



# La simulación clínica. Una herramienta para mejorar la seguridad durante la movilización temprana en la unidad de cuidados intensivos

Clinical simulation. A tool to improve safety during early mobilization in the intensive care unit

Miguel A Martínez Camacho,<sup>\*,§</sup> Dalia S Lugo García,<sup>\*</sup> Ana G Rivera Elías<sup>‡</sup>

**Citar como:** Martínez CMA, Lugo GDS, Rivera EAG. La simulación clínica. Una herramienta para mejorar la seguridad durante la movilización temprana en la unidad de cuidados intensivos. Acta Med GA. 2025; 23 (2): 212-218. <https://dx.doi.org/10.35366/119499>

## Abstract

Patient care in critical condition within the Intensive Care Unit (ICU) represents a challenge for multidisciplinary teams due to the high complexity of the illness, a high technician environment, and the patient's clinical instability. Clinical simulation provides a controlled and safe environment for the physiotherapist to develop the necessary competencies to perform early mobilization protocols safely. Implementing clinical simulation, specifically for developing competencies in safely carrying out early mobilization protocols, becomes a priority in the teaching-learning process for physiotherapists in critical or intensive care areas. Different simulation strategies or activities exist, such as deliberate practice or the enactment of clinical scenarios. Clinical simulation aims to provide students with a context where clinical decision-making and procedural skills can be practiced without risk to actual patients.

**Keywords:** clinical simulation, physiotherapy, early mobilization, intensive care unit, patient critical.

## Abreviaturas:

MT = movilización temprana

UCI = unidad de cuidados intensivos

## INTRODUCCIÓN

La atención del paciente en estado crítico en la unidad de cuidados intensivos (UCI) representa un reto para el equipo multidisciplinario debido a la gran complejidad de la enfermedad, el entorno y la inestabilidad del paciente; la estancia en la UCI puede traer como consecuencia secuelas funcionales que pueden culminar en una discapacidad permanente o transitoria.<sup>1,2</sup> Una de las estrategias ampliamente difundidas para minimizar el impacto de la patología

crítica es la movilización temprana (MT), definida como la realización de ejercicio físico dentro de los primeros cinco días de ingreso en la UCI.<sup>2-4</sup> La mejor forma de dosificar la movilización temprana es mediante retos funcionales basados en el nivel de movilidad y fuerza muscular, éstos pueden ser tan sencillos como la movilización pasiva en cama y tan complejos como la marcha independiente.<sup>5</sup>

La MT reduce los días de ventilación mecánica, estancia en UCI y hospital, además de ayudar en la prevención de debilidad adquirida en la UCI, neumonías asociadas a ventilación mecánica, úlceras por presión y trombosis venosa profunda;<sup>5-7</sup> sin embargo, su implementación requiere de protocolos, conocimiento del funcionamiento de equipos de la UCI y de una buena comunicación con el equipo

\* Servicio de Fisioterapia en Áreas Críticas. Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga".

‡ Licenciatura en Terapia Física y Rehabilitación, Universidad Anáhuac México, Campus Norte.

§ ORCID: 0000-0001-5088-4666

## Correspondencia:

Miguel A Martínez Camacho

Correo electrónico: [lfmiguelangelmtz@gmail.com](mailto:lfmiguelangelmtz@gmail.com)

Recibido: 20-08-2024. Aceptado: 27-09-2024.



multidisciplinario.<sup>3</sup> La simulación clínica proporciona un entorno controlado y seguro para que el fisioterapeuta desarrolle las competencias necesarias para realizar protocolos de MT de forma segura.<sup>8</sup>

### SIMULACIÓN CLÍNICA EN LA FISIOTERAPIA EN UCI

La simulación clínica ha sido utilizada para el desarrollo de competencias en la atención del paciente crítico como la reanimación cardiopulmonar, intubación orotraqueal, colocación de catéteres, ventilación mecánica, entre otros ejemplos.<sup>9</sup> La implementación de la simulación clínica para el desarrollo de competencias en protocolos de MT de forma segura se vuelve un gran aliado para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los fisioterapeutas de áreas críticas. Existen diferentes estrategias de simulación como son la práctica deliberada o la realización de escenarios clínicos.<sup>8,10,11</sup>

La práctica deliberada va enfocada a la obtención de destrezas motoras y cognitivas, habitualmente asociada a un procedimiento específico;<sup>11</sup> un ejemplo de práctica deliberada es la simulación de la aspiración de secreciones o la realización de una evaluación ecográfica pulmonar. Por otra parte, los escenarios simulados permiten el desarrollo de varias tareas al mismo tiempo como la monitorización continua, el cuidado de dispositivos y la dosificación del ejercicio de manera simultánea son las prácticas más utilizadas.<sup>10</sup>

