, se cumplió o se superó dicha expectativa, y proporciona una oportunidad para el aprendizaje. En la tercera y última etapa, se abordan los aspectos fundamentales de la experiencia de simulación con el objetivo de enfatizar las enseñanzas adquiridas y orientar el comportamiento futuro [3, 18].

Conjuntamente, los profesionales en salud muestran interés en implementar metodologías innovadoras para mantener la atención de los estudiantes: posicionar al estudiante en el núcleo del proceso, promover la consolidación de los conocimientos y generar sorpresa. Estos elementos son de carácter universal y, mediante el juego, la diversión y la curiosidad, contribuyen al fortalecimiento del talento para el aprendizaje en la era de la digitalización [8]. Una de esas metodologías es la simulación clínica híbrida, que integra el formato de paciente estandarizado con el uso de simuladores de baja, mediana o alta tecnología, incluso dispositivos de realidad virtual que modernizan por completo el nivel de educación y de formación que los profesionales en salud tienen en la actualidad.

Simulación en Terapia Física

Se requiere que los estudiantes de Terapia Física aprendan una gran variedad de habilidades complejas. Estas incluyen tanto habilidades técnicas como no técnicas; ambas se enseñan de manera más efectiva en un contexto auténtico. No obstante, en determinadas circunstancias, los alumnos no están adecuadamente capacitados para el aprendizaje integrado en el entorno laboral, lo que puede inducir ansiedad y angustia en los estudiantes, inquietudes relacionadas con la seguridad del paciente, y puede resultar en un estrés y un esfuerzo considerable para los educadores clínicos. La simulación en el entorno académico puede constituir una estrategia eficiente para optimizar el desempeño de los alumnos durante la práctica clínica. Los alumnos de disciplinas sanitarias frecuentemente reportan que diversas modalidades de simulación son tanto placenteras como eficaces para incrementar su confianza o prepararles para el contexto clínico [19].

Estas diversas vivencias evidencian el interés en la educación en terapia física, la cual tendría la capacidad de replicar una solicitud manifestada por un paciente, así como la reacción del estudiante, en términos de postura profesional y razonamiento clínico, además de su administración terapéutica dentro de un colectivo interprofesional [8].

Donlan et al. [20], a través de un estudio cualitativo que involucra a 18 estudiantes avanzados en la carrera de Terapia Física con experiencia en simulación clínica, evidencia que esta metodología es una herramienta útil de aprendizaje por las siguientes razones:

1. Promueve el rendimiento clínico avanzado a través de la reflexión.
2. Fomenta la autenticidad sin representar un alto riesgo.

3. Resalta la importancia del trabajo en equipo.

El principal beneficio expresado por los estudiantes es que la simulación promueve una mejora en el rendimiento clínico avanzado a través de la reflexión. Según los datos recolectados, resulta interesante evidenciar que los estudiantes mencionan haber mejorado su desempeño clínico al enfrentarse a escenarios simulados. Estas experiencias les ayudaron a fortalecer la confianza en su instinto, poner en práctica sus conocimientos y desarrollar flexibilidad para manejar situaciones impredecibles [20].

En relación con el segundo beneficio, la simulación fomenta la autenticidad en un entorno de bajo riesgo. El estudio destaca que, al practicar en un ambiente libre de juicios y con la seguridad de que no se produce daño a los pacientes, los estudiantes se sintieron en un espacio seguro para aplicar sus conocimientos y dar lo mejor de sí mismos. Además, mencionaron que su participación previa en otras simulaciones fue útil, ya que redujo los niveles de estrés ante las actividades simuladas [20].

Por último, el estudio resalta la importancia del trabajo en equipo para los estudiantes de Terapia Física. En las simulaciones, los participantes se vieron en la necesidad de colaborar de manera multidisciplinaria para resolver dudas que surgían durante las actividades, lo que les permitió mejorar sus habilidades de identificación y resolución de problemas en grupo [20].

Simulación centrada en el dolor crónico

Barranco-i-Reixachs et al. [11] estudiaron el uso de la simulación clínica en un enfoque integral en cuatro temas:

- Percepciones personales
- Habilidades adquiridas
- Transferencia del rol profesional
- Satisfacción

La simulación requirió que 66 estudiantes de Terapia Física de la Universidad de Lleida aplicaran su comprensión sobre la educación en neurociencia del dolor e identificaran los factores psicosociales en los pacientes. Todos los participantes completaron la simulación, que consta de tres fases (*prebriefing*, escenario y *debriefing*), así como realizaron un cuestionario al final de la sesión. Tras la culminación del programa académico presencial sobre factores psicosociales y pedagogía del dolor, los alumnos tuvieron la posibilidad de reforzar, consolidar y autoevaluar los conocimientos adquiridos a través de la experiencia de simulación. La simulación contempló cinco casos clínicos de dolor crónico provenientes de diversas disciplinas, tales como el dolor pélvico crónico, el latigazo cervical, la fatiga crónica, el síndrome de fibromialgia y el dolor lumbar crónico [11].

