

# Percepción de la simulación clínica como didáctica en la enseñanza de hemorragia postparto en el Grado en Medicina

## Perception of clinical simulation as a didactic in the teaching of postpartum hemorrhage in undergraduate medicine

German Ramos<sup>1</sup>, Daniel Ardila Botero<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Médico Cirujano, Especialista en ginecoobstetricia, subespecialista en Perinatología, Docente Universidad de Manizales, Maestría en educación Universidad de Caldas; [german.21719233393@ucaldas.edu.co](mailto:german.21719233393@ucaldas.edu.co); ORCID: 0000-0001-7979-260X

<sup>2</sup> Médico Interno Hospital Federico Lleras Acosta; [daardila70852@umanizales.edu.co](mailto:daardila70852@umanizales.edu.co); ORCID: 0000-0002-0276-7016

\* Correspondencia: [german.21719233393@ucaldas.edu.co](mailto:german.21719233393@ucaldas.edu.co)

Recibido: 19/11/2021; Aceptado: 20/1/2022; Publicado: 27/1/2022

**Resumen:** Objetivo: Determinar la percepción que tienen los estudiantes de medicina de pregrado frente a los talleres de simulación clínica de alta fidelidad empleada en obstetricia en escenarios simulados de urgencia en hemorragia postparto. Materiales y métodos: Estudio transversal, cuantitativo, con enfoque descriptivo, con una muestra de 49 individuos, se realizó cuestionario con escalas tipo Likert que evaluó la percepción de estudiantes de Medicina sobre la simulación como estrategia didáctica para la enseñanza de hemorragia postparto, a través de una encuesta de satisfacción, y con análisis estadístico mediante el software SPSS. Resultados: La percepción del taller de simulación fue definida como positiva en 89.4% de los estudiantes, la utilidad fue considerada favorable en la mayoría (74.5%), 57.4% de los estudiantes consideraron que la simulación logra mejoría de las destrezas clínicas, 89.4% considera que fortalece la confianza y 76.6% manifiesta que la simulación debe ser un componente obligatorio en el proceso de formación médica. Conclusiones: La simulación clínica es una herramienta didáctica que ha demostrado ser percibida como favorable por la mayoría de los estudiantes que asisten a escenarios de urgencia de atención de hemorragia postparto, los talleres son accequibles para el proceso enseñanza-aprendizaje desde la seguridad del paciente y el proceso formativo en épocas de pandemia donde se restringe el acceso a áreas de la salud, siendo recibido de forma positiva por los estudiantes en los ámbitos de mejoría en las destrezas clínicas, en la confianza y por lo tanto consideran que debe ser una herramienta didáctica en el currículo pregrado de medicina.

**Palabras clave:** Hemorragia Posparto, Simulación clínica, Percepción, Fidelidad.

**Abstract:** Objective: To determine the perception that undergraduate medical students have of high-fidelity clinical simulation workshops used in obstetrics in simulated emergency scenarios in postpartum hemorrhage. Materials and methods: Cross-sectional, quantitative study, with a descriptive approach, with a sample of 49 individuals, a questionnaire was made with Likert-type scales that evaluated the perception of medical students about simulation as a didactic strategy for teaching postpartum hemorrhage, through of a satisfaction survey, and with statistical analysis using SPSS software. Results: The perception of the simulation workshop was defined as positive in 89.4% of the students, the utility was considered favorable in the majority (74.5%), 57.4% of the students considered that the simulation achieves improvement in clinical skills, 89.4% consider that it strengthens confidence and 76.6% state that simulation should be a mandatory component in the medical training process. Conclusions: The clinical simulation is a didactic tool that has been shown to be perceived as favorable by the majority of students who attend emergency scenarios of postpartum hemorrhage care, the workshops are accessible for the teaching-learning process from

the safety of the patient and the training process in times of pandemic where access to health areas is restricted, being received positively by students in the areas of improvement in clinical skills, in confidence and therefore they consider that it should be a didactic tool in the undergraduate medicine curriculum.