De acuerdo con la pirámide de Miller, la simulación se ubica en el “demuestra cómo se hace”, paso previo para la realización de la intervención en un contexto real en la UCI (Figura 1), lo cual permite la posibilidad de realizar simulación clínica con diferente nivel de fidelidad y realismo.<sup>12,13</sup>

La fidelidad se define como el nivel de realismo representado en una experiencia educativa de simulación, ésta se divide de manera general en simulación de baja, media y alta fidelidad. El nivel de fidelidad a elegir dependerá

de la competencia que se pretenda desarrollar.<sup>9,12,13</sup> Por ejemplo, si se plantea que la competencia a desarrollar es la laringoscopia para realizar una intubación orotraqueal, una simulación de baja fidelidad será suficiente. Por otro lado, si lo que se busca es realizar un escenario simulado en donde se tiene que evaluar el nivel de movilidad o incluso la respuesta fisiológica aguda al ejercicio durante la MT, se necesitará una simulación con una fidelidad mayor, incluso recomendamos el uso de actores entrenados para desempeñar la función de pacientes.<sup>14</sup> El realismo hace referencia a la capacidad que tiene la simulación para reducir el nivel de incredulidad por parte del participante, es decir, una imitación del escenario clínico real lo más fiel posible (cubículo de atención en UCI con monitores, ventilador mecánico, entre otros). Un escenario de alta fidelidad y realismo permitirá al estudiante desarrollar la experiencia de una simulación inmersiva (Figura 2), lo cual favorecerá competencias tales como una comunicación asertiva con el equipo multidisciplinario, identificación de barreras y facilitadores para la movilización y planificación de la MT basado en el entorno del paciente.<sup>13</sup>

Previo a la simulación clínica y de acuerdo con la planificación docente, se debe informar a los participantes sobre la teoría y el tipo de simulación, herramientas y objetivos del aprendizaje. Los objetivos comprenden adquirir las competencias de saber hacer y demostrar cómo hacerlo. Los profesores de fisioterapia deben dar el gran paso de usar la simulación clínica para el desarrollo de competencias en los estudiantes de pregrado y postgrado.<sup>8,10,13</sup> En este caso particular, nuestro objetivo es que el estudiante sea capaz de realizar protocolos de MT en un escenario simulado realista con la finalidad de, posteriormente, poder hacerlo en un entorno clínico real. No basta con enseñar las indicaciones, contraindicaciones, precauciones, barreras, facilitadores o incluso las definiciones, es necesario desarrollar las destrezas cognitivas, motrices y sociales para poder movilizar a un paciente en la UCI de forma segura.



**Figura 1:**

Pirámide de Miller con el nivel de competencia que se debe desarrollar durante la enseñanza de los protocolos de movilización temprana.

Figura 2:

Escenario de simulación clínica con actor para la enseñanza de la movilización temprana en paciente bajo ventilación mecánica por medio de tubo endotraqueal.



El diseño del escenario clínico, así como la rúbrica de evaluación, es crucial para llegar a los objetivos de aprendizaje. Se deben buscar objetivos específicos a evaluar (Tabla 1) para homogeneizar la evaluación y el desarrollo de los escenarios clínicos. La rúbrica presentada evalúa competencias para la valoración del paciente previo al inicio de la MT y la ejecución del plan terapéutico.<sup>10</sup> La rúbrica es una herramienta de utilidad para la realización de un *debriefing* adecuado, el cual es la médula del aprendizaje del estudiante durante la simulación clínica.

Peter Dieckmann divide en ocho etapas el proceso de simulación clínica: sesión informativa previa, introducción al ambiente de simulación, reunión sobre el manejo del simulador, teoría, discusión sobre el caso, escenario de simulación, *debriefing* y conclusión, lo que permitirá la aplicación de las destrezas adquiridas en la vida real.<sup>15</sup>

En general, las fases de simulación clínica pueden variar dependiendo del contexto y el propósito específico de la simulación. Es importante tener en cuenta que estas fases pueden variar y adaptarse según las necesidades y objetivos de cada programa de simulación clínica. Sin embargo, esta es la estructura que se usa de manera tradicional:<sup>12,13,15</sup>

1. Fase introductoria: los participantes son introducidos al entorno de simulación y reciben una orientación sobre los objetivos y las expectativas, se les proporciona información sobre los escenarios de simulación y los equipos que serán utilizados.
2. Preparación y planificación: los participantes revisan la información clínica relevante, se hace la preparación de materiales y equipos necesarios para el escenario de simulación.

