

Formación con simulación clínica para manejo adecuado de emergencias obstétricas: revisión narrativa

Najat Boucetta^{a, b*}  Mustafa El Alaoui^b 

^a Instituto Superior de Enfermería y Técnicas de Salud, Tetuán, Marruecos

^b Equipo de Investigación en Ingeniería Pedagógica y Didáctica de las Ciencias, Escuela Normal Superior, Universidad Abdelmalek Saadi, Tetuán, Marruecos

* Autor de correspondencia

boucettanajat1970@gmail.com

Citación

Boucetta N, El Alaoui M. Formación con simulación clínica para manejo adecuado de emergencias obstétricas: revisión narrativa. *Medwave* 2023;23(10):e2712

DOI

10.5867/
medwave.2023.10.2712

Fecha de envío

Apr 5, 2023

Fecha de aceptación

Oct 17, 2023

Fecha de publicación

Nov 3, 2023

Palabras clave

Emergencias, obstetric, training, effectiveness, team, simulation, clinic

Correspondencia a

Universidad Abdelmalek Saadi, Tetuán, Marruecos

Resumen

Las emergencias obstétricas son situaciones críticas que amenazan la salud de la madre y del bebé durante el embarazo o el parto. Este estudio se enfocó en validar la efectividad de la formación con simulación clínica en el manejo de estas situaciones. Realizamos una revisión narrativa de estudios publicados entre 2008 y 2022, recopilados de las bases de datos Scopus, ScienceDirect, MEDLINE/PubMed, Springer, SciELO y Google Scholar. Se recogieron y resumieron los datos de los estudios que cumplieran con nuestros criterios de inclusión. Nuestros resultados subrayan que la simulación clínica se posiciona como una herramienta altamente eficaz en la formación de profesionales de la salud. Esta capacitación se traduce en mejoras significativas en diversos aspectos, incluyendo el rendimiento, los conocimientos, la confianza, la satisfacción, las actitudes, la autoeficacia, la capacidad para trabajar en equipo y las habilidades necesarias para enfrentar situaciones obstétricas críticas. Dentro de estas últimas destacan hemorragias posparto, eclampsia, distocia de hombros, paro cardíaco materno, prolapso del cordón umbilical y cesáreas. Esta formación disminuye los riesgos asociados con el aprendizaje en pacientes reales y cumple con los estándares éticos. La colaboración interdisciplinaria en el manejo de emergencias obstétricas se revela efectiva para brindar atención integral a los pacientes. Sin embargo, es fundamental enfatizar que para asegurar la seguridad del paciente y promover un enfoque de trabajo en equipo, es esencial que los profesionales de la salud reciban una formación adecuada y estén debidamente cualificados. A pesar de que la formación en simulación clínica es eficaz, su implementación puede resultar costosa y requerir recursos considerables. No obstante, consideramos que esta estrategia sigue siendo de un valor incalculable para la formación de profesionales en este campo. Investigaciones futuras de alta calidad contribuirán a fortalecer la evidencia sobre las mejores prácticas en la formación con simulación clínica en emergencias obstétricas.

IDEAS CLAVE

- ◆ Las emergencias obstétricas pueden amenazar la vida de la madre y del recién nacido y necesitan atención adecuada.
- ◆ Este trabajo puede servir de guía a educadores e investigadores que planean, desarrollar, probar y/o implementar la formación con simulación clínica, tanto en el manejo emergencias obstétricas como en otros ámbitos
- ◆ Como limitación, es posible que los estudios experimentales puedan aportar resultados más pertinentes para este estudio.

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2020 la tasa anual de mortalidad materna fue de 287 000 pacientes y la tasa de mortalidad neonatal fue de 2,4 millones [1]. Por ello, mejorar la atención materna, fetal y neonatal durante el parto es un objetivo importante de desarrollo para la OMS [2]. El acceso a una asistencia cualificada en el parto y a cuidados de emergencias obstétricas de calidad son factores importantes para mejorar la mortalidad materna y perinatal [3]. Una de las recomendaciones de la OMS es mejorar el manejo de las emergencias obstétricas a través de la formación con simulación clínica [4]. Este método constituye una técnica de formación para los profesionales de la salud orientada a lograr una comprensión sustancial, mejorar y difundir los conocimientos, las habilidades y las actitudes de los profesionales de la salud [5].

La obstetricia constituye un campo de considerable riesgo, en el que ocasionalmente se presentan situaciones de emergencia capaces de poner en peligro la vida de la madre y del recién nacido [6]. Las emergencias obstétricas conllevan con frecuencia cambios rápidos y el equipo profesional se enfrenta a diversas situaciones que demandan la toma de decisiones en condiciones de elevada presión. Numerosos estudios han evidenciado la eficacia de la formación mediante simulación en obstetricia, con el propósito de mejorar la seguridad durante el proceso de parto tanto para las madres como para los recién nacidos [7].

De acuerdo con el estudio de Michelet *et al* (2019), se ha empleado la simulación con el propósito de desarrollar habilidades tanto técnicas como no técnicas en situaciones de emergencias obstétricas específicas, tales como la distocia de hombros, la hemorragia posparto, la eclampsia y el prolapso del cordón umbilical [8]. El manejo adecuado de estas situaciones requiere la colaboración de diferentes disciplinas y la coordinación ágil del equipo. Conocimientos y habilidades en el trabajo en equipo permiten adaptarse a cambios y aprender de experiencias [9]. Las emergencias obstétricas suelen ser eficazmente tratadas por equipos multidisciplinarios competentes y oportunos [6]. Fortalecer la colaboración y comunicación es crucial para una atención de calidad. No obstante, aunque profesionales de distintas disciplinas trabajen juntos, a veces luchan por comunicarse eficazmente [10].

La seguridad de los pacientes, los profesionales y los beneficiarios de los servicios de salud es fundamental. En consecuencia, las situaciones de rápida transformación requieren un trabajo de equipo profesional altamente competente. El manejo deficiente de las emergencias obstétricas a menudo se vincula con la competencia del equipo, y su incompetencia puede llegar a ser catastrófica [9,11].

La formación clínica convencional en situaciones reales ha progresado hacia la formación con simulación. Debido a los rápidos avances en la tecnología médica, la aplicación de conocimientos recién adquiridos en pacientes reales resulta inaceptable por razones éticas y médico-legales [12]. La idea de aprender con pacientes reales con la posibilidad de cometer errores está siendo cada vez menos aceptado [13].

La simulación obstétrica es considerada un campo novedoso, aunque su uso se remonta a épocas prehistóricas. Registros arqueológicos revelan que los ancestros del pueblo Mansai en Siberia creaban modelos de parto con medidas reales de mujeres en cuero, empleándolos para facilitar el proceso de nacimiento [7]. En el siglo XVIII, Madame du Coudray ejerció como partera real en Francia, utilizando un maniquí de cuero a tamaño real para instruir a las mujeres, lo que contribuyó a disminuir la mortalidad materno-infantil [14].

