



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), Noviembre-Diciembre 2025,
Volumen 9, Número 6.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6

**EFFECTIVIDAD DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA BASADA
EN SIMULACIÓN PARA MEJORAR LA IDENTIFICACIÓN DE
FACTORES DE RIESGO DE HEMORRAGIA OBSTÉTRICA
POSTPARTO EN PERSONAL MÉDICO Y DE ENFERMERÍA
BECARIOS**

EFFECTIVENESS OF A SIMULATION-BASED EDUCATIONAL
INTERVENTION TO IMPROVE THE IDENTIFICATION OF RISK FACTORS
FOR POSTPARTUM OBSTETRIC HEMORRHAGE IN MEDICAL AND
NURSING TRAINEES

Liliana Isabel Pacheco Flores

Hospital General de Zona #20 La Margarita, México

Alejandra Elizabeth Reyes Reyes

Hospital General de Zona #20 La Margarita, México

Gerardo Santos Lopez

Hospital General de Zona #20 La Margarita, México

Luz Karina Ramirez Dueñas

Hospital General de Zona #20 La Margarita, México

Amy Jocelyn Mengual Ku

Hospital General de Zona #20 La Margarita, México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6.21937

Efectividad de una Intervención Educativa Basada en Simulación para Mejorar la Identificación de Factores de Riesgo de hemorragia Obstétrica Postparto en Personal Médico y de Enfermería Becarios

Liliana Isabel Pacheco Flores¹<https://orcid.org/0000-0002-3847-0554>

Instituto Mexicano del Seguro Social
Hospital General de Zona #20 La Margarita
México

Alejandra Elizabeth Reyes Reyesdra.alereyes.gyo@gmail.com<https://orcid.org/0000-0002-7502-2584>

Instituto Mexicano del Seguro Social
Hospital General de Zona #20 La Margarita
México

Gerardo Santos Lopezgerardo.santos.lopez@gmail.com<https://orcid.org/0000-0002-3793-3117>

Instituto Mexicano del Seguro Social. CIBIOR
Hospital General de Zona #05, Metepec
México

Luz Karina Ramirez Dueñasluzkramirez@gmail.com<https://orcid.org/0000-0003-4690-9618>

Centro de Investigación Educativa y
Formación Docente
México

Amy Jocelyn Mengual Kudra.amymengualku@gmail.com<https://orcid.org/0009-0004-1058-9434>

Universidad de las Américas Puebla
México

RESUMEN

Introducción: La hemorragia obstétrica postparto continúa siendo una de las principales causas de morbimortalidad materna a nivel mundial y nacional. El reconocimiento oportuno de los factores de riesgo por parte del personal de salud constituye una medida preventiva fundamental, particularmente en escenarios de primer contacto. Objetivo: Evaluar el impacto de una intervención educativa basada en simulación con paciente estandarizado en el nivel de conocimiento sobre factores de riesgo para hemorragia obstétrica postparto en médicos y enfermeros becarios. Material y métodos: Estudio comparativo, cuasiexperimental, longitudinal y prospectivo, realizado en el Hospital General de Zona No. 20 (Puebla, México). Se incluyeron médicos internos de pregrado y enfermeros becarios que cumplían los criterios de selección. Se aplicó un cuestionario ad hoc de 70 ítems antes y después de una intervención educativa mediante simulación clínica con tres escenarios obstétricos. Los datos se analizaron con estadística descriptiva e inferencial, empleando prueba t de Student para muestras pareadas. Resultados: Se evaluaron 46 participantes (73.9% mujeres; 54.3% MIP1, 34.8% MIP2 y 10.9% enfermería). La media de puntuación previa a la intervención fue de 45.74 y posterior a la intervención de 66.28, lo que refleja una mejoría significativa del nivel de conocimiento ($p < .001$). Conclusión: La intervención educativa mediante simulación con paciente estandarizado incrementó de manera significativa la identificación de factores de riesgo para hemorragia obstétrica postparto en personal médico y de enfermería en formación, consolidándose como una herramienta pedagógica eficaz para fortalecer las competencias clínicas en escenarios de emergencia obstétrica.

Palabras clave: hemorragia obstétrica postparto, simulación clínica, paciente estandarizado, intervención educativa, capacitación médica

¹ Autor principal.