3. Ejecución del escenario: los participantes se desarrollan en el escenario de simulación clínica. Pueden desempeñar roles específicos y aplicar sus conocimientos y habilidades en un entorno controlado. La simulación puede incluir tareas clínicas, toma de decisiones, comunicación efectiva y trabajo en equipo.
4. *Debriefing*: después de completar el escenario de simulación, se lleva a cabo una sesión en donde los participantes tienen la oportunidad de reflexionar sobre su desempeño.

### DEBRIEFING

El *debriefing* en simulación clínica es una parte fundamental del proceso de aprendizaje que ocurre después de una sesión de simulación clínica. Consiste en una discusión estructurada y guiada en la que los participantes y los facilitadores revisan y analizan el desempeño durante la simulación. El objetivo principal del *debriefing* es facilitar el aprendizaje y la reflexión crítica sobre las acciones tomadas durante la simulación, identificando fortalezas y áreas de mejora.<sup>16</sup>

Durante el *debriefing* se crea un ambiente seguro y de confianza para que los participantes compartan sus experiencias, emociones y percepciones. Los facilitadores desempeñan un papel clave al guiar la discusión y promover un ambiente de aprendizaje positivo. Algunos de los aspectos clave del *debriefing* en simulación clínica incluyen:<sup>16,17</sup>

1. Revisión de eventos: los participantes tienen la oportunidad de relatar los eventos ocurridos durante la simulación clínica, describir sus acciones y explicar las decisiones tomadas en el momento. Esto permite una comprensión común de lo que sucedió y cómo se desarrolló la situación.
2. Exploración de pensamientos y emociones: se anima a los participantes a compartir sus pensamientos, emociones y reacciones durante la simulación. Esto puede incluir aspectos relacionados con el estrés, la presión o la incertidumbre. Explorar estos aspectos ayuda a comprender cómo influyen en la toma de decisiones y el desempeño.
3. Análisis de desempeño: se examinan los aspectos positivos y las áreas de mejora en relación con los objetivos de aprendizaje establecidos previamente. Los facilitadores y los participantes analizan las acciones realizadas, las habilidades demostradas y las estrategias utilizadas. Se busca identificar las fortalezas individuales y del equipo, así como los aspectos que podrían mejorarse.
4. Retroalimentación constructiva: durante el *debriefing* se proporciona retroalimentación a los participantes

Tabla 1: Lista de cotejo de objetivos específicos a evaluar.

Impresión inicial	Lo realiza	No lo realiza	No aplica
Revisa la apariencia general del paciente			
Identifica si el paciente se encuentra con soporte ventilatorio			
Identifica si el paciente se encuentra con soporte extracorpóreo			
Verifica los parámetros globales del monitor multiparámetro			
Identifica el tratamiento farmacológico que se está administrando al paciente por medio de las bombas de infusión			
Identifica los dispositivos invasivos que tiene el paciente			
Se presenta con el paciente y le explica que le hará una revisión para iniciar la movilización temprana			
Realiza evaluación neurológica			
Evalúa sedación mediante RASS			
Evalúa presencia de delirium por CAM ICU			
Evalúa dolor por medio de CPOT			
Identifica si el paciente tiene aumento de la PIC			
Identifica la utilización de manitol o soluciones hipertónicas			
Identifica fármacos que estén relacionados con el estado neurológico del paciente (sedantes, analgésicos o anticonvulsivantes)			
Identifica si el paciente se encuentra en metas de perfusión cerebral			
Identifica contraindicaciones para la movilización temprana			
Propone una estrategia para mejorar la funcionalidad en el rubro neurológico			
Evaluación hemodinámica			
Identifica datos clínicos de estado de choque			
Identifica presencia de alteraciones de la tensión arterial (hipertensión o hipotensión)			
Evalúa llenado capilar			
Evalúa coloración de la piel			
Evalúa diuresis			
Evalúa índice de moteado			
Identifica la presencia de uso de vasopresores, inotrópicos u otro fármaco que mejore la función cardiovascular			
Identifica contraindicaciones para la movilización temprana			
Propone una estrategia para mejorar la funcionalidad en el rubro hemodinámico			
Evaluación respiratoria			
Identifica el dispositivo de oxigenoterapia que el paciente presenta			
Identifica el modo ventilatorio que tiene el paciente			
Identifica presencia de asincronías en el ventilador			
Evalúa metas de protección pulmonar			
Evalúa SpO <sub>2</sub>			
Evalúa el nivel de FiO <sub>2</sub>			
Calcula índice SpO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>			
Identifica presencia de sistema de humidificación			
Evalúa curva y valor del EtCO <sub>2</sub>			
Ausulta al paciente para identificar ruidos anormales			
Identifica contraindicaciones para la movilización temprana			
Propone una estrategia para mejorar la funcionalidad en el rubro respiratorio			

Continúa la Tabla 1: Lista de cotejo de objetivos específicos a evaluar.