**Keywords:** Postpartum Hemorrhage, Clinical Simulation, Perception, Fidelity.

## 1. Introducción

La simulación clínica se ha incorporado en el currículo de las facultades de medicina por su utilidad como estrategia didáctica para la formación de diversas habilidades en estudiantes de pregrado y de posgrado, y ha mostrado buenos resultados en la obtención de competencias y habilidades médicas (1), sin embargo, no se ha estudiado la percepción de los participantes de los talleres de simulación de situaciones de urgencia de pacientes con hemorragia postparto. Cada día mueren aproximadamente 830 mujeres a nivel mundial por causas prevenibles relacionadas con el embarazo y el parto, el 99% de la mortalidad materna se presenta en los países en desarrollo y es mayor en las zonas rurales y en las comunidades más pobres. La atención profesional antes, durante y después del parto puede salvarles la vida a las embarazadas ya que la mayoría de las muertes ocurren en el momento del parto (2).

La simulación clínica se ha definido como la mediación docente entre el aula de clase y el entorno de la práctica clínica que permite el autorreflexión, individual y en equipos; ofrece la posibilidad de develar modelos mentales personales y compartidos, mediante técnicas dialécticas como el debriefing (3). La simulación, brinda una solución a las escuelas de ciencias de la salud y a sus estudiantes, presentándose como una oportunidad para aprender diversas habilidades necesarias, que solo pueden ser aprendidas por medio de la práctica, en especial con los pacientes en situaciones de urgencia como la hemorragia postparto.

A pesar de una mejor comprensión de cuál es el mejor método para incorporar la tecnología de simulación en una educación curricular, existe poca información sobre la perspectiva del alumno y el uso de simuladores en la enseñanza de procedimientos clínicos (4). La aplicación de nuevas tecnologías y los modelos de simulación presentan una posibilidad para enseñar habilidades obstétricas y comportamiento médico durante la atención de parto normal y complicado, permitiéndoles entender mejor la fisiología del parto y los procedimientos obstétricos rutinarios para identificación oportuna y temprana de procesos como la hemorragia postparto que requieren de un manejo oportuno para impactar en la morbimortalidad (5).

En nuestro contexto, la Universidad de Manizales cuenta con un hospital simulado, con simuladores de alta fidelidad, por lo cual se ha implementado la enseñanza a través de los talleres de simulación clínica. Dichos talleres surgen como alternativa didáctica que permite recrear situaciones de urgencia de forma segura, una estrategia didáctica para reemplazar o amplificar experiencias reales, con experiencias guiadas que evocan o replican aspectos sustanciales del mundo real de una manera totalmente interactiva (6). Se ha probado que la simulación como herramienta didáctica es una forma efectiva de complementar la capacitación de estudiantes de medicina. En este sentido, Breuer et al. (7) demostraron que, en el contexto de la enseñanza en modelos de simulación de urgencia, el resultado del aprendizaje no solo depende del conocimiento previo y las habilidades prácticas individuales de los estudiantes, sino que se requiere tener en cuenta la percepción por parte de los estudiantes del taller, el papel de las emociones y las variables motivacionales.

Por ello, nos propusimos determinar la manera en la cual los estudiantes de pregrado de medicina pueden llegar a percibir un entrenamiento basado en simulación clínica de alta fidelidad, diseñado para fortalecer las destrezas en el área de ginecoobstetricia, teniendo en cuenta el gran impacto de las emociones con respecto al aprendizaje. Como objetivos específicos, nos planteamos:

1. Conocer las ventajas de la simulación clínica cuando se es aplicada de manera didáctica en el área de la ginecoobstetricia, logrando implementar nuevas estrategias dirigidas a las necesidades de los estudiantes.

2. Lograr realizar una comparación entre los resultados obtenidos en nuestra investigación, con respecto a otros estudios, para de esta manera lograr concluir la respuesta de los estudiantes frente a la simulación y su posible utilidad en situaciones que restrinja el acceso al paciente para el aprendizaje basado en relación médico paciente.