Correspondencia: dra.alereyes.gyo@gmail.com

Effectiveness of a Simulation-Based Educational Intervention to Improve the Identification of Risk Factors for Postpartum Obstetric Hemorrhage in Medical and Nursing Trainees

ABSTRACT

Introduction: Postpartum hemorrhage remains one of the leading causes of maternal morbidity and mortality worldwide. Early recognition of risk factors by healthcare personnel is a key preventive measure, particularly among trainees in obstetric care settings. **Objective:** To evaluate the impact of an educational intervention based on standardized patient simulation on the level of knowledge regarding postpartum hemorrhage risk factors among medical and nursing trainees. **Material and methods:** Comparative, quasi-experimental, longitudinal, prospective study conducted at the General Hospital of Zone No. 20 (Puebla, Mexico). Medical interns and nursing trainees meeting inclusion criteria were assessed using a 70-item ad hoc questionnaire before and after an educational intervention consisting of three obstetric simulation scenarios. Data were analyzed using descriptive statistics and paired-sample Student's t-test. **Results:** Forty-six participants were evaluated (73.9% female; 54.3% MIP1, 34.8% MIP2 and 10.9% nursing trainees). The mean baseline score was 45.74, increasing to 66.28 after the intervention, demonstrating a statistically significant improvement in knowledge ($p < .001$). **Conclusion:** The educational intervention using standardized patient simulation significantly enhanced the identification of postpartum hemorrhage risk factors among medical and nursing trainees, positioning simulation-based learning as an effective pedagogical strategy to strengthen clinical competence in obstetric emergencies.

Keywords: postpartum hemorrhage, clinical simulation, standardized patient, educational intervention, medical training

*Artículo recibido 10 diciembre 2025
Aceptado para publicación: 10 enero 2026*

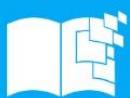


INTRODUCCIÓN

La hemorragia obstétrica postparto (HPP) constituye una de las emergencias más graves del ciclo reproductivo y continúa siendo una de las principales causas de morbilidad materna a nivel mundial. Se define como la pérdida sanguínea mayor a 500 mL posterior al parto vaginal o superior a 1,000 mL tras una cesárea, representando un evento clínico que requiere intervención inmediata para prevenir desenlaces fatales (Reséndiz, Castillo & Orozco, 2017). La literatura internacional estima que la HPP ocurre en aproximadamente el 5% de los nacimientos y se relaciona con cerca de 140,000 muertes maternas al año, con mayor incidencia durante las primeras horas del puerperio, periodo en el que las acciones diagnósticas y terapéuticas determinan la supervivencia (World Health Organization [WHO], 2018).

La etiología de la HPP se sintetiza en la nemotecnia de las 4T: *Tono* (atonía o hipotonía uterina), *Trauma* (lesiones del canal del parto), *Tejido* (retención placentaria o restos ovulares) y *Trombina* (alteraciones de la coagulación) (Borovac et al., 2018; García et al., 2018). La atonía uterina representa la causa más frecuente y se asocia con múltiples factores de riesgo obstétricos como polihidramnios, macrosomía fetal, corioamnionitis, multiparidad, trabajo de parto prolongado y antecedentes de hemorragia obstétrica (Fukami et al., 2019; Joseph et al., 2020). Si bien en los últimos años se han desarrollado protocolos terapéuticos y farmacológicos para el manejo integral de la HPP, la evidencia coincide en que la mayor parte de los casos son prevenibles si se identifican oportunamente los factores predisponentes (Andrikopoulou & D'Alton, 2019; Neary et al., 2020).

En México, la HPP continúa entre las principales causas directas de mortalidad materna, solo por detrás de los trastornos hipertensivos del embarazo. Reportes epidemiológicos recientes señalan que la hemorragia obstétrica representa alrededor del 14% de las muertes maternas notificadas en el país, lo que subraya la necesidad de garantizar personal clínicamente competente en la atención obstétrica (Secretaría de Salud, 2022). Diversos análisis han demostrado que los desenlaces adversos se relacionan frecuentemente con fallas en la estratificación del riesgo, subestimación del volumen de sangrado o retraso en el reconocimiento de la severidad del evento hemorrágico (Colalillo et al., 2021; Hernández, Ortega & Hernández, 2022).