La formación con simulación clínica en el manejo de emergencias obstétricas presenta notables beneficios frente a la formación clínica convencional. Esta metodología permite a los profesionales de la salud practicar en entornos controlados situaciones realistas, lo que refuerza la toma de decisiones y las habilidades técnicas [14].

Investigaciones recientes respaldan que la formación con simulación resulta en una retención de conocimientos y confianza más altas en emergencias obstétricas, en comparación con la formación clínica convencional. Además, proporciona un entorno seguro para cometer errores y aprender de ellos, lo que contribuye a una mejora constante en la competencia clínica [15]. La combinación de aspectos técnicos y no técnicos en la capacitación con simulación puede ser crucial para una atención efectiva y segura [16]. Utilizar la simulación clínica como herramienta para aprender a manejar emergencias obstétricas representa una innovación que busca elevar la seguridad de las pacientes, fetos y recién nacidos [17]. Sarfati *et al* [18], quienes llevaron a cabo una revisión sistemática en MEDLINE/PubMed abarcando el período de 2000 a 2015, fusionando

términos como *Patient Simulation*, *Medication Errors* y *Simulation Healthcare*; concluyeron que la simulación clínica resulta efectiva para capacitar al personal, tanto en procedimientos estándar como en situaciones excepcionales. Ello, al integrar aspectos humanos y el riesgo iatrogénico de los errores médicos [18].

El rendimiento clínico de los equipos de atención obstétrica está vinculado a la calidad de sus aptitudes de trabajo en equipo, más que el rendimiento individual. Los equipos con un rendimiento clínico satisfactorio detectan las emergencias de manera anticipada y mantienen una comunicación efectiva internamente [19]. En el contexto del manejo de las emergencias obstétricas, la formación interdisciplinaria con simulación resulta efectiva para mejorar el desarrollo del equipo [6]. La formación interprofesional busca involucrar a diversos profesionales en un intercambio de aprendizaje, fomentando una práctica colaborativa y una atención sanitaria mejorada [20]. La formación con simulación es valiosa debido a sus oportunidades de práctica continua y enfocada, permitiendo a los profesionales de la salud adquirir conocimientos y habilidades sin exponer a los pacientes a riesgos [19].

El objetivo de la presente revisión es conocer la efectividad de la formación con simulación clínica para capacitar a profesionales de la salud en el manejo adecuado de emergencias obstétricas. Para ello se parte del supuesto en que la formación con simulación clínica es efectiva para el manejo adecuado de las emergencias obstétricas.

MÉTODOS

Se trata de una revisión narrativa de la literatura, que analiza los artículos recuperados de las bases de datos bibliográficas Scopus, ScienceDirect, MEDLINE/PubMed, Springer, SciELO y Google Scholar entre 2008 y 2022. En la estrategia de búsqueda se incluyeron las siguientes palabras clave "emergencias, obstétricas", "formación con simulación clínica", "trabajo en equipo" y "eficacia". Los estudios se seleccionaron de acuerdo con los siguientes criterios de inclusión:

- 1) Estudios de diseño observacional, cualitativo, cuasi experimental, ensayos clínicos.
- 2) Estudios sobre la formación con simulación clínica para el manejo de emergencias obstétricas.
- 3) Estudios publicados en inglés o español.
- 4) Los profesionales y los estudiantes de la salud constituyen la población.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El uso de la simulación clínica se ha convertido en una parte habitual de la formación para los profesionales de la salud en numerosas instituciones educativas de salud. El objetivo de este estudio fue validar la eficacia de la formación con simulación clínica para capacitar a profesionales de la salud en el manejo adecuado de emergencias obstétricas.

En esta revisión, definimos como resultados cualquier medición informada para validar la eficacia de la formación con simulación de los profesionales de la salud para el manejo adecuado de emergencias obstétricas (por ejemplo, conocimiento, confianza y rendimiento). Los detalles sobre los métodos utilizados para medir los resultados, así como los resultados específicos de cada uno de los estudios incluidos, se pueden encontrar en la Tabla 1.

La formación con simulación clínica, realizada en los artículos seleccionados, reproduce de manera general algunas de las principales emergencias obstétricas [3,7,21,22,35,37]. De manera específica aborda la hemorragia posparto [3,8,23–25,29,36], la eclampsia [3,26,27], la distocia de hombros [3,24,27–29,36], el paro cardíaco materno [30,31], el prolapso del cordón umbilical [32] y la cesárea [33] en entornos controlados, utilizando simuladores de alta, media y baja fidelidad.

Algunos autores que evaluaron los resultados de la formación con simulación destacaron que la intervención mejoró el rendimiento [8,23,25–32,37], el conocimiento [3,7,21,22,25,30,33], la confianza [21,24,30], la satisfacción [22,33,34], las actitudes [36] y la autoeficacia [3]. Además, la formación con simulación tuvo un impacto positivo en las habilidades (tanto prácticas como de comunicación) [7,33,35], la autocompetencia y la conciencia [10], así como en el trabajo en equipo [3,26]

Sami *et al* [21] en un estudio cuasi experimental demostraron que la formación con simulación favorece la adquisición y retención de conocimientos, así como la confianza [21]. También, en otro estudio cuasi experimental, Osman *et al* [22] demostraron que este método de formación aumenta el conocimiento, la confianza y la satisfacción de los participantes [22].

En este contexto, la simulación se consolida de manera sólida como un elemento esencial en la formación de equipos obstétricos, mejorando su preparación y su capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia. La relevancia fundamental de estos hallazgos se hace evidente al considerar la complejidad y la gravedad inherente de las situaciones obstétricas abordadas en los estudios. Estos abarcan desde el manejo de la hemorragia posparto, la eclampsia, la distocia de hombros, el paro cardíaco materno, el prolapso del cordón umbilical y la cesárea.

A continuación, presentaremos los resultados y el análisis específicamente para todas las emergencias obstétricas abordadas en este estudio.