El aprendizaje basado en simulación clínica en el manejo del dolor crónico y en los contextos psicosociales de dicha patología resultó particularmente efectivo. Esto último mejora la satisfacción, las habilidades autopercebidas y la confianza en los estudiantes de la carrera, más que otros métodos de enseñanza [11].

Personas con dolor de espalda baja

Sandoval-Cuéllar [21], en Colombia, realizó un estudio con 43 estudiantes de Terapia Física, donde demostró que las estrategias pedagógicas respaldadas por simulaciones mejoran las habilidades clínicas en la interacción con personas que padecen dolor lumbar, generaron cambios positivos en el examen, la evaluación, el diagnóstico, el pronóstico y la intervención fisioterapéutica. Esto podría ser una herramienta poderosa para mejorar la toma

de decisiones de los profesionales en fisioterapia con respecto a una de las principales razones o motivos de consulta en los servicios de salud, lo que mejora el abordaje clínico por parte del estudiante.

Experiencias interdisciplinarias

En 2017, Stockert y Ohtake [22] llevaron a cabo una investigación donde se documentó que 80 programas de educación en Terapia Física usaban simulación clínica y 45 de ellos usaban la educación interprofesional como herramienta en el ámbito de la simulación clínica. Destacaron que la práctica colaborativa entre profesionales de la salud se asocia con mejores resultados para los pacientes, tasas reducidas de errores médicos y una mejor función del equipo [22].

Se han desarrollado escenarios donde estudiantes de Terapia Física en Ohio, Estados Unidos, realizaron simulaciones con estudiantes de Terapia Ocupacional. En estos escenarios se vieron diferencias estadísticamente significativas en la confianza, manejo de la seguridad del paciente, pensamiento crítico y preparación para situaciones difíciles, percibidas tanto por los estudiantes como por los profesionales a cargo [23]. Esto resulta una gran ventaja competitiva para aquellos profesionales que incluyeron la simulación clínica dentro de su programa de formación académica.

El uso de personas “reales” como pacientes estandarizados fue valorado enormemente por la “interacción y comunicación real con el paciente”. Se consideraba que estas interacciones, en contraposición al trabajo con maniqués (simuladores) o compañeros, eran esenciales para la práctica de la terapia [23]. Estos mismos argumentos se vieron en la investigación de Smith, Prast y Yorke realizada en Michigan en 2017, también entre estudiantes de Terapia Física y Terapia Ocupacional de distintas universidades [24].

Mientras tanto, Sanko et al. [25] llevaron a cabo una investigación interdisciplinaria con estudiantes de Terapia Física, Medicina y Enfermería en Estados Unidos, donde, colectivamente, se observaron sentimientos de que el curso valió la pena y brindó oportunidades para adquirir conocimientos y habilidades. Siguiendo un patrón similar, el estudio mostró que la mayoría de los estudiantes, independientemente de la disciplina, estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo en que el curso mejoró las habilidades de comunicación, trabajo en equipo y liderazgo. Además, una abrumadora mayoría estuvo de acuerdo o muy de acuerdo en que fue útil realizar ejercicios en equipo con estudiantes de diferentes profesiones de la salud [25].

Toma de decisiones clínicas

Macauley [26] evaluó los cambios en la toma de decisiones clínicas en estudiantes de Terapia Física posterior a participar en simulaciones clínicas. Como se mencionó anteriormente, los terapeutas físicos deben reunir varias características en su práctica profesional; la toma de decisiones clínicas es una de las más importantes. Sin embargo, en algunos programas de Terapia Física, el enfoque ha estado más en la educación para la competencia o en la habilidad para completar tareas, que en la capacidad que implica la resolución de problemas y la toma de decisiones.

Ante esta situación, se llevó a cabo una investigación en la que participaron estudiantes del MGH Institute of Health Professions. Las simulaciones se basaron en la toma de decisiones clínicas, los cambios en el estado del paciente según esas decisiones y la elaboración de planes de intervención con los datos suministrados. En el análisis, se demostró que existió una diferencia estadísticamente significativa en la toma de decisiones clínicas y herramientas psicosociales. Los resultados respaldan la idea de que las experiencias de simulación pueden provocar cambios en el comportamiento que ayudan en la atención clínica de los pacientes y mejoran el tiempo en un entorno clínico [26].