En instituciones de segundo nivel, los médicos internos de pregrado y los enfermeros becarios desempeñan un rol determinante como personal de primer contacto con la paciente obstétrica. Sin embargo, la limitada experiencia clínica y la ausencia de entrenamiento sistematizado en emergencias obstétricas pueden ocasionar deficiencias en la identificación de factores de riesgo para HPP (Benedict, Steinberg & Raubenheimer, 2016; Angelina, Kibusi & Mwampagatwa, 2019). Frente a esta problemática, la educación médica basada en simulación clínica ha emergido como una herramienta altamente eficaz para fortalecer la toma de decisiones, el razonamiento clínico y el desempeño en contextos críticos. La simulación con paciente estandarizado, en particular, ofrece un entorno inmersivo capaz de mejorar la transferencia de conocimientos y habilidades a la práctica real (Celis, Salinas & Navarrete, 2022; Escobar, Caicedo & Medina, 2023).

En este contexto, evaluar estrategias educativas dirigidas al personal de salud en formación resulta imprescindible para disminuir retrasos diagnósticos y mejorar la respuesta ante emergencias obstétricas. El presente estudio analiza el impacto de una intervención educativa basada en simulación con paciente estandarizado sobre el nivel de conocimiento de los factores de riesgo para hemorragia obstétrica postparto en médicos y enfermeros becarios de una unidad hospitalaria de segundo nivel.

METODOLOGÍA

Diseño del estudio

Se llevó a cabo un estudio comparativo, cuasiexperimental, longitudinal y prospectivo, orientado a evaluar el efecto de una intervención educativa basada en simulación con paciente estandarizado sobre el nivel de conocimiento de los factores de riesgo para hemorragia obstétrica postparto en personal médico y de enfermería becario. El diseño metodológico contempló medición basal previa a la intervención y reevaluación posterior, permitiendo análisis intraindividual de cambio.

Escenario de investigación

El estudio se desarrolló en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de Zona No. 20 (Puebla, México), institución de segundo nivel perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social. La investigación se realizó una vez obtenida la autorización de los comités locales de investigación y ética, y se mantuvo activa hasta obtener el total de evaluaciones y el análisis estadístico correspondiente



Población de estudio

La población objetivo estuvo conformada por médicos internos de pregrado y personal de enfermería becario adscritos temporalmente al área de Ginecología y Obstetricia. La captación se efectuó durante la rotación clínica en áreas de admisión obstétrica, labor y parto, recuperación y hospitalización. Se registraron datos sociodemográficos (edad, género, turno y ocupación) mediante hoja de recolección estandarizada.

Criterios de selección

Inclusión

- Médicos internos de pregrado y enfermeros becarios.
- ≥ 18 años.
- Cualquier género.
- Rotación activa en áreas obstétricas del hospital al momento del estudio.
- Consentimiento informado firmado.

Exclusión

- Médicos residentes o adscritos.
- Personal de enfermería de base o eventual.

Eliminación

- Participantes que no concluyeron la intervención educativa en su totalidad.
- Falta de respuesta en cualquiera de las dos aplicaciones del cuestionario.
- Retiro voluntario

Tamaño de la muestra y muestreo

Se planificó un tamaño muestral mínimo de 37 participantes con nivel de confianza del 95% y margen de error del 5%, calculado mediante fórmula para proporciones en población finita. El muestreo empleado fue no probabilístico por conveniencia, basado en la disponibilidad de becarios en el periodo de rotación obstétrica. Se reclutaron finalmente 46 participantes, lo que representó el 93% de la población accesible

Intervención educativa

La intervención se estructuró en tres sesiones presenciales:



1. Primera sesión (60 min)

- Presentación del estudio, obtención de consentimientos informados y aplicación del cuestionario diagnóstico de conocimientos (70 ítems) basado en la Guía de Práctica Clínica “Prevención y manejo de la hemorragia posparto” del IMSS y lineamientos técnicos nacionales.
- Clasificación del nivel de conocimiento:

60–70 puntos: sobresaliente

50–60: satisfactorio

40–50: insuficiente

<40: deficiente

2. Segunda sesión (120 min)

- Maniobra educativa mediante simulación con paciente estandarizado.
- Tres escenarios clínicos: atonía uterina, traumatismo obstétrico y retención de tejido.
- Estructura pedagógica: prebriefing → simulación → debriefing.
- Evaluación mediante listas de cotejo elaboradas por expertos clínicos e investigadores asociados al proyecto.

3. Tercera sesión (120 min):

Reevaluación con el mismo cuestionario ad hoc aplicado en la medición basal para determinar cambio en el nivel de conocimiento.

Durante todas las sesiones se mantuvieron tiempos equivalentes entre grupos y condiciones homogéneas de aplicación para garantizar validez interna.