HEMORRAGIA POSPARTO

La hemorragia posparto es una emergencia obstétrica y una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna en todo el mundo. Es responsable del 27,1% de las muertes maternas a nivel global [38]. En un estudio cuasi experimental, Pansuwan *et al* (2012) examinaron cómo el uso de escenarios simulados en un laboratorio afectó el rendimiento de enfermería en el manejo de la hemorragia posparto temprana. Los resultados mostraron mejoras en el cuidado de mujeres con esta condición [23]. En otro estudio cuasi experimental, Andrighetti

Tabla 1. Descripción de características de los estudios incluidos.

| Primer autor, (Año) | País | Diseño del estudio | Objetivo/propósito | Participantes | Aplicación(es) de simulación | Intervención | Validación/ evaluación | Principales resultados |
|-----------------------------------|---------------|--------------------|--|--|---|---|------------------------|--|
| Walker <i>et al.</i> (2014) [3] | México | ECA | Evaluar el impacto de PRONTO en el conocimiento, la autoeficacia y el trabajo en equipo | PS (obstetricia y neonatología) (n = 450) de 24 hospitales | Simulación alto realismo/ baja tecnología y coste (maniquí NeoNatalie®, PartoPants™) | GI: FBS (PRONTO) GC: ninguna formación (n = 12) | Pre-test y post test | Conocimientos (+) Autoeficacia (+) Trabajo en equipo (+) |
| Monod <i>et al.</i> (2013) [7] | Suiza | EO | Investigar la influencia de la FBS en 4 habilidades específicas : la autoconfianza, el manejo de situaciones de emergencia, el conocimiento de algoritmos y la comunicación en equipo | Parteras y obstetras (n = 168) | Simulación AF Noelle® (Gaumard, Miami, FL, USA) Ambu® Man (Ambu, Ballerup, Denmark) SimMan® Classic and 3G (Laerdal Medical, Stavanger, Norway) | Curso clínico y entrenamiento en el Maniquí | Post test | Autoconfianza (+) Habilidad del manejo de situaciones de emergencia (+) Conocimiento (+) Comunicación en equipo (-) |
| Michelet <i>et al.</i> (2019) [8] | Francia | ECA | Evaluar el impacto de la FBS de parteras en CNT vía una pantalla de HPP | Parteras (n = 24) | Simulación virtual en pantalla PerinatSims | GI: escenarios para entrenar en CNT GC: escenarios sin entrenamiento en CNT | Post test | Rendimiento (+) en el GI |
| Yu <i>et al.</i> (2020) [10] | Corea del Sur | ED | Confirmar la eficacia de la educación interprofesional al comparar las actitudes de los estudiantes hacia el aprendizaje interprofesional antes y después de la FBS | Estudiantes de medicina y de enfermería (n = 75) | Maniqués JR | <ul style="list-style-type: none"> • Pre-briefing • Actividades previas al escenario • Entrenamiento de tareas • Simulación • Debriefing | Pre-test y post test | Conciencia (+) Autocompetencia (+) |
| Sami <i>et al.</i> (2019) [21] | Arabia Saudí | ECE (sin GC) | Evaluar la eficacia de un programa de FBS en el nivel de conocimiento y confianza de las enfermeras en el manejo de emergencias obstétricas y en la retención de las competencias adquiridas | Enfermeras y parteras (n = 30) | Simulador de parto AF Noel en una sala simulada de pacientes de parto y alumbramiento | <ul style="list-style-type: none"> • Pre-briefing • Simulación • Debriefing | Post test | Adquisición y retención de conocimientos (+) Confianza (+) |

(Cont.)

Tabla 1. Cont.

| Primer autor, (Año) | País | Diseño del estudio | Objetivo/proósito | Participantes | Aplicación(es) de simulación | Intervención | Validación/ evaluación | Principales resultados |
|--------------------------------|----------------|--------------------|---|--|--|--|------------------------|---|
| Osman et al. (2021) [22] | Egipto | ECE (sin GC) | Evaluar el efecto de la simulación AF en el conocimiento de los estudiantes de enfermería sobre las emergencias obstétricas, la confianza y la satisfacción | Estudiantes de enfermería (n = 30) | Maniquí HF y otro equipo médico | <ul style="list-style-type: none"> • Pre-briefing • Simulación • Debriefing | Pre-test y post test | Conocimiento (+) Confianza (+) Satisfacción (+) |
| Pansuwan et al. (2012) [23] | Tailandia | ECE (sin GC) | Examinar el efecto del uso de la FBS en rendimiento en cuidados de enfermería en la HPP temprana | Estudiantes de enfermería (n = 30) | SimMom | <ul style="list-style-type: none"> • Prebriefing • Juego de rol • Debriefing • Feedback reflexivo | Pre-test y post test | Rendimiento (+) |
| Andrighetti et al. (2012) [24] | Estados Unidos | ECE (con GC) | Determinar si el uso de simulación AF para las emergencias obstétricas de DH y HPP aumenta la confianza de los estudiantes en el manejo de estas complicaciones | Estudiantes de partería (n = 28) | PE Maniquí estático | GI: FBS GC: discusión en clase y video | Pre-test y post test | Confianza (+) en el GI |
| Kato et al. (2017) [25] | Japan | ECA | Explorar la eficacia de la FBS para parteras en a rendimiento y el conocimiento para el manejo de la HPP | Parteras (n = 81) | Maniqués con pacientes-actores | GI: aprendizaje electrónico previo y FBS (n = 40) GC: ninguna formación (n = 41) Escenario estandarizado de eclampsia grabado en vídeo GI: con teoría de trabajo en equipo GC: sin teoría de trabajo en equipo | Pre-test y post test | Rendimiento (+) Conocimiento (+) en el GI |
| Ellis et al. (2008) [26] | Reino Unido | ECA | Comparar la eficacia de la formación en eclampsia en hospitales locales y en un centro regional de simulación, con y sin la teoría del trabajo en equipo | Parteras y obstetras (n = 140) | Simulador avanzado de paciente humano (SimMan; Laerdal Medical Corporation, Orpington, Kent, UK) | Simulador avanzado de paciente humano (SimMan; Laerdal Medical Corporation, Orpington, Kent, UK) | Pre-test y post test | Rendimiento (+) Teoría del trabajo en equipo (-) |
| Daniels et al. (2010) [27] | Estados Unidos | ECA | Determinar si la FBS era más eficaz que la enseñanza didáctica convencional para formar a los equipos de partos sobre el manejo de las crisis | Enfermeras y obstetras residentes (< 5 años de experiencia) (n = 32) | Monitor fetal programable Modelo pélvico Maniquí de paciente simulado Sistema de videograbación | GI: FBS GC: conferencias/ vídeo y demostración práctica | Pre-test y post test | Rendimiento (+) en el GI |

(Cont.)