**2. Métodos**

El tipo de investigación realizado en el presente estudio fue transversal, cuantitativo con enfoque descriptivo mediante la cual se pretende identificar las percepciones de los estudiantes en cuanto a mejoría de la confianza y en habilidades de diagnóstico, para determinar si la simulación clínica como estrategia didáctica es percibida como productiva en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de medicina de pregrado.

Se han realizado las siguientes fases de investigación: Fase 0; conformación del grupo de investigación, Fase 1; Reunión del equipo de investigación para definir aspectos teóricos y metodológicos del proyecto, Fase 2; búsqueda de la literatura sobre escalas de evaluación para la percepción de procedimientos simulados, Fase 3; Definición de un instrumento de recolección (Cuestionarios tipo Likert [Tabla 1]) la cual será puesta a consideración por juicio de expertos (Pares investigadores) utilizando metodología Delfi modificada. Se realizó validación de la escala utilizada mediante juicio de expertos y prueba piloto. Fase 4; Solicitud de Autorización a comité de ética médica de la Universidad de Manizales, definiendo un consentimiento informado y obteniendo aprobación para implementación de protocolo de estudio. Generación de un instrumento definitivo. Fase 5; Análisis de información de Cuestionarios. Fase 6; Revisión documental, generación de discusión con estudios similares de otros autores.

*Técnicas de recolección de la información:* Se ha usado un cuestionario tipo Likert al compuesto por sentencias a las que responder 1, completamente en desacuerdo; 2, en desacuerdo; 3, ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4, de acuerdo y 5, completamente de acuerdo.

*Técnicas de análisis:* Estadística descriptiva, análisis de contenido con programa estadístico SPSS versión 22.0

**Tabla 1. Cuestionario Likert**

	1	2	3	4	5
La práctica con modelos simulados mejora mis destrezas relacionadas con la realización de este procedimiento					
Recibí retroalimentación educacional útil en la(s) sesión(es) de entrenamiento.					

La práctica con el modelo permite cometer errores que probablemente sucedan en un ambiente clínico real.				
El modelo usado en el taller simula o representa el procedimiento verdadera de manera realista.				
La práctica de procedimientos con el modelo simulado refuerza mi confianza en relación a mis destrezas clínicas.				
Los talleres prácticos, usando modelos de procedimientos simulados, deberían ser un componente obligatorio en la enseñanza de Medicina.				
La práctica con modelos de simulación me ayuda a prepararme para realizar procedimientos clínicos de mejor manera que sólo con la experiencia clínica exclusiva.				
<p>Texto:</p> <p>1. ¿Qué fortaleza destacarías del taller de simulación?</p> <p>2. ¿Qué aspecto por mejorar identifica en el taller de simulación?</p> <p>3. ¿Tuvo dificultades para realizar el procedimiento con este modelo? Si es afirmativo, señale cuáles.</p> <p>4. ¿Recomendaría el taller de simulación a otros estudiantes? Si es afirmativo, señale una razón.</p>				

*Tipo de simulación:* Se realizó utilizando los simuladores de alta complejidad disponibles en el área de ginecoobstetricia, en este caso SimMom Birthing Simulator. Durante el caso clínico, los estudiantes se enfrentan al proceso de atender de manera integral a una materna, desde su ingreso, hasta el momento del parto y su puerperio, donde ocurre la complicación a estudio, la hemorragia post parto, durante esta etapa de simulación se pone a prueba las destrezas de trabajo en equipo, medicina basada en evidencia, y el correcto actuar bajo situaciones de estrés para lograr la resolución del problema central de la simulación.