Variables del estudio

Variable principal: Puntuación del cuestionario de conocimientos (cuantitativa, escala de razón).

Variables secundarias

- Género (cualitativa nominal dicotómica)
- Edad (cuantitativa, intervalo)
- Ocupación (cualitativa nominal politómica)
- Turno (cualitativa nominal dicotómica)



Recolección y gestión de datos

Los datos fueron capturados en hojas de registro y posteriormente digitalizados en una base de datos de Excel para su análisis. Se implementó doble revisión para minimizar errores de transcripción y resguardar la integridad de la información.

Análisis estadístico

Se empleó estadística descriptiva para variables sociodemográficas mediante frecuencias, porcentajes, media y desviación estándar. La normalidad de la distribución se determinó con la prueba de Shapiro-Wilk. Las diferencias entre la puntuación basal y posterior a la intervención se analizaron mediante prueba t de Student para muestras pareadas, con significancia estadística establecida en $p < .05$. El análisis se realizó con SPSS.

Aspectos éticos

El estudio cumplió la Declaración de Helsinki, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y el Código de Núremberg. El protocolo fue aprobado por los comités locales correspondientes. Se consideró una investigación con riesgo mínimo, debido a que únicamente se aplicó una estrategia educativa y cuestionarios de evaluación sin procedimientos invasivos. Se garantizó confidencialidad y protección de datos personales, así como la opción de retiro en cualquier momento sin repercusiones académicas ni asistenciales.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se estudiaron 46 participantes, lo que representó el 93% de la población accesible de médicos y enfermeros becarios en rotación en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del HGZ 20 durante el periodo de investigación. La distribución sociodemográfica se resume en la Tabla 1.

Tabla 1. Características sociodemográficas de los participantes

Variable	n (%)
Género	
– Femenino	34 (73.9%)
– Masculino	12 (26.1%)
Edad (años)	
– 22–23	4 (8.6%)
– 24	6 (13.0%)
– 25	23 (50.0%)



Variable	n (%)
- 26	9 (19.6%)
- 27	4 (8.7%)
Ocupación	
- Becario de enfermería	5 (10.9%)
- Médico interno de pregrado 1	25 (54.3%)
- Médico interno de pregrado 2	16 (34.8%)
Turno	
- Matutino	28 (60.9%)
- Vespertino	18 (39.1%)

En el análisis basal se identificó un nivel de conocimiento insuficiente previo a la intervención educativa, con una media de 45.74 puntos en el cuestionario de 70 ítems. Posterior a la maniobra educativa basada en simulación con paciente estandarizado, la media aumentó a 66.28 puntos, lo que corresponde a un nivel de conocimiento sobresaliente.

La prueba t de Student para muestras pareadas demostró que la diferencia fue estadísticamente significativa ($p < .001$), como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Comparación de puntajes antes y después de la intervención educativa

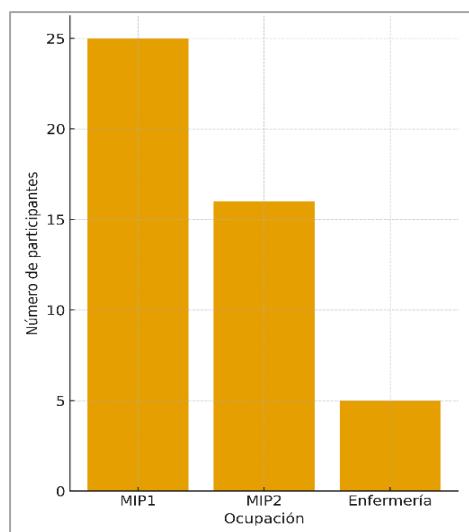
Variable	Media	n	DE	Error estándar	p
Evaluación basal	45.74	46	4.951	.730	< .001
Evaluación final	66.28	46	3.513	.518	< .001

Los hallazgos confirman que la intervención educativa mediante simulación con paciente estandarizado no solo incrementó de forma significativa el puntaje global del cuestionario, sino que revirtió el predominio de calificaciones insuficientes, elevando al grupo estudiado hacia un nivel de dominio sobresaliente.

Estos resultados sugieren que la simulación clínica es una estrategia eficaz para fortalecer las competencias diagnósticas en factores de riesgo de hemorragia obstétrica postparto en personal de salud en formación.

