

COMUNICACIÓN BREVE

## Clinical simulation in the Argentine context: student perception and educational challenges

### Simulación clínica en el contexto argentino: percepción estudiantil y desafíos educativos

Darcy Walter Palacios Baldoce da<sup>1</sup>  

<sup>1</sup>Universidad Abierta Interamericana, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Carrera de Medicina. Buenos Aires, Argentina.

**Citar como:** Palacios Baldoce da DW. Clinical simulation in the Argentine context: student perception and educational challenges. South Health and Policy. 2023; 2:56. <https://doi.org/10.56294/shp202356>

Enviado: 20-08-2022

Revisado: 14-01-2023

Aceptado: 01-06-2023

Publicado: 02-06-2023

Editor: Dr. Telmo Raúl Aveiro-Róbal o 

Autor para la correspondencia: Darcy Walter Palacios Baldoce da 

#### ABSTRACT

The research addressed the use of clinical simulation as an educational strategy for medical students at the Universidad Abierta Interamericana (UAI), in an Argentine context characterized by structural challenges in health and education. Since the reports of the Institute of Medicine (IOM) in 1999 and 2001, simulation has been promoted as a key tool for reducing medical errors and improving the quality of care. This descriptive cross-sectional study set out to identify areas for improvement in the implementation of clinical simulation, through surveys conducted with final-year students who had completed their rotating internship by March 2024.

The results showed an overall positive assessment of clinical simulation, highlighting its effectiveness for skills development and its realism. However, opportunities for improvement were also identified. Fifty-one percent of the students pointed out deficiencies in curricular integration and in the measurement of results. In addition, 61 % expressed the need for more time to master competencies, and 47 % negatively evaluated team training. Instructor training and the educational context were rated as acceptable but perfectible. It was concluded that, although clinical simulation has been a valued training tool at the UAI, its impact could be optimized through structural adjustments in curriculum design, teacher training and the duration of internships. In the current Argentinean context, where educational inequalities are palpable, simulation is presented as a strategic resource for training competent doctors committed to patient safety.

**Keywords:** Clinical Simulation; Medical Education; Patient Safety; University Education; Educational Evaluation.

#### RESUMEN

La investigación abordó el uso de la simulación clínica como estrategia educativa en estudiantes de medicina de la Universidad Abierta Interamericana (UAI), en un contexto argentino caracterizado por desafíos estructurales en salud y educación. Desde los reportes del Institute of Medicine (IOM) en 1999 y 2001, la simulación ha sido promovida como herramienta clave para reducir errores médicos y mejorar la calidad asistencial. Este estudio transversal descriptivo se propuso identificar áreas de mejora en la implementación de simulación clínica, mediante encuestas realizadas a estudiantes del último año que hubieran cursado el internado rotatorio hasta marzo de 2024.

Los resultados evidenciaron una valoración positiva general de la simulación clínica, destacando su eficacia para el desarrollo de habilidades y su realismo. Sin embargo, también se identificaron oportunidades de mejora. Un 51 % de los estudiantes señaló deficiencias en la integración curricular y en la medición de resultados. Además, el 61 % expresó necesitar más tiempo para dominar competencias, y un 47 % evaluó

negativamente el entrenamiento en equipo. La formación de instructores y el contexto educativo fueron calificados como aceptables pero perfectibles.

Se concluyó que, aunque la simulación clínica ha sido una herramienta formativa valorada en la UAI, su impacto podría optimizarse mediante ajustes estructurales en el diseño curricular, la capacitación docente y la duración de las prácticas. En el marco argentino actual, donde las desigualdades educativas son palpables, la simulación se presenta como un recurso estratégico para formar médicos competentes y comprometidos con la seguridad del paciente.

**Palabras clave:** Simulación Clínica; Educación Médica; Seguridad del Paciente; Formación Universitaria; Evaluación Educativa.