*Criterios de Inclusión:* Estudiantes de quinto año de la facultad de Medicina de la Universidad de Manizales que asistan a talleres de simulación para la atención de parto normal en el hospital simulado entre octubre de 2019 a octubre de 2020 y que firmaron voluntariamente consentimiento informado. Se especifica que el entrenamiento es guiado por un tutor especialista, se evalúa el desempeño de los alumnos mediante un test previo y posterior a la práctica, con la debida retroalimentación. El tutor tiene capacitación y es parte del equipo de hospital simulado. Los datos obtenidos serán tratados de acuerdo a disposiciones éticas de trabajos de investigación, solo se utilizará la información para fines educativos.

### 3. Resultados

Se trabajó con 47 estudiantes, 25 hombres (53,2%) y 22 mujeres (46,8%), los cuales tenían una edad media de 23,6 (DE = 1,6) y 22,3 (DE = 1,9) años, respectivamente.

En cuanto a la percepción de mejoría de destrezas clínicas con la simulación, la mayoría de los encuestados (72.3%) opinaron positivamente frente a la simulación como una adecuada herramienta para evaluar y potenciar sus destrezas. Respecto a recibir una retroalimentación educacional útil y efectiva posterior al taller, el 83% consideran una manera adecuada de aprendizaje posterior a un evento médico-clínico. La mayoría de los estudiantes (85.1%), considera a la simulación clínica como un escenario que permite cometer errores clínicos y un aprendizaje basado en errores y aciertos. Llama la atención que más de la mitad de los estudiantes (55.3%) no tienen opiniones positivas respecto al realismo de los talleres de simulación, siendo esto un probable obstáculo en el aprendizaje

de los casos clínicos. Respecto a que los talleres de simulación aplicados hacia escenarios clínicos, deberían ser obligatorios en la formación de futuros profesionales de medicina, el 76.6% está de acuerdo. En cuanto al apoyo adicional de la simulación, frente a la preparación de los estudiantes ante procedimientos clínicos, se observa una tendencia hacia la percepción negativa, con solo un 14.9% de estudiantes estando de acuerdo, el 42.6% no está seguro o no tiene opinión y el 40.4% está en desacuerdo.

Además, se indagó a los estudiantes respecto a las fortalezas a destacar de la simulación, aspectos por mejorar, dificultades, posible recomendación a compañeros y la percepción en general de los escenarios simulados. Con respecto a las fortalezas, el 40.4% de los estudiantes destacaron al taller como una ayuda en el control de las emociones, 40.4% destacó el aporte del simulador hacia la construcción de confianza médica, y el 19.1% lo consideró una experiencia enriquecedora para el aprendizaje y formación del futuro personal de salud.

En cuanto a los aspectos por mejorar del taller, el 48.9% de los estudiantes no considera que se debe mejorar ningún aspecto, mientras que el 27.7% opina que debe haber mayor preparación de los casos clínicos asociado al 17% que considera se debe mejorar el realismo del caso para un mejor desenlace, y el 6.4% está de acuerdo con que se debería implementar mejoría en los materiales usados en la intervención de simulación.

En relación con los posibles obstáculos presentados por los estudiantes, la mayoría de estos (89.4%) no encontró dificultades, siendo así los elementos de simulación una estrategia amigable para los estudiantes con el uso y desarrollo de los casos clínicos. En cuanto a la recomendación del taller a los compañeros, el 97.9% de los estudiantes recomendarían la simulación con el modelo de alta fidelidad. Como resultado final y global, hacia la percepción del taller y su utilidad en la práctica clínica, la percepción en los estudiantes es positiva en 89.4 %, siendo favorable en 74.5%, muy favorable en 14.9%, mientras que solo 10.6% es desfavorable.

#### 4. Discusión

De los resultados obtenidos en la presente investigación, se puede deducir que los estudiantes de pregrado de medicina perciben los talleres de simulación de situaciones de urgencia clínica en hemorragia postparto como una herramienta didáctica positiva para el aprendizaje clínico, ya que la percepción en los estudiantes es positiva en casi un 90%. Lo anterior es comparable con los resultados del estudio realizado por Shanks et al (4), donde encontraron que la mayoría de los participantes (94%) sintieron que los simuladores son útiles en la adquisición de habilidades procesales, y la minoría de participantes (66%) sintieron que los simuladores son útiles en la evaluación de habilidades procesales.