Tabla 1. Cont.

| Primer autor, (Año) | País | Diseño del estudio | Objetivo/propósito | Participantes | Aplicación(es) de simulación | Intervención | Validación/evaluación | Principales resultados |
|------------------------------|----------------|--------------------|--|--|--|--|-----------------------|--|
| Kordi et al. (2017) [28] | Irán | ECE (con GC) | Comparar el impacto de la FBS y la técnica oral en la habilidad de parteras en el manejo de la DH | Parteras (n = 51) | PE moldeado con feto | GI: FBS GC: lectura | Pre-test y post test | Rendimiento (+) en el GI |
| Fransen et al. (2015) [29] | Países Bajos | ECA | Investigar si la FBS del equipo obstétrico en un centro de simulación mejora los resultados de las pacientes | Equipos obstétricos multiprofesionales (n = 471) | Simuladores de AF [Noelle TM (Gaumard Miami, FL, EEUU) y el simulador de cuidados de emergencia ECSTM (METI, Sarasota, FL, EEUU)] | GI : FBS de equipos de obstetricia GC : ninguna formación o formación tradicional | Pre-test y post test | Rendimiento (+) Reducción de traumatismos por DH (+) Manejo de HPP (+) en GI |
| Fisher et al. (2011) [30] | Estados Unidos | ECE (sin GC) | Determinar el impacto de la FBS de paro cardiaco materno sobre el rendimiento, los conocimientos y la confianza del personal de medicina materno-fetal | Personal de medicina materno-fetal (n = 19) | Simulador AF (NOELLE®; Guarnard Scientific, Coral Gables, FL) | Curso de soporte vital básico, conferencia sobre modificación de la RCP avanzada en el embarazo y práctica de simulación | Post test | Rendimiento (+) Conocimientos (+) Confianza (+) |
| Lipman et al. (2010) [31] | Estados Unidos | EO | Evaluar la calidad de la RCP obstétrica realizada durante el manejo de un paro cardiaco simulado en una paciente embarazada a término | Enfermeras de parto, Residentes de anestesiología, Residentes o adjuntos de posgrado de obstetricia (n = 69) | Monitores fetales FetalSim Advanced Medical Simulations, Inc., Binghamton, NY) Modelo pélvico (Simulaid Inc, Saugerties, NY) simulador de paciente (SimMan; Laerdal Medical, Wappinger Falls, NY) | Escenarios simulados grabados en video | Post test | Rendimiento de la Práctica de la RCP (-) |
| Siassakos et al. (2009) [32] | Reino Unido | EO | Determinar si la introducción de la FBS multiprofesional se asoció con mejoras en el tratamiento del prolapso de cordón, en particular, el intervalo diagnóstico-parto | PS de la maternidad (n = no especificado) | Paciente-actor Cojín para imitar un abdomen de embarazada Modelo de bebé con su cordón umbilical Perineo simulado | Aplicación de un protocolo simulado de manejo del prolapso del cordón umbilical | Pre-test y post test | Rendimiento (+) |

(Cont.)

Tabla 1. Cont.

| Primer autor, (Año) | País | Diseño del estudio | Objetivo/propósito | Participantes | Aplicación(es) de simulación | Intervención | Validación/ evaluación | Principales resultados |
|------------------------------|-------------|--------------------|---|---|---|--|------------------------|--|
| Vellanki et al. (2010) [33] | India | ECE (con GC) | Determinar la eficacia de la formación en cesárea con simuladores obstétricos para estudiantes de medicina durante su internado | Estudiantes de medicina (n = 25) | Simulador quirúrgico FM o de AF | GI : FBS supervisado por un profesor GC : ninguna formación | Post test | Conocimientos (+) Habilidades (+) Satisfacción (+) en GI |
| Gum et al. (2010) [34] | Australia | EC | Determinar cómo la FBS interprofesional mejoró la atención de emergencias en maternidad y el rendimiento de los equipos | PS de la maternidad (n = 17) | Simulación humana | <ul style="list-style-type: none"> Talleres de Simulación Clínica Simulación grabados en video Debriefing | Post test | Rendimiento de los equipos (+) |
| Hernández et al. (2021) [35] | España | ECE (sin GC) | Analizar el impacto y evaluar los efectos de la FBS de AF de emergencias obstétricas en grupo multidisciplinar | Ginecólogos, parteras y auxiliares de enfermería (n = 30) | Lucina® de CAE Fidelis | <ul style="list-style-type: none"> Selección de casos Simulación Evaluación | Pre-test y post test | Habilidades (+) Satisfacción (+) |
| Edwards et al. (2015) [36] | Reino Unido | EO | Evaluar los actitudes interprofesionales y los conocimientos clínicos | Estudiantes de medicina y partería (n = 72) | Simuladores de AF y BF (SimMom, PROMPT, Birthing Simulator, MamaNatalie, ResusciAnne y pacientes actores) | <ul style="list-style-type: none"> Conferencias, ejercicios de trabajo en equipo y FBS para DH, sepsis, hemorragia, colapso | Post test | Actitudes interprofesionales en todos los ámbitos (+) Conocimientos (+) |

AF: alta fidelidad ; BF: baja fidelidad; CNT: competencias no técnicas; DH: distrocia de hombros; EC: estudio cualitativo; ECA: ensayo clínico aleatorizado; ECE: estudio cuasi-experimental; FBS: formación basada en simulación; FM: fidelidad media; EID: estudio descriptivo; EO: estudio observacional; JR: juego de rol; GC: grupo de control; GI: grupo de intervención; HPP: hemorragia postparto; RCP: reanimación cardiopulmonar; PS: profesionales de la salud; PRONTO: programa de rescate obstétrico y neonatal: tratamiento óptimo y oportuno; PE: paciente estandarizado; (+): relevancia confirmada; (-): no relevante.

Se incorpora resumen de investigaciones que examinaron la eficacia de la formación con simulación en emergencias obstétricas en diversos países del mundo. Fuente: elaborada por los autores.

et al [24] mostraron que la formación basada en simulación aumenta la confianza de los estudiantes de partería en el manejo de hemorragia posparto [24]. También, en un ensayo clínico aleatorio destinado a examinar el efecto de un programa de formación con la simulación sobre los conocimientos y el rendimiento de las parteras, tanto los conocimientos como el rendimiento relacionados con el cuidado de la hemorragia posparto se mejoraron significativamente tras la formación. Sin embargo, para evaluar adecuadamente la eficacia de la formación con la simulación, deben estudiarse los efectos a largo plazo sobre el rendimiento, los conocimientos y los resultados clínicos en el cuidado de las complicaciones obstétricas [25]. Los hallazgos de la investigación indican que la formación con simulación es fundamental para los profesionales de la salud para el manejo de la hemorragia posparto.

ECLAMPSIA

La eclampsia se refiere a la aparición de al menos de una convulsión generalizada entre las pacientes que tienen criterios de preclampsia y que no tienen otras enfermedades neurológicas [39]. Se trata de una emergencia obstétrica rara y potencialmente mortal, que se produce entre el 2 y 3% de las mujeres preclámpicas graves que no reciben profilaxis [26]. La formación de los profesionales de salud que prestan atención obstétrica es vital para los cuidados de la eclampsia, que es una importante causa de morbilidad y mortalidad materna y perinatal. Deering *et al* [39] demostraron que la formación con la simulación fue más eficaz que el aprendizaje tradicional en el manejo de la eclampsia [39]. Ellis *et al* [26] publicaron un ensayo clínico aleatorio en el que se examinaban los efectos de la formación con la simulación sobre la eficacia clínica de los equipos. En el estudio, la simulación demuestra que los equipos completaron las tareas básicas en la intervención de la preclampsia en una mayor proporción, la administración del sulfato de magnesio se realizó en menor tiempo, proporcionó un mejor trabajo en equipo y un alto rendimiento [26]. Los resultados del estudio muestran que la formación con la simulación es necesaria para los profesionales de la salud en el manejo de preclampsia.