## ANTECEDENTES

En el año 1999 The Institute of Medicine (IOM) publica su primer reporte titulado “To Err is Human: Building a Safer Health System”; concluyendo que miles de millones de estadounidenses mueren cada año por los errores médicos asociados al cuidado, cientos de miles sufren o apenas escapan con vida de lesiones no fatales, las cuales se podrían prevenir en un sistema de salud de alta calidad.<sup>(1,2,3,4)</sup> Desde aquel reporte de 1999, en el que se promueve, de forma explícita, la prevención de errores médicos mediante un sistema de salud de alta calidad, el reporte del 2001 de la IOM “Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century” establece seis metas para un sistema de salud de alta calidad, las cuales, para ser cumplidas, debían impulsar un cambio en la educación médica fundamentada en la simulación clínica de baja, intermedia y alta fidelidad, para alertar a los futuros médicos, de manera precoz, de errores durante la adquisición de habilidades necesarias para una práctica médica que cumpla con estas metas establecidas.<sup>(1,3,5,6)</sup>

La simulación médica aborda la necesidad de equilibrar el desarrollo de habilidades con la seguridad del paciente, mitigando la tensión ética al promover el aprendizaje sin riesgos innecesarios para el paciente.<sup>(2,4,7)</sup> La integración de la simulación en la formación médica se ha destacado como una estrategia efectiva para cerrar la brecha entre la teoría y la práctica clínica, evidenciando mejoras en el conocimiento, las habilidades y el rendimiento de los estudiantes, e incluso es reconocido el cambio en la percepción de los pacientes.<sup>(8,9,10)</sup> Aunque persisten desafíos como la integración curricular y la documentación de la efectividad, la investigación ha demostrado los beneficios de la simulación en la enseñanza de competencias médicas clave.<sup>(7,11,12)</sup> Los análisis efectivos revelan la importancia de la tecnología de simulación y su capacidad para mejorar la enseñanza y evaluación de competencias.<sup>(8,13)</sup> Además, estudios han demostrado la eficacia de la simulación en la enseñanza de ciencias básicas, conocimiento clínico y habilidades procedimentales, así como su utilidad en la evaluación de los aprendices.<sup>(14,15,16)</sup> El enfoque de evaluación formativa ofrece una herramienta valiosa para fomentar la reflexión y el aprendizaje profundo, tanto en contextos de simulación como en interacciones directas con pacientes.<sup>(16,17)</sup> A pesar de los desafíos, el impulso hacia la seguridad del paciente y la expansión de la simulación en la formación médica refuerzan el compromiso ético de priorizar el bienestar del paciente.<sup>(18,19)</sup> La simulación médica basada en evidencia representa una herramienta vital para fortalecer la formación médica y asegurar la competencia y seguridad de los futuros profesionales de la salud.<sup>(12,20)</sup> El estudio está motivado para identificar los posibles puntos a mejorar en el aprendizaje de habilidades médicas en la simulación clínica dentro de la UAI, potenciándola a través de la adquisición de una retroalimentación por parte de alumnos formados en la institución.

El presente es un estudio transversal descriptivo. Seleccionamos a los alumnos de la UAI que hubieran cursado el internado rotatorio hasta el 24 de marzo del 2024 y utilizamos los siguientes criterios de inclusión y exclusión. Fueron incluidos estudiantes de último año de medicina de la UAI que hayan participado en al menos una sesión de simulación clínica durante su formación, con consentimiento informado y capacidad para completar encuestas. Se excluyeron estudiantes de otros años, quienes no hayan tenido experiencia con simulación clínica o tengan dificultades para participar. El entorno del estudio fue exclusivamente universitario. Los datos se recopilaron mediante encuestas diseñadas según los 12 apartados de McGaghie,<sup>(7)</sup> con respuestas tipo Likert de A a E.

La muestra total fue de 57 alumnos que participaron al menos una vez en los simuladores de la UAI. La distribución de género fue de 33 % hombres y 67 % mujeres. Un 57 % tenía experiencia previa en un centro de salud fuera de la UAI, mientras que el 43 % restante no. El 100 % de los alumnos participó al menos una vez en los simuladores.