CONCLUSIÓN

La simulación clínica ha demostrado ser una herramienta educativa esencial en la formación de profesionales en terapia física y otras disciplinas de la salud. Su capacidad para replicar escenarios clínicos en un entorno seguro permite mejorar el razonamiento clínico, la toma de decisiones y el desempeño práctico de los estudiantes, sin comprometer la seguridad del paciente. Además, fortalece la confianza, el trabajo en equipo y la preparación para enfrentar situaciones reales en la práctica clínica. Dado su impacto positivo en la enseñanza y en la calidad del cuidado, es fundamental seguir promoviendo su integración en los programas académicos de salud.

Declaración de conflicto de intereses

Se declara que ninguno de los autores presenta algún conflicto de interés por el artículo.

Declaración de financiamiento

La publicación no presentó ningún medio de financiamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bizama F, Alameri M, Demers K, Campbell DF. Physical therapy students' perception of their ability of clinical and clinical decision-making skills enhanced after simulation-based learning courses in the United States: a repeated measures design. *J Educ Eval Health Prof* [Internet]. 2022 [citado 9 dic 2024];19:34. Disponible en: <http://jeehp.org/DOIx.php?id=10.3352/jeehp.2022.19.34>
2. Pritchard SA, Blackstock FC, Nestel D, Keating JL. Simulated Patients in Physical Therapy Education: Systematic Review and Meta-Analysis. *Phys Ther* [Internet]. 2016 [citado 9 sep 2024];96(9):1342-53. Disponible en: <https://academic.oup.com/ptj/article/96/9/1342/2865012>
3. Martín-Nogueras AM, Llamas-Ramos R, Bermejo-Gil BM. Simulación clínica en el grado en fisioterapia. *Rev Innov Buenas Práct Docentes*. 2023;12(1):103-14.
4. Dale DC, Perlow ER, Lucado AM. Partial Substitution of Simulation-Based Learning Allows Equal Student Self-confidence in the Acute Care Setting: A Pilot Study. *J Acute Care Phys Ther* [Internet]. 2023 [citado 25 feb 2025];14(1):10-7. Disponible en: <https://journals.lww.com/10.1097/JAT.000000000000199>
5. Stockert B, Silberman N, Rucker J, Bradford J, Gorman SL, Greenwood KC, et al. Simulation-Based Education in Physical Therapist Professional Education: A Scoping Review. *Phys Ther* [Internet]. 2022 [citado 9 dic 2024];102(12):pzac133. Disponible en: <https://academic.oup.com/ptj/article/doi/10.1093/ptj/pzac133/6749068>
6. Van Der Merwe A, Barnes RY, Labuschagne MJ. The PIER framework for healthcare simulation integration in undergraduate physiotherapy education. *BMC Med Educ* [Internet]. 2022 [citado 18 feb 2025];22(1):690. Disponible en: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-022-03751-7>
7. Granger CL, Smart A, Donald K, McGinley JL, Stander J, Kelly D, et al. Students experienced near peer-led simulation in physiotherapy education as valuable and engaging: a mixed methods study. *J Physiother* [Internet]. 2024 [citado 18 feb 2025];70(1):40-50. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1836955323001261>