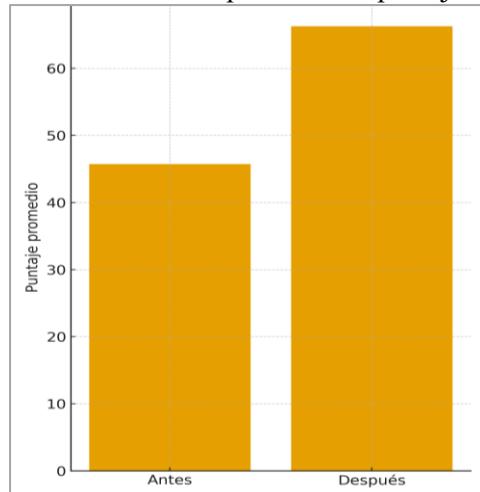


Gráfica 1 — Distribución de participantes por ocupación



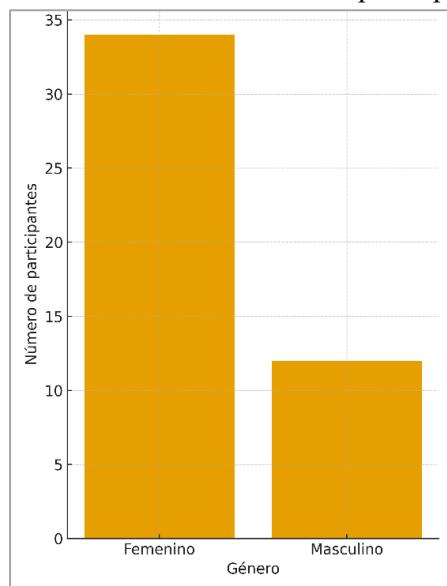
La gráfica muestra la distribución de los participantes según su ocupación académica y clínica durante la rotación en el servicio. Se observa predominantemente la participación de médicos internos de pregrado de primer año (MIP1), quienes representaron más de la mitad de la muestra total. Los médicos internos de pregrado de segundo año (MIP2) constituyeron poco más de un tercio del total de participantes, mientras que el grupo de enfermería becaria fue el de menor representación. Esta distribución es relevante desde el punto de vista formativo, dado que los MIP, por su nivel de exposición al área de atención obstétrica, se posicionan como los principales actores en el reconocimiento temprano de factores de riesgo para hemorragia obstétrica. La menor proporción de becarios de enfermería sugiere la necesidad de ampliar la cobertura educativa hacia dicho personal para homogenizar el nivel de competencias clínicas en el servicio.

Gráfica 2 — Comparación del puntaje de conocimiento antes y después de la intervención



En esta gráfica se aprecia el impacto de la intervención educativa mediante simulación con paciente estandarizado en el puntaje global obtenido en el cuestionario de conocimientos. La media basal fue de 45.74 puntos, correspondiente a un nivel de conocimiento insuficiente de acuerdo con la escala de evaluación. Tras la intervención, la media aumentó a 66.28 puntos, lo cual se clasifica como conocimiento sobresaliente. La diferencia entre ambas mediciones refleja una ganancia significativa en términos cognitivos y sugiere que la simulación clínica es una herramienta de alto impacto pedagógico para el fortalecimiento de habilidades en el reconocimiento de factores de riesgo de hemorragia obstétrica. Desde una perspectiva clínica, esto se traduce en una potencial mejora en la capacidad diagnóstica y toma de decisiones en escenarios de emergencia obstétrica.

Gráfica 3 — Distribución de participantes por género



La gráfica evidencia que la participación en el estudio estuvo dominada por mujeres (73.9%), en contraste con el 26.1% de hombres. Esta distribución coincide con la composición actual de los programas de formación en ciencias de la salud, donde históricamente la enfermería y la ginecología y obstetricia presentan un mayor porcentaje de mujeres. Aunque la variable género no influye directamente en la adquisición del conocimiento clínico, su reporte permite caracterizar adecuadamente la población de estudio y contextualizar los hallazgos dentro de la realidad epidemiológica y académica del entorno en el que se desarrolló la intervención educativa.

DISCUSIÓN

El presente estudio demostró que una intervención educativa basada en simulación con paciente estandarizado produce una mejora significativa en el nivel de conocimiento sobre factores de riesgo para hemorragia obstétrica postparto en médicos internos de pregrado y enfermeros becarios. El incremento de la puntuación media de 45.74 a 66.28 puntos posterior a la intervención, con una diferencia estadísticamente significativa ($p < .001$), evidencia la eficacia pedagógica de esta metodología formativa para fortalecer competencias teórico-clínicas en emergencias obstétricas.