Respecto a los 12 apartados de McGaghie, el 49 % de los estudiantes cree que la experiencia fue positiva, pero el feedback podría haber sido más detallado. El 53 % evaluó como adecuada la práctica realizada. El 51 % considera necesaria una mejor integración curricular y el mismo porcentaje identifica fallas en la forma de medir resultados. El 54 % valoró las simulaciones como adecuadas y realistas. El 75 % considera efectiva la simulación para adquirir habilidades. El 61 % señaló que necesita más tiempo para dominar las habilidades. El 63 % considera aceptable, aunque mejorable, la transferencia de habilidades a la práctica clínica real. El 47

% valoró negativamente el entrenamiento en equipo. El 79 % consideró adecuadas las evaluaciones. El 67 % considera aceptable pero perfectible la formación de los instructores. El 60 % señala que el contexto educativo general puede mejorar.

Estos resultados muestran que la simulación clínica es una herramienta efectiva en la UAI, especialmente valorada por su realismo y utilidad en el desarrollo de competencias clínicas. Sin embargo, se detectan oportunidades de mejora en integración curricular, métodos de evaluación, duración de las sesiones, transferencia de habilidades, trabajo en equipo y formación docente. Estos aspectos deberían ser abordados para optimizar la experiencia educativa y maximizar los beneficios de la simulación en el ámbito de la educación médica.

El contexto argentino en 2024 presenta un escenario en el que la simulación clínica se vuelve cada vez más relevante. Las reformas educativas y los avances tecnológicos en instituciones privadas como la UAI han comenzado a fomentar entornos de aprendizaje que priorizan la seguridad del paciente y el aprendizaje significativo. Sin embargo, los recursos aún son limitados en muchas universidades, y la disparidad entre instituciones genera brechas en la formación clínica. En este sentido, los hallazgos del estudio cobran especial importancia: estandarizar la simulación, fortalecer la capacitación docente y sistematizar la evaluación del desempeño son pasos críticos hacia una educación médica de calidad. En una Argentina donde el sistema de salud se enfrenta a numerosos desafíos estructurales, la formación de profesionales seguros, éticos y competentes representa no solo un compromiso institucional, sino también una responsabilidad social. Así, la simulación clínica no debe considerarse un recurso opcional, sino una necesidad estratégica en el camino hacia un sistema de salud más justo, eficiente y humano.

## REFERENCIAS

1. Stefl M. To Err is Human: Building a Safer Health System in 1999. *Front Health Serv Manag.* 2001 Feb;18:1-2.
2. Simulación en Educación Médica [Internet]. [citado 2024 jun 3]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-investigacion-educacion-medica-343-pdf-S2007505714727334>
3. Ziv A, Ben-David S, Ziv M. Simulation based medical education: an opportunity to learn from errors. *Med Teach.* 2005 May;27(3):193-9.
4. Gutiérrez LH, Núñez AVB, Cárdenas CD, Cortés HEO, Gabriela A, Sánchez O, et al. La seguridad del paciente y la simulación clínica.
5. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century [Internet]. Washington (DC): National Academies Press (US); 2001 [citado 2024 jun 3]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK222274/>
6. Ziv A, Wolpe PR, Small SD, Glick S. Simulation-Based Medical Education: An Ethical Imperative. *Simul Healthc.* 2006;1(4):252-6.
7. McGaghie WC, Issenberg SB, Petrusa ER, Scalese RJ. A critical review of simulation-based medical education research: 2003-2009. *Med Educ.* 2010 Jan;44(1):50-63.
8. Rudolph JW, Simon R, Raemer DB, Eppich WJ. Debriefing as Formative Assessment: Closing Performance Gaps in Medical Education. *Acad Emerg Med.* 2008 Nov;15(11):1010-6.
9. Fitch MT. Using high-fidelity emergency simulation with large groups of preclinical medical students in a basic science course. *Med Teach.* 2007 Mar;29(2-3):261-3.
10. Graber MA, Wyatt C, Kasperek L, Xu Y. Does simulator training for medical students change patient opinions and attitudes toward medical student procedures in the emergency department? *Acad Emerg Med.* 2005 Jul;12(7):635-9.
11. Waring MJ, Arrowsmith J, Leach AR, Leeson PD, Mandrell S, Owen RM, et al. An analysis of the attrition of drug candidates from four major pharmaceutical companies. *Nat Rev Drug Discov.* 2015 Jul;14(7):475-86.
12. Cook DA, Hamstra SJ, Brydges R, Zendejas B, Szostek JH, Wang AT, et al. Comparative effectiveness of instructional design features in simulation-based education: Systematic review and meta-analysis. *Med Teach.* 2013 Jan;35(1):e867-98.
13. McGaghie WC, Draycott TJ, Dunn WF, Lopez CM, Stefanidis D. Evaluating the Impact of Simulation on

Translational Patient Outcomes. *Simul Healthc.* 2011 Aug;6(7):S42-7.