DISTOCIA DE HOMBROS

Los casos de la distocia de hombros son raros y difíciles de predecir. Sin embargo, existen directrices basadas en la evidencia sobre el manejo de esta emergencia, que comporta complicaciones a largo plazo muy costosas, como la encefalopatía isquémica hipóxica y las lesiones del plexo braquial [40]. Mediante un ensayo clínico aleatorizado, Daniels *et al* [27] han demostrado que la formación con la simulación fue más eficaz que la formación tradicional en el manejo de la distocia de hombros [27]. El uso de la simulación para abordar los efectos de la distocia de hombros es probablemente una de las mejores áreas de estudio de la simulación obstétrica. En un estudio cuasi experimental, Kordi *et al* [28] compararon el impacto de la formación basada en simulación y la técnica oral en la habilidad de

parteras en el manejo de la distocia de hombros. Los resultados mostraron mejoras en el rendimiento de parteras [28]. Fransen *et al* (2015), en un estudio clínico aleatorizado indicaron el aumento del rendimiento de los equipos obstétricos multiprofesionales y la reducción de traumatismos por distocia de hombros [29]. Estos resultados mostraron que la formación con la simulación se pudo utilizar eficazmente en el manejo de la distocia de hombros.

PARO CARDÍACO MATERNO

El paro cardíaco se define como un evento dramático que ocurre rápidamente y sin aviso, con pérdida de la conciencia tras un cese de la circulación de la sangre por la arteria coronaria, la cual se desvía al cerebro [41]. Los estudios sobre los paros cardíacos en la población adulta general muestran que puede ser posible mejorar los resultados de los pacientes en caso de paro [42]. La atención de una paciente embarazada que sufre un paro cardíaco es distinta a la de un adulto en general, ya que el equipo debe tener en cuenta la fisiología específica del embarazo y el estado del feto durante la reanimación [43]. Los estudios sobre el manejo de los paros cardíacos maternos demuestran que la simulación tiene un efecto benéfico para mejorar las habilidades de los profesionales de la salud. Fisher *et al* [30] realizaron un estudio para determinar el efecto de la formación con la simulación en el manejo del paro cardíaco materno sobre el rendimiento, los conocimientos y la confianza de 19 participantes profesionales de la salud materno-fetal. Según los resultados del estudio, los participantes mostraron una mejoría estadísticamente significativa en el establecimiento oportuno de la reanimación cardiopulmonar y el parto por la cesárea perimortem [30]. Lipman *et al* [31] han evaluado 18 vídeos de casos de la simulación que implican una embolia de líquido amniótico materno y el consiguiente paro cardíaco. Aunque todos los participantes estaban certificados según las recomendaciones de la *American Heart Association* para los cuidados avanzados de la reanimación, se encontraron insuficiencias en la práctica de la reanimación cardiopulmonar durante los paros simulados. En el estudio, 56% de las compresiones adecuadas y 50% de las ventilaciones fueron realizadas por los equipos en el momento oportuno [31]. Dado que el paro cardíaco materno y la cesárea perimortem son raras, la intervención adecuada en la madre y en el recién nacido están directamente relacionadas con la preparación y la familiaridad del equipo de los cuidados. Con la formación por la simulación, el equipo de cuidados obstétricos tendrá la oportunidad de practicar y evaluar resultados.

PROLAPSO DEL CORDÓN UMBILICAL

El prolapso del cordón umbilical puede ser oculto o manifiesto. Se produce cuando un fragmento del cordón umbilical avanza a lo largo o por delante de la presentación fetal. Esto lo hace susceptible de la compresión por la parte que se presenta, pudiendo provocar la asfixia fetal. Este evento ocurre en el 0,18% de los partos de los nacidos vivos [44]. Un estudio llevado a cabo en una gran maternidad del Reino Unido, demostró

que la aplicación de un protocolo simulado del manejo del prolapso del cordón umbilical fue eficaz. Esta medida se asoció con una reducción significativa del tiempo medio entre el diagnóstico y el parto [32]. Los resultados del estudio mostraron que la formación con simulación puede ser eficaz y fiable para prevenir la mortalidad y la morbilidad materno-fetal vinculada con el prolapso del cordón umbilical.

CESÁREA

La cesárea es un procedimiento muy frecuente que puede conllevar importantes complicaciones, especialmente cuando se trata de una incisión abdominal o cuando se realiza de manera urgente [45]. Por lo tanto, la formación con la simulación de la cesárea puede resultar útil para los profesionales de la salud. Vellanki *et al* [33] compararon un modelo de cesárea simulada y la capacitación habitual en la formación de una clase de nuevos internos en un ensayo clínico aleatorio. Según el resultado del estudio, se demostró que los estudiantes de medicina formados con la simulación fueron más aptos para identificar las fases del acto de cesárea. Además, los estudiantes tenían mayor bienestar durante el acto [33]. La formación con la simulación puede utilizarse para eliminar las barreras identificadas y reducir el tiempo de la intervención en una cesárea de emergencia, así como permitir al equipo el perfeccionar sus habilidades.

SIMULACIÓN CLÍNICA INTERDISCIPLINAR EN LAS EMERGENCIAS OBSTÉTRICAS

Numerosos esfuerzos para mejorar los resultados en obstetricia se han enfocado en técnicas y en aumentar los conocimientos médicos. Sin embargo, se ha reconocido que gran parte de las complicaciones y morbilidad se derivan de una intervención de equipo ineficaz, no de fallos individuales. La carencia de estas dinámicas del trabajo en equipo se identifica como un factor crucial que contribuye a cerca del 75% de los errores médicos prevenibles [37]. Gum *et al* [34] llevaron a cabo un estudio cualitativo para investigar cómo la formación con la simulación mejora la atención de emergencia materna y el desarrollo del equipo. Los resultados del estudio indicaron que los participantes destacaron cómo la simulación facilitó la reflexión y la evaluación de las habilidades de liderazgo del equipo, además de revisar el papel del liderazgo en escenarios de emergencia. El estudio señaló que la formación brindaba a los participantes la oportunidad de tener un objetivo común (el bienestar del paciente), lo que fomentaba el respeto mutuo, aumentaba la confianza entre los miembros del equipo y les permitía aprender mutuamente [34]. Asimismo, Hernández *et al* (2021) realizaron un estudio para analizar el impacto y evaluar los efectos de la formación con simulación de emergencias obstétricas en grupo multidisciplinar. Los resultados del estudio indicaron que los niveles de habilidades y la satisfacción de los participantes han sido mejorados [35]. Reeves *et al* [20] informaron que las simulaciones normalizadas para el manejo de emergencias obstétricas y la formación en seguridad del paciente, son beneficiosas para mejorar la reactividad y las habilidades de los miembros