Estos resultados son congruentes con la evidencia internacional que ha documentado que la simulación clínica mejora la adquisición de habilidades cognitivas, psicomotoras y actitudinales para la atención en contextos críticos. Estudios como los de Andrikopoulou & D'Alton (2019) y Neary et al. (2020) reportaron incrementos significativos en la capacidad diagnóstica y en la toma de decisiones frente a escenarios hemorrágicos tras intervenciones de entrenamiento simulado, mientras que Joseph et al. (2020) demostró su impacto en la disminución de errores clínicos mediante entrenamiento repetitivo previo al contacto con pacientes reales. Nuestros hallazgos respaldan dicha línea de conocimiento al evidenciar que el reforzamiento educativo previo a la exposición clínica directa favorece un desempeño más seguro y fundamentado.

Asimismo, la simulación con paciente estandarizado aportó un entorno de alta fidelidad que permitió integrar conocimientos teóricos con razonamiento clínico, toma de decisiones y trabajo interdisciplinario. Este enfoque es consistente con el modelo de aprendizaje significativo descrito por Celis, Salinas & Navarrete (2022), según el cual la simulación facilita la transferencia del aprendizaje al entorno real al activar rutas cognitivas asociadas a la memoria a largo plazo. En el caso particular de la hemorragia obstétrica, cuya evolución clínica es rápida y potencialmente fatal, la identificación oportuna de los factores de riesgo es crucial para prevenir retrasos terapéuticos, recomendación ya señalada por la OMS y organismos nacionales reguladores.

Desde una perspectiva clínica, los hallazgos sugieren que el entrenamiento en simulación debe incorporarse de forma sistemática en los programas educativos para personal en formación en ginecología y obstetricia, especialmente en instituciones de segundo nivel, donde los médicos internos y el personal becario constituyen el primer punto de contacto con las pacientes obstétricas.



La alta proporción de participantes que inicialmente presentó un puntaje insuficiente revela una brecha teórico-clínica en el reconocimiento del riesgo obstétrico, situación que podría contribuir a la persistencia de retrasos diagnósticos y terapéuticos en la vida real. Tras la intervención, el cambio significativo observado indica que dicha brecha es modificable mediante metodologías activas de enseñanza.

Fortalezas del estudio

Entre las fortalezas de esta investigación destacan:

- El diseño cuasiexperimental con medición pre y post intervención en el mismo grupo, lo que permitió un análisis intraindividual de cambio.
- El uso de un cuestionario derivado de guías clínicas oficiales y protocolos institucionales, que garantizó relevancia clínica y validez de contenido.
- La aplicación de simulación con escenarios obstétricos reales, lo cual incrementó la fidelidad educativa y el compromiso del participante.

Limitaciones del estudio

No obstante, el estudio presenta algunas limitaciones. El tamaño muestral se restringió a una institución, lo que limita la generalización de los hallazgos a otros hospitales con características distintas. El seguimiento fue exclusivamente cognitivo; no se realizaron evaluaciones posteriores en contexto clínico real para determinar la transferencia del aprendizaje a la práctica asistencial. Asimismo, la ausencia de un grupo control impide descartar la influencia de factores externos no medidos.

Proyecciones futuras

Se recomienda realizar investigaciones multicéntricas que comparen la efectividad educativa de la simulación con otras metodologías de enseñanza tradicional, así como estudios longitudinales que evalúen si el incremento en el conocimiento produce una reducción demostrable en eventos adversos maternos. La incorporación de evaluación objetiva de desempeño clínico (OSCE) y análisis de tiempos de respuesta podría aportar evidencia más robusta sobre el impacto de la simulación en la seguridad obstétrica.



En conjunto, los hallazgos de este estudio respaldan la simulación con paciente estandarizado como una herramienta invaluable para la formación del personal de salud en entornos obstétricos, representando una oportunidad para fortalecer la prevención de la hemorragia obstétrica postparto desde la educación médica.

CONCLUSIONES

La intervención educativa basada en simulación con paciente estandarizado produjo un incremento significativo en el nivel de conocimiento sobre los factores de riesgo para hemorragia obstétrica postparto en médicos internos de pregrado y enfermeros becarios de una unidad hospitalaria de segundo nivel. El aumento de la puntuación posterior a la intervención confirma la eficacia de la simulación como herramienta pedagógica para el fortalecimiento de competencias clínicas en emergencias obstétricas.