Impresión inicial	Lo realiza	No lo realiza	No aplica
Evaluación de laboratorios			
Evalúa niveles de Hb			
Evalúa niveles de plaquetas			
Evalúa niveles de hematocrito			
Evalúa niveles de leucocitos			
Evalúa electrolitos			
Evalúa niveles de glucosa			
Evalúa niveles de lactato			
Evalúa niveles de dímero D			
Evalúa gasometría			
Evalúa creatinina			
Identifica contraindicaciones para la movilización temprana			
Evaluación muscular y funcional			
Realiza examen manual muscular por medio de MRC			
Realiza evaluación de fuerza de prensión por medio de dinamometría de mano			
Identifica la presencia de debilidad adquirida en la UCI			
Realiza evaluación de movilidad por medio de escala validada (Ej. <i>ICU mobility scale</i> )			
Identifica el reto funcional que se le debe poner al paciente			
Identifica barreras y facilitadores para la movilización temprana			

CAM ICU = *Confusion Assessment Method for the ICU*. CPOT = *Critical-Care Pain Observation Tool*. EtCO<sub>2</sub> = CO<sub>2</sub> al final de la espiración. FiO<sub>2</sub> = fracción inspirada de oxígeno. Hb = hemoglobina. MRC = *Medical Research Council*. PIC = presión intracraneal. RASS = escala de agitación-sedación Richmond (*Richmond Agitation-Sedation Scale*). SpO<sub>2</sub> = saturación de oxígeno. UCI = Unidad de Cuidados Intensivos.

- de manera orientada al crecimiento, se destacan los logros y se sugieren áreas específicas para la mejora enfocadas en el desempeño observado.
- Conexión con la teoría y la práctica: el *debriefing* permite vincular la experiencia de la simulación clínica con el conocimiento teórico y la práctica clínica real. Se alienta a los participantes a reflexionar sobre cómo las lecciones aprendidas en la simulación pueden aplicarse a situaciones reales y cómo se pueden transferir las habilidades adquiridas a un contexto real.
  - Establecimiento de un ambiente seguro: durante el *debriefing* los participantes deben sentirse cómodos para compartir sus experiencias, incluso si cometieron errores durante la simulación. Los facilitadores deben fomentar la participación activa, asegurándose de que todas las opiniones sean valoradas y respetadas.
  - Enfoque en el aprendizaje: el *debriefing* se centra en el aprendizaje más que en la evaluación. Aunque puede haber elementos de evaluación en la simulación clínica, el *debriefing* se enfoca en el crecimiento y la mejora individual y del equipo. Los participantes deben sentirse alentados a reflexionar sobre su desempeño, identificar áreas de mejora y establecer metas para futuras sesiones de simulación.
  - Uso de técnicas de preguntas abiertas: los facilitadores utilizan técnicas de preguntas abiertas para estimular la reflexión y la discusión entre los participantes. En lugar de proporcionar respuestas directas, se realizan preguntas que invitan a la exploración de diferentes perspectivas y razonamientos detrás de las decisiones tomadas. Esto promueve un análisis más profundo y una comprensión crítica de la experiencia vivida.
  - Enfoque en el proceso y la toma de decisiones: el *debriefing* no se centra únicamente en el resultado final de la simulación, sino también en el proceso y la toma de decisiones durante la misma. Se exploran las estrategias utilizadas, la comunicación entre los miembros del equipo, la gestión del tiempo y otros aspectos que afectaron el desempeño. Esto ayuda a los participantes a comprender cómo sus acciones impactaron en los resultados y cómo pueden mejorar su enfoque en situaciones similares en el futuro.