En cuanto a la percepción de mejoría de destrezas clínicas, el 57.4% de los participantes está de acuerdo, mientras que un 27.7% no está seguro o no tiene opinión. Nuestros resultados son equiparables a otros (4, 8) donde la mayoría de los 106 participantes que respondieron a la encuesta consideró que los simuladores son útiles para la adquisición de habilidades de procedimiento. En el estudio de los estudiantes de enfermería de la Universidad Pontificia Bolivariana (8), la mayoría (49.5%) se encuentran de acuerdo en considerar que la experiencia con el simulador mejoró sus habilidades técnicas.

En cuanto a los aspectos por mejorar de nuestro taller, el 48.9% de los estudiantes no considera que se deba mejorar ningún aspecto, aunque el 27.7% opina que debe haber mayor preparación de los casos clínicos, lo que sugiere que los participantes sienten que

los instructores deben demostrar técnicas, observar a los alumnos, y proporcionar un feedback útil, además, la mayoría de participantes consideró que la simulación es útil para el aprendizaje de habilidades de enseñanza.

Comparable con nuestros resultados, varios estudios han demostrado una mejoría en la curva de aprendizaje una vez se implementó la simulación clínica en los diversos aspectos de cada especialidad (9). En un estudio realizado en estudiantes de la especialidad de medicina interna, se demostró la utilidad de la simulación clínica en la destreza de la colocación de catéter venoso central, donde los estudiantes entrenados con simulación, tuvieron menos errores y una mayor habilidad, comparados con aquellos especialistas entrenados de la manera tradicional (10). Al igual que se demostró en un estudio realizado en profesionales de anestesiología, donde se evaluó la mejoría del diagnóstico temprano de vía aérea difícil utilizando la simulación clínica con modelos de mediana fidelidad, este estudio concluyó que el entrenamiento en vía aérea basado en simulación clínica, mejora de manera significativa la preparación ante un diagnóstico y tratamiento en casos de vía aérea difícil, y brindaron la recomendación de hacer estos entrenamientos con mayor regularidad para obtener mejores resultados (11).

La percepción de los alumnos es positiva, valorando la adquisición de competencias (priorización, refuerzo de conocimientos, confianza, trabajo en equipo, comunicación, rectificación de errores, entrenamiento previo a la práctica real). Existe inconformidad con el sistema de evaluación y proponen flexibilidad en la asistencia (12,13).

Además de presentar la simulación clínica como una opción para el aprendizaje basado en pacientes, Diaz et al (14), encontraron utilidad en la enseñanza del adecuado uso y manipulación de los elementos de protección personal para atención de pacientes con sospecha o diagnóstico de Sars-Cov2, en el pre test solo un participante realizó satisfactoriamente la tarea asignada, y en el post test el 100% de participantes lograron los objetivos trazados de aprendizaje, mostrando una vez más, la importancia de la utilización de la simulación clínica en múltiples escenarios de la educación para el personal sanitario.

## 5. Conclusiones

- Se logró demostrar que todos los estudiantes de nuestra muestra consideraron los talleres como de alto realismo y manifestaron que generan mejoría en las destrezas, predominantemente sobre la confianza.
- El taller de simulación clínica es una herramienta didáctica que es identificada por los participantes como real, siendo una herramienta útil.
- Se considera que los alumnos pueden beneficiarse de la orientación y el apoyo individuales para reducir su ansiedad y desarrollar su toma de decisiones médicas. Los participantes mejoran su preparación clínica y consideran que debe ser un componente obligatorio del curriculum en medicina.