del equipo, así como los resultados para las pacientes [20]. En un estudio que involucró a parteras, enfermeras y obstetras, se investigó si la formación con simulación estaba relacionada con cambios percibidos en la autoeficacia y la eficacia colectiva en el manejo de la hemorragia posparto. Los resultados demostraron un aumento significativo en los niveles de autoeficacia y eficacia colectiva del grupo de participantes después de la formación [25]. En otro estudio que involucró a estudiantes de medicina y partería, que evaluó las actitudes interprofesionales y los conocimientos clínicos tras una formación con simulación, los resultados evidenciaron una mejora en las actitudes interprofesionales [36].

En la investigación llevada a cabo por Walker *et al* [3], que abarcó escenarios de hemorragia obstétrica, distocia de hombros, preclampsia/eclampsia y reanimación neonatal; se formó a 450 profesionales de la salud en equipos interdisciplinarios, observándose un aumento significativo en el conocimiento y la autoeficacia, tanto de los médicos como de las enfermeras en cada área [3]. El manejo inadecuado de emergencias obstétricas puede resultar en graves traumatismos y la muerte de la madre, el feto y el recién nacido. El enfoque interdisciplinario en la formación con simulación mejora el rendimiento del equipo, y garantiza una atención de calidad al aumentar la seguridad de los pacientes.

FORTALEZAS Y LIMITACIONES

Una de las fortalezas del estudio radica en la diversidad de fuentes de datos que se recopilaron, incluyendo diferentes tipos de investigaciones y la participación de diversos países. Sin embargo, es importante destacar que no se llevó a cabo una evaluación de la calidad de los estudios incluidos. Esta decisión fue congruente con nuestros objetivos, pero al mismo tiempo limita la aplicabilidad de nuestros resultados. Además, los métodos utilizados para sintetizar los datos no tuvieron en consideración las posibles diferencias en las muestras de los estudios, ni la calidad de la metodología utilizada en los mismos. También es relevante señalar que nuestros criterios de inclusión fueron específicos, y es posible que hayan excluido la incorporación de artículos que podrían haber sido pertinentes para el tema de investigación. Esto incluye la posibilidad de no haber considerado estudios realizados con otros profesionales de la salud que brindan cuidados de emergencia, en contextos diferentes a los que se abordaron en este estudio.

APLICABILIDAD PRÁCTICA

Los hallazgos de esta revisión tienen el potencial de ofrecer orientación a educadores e investigadores que estén planeando, desarrollando, evaluando o implementando, programas de formación basados en simulación clínica, ya sea en el contexto de las emergencias obstétricas o en otros campos de aplicación.

FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Es fundamental continuar investigando para profundizar en este aspecto esencial de la formación con simulación. Investigaciones futuras de alta calidad contribuirán a fortalecer la evidencia sobre las mejores prácticas en la formación con simulación clínica en emergencias obstétricas.

CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio proporcionaron pruebas concluyentes en cuanto a afirmar que la formación con la simulación clínica de los equipos de salud en el manejo de las emergencias obstétricas, fue eficaz para desarrollar las habilidades de los profesionales de la salud y preparar a los equipos para responder adecuadamente a las situaciones de emergencia. Sus aplicaciones eran proporcionales a un mejor rendimiento. Por lo tanto, la implementación de la formación con simulación para el manejo de emergencias obstétricas, debe considerarse una estrategia potencialmente indispensable para mejorar la prestación de cuidados de la salud maternal y neonatal.

No obstante, las intervenciones de simulación pueden consumir mucho tiempo y requieren muchos recursos. Los educadores y los investigadores deben ser conscientes de estos retos a la hora de plantear las estrategias de la formación con simulación. A pesar de las eventuales limitaciones asociadas al uso de la simulación, esta estrategia de formación se consideró positiva para el proceso de aprendizaje de los profesionales de la salud en el manejo de las emergencias obstétricas.

Notas

Autoría

Todos los autores han contribuido conjunta y equitativamente a todas las fases de preparación del artículo. Todos los autores están de acuerdo con la versión final del manuscrito.

Agradecimientos

Agradecemos el apoyo del "Equipo de investigación en ingeniería pedagógica y didáctica de las ciencias, Escuela Normal Superior, Universidad Abdelmalek Saadi" y a los responsables de la biblioteca del " Instituto Superior de Enfermería y Técnicas de Salud" de Tetuán Marruecos.

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Financiamiento

Los autores declaran que no hubo fuentes de financiamiento.

Aspectos éticos

Este estudio no requiere la revisión de un comité ético.

Declaración de acceso a datos

Los autores se declaran dispuestos a facilitar los datos de la investigación previa solicitud.

Origen y arbitraje

No solicitado. Con revisión por pares externa, por cuatro revisores a doble ciego.

Idioma del envío

Español.

Referencias

1. World Health Organization. In: Trends in maternal mortality 2000 to 2020: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and UNDESA/Population Division [Internet]. 2020. <https://reliefweb.int/report/world/trends-maternal-mortality-2000-2020-estimates-who-unicef-unfpa-world-bank-group-and-undesapopulation-division-enarruzh>
2. World Health Organization. Every newborn: An action plan to end Preventable deaths: Executive summary Geneva: World Health Organization. Who, Unicef. 2014; 12. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/127938/9789241507448_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3. Walker D, Cohen S, Fritz J, Olvera M, Lamadrid-Figueroa H, Cowan JG, et al. Team training in obstetric and neonatal emergencies using highly realistic simulation in Mexico: impact on process indicators. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014;14. <https://doi.org/10.1186/s12884-014-0367-1> <https://doi.org/10.1186/s12884-014-0367-1>
4. World Health Organization. In: Packages of interventions W.H.O [Internet]. 2010. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-FCH-10.06>
5. Koukourikos K, Tsaloglidou A, Kourkouta L, Papathanasiou IV, Iliadis C, Fratzana A, et al. Simulation in Clinical Nursing Education. *Acta Inform Med*. 2021;29: 15–20. <https://doi.org/10.5455/aim.2021.29.15-20> <https://doi.org/10.5455/aim.2021.29.15-20>
6. Brogaard L, Glerup Lauridsen K, Løfgren B, Krogh K, Paltved C, Boie S, et al. The effects of obstetric emergency team training on patient outcome: A systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2022;101: 25–36. <https://doi.org/10.1111/aogs.14263>
7. Monod C, Voekt CA, Gisin M, Gisin S, Hoesli IM. Optimization of competency in obstetrical emergencies: A role for simulation training. *Arch Gynecol Obstet*. 2014;289: 733–8. <https://doi.org/10.1007/s00404-013-3111-6> <https://doi.org/10.1007/s00404-013-3111-6>
8. Michelet D, Barré J, Job A, Truchot J, Cabon P, Delgoutet C, et al. Benefits of Screen-Based Postpartum Hemorrhage Simulation on Nontechnical Skills Training: A Randomized Simulation Study. *Simul Healthc*. 2019;14: 391–397. <https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000395>
9. Wooding EL, Gale TC, Maynard V. Evaluation of teamwork assessment tools for interprofessional simulation: a systematic literature review. *J Interprof Care*. 2020;34: 162–172. <https://doi.org/10.1080/13561820.2019.1650730> <https://doi.org/10.1080/13561820.2019.1650730>
10. Yu J, Lee W, Kim M, Choi S, Lee S, Kim S, et al. Effectiveness of simulation-based interprofessional education for medical and nursing students in South Korea: a pre-post survey. *BMC Med Educ*. 2020;20. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02395-9> <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02395-9>