8. Van Overbergh P, Bellemare P. Simulación en el ámbito sanitario, estado actual e impacto futuro en la fisioterapia. *EMC - Kinesiter Med Fís* [Internet]. 2021 [citado 9 dic 2024];42(3):1-9. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1293296521454472>
9. Sideris M, Nicolaides M, Jagiello J, Rallis KS, Emin E, Theodorou E, et al. In vivo Simulation-Based Learning for Undergraduate Medical Students: Teaching and Assessment. *Adv Med Educ Pract* [Internet]. 2021 [citado 25 feb 2025];12:995-1002. Disponible en: <https://www.dovepress.com/in-vivo-simulation-based-learning-for-undergraduate-medical-students-t-peer-reviewed-fulltext-article-AMEP>
10. Brentnall J, Thackray D, Judd B. Evaluating the Clinical Reasoning of Student Health Professionals in Placement and Simulation Settings: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022 [citado 18 feb 2025];19(2):936. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/2/936>
11. Barranco-i-Reixachs D, Bravo C, Orio A, Rubí-Carnacea F. Physiotherapy education: Simulation-based learning on biopsychosocial training in chronic pain – A mixed-methods study. *Fisioterapia* [Internet]. 2024 [citado 18 feb 2025];46(6):325-33. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0211563824002426>
12. González Fernández D, Venegas Venegas CA, Méndez Sandoval S, Elizondo Vincenzi G. Uso de la simulación clínica en la carrera de farmacia: una perspectiva global. *Rev Cienc Salud Integrando Conoc* [Internet]. 2024 [citado 18 feb 2025];7(3):141-9. Disponible en: <https://revistacienciaysalud.ac.cr/ojs/index.php/cienciaysalud/article/view/701>
13. Sotomayor-Contreras V. Un nuevo horizonte para el desarrollo de competencias mediante Simulación Clínica en Fisioterapia/Kinesiología. *Mov Científico*. 2018;12(2).
14. Maisons V, Lanot A, Luque Y, Sautenet B, Esteve E, Guillouet E, et al. Simulation-based learning in nephrology. *Clin Kidney J* [Internet]. 2024 [citado 25 feb 2025];17(4):sfaf059. Disponible en: <https://academic.oup.com/ckj/article/doi/10.1093/ckj/sfaf059/7627441>
15. Batt-Rawden SA, Chisolm MS, Anton B, Flickinger TE. Teaching Empathy to Medical Students: An Updated, Systematic Review. *Acad Med* [Internet]. 2013 [citado 3 mar 2025];88(8):1171-7. Disponible en: <http://journals.lww.com/00001888-201308000-00037>
16. Stockert B, Bradford J, Gorman S, Greenwood KC, Macauley K, Nordon-Craft A, et al. ACAPT Strategic Initiative Panel on Simulation Scoping Review of the Literature on the Use of Simulation in the Professional Education of Student Physical Therapists [Internet]. Disponible en: https://acapt.org/docs/default-source/siptec/acapt-simulation-report-compiled-docx.pdf?sfvrsn=dd286d8_0
17. da Silva C, Domingues A, Natarelli T, Fonseca L, de Lione Melo L. The prebriefing in clinical simulation in nursing: scoping review [Internet]. 2022 [citado 3 mar 2025]. Disponible en: <https://osf.io/5tesh/>
18. Bednarek M, Williamson A, Downey P. High-Fidelity Simulation in an Entry-Level Physical Therapy Program: A Format for Debriefing. *Cardiopulm Phys Ther J* [Internet]. 2019 [citado 9 dic 2024];30(3):123-33. Disponible en: <https://journals.lww.com/01823246-201907000-00005>
19. Ryall T, Preston E, Mahendran N, Bissett B. Impact of classroom-based MASK-EDTM (KRS simulation) on physiotherapy student clinical performance: a randomized cluster trial. *BMC Med Educ* [Internet]. 2022 [citado 18 feb 2025];22(1):426. Disponible en: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-022-03467-8>

20. Donlan P, Greenwood K, Kiami S. A Qualitative Exploration of Simulation as a Tool for Learning in Physical Therapist Education. *J Acute Care Phys Ther* [Internet]. 2020 [citado 9 dic 2024];11(2):84-92. Disponible en: <https://journals.lww.com/10.1097/JAT.0000000000000122>
21. Sandoval-Cuellar C, Alfonso-Mora ML, Castellanos-Garrido AL, Del Pilar Villarraga-Nieto A, Goyeneche-Ortegón RL, Acosta-Otalora ML, et al. Simulation in physiotherapy students for clinical decisions during interaction with people with low back pain: randomised controlled trial. *BMC Med Educ* [Internet]. 2021 [citado 18 feb 2025];21(1):375. Disponible en: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-021-02812-7>
22. Stockert B, Ohtake PJ. A National Survey on the Use of Immersive Simulation for Interprofessional Education in Physical Therapist Education Programs. *Simul Healthc J Soc Simul Healthc* [Internet]. 2017 [citado 4 mar 2025];12(5):298-303. Disponible en: <https://journals.lww.com/01266021-201710000-00004>
23. Thomas EM, Rybski MF, Apke TL, Kegelmeyer DA, Kloos AD. An acute interprofessional simulation experience for occupational and physical therapy students: Key findings from a survey study. *J Interprof Care* [Internet]. 2017 [citado 9 dic 2024];31(3):317-24. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13561820.2017.1280006>
24. Smith LM, Prast J, Yorke AM. The sustainability of a 4-year intercollegiate simulation for occupational therapy and physical therapy students. *J Interprof Educ Pract* [Internet]. 2018 [citado 9 dic 2024];11:15-9. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2405452617301581>
25. Sanko JS, Hartley GW, Mckay ME, Drevyn EM, Mandel DW, Gerber KS, et al. Insights Into Learning Among Physical Therapy, Medical, and Nursing Students Following a Simulation-Based, Interprofessional Patient Safety Course. *Cureus* [Internet]. 2023 [citado 9 sep 2024]. Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/135340-insights-into-learning-among-physical-therapy-medical-and-nursing-students-following-a-simulation-based-interprofessional-patient-safety-course>
26. Macauley K. Evaluating Changes in Clinical Decision-Making in Physical Therapy Students After Participating in Simulation. *Health Prof Educ* [Internet]. 2018 [citado 9 dic 2024];4(4):278-86. Disponible en: <https://hpe.researchcommons.org/journal/vol4/iss4/5>.