**Financiación:** No ha habido financiación.

**Declaración de conflicto of interés:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Referencias

1. Amaya A. Simulación clínica y aprendizaje emocional. Rev Colomb Psiquiatr [Internet]. 2012;41:44-51. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcp/v41s1/v41s1a06.pdf>
2. Mortalidad materna [Internet]. [cited 2020 May 27]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>

3. Díaz-Guío DA, Cimadevilla-Calvo B. Debriefing y sus fundamentos [Internet]. Vol. 1, Revista Latinoamericana de Simulación Clínica. 2019. p. 95–103. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=88669>
4. Shanks D, Wong RY, Roberts JM, Nair P, Ma IW. Use of simulator-based medical procedural curriculum: The learner's perspectives. BMC Med Educ. 2010;10(1). <https://doi.org/10.1186/1472-6920-10-77>
5. Scholz C, Mann C, Kopp V, Kost B, Kainer F, Fischer MR. High-fidelity simulation increases obstetric self-assurance and skills in undergraduate medical students. J Perinat Med. 2012;40(6):607–13. <https://doi.org/10.1515/jpm-2012-0052>
6. Gaba DM. The future vision of simulation in health care. Qual Saf Heal Care. 2004;13(SUPPL. 1):2–11. [https://doi.org/10.1136/qhc.13.suppl\\_1.i2](https://doi.org/10.1136/qhc.13.suppl_1.i2)
7. Breuer G, Schweizer K, Schüttler J, Weiß M, Vladut A. "Sprung ins kalte wasser". Simulatorbasiertes lernen in akutmedizinischen bereichen. Anaesthesist. 2014;63(1):16–22. <https://www.springermedizin.de/sprung-ins-kalte-wasser/8005470>
8. Patricia D, Mahecha G, Pinzon MP. Percepción de los estudiantes de enfermería de la pontificia universidad javeriana sobre el aprendizaje a través de simulación clínica. 2013;(X). <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/13761>
9. López Sánchez M, Ramos López L, Pato López O, López Álvarez S. La simulación clínica como herramienta de aprendizaje. Cir May Amb 2013 [Internet]. 2013;18(1):25–9. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-111965?lang=es>
10. Barsuk JH, McGaghie WC, Cohen ER, Balachandran JS, Wayne DB. Use of simulation-based mastery learning to improve the quality of central venous catheter placement in a medical intensive care unit. J Hosp Med. 2009;4(7):397–403. <https://doi.org/10.1002/jhm.468>
11. Kuduavalli PM, Jervis A, Tighe SQM, Robin NM. Unanticipated difficult airway management in anaesthetised patients: A prospective study of the effect of mannequin training on management strategies and skill retention. Anaesthesia. 2008;63(4):364–9. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2044.2007.05353.x>
12. Moya P, Ruz M, Parraguez E, Carreño V, Rodríguez M, et al. Efectividad de la simulación en la educación médica desde la perspectiva de seguridad de pacientes Simulation in medical education from the perspective of patients' safety. Educ MÉDICA Rev Med Chile. 2017;145:514–26. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872017000400012>
13. Rodríguez J, Laura, Agea D, Luis J, Lapuente P, Luisa M, et al. The clinical simulation as a teaching tool. Perception of students degree in Nursing UCAM (San Antonio Catholic University of Murcia-Spain) | La simulación clínica como herramienta pedagógica. Percepción de los alumnos de Grado en Enfermería en la UCAM (U. Enferm Glob. 2014;13(1):175–90. <http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.13.1.157791>
14. Díaz-Guío DA, Ricardo-Zapata A, Ospina-Velez J, Gómez-Candamil G, Mora-Martinez S, Rodriguez-Morales AJ. Cognitive load and performance of health care professionals in donning and doffing PPE before and after a simulation-based educational intervention and its implications during the covid-19 pandemic for biosafety. Infez Med. 2020;28:111–7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32532947/>

© 2022 Universidad de Murcia. Enviado para su publicación en acceso abierto bajo los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-Sin Obra Derivada 4.0 España (CC BY-NC-ND) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