14. Issenberg SB, McGaghie WC, Petrusa ER, Gordon DL, Scalese RJ. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review. *Med Teach.* 2005 Jan;27(1):10-28.

15. Rosen MA, Hunt EA, Pronovost PJ, Federowicz MA, Weaver SJ. In Situ Simulation in Continuing Education for the Health Care Professions: A Systematic Review. *J Contin Educ Health Prof.* 2012;32(4):243-54.

16. McGaghie WC, Issenberg SB, Petrusa ER, Scalese RJ. Revisiting 'A critical review of simulation-based medical education research: 2003-2009'. *Med Educ.* 2016 Oct;50(10):986-91.

17. Okuda Y, Bryson EO, DeMaria S, Jacobson L, Quinones J, Shen B, et al. The Utility of Simulation in Medical Education: What Is the Evidence? *Mt Sinai J Med.* 2009 Aug;76(4):330-43.

18. Norman G, Dore K, Grierson L. The minimal relationship between simulation fidelity and transfer of learning. *Med Educ.* 2012 Jul;46(7):636-47.

19. Kneebone RL, Scott W, Darzi A, Horrocks M. Simulation and clinical practice: strengthening the relationship. *Med Educ.* 2004 Oct;38(10):1095-102.

20. Roizen MF. Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis. *Yearb Anesthesiol Pain Manag.* 2012 Jan;2012:414-5.

21. Riancho J, Maestre JM, del Moral I, Riancho JA. Simulación clínica de alto realismo: una experiencia en el pregrado. *Educ Med.* 2012 Jun;15(2):109-15.

22. Hunt EA, Shilkofski NA, Stavroudis TA, Nelson KL. Simulation: Translation to Improved Team Performance. *Anesthesiol Clin.* 2007 Jun 1;25(2):301-19.

23. Allan CK, Thiagarajan RR, Beke D, Imprescia A, Kappus LJ, Garden A, et al. Simulation-based training delivered directly to the pediatric cardiac intensive care unit engenders preparedness, comfort, and decreased anxiety among multidisciplinary resuscitation teams. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2010 Sep;140(3):646-52.

24. Britt RC, Reed SF, Britt LD. Central Line Simulation: A New Training Algorithm. *Am Surg.* 2007 Jul 1;73(7):680-2.

25. Grudziak J, Herndon B, Dancel RD, Arora H, Tignanelli CJ, Phillips MR, et al. Standardized, Interdepartmental, Simulation-Based Central Line Insertion Course Closes an Educational Gap and Improves Intern Comfort with the Procedure. *Am Surg.* 2017 Jun 1;83(6):536-40. .

## FINANCIACIÓN

Ninguna.

## CONFLICTO DE INTERESES

Ninguna.

## CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

*Conceptualización:* Darcy Walter Palacios Baldoxeda.

*Curación de datos:* Darcy Walter Palacios Baldoxeda.

*Análisis formal:* Darcy Walter Palacios Baldoxeda.

*Investigación:* Darcy Walter Palacios Baldoxeda.

*Metodología:* Darcy Walter Palacios Baldoxeda.

*Administración del proyecto:* Darcy Walter Palacios Baldoxeda.

*Recursos:* Darcy Walter Palacios Baldoxeda.

*Software:* Darcy Walter Palacios Baldoxeda.

*Supervisión:* Darcy Walter Palacios Baldoxeda.

*Validación:* Darcy Walter Palacios Baldoxeda.

*Visualización:* Darcy Walter Palacios Baldoxeda.

*Redacción - borrador original:* Darcy Walter Palacios Baldoxeda.

*Redacción - revisión y edición:* Darcy Walter Palacios Baldoxeda.