11. Ayres-de-Campos D, Deering S, Siassakos D. Sustaining simulation training programmes--experience from maternity care. *BJOG*. 2011;118 Suppl 3: 22–6. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2011.03177.x> <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2011.03177.x>
12. Wong D, Tai CM. Simulation training in obstetrics and gynaecology. *Hong Kong Journal of Gynaecology, Obstetrics and Midwifery*. 2020;20: 101–108. <https://doi.org/10.12809/hkjgom.20.2.07> <https://doi.org/10.12809/hkjgom.20.2.07>
13. Clede L, Claudio J, Rodrigo R. Simulacion en Educacion Medica y Anestesia. *Rev Chil Anest*. 2012;41: 46–52. <https://revistachile.nadeanestesia.cl/simulacion-en-educacion-medica-y-anestesia/>
14. Bogne Vet al. L'intérêt de la simulation dans L'apprentissage de la prise en charge des urgences obstétricales. *Revue de la littérature. Rev Med Brux*. 2014; 491–8.
15. Sorensen JL, Van der Vleuten C, Lindschou J, Gluud C, Østergaard D, LeBlanc V, et al. "In situ simulation" versus "off site simulation" in obstetric emergencies and their effect on knowledge, safety attitudes, team performance, stress, and motivation: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2013;14. <https://doi.org/10.1186/1745-6215-14-220>
16. Legendre G, Bouet P-E, Sentilhes L. Place de la simulation pour réduire la morbidité néonatale et maternelle secondaire à une dystocie des épaules. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. 2015;44: 1285–1293. <https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2015.09.047>
17. van de Ven J, Houterman S, Steinweg R, Scherpbier A, Wijers W, Mol BWJ, et al. Reducing errors in health care: cost-effectiveness of multidisciplinary team training in obstetric emergencies (TOSTI study); a randomised controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2010;10. <https://doi.org/10.1186/1471-2393-10-59>
18. Sarfati L, Ranchon F, Vantard N, Schwiertz V, Larbre V, Parat S, et al. Human-simulation-based learning to prevent medication error: A systematic review. *J Eval Clin Pract*. 2019;25: 11–20. <https://doi.org/10.1111/jep.12883> <https://doi.org/10.1111/jep.12883>
19. Saaranen T, Silén-Lipponen M, Palkolahti M, Mönkkönen K, Tiitonen M, Sormunen M. Interprofessional learning in social and health care-Learning experiences from large-group simulation in Finland. *Nurs Open*. 2020;7: 1978–1987. <https://doi.org/10.1002/nop2.589>
20. Reeves S, Perrier L, Goldman J, Freeth D, Zwarenstein M. Interprofessional education: effects on professional practice and healthcare outcomes (update) (Review) summary of findings for the main comparison. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6513239/pdf/CD002213.pdf> <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002213.pub3>
21. Sami RN, Nabeel RN, PhD MSN, Amatullah A-Y, BA AF R-C. Simulation-Based Training to Improve Obstetric/Perinatal Nurses Competency in Managing Obstetric Emergencies in Saudi Arabia (KSA). *Int J Caring Sci*. 2019;12: 1788–95. https://internationaljournalofcaringsciences.org/docs/52_nabeel_original_12_3.pdf
22. Osman S, Mostafa E. EFFECT OF HIGH FIDELITY SIMULATION ON STUDENTS' KNOWLEDGE OF OBSTETRICS EMERGENCIES, CONFIDENCE AND SATISFACTION AT FACULTY OF NURSING PORT SAID UNIVERSITY. *Port Said Scientific Journal of Nursing*. 2021;8: 219–243. <https://doi.org/10.21608/pssjn.2021.77537.1110>
23. Pansuwan K, Klankhajhon S. The Effect of Using Simulation-based Learning on Nursing Performances of Early Postpartum Hemorrhage in Nursing Students. *J Kep Padjadjaran*. 2021;9: 175–180. <http://jpk.fkep.unpad.ac.id/index.php/jpk/issue/view/35> <https://doi.org/10.24198/jpk.v9i3.1682>
24. Andrighetti TP, Knestrick JM, Marowitz A, Martin C, Engstrom JL. Shoulder dystocia and postpartum hemorrhage simulations: student confidence in managing these complications. *J Midwifery Womens Health*. 2012;57: 55–60. <https://doi.org/10.1111/j.1542-2011.2011.00085.x> <https://doi.org/10.1111/j.1542-2011.2011.00085.x>
25. Kato C, Kataoka Y. Simulation training program for midwives to manage postpartum hemorrhage: A randomized controlled trial. *Nurse Educ Today*. 2017;51: 88–95. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2017.01.005> <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.01.005>
26. Ellis D, Crofts JF, Hunt LP, Read M, Fox R, James M. Hospital, simulation center, and teamwork training for eclampsia management: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2008;111: 723–31. <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181637a82> <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181637a82>
27. Daniels K, Arafeh J, Clark A, Waller S, Druzin M, Chueh J. Prospective randomized trial of simulation versus didactic teaching for obstetrical emergencies. *Simul Healthc*. 2010;5: 40–5. https://journals.lww.com/simulationinhealthcare/Fulltext/2010/02000/Prospective_Randomized_Trial_of_Simulation_Versus.9.aspx <https://doi.org/10.1097/SIH.0b013e3181b65f22>
28. Kordi M, Erfanian F, Fakari FR, Dastfan F, Nejad KS. The comparison the effect of training by means of simulation and oral method on midwives' skill in management of shoulder dystocia. *J Educ Health Promot*. 2017;6. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_115_15 https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_115_15
29. Franses AF, van de Ven J, Schuit E, van Tetering A, Mol BW, Oei SG. Simulation-based team training for multi-professional obstetric care teams to improve patient outcome: a multicentre, cluster randomised controlled trial. *BJOG*. 2017;124: 641–650. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.14369> <https://doi.org/10.1111/1471-0528.14369>
30. Fisher N, Eisen LA, Bayya JV, Dulu A, Bernstein PS, Merkatz IR, et al. Improved performance of maternal-fetal medicine staff after maternal cardiac arrest simulation-based training. *Am J Obstet Gynecol*. 2011;205: 239.. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2011.06.012> <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2011.06.012>
31. Lipman SS, Daniels KI, Carvalho B, Arafeh J, Harney K, Puck A, et al. Deficits in the provision of cardiopulmonary resuscitation during simulated obstetric crises. *Am J Obstet Gynecol*. 2010;203: 179.. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2010.02.022> <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2010.02.022>
32. Siassakos D, Hasafa Z, Sibanda T, Fox R, Donald F, Winter C, et al. Retrospective cohort study of diagnosis-delivery interval with umbilical cord prolapse: the effect of team training. *BJOG*. 2009;116: 1089–96. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2009.02179.x> <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2009.02179.x>
33. Vellanki VS, Gillemudi SB. Teaching surgical skills in obstetrics using a cesarean section simulator - bringing simulation to life. *Adv Med Educ Pract*. 2010;1: 85–8. <https://doi.org/10.2147/AMEPS14807> <https://doi.org/10.2147/AMEPS14807>
34. Gum L, Greenhill J, Dix K. Clinical simulation in maternity (CSiM): interprofessional learning through simulation team training. *Qual Saf Health Care*. 2010;19: e19. <https://doi.org/10.1136/qshc.2008.030767> <https://doi.org/10.1136/qshc.2008.030767>
35. Hernández E, Camacho M, Leal-Costa C, Ruzafa-Martínez M, Ramos-Morcillo AJ, Cazorla E, et al. Does Multidisciplinary Team Simulation-Based Training Improve Obstetric Emergencies Skills? *Healthcare*. 2021;9: 170. <https://www.mdpi.com/2227-9032/9/2/170> <https://doi.org/10.3390/healthcare9020170>