Los hallazgos sugieren que la capacitación mediante escenarios simulados debe incorporarse de forma sistemática en los programas de formación del personal de salud involucrado en la atención materna, con el fin de favorecer la identificación temprana de pacientes en riesgo, reducir los retrasos diagnósticos y mejorar potencialmente los resultados maternos. La simulación se posiciona así como una estrategia educativa de alto impacto para la prevención de eventos hemorrágicos graves en el periodo periparto.

La naturaleza cuasiexperimental del estudio y la mejora demostrada en el conocimiento sustentan la pertinencia de replicar esta metodología en contextos clínicos similares y extendida a otros niveles de atención. Asimismo, se identifican oportunidades para investigaciones futuras que evalúen la transferencia del aprendizaje al entorno real y su contribución directa a la disminución de complicaciones obstétricas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Andrikopoulou, M., & D'Alton, M. E. (2019). Postpartum hemorrhage: Early identification challenges. *Seminars in Perinatology*, 43(5), 258–264.
<https://doi.org/10.1053/j.semperi.2019.04.003>
2. Angelina, J. A., Kibusi, S. M., & Mwampagatwa, I. (2019). Factors influencing nurses' knowledge and skills in the prevention and management of postpartum haemorrhage. *African Journal of*



Midwifery and Women's Health, 13(2), 1–9.

3. Benedict, M., Steinberg, W., & Raubenheimer, J. (2016). Knowledge of the management of postpartum haemorrhage by doctors and midwives. *African Journal of Nursing and Midwifery*, 18(2), 152–166.
4. Borovac, A., Pacagnella, R. C., & Cecatti, J. G. (2018). Postpartum hemorrhage: New insights for definition and diagnosis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 219(2), 162–168.
<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.04.052>
5. Carvalho, M., Mascarenhas, M., & Freitas, M. (2021). Competency-based obstetric emergency training using simulation: A systematic review. *Nurse Education Today*, 97, 104682.
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104682>
6. Celis, G., Salinas, L., & Navarrete, J. (2022). El aula virtual en la identificación de los factores de riesgo de las hemorragias postparto. *Revista de Educación Médica y Salud*, 16(3), 44–53.
7. Colalillo, E. L., Sparks, A. D., Phillips, J. M., et al. (2021). Obstetric hemorrhage risk assessment tool predicts composite maternal morbidity. *Scientific Reports*, 11, 15192.
<https://doi.org/10.1038/s41598-021-94734-1>
8. Escobar, E., Caicedo, F., & Medina, D. (2023). Innovaciones en la pedagogía moderna: Estrategias y tecnologías emergentes. *Revista Iberoamericana de Formación Médica*, 9(1), 22–31.
9. Fukami, T., Koga, H., Goto, M., et al. (2019). Incidence and risk factors for postpartum hemorrhage after vaginal deliveries: A retrospective study. *PLOS ONE*, 14(1), e0208875.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208875>
10. García, J. L., Ramírez, M. Á., Moreno, M., et al. (2018). Hemorragia obstétrica postparto: Propuesta de un manejo básico integral. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 41(4), 234–242.
11. Hernández, Y. Y. R., Ortega, P. G. R., & Hernández, J. C. R. (2022). Hemorragia obstétrica: Impacto en la salud pública. *Revista Latinoamericana de Obstetricia y Ginecología*, 70(2), 96–104.
12. Joseph, N. T., Worrell, N. H., Collins, J., et al. (2020). Implementation of a postpartum hemorrhage safety bundle reduces clinical errors. *American Journal of Perinatology Reports*, 10(4), e297–e304.
13. Neary, C., Naheed, S., & McLernon, D. (2020). Predicting risk of postpartum haemorrhage: A systematic review. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 127(10), 1290–



1300.

14. Panamerican Health Organization (PAHO). (2021). *Maternal mortality in the Americas: Recent trends and challenges*. <https://www.paho.org>
15. Reséndiz, F., Castillo, D., & Orozco, F. (2017). Diagnóstico y tratamiento del choque hemorrágico en obstetricia. *Boletín de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica*, 30(1), 14–23.
16. Secretaría de Salud. (2022). *Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica de muertes maternas*. Dirección General de Epidemiología.
17. World Health Organization. (2018). *Maternal mortality: Key facts*. <https://www.who.int>