36. Edwards SE, Platt S, Lenguerrand E, Winter C, Mears J, Davis S, et al. Effective interprofessional simulation training for medical and midwifery students. *BMJ Simul Technol Enhanc Learn.* 2015;1: 87–93. <https://doi.org/10.1136/bmjstel-2015-000022> <https://doi.org/10.1136/bmjstel-2015-000022>
37. Martijn LLM, Jacobs AJE, Maassen IIM, Buitendijk SSE, Wensing MM. Patientsafetyinmidwifery-ledcareintheNetherlands. *Midwifery.* 2013;29: 60–6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.midw.2011.10.013> <https://doi.org/10.1016/j.midw.2011.10.013>
38. Sebghati M, Chandrarahan E. An update on the risk factors for and management of obstetric haemorrhage. *Womens Health (Lond).* 2017;13: 34–40. <https://doi.org/10.1177/1745505717716860> <https://doi.org/10.1177/1745505717716860>
39. Deering S, Rowland J. Obstetric emergency simulation. *Semin Perinatol.* 2013;37: 179–88. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2013.02.010> <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2013.02.010>
40. Dahlberg J, Nelson M, Dahlgren MA, Blomberg M. Ten years of simulation-based shoulder dystocia training- impact on obstetric outcome, clinical management, staff confidence, and the pedagogical practice - a time series study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2018;18. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12884-018-2001-0> <https://doi.org/10.1186/s12884-018-2001-0>
41. Jiménez-franco LE, Pérez RB, Morejón AB. Tendencias actuales en la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica Current trends in the teaching of basic cardiopulmonary resuscitation. 2022;36: 1–18. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412022000300007
42. Corazza F, Fiorese E, Arpone M, Tardini G, Frigo AC, Cheng A, et al. The impact of cognitive aids on resuscitation performance in in-hospital cardiac arrest scenarios: a systematic review and meta-analysis. *Intern Emerg Med.* 2022;17: 2143–2158. <https://doi.org/10.1007/s11739-022-03041-6> <https://doi.org/10.1007/s11739-022-03041-6>
43. Kikuchi J, Deering S. Cardiac arrest in pregnancy. *Semin Perinatol.* 2018;42: 33–38. <http://dx.doi.org/10.1053/j.semperi.2017.11.007> <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2017.11.007>
44. Gibbons C, O’Herlihy C, Murphy JF. Umbilical cord prolapse--changing patterns and improved outcomes: a retrospective cohort study. *BJOG.* 2014;121: 1705–8. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.12890> <https://doi.org/10.1111/1471-0528.12890>
45. Acosta T, Sutton JM, Dotters-Katz S. Improving Learners’ Comfort With Cesarean Sections Through the Use of High-Fidelity, Low-Cost Simulation. *MedEdPORTAL.* 2020;16. https://doi.org/10.15766/mep_2374-8265.10878 https://doi.org/10.15766/mep_2374-8265.10878

Clinical simulation training for the adequate management of obstetrics emergencies: A narrative review

Abstract

Obstetric emergencies are critical situations that jeopardize the health of both the mother and the baby during pregnancy or child-birth. This study aimed to validate the effectiveness of clinical simulation training in managing these situations. We conducted a narrative review of studies published between 2008 and 2022, collected from databases including Scopus, Sciencedirect, PubMed, Springer, Scielo, and Google Scholar. Data from studies that met our inclusion criteria were meticulously gathered and summarized. Our findings strongly emphasize that clinical simulation emerges as a highly effective tool in the training of healthcare professionals. This training translates into substantial improvements in various aspects, including performance, knowledge, confidence, satisfaction, attitudes, self-efficacy, teamwork abilities, and the skills necessary to confront critical obstetric situations such as postpartum hemorrhage, eclampsia, shoulder dystocia, maternal cardiac arrest, umbilical cord prolapse, and cesarean sections. Importantly, this training reduces the inherent risks associated with learning on real patients and aligns with the highest ethical standards. Additionally, our results underscore that interdisciplinary collaboration in the management of obstetric emergencies proves to be an effective strategy for providing comprehensive patient care. However, it is crucial to highlight that, in order to ensure patient safety and promote a teamwork approach, it is imperative for healthcare professionals to receive adequate training and be duly qualified. Although we acknowledge that implementing clinical simulation training can entail significant costs and require substantial resources, we firmly believe that this strategy continues to hold immeasurable value in the education of professionals in this field. Ultimately, we anticipate that future high-quality research will further fortify the evidence base regarding best practices in clinical simulation training for obstetric emergencies, thus contributing to enhanced patient outcomes and the overall quality of healthcare in this critical domain.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.