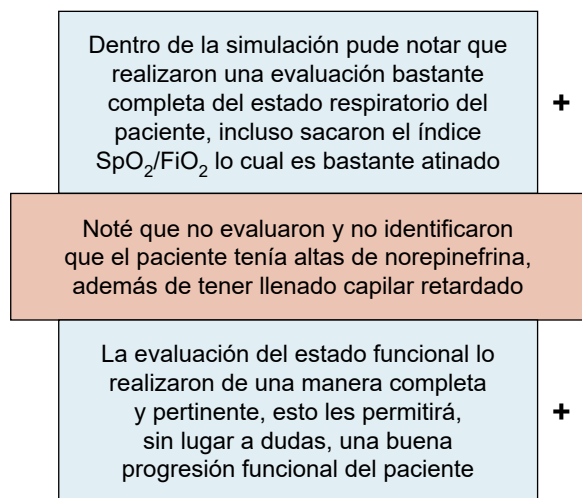
10. Retroalimentación basada en evidencia: durante el *debriefing* se alienta a los participantes a respaldar sus comentarios y observaciones con evidencia concreta de la simulación, esto ayuda a que la discusión sea más objetiva y facilita la identificación de áreas de mejora y crecimiento.
11. Promoción de la autorreflexión: el *debriefing* también tiene como objetivo fomentar la autorreflexión en los participantes. Se anima a los profesionales de la salud a analizar críticamente su propio desempeño, a identificar sus fortalezas y debilidades, y a desarrollar estrategias para mejorar su práctica clínica, lo que fomenta habilidades de metacognición y la capacidad de autoevaluación.

Un *debriefing* óptimo requiere que el estudiante haga un ejercicio crítico sobre su desempeño durante la prueba con el escenario simulado, pudiendo reconocer los aspectos positivos y negativos de su participación. Recomendamos el uso de la técnica de sándwich (Figura 3): durante el *debriefing* recalcar las fortalezas durante la simulación clínica, seguido de las debilidades (área de oportunidad), cerrando con un comentario positivo.<sup>17</sup>

En consecuencia, el *debriefing* se entiende como una conversación entre dos o más personas sobre una situación real o simulada en el que los participantes evalúan sus acciones y analizan el papel de sus procesos de pensamiento, habilidades psicomotoras y estados emocionales para mejorar o mantener su desempeño en el futuro.<sup>18</sup> Se considera como uno de los componentes cruciales para lograr una simulación efectiva basada en una revisión sistemática de la literatura.<sup>19</sup>

**Figura 3:** Técnica del sándwich durante el *debriefing*.

FiO<sub>2</sub> = fracción inspirada de oxígeno. SpO<sub>2</sub> = saturación de oxígeno.



El *debriefing*, según Díaz-Guio, es un proceso de reflexión a través del diálogo con el objetivo de potenciar el aprendizaje. Este método tiene raíces militares y se introdujo por primera vez como tema de discusión luego de hechos destacados que permitieron la descripción de los hechos, la reflexión sobre las acciones y la sugerencia de opciones de mejora. Su desarrollo y perfeccionamiento han permeado numerosas disciplinas académicas, entre ellas los procesos educativos en ciencias de la salud.<sup>20</sup>

Mediante el uso de esta herramienta de reflexión y autoevaluación, los entornos clínicos han demostrado disminución en el número de errores cometidos por los equipos de salud, lo que se ha traducido en menos complicaciones para los pacientes.<sup>21,22</sup>

El *debriefing*, en sus diversas modalidades, tiene como objetivo crear un espacio de discusión y construcción de conocimiento bajo la dirección de un experto en la materia, teniendo en cuenta que la simulación clínica pretende replicar lo que ocurre en los servicios hospitalarios de la forma más precisa posible.

En otras palabras, el *debriefing* es un paso académico necesario en la simulación clínica que debe ocurrir después de crear el escenario de simulación. Debe completarse en un lugar separado del escenario simulado para permitir la reflexión, la evaluación, el aprendizaje y la planeación para futuros escenarios.

## CONCLUSIONES

La simulación ha demostrado ser una herramienta de utilidad en el análisis y valoración del trabajo de grupo, del ejercicio de liderazgo así como de la comunicación entre los miembros del grupo de desarrollo de habilidades técnicas y no técnicas.<sup>23</sup>

La Organización Mundial de la Salud en uno de sus documentos fundacionales "The world health report: working together for Elath" (2006), considera que las organizaciones tienen la responsabilidad de proveer un sistema educativo adecuado y un soporte para capacitar su fuerza de trabajo con la finalidad de aprender y aplicar las habilidades y conocimientos requeridos para la seguridad del paciente.<sup>24</sup>

La simulación clínica es una excelente estrategia para desarrollar las competencias necesarias para la ejecución de protocolos de la MT en el paciente críticamente enfermo de manera segura. El profesor a cargo de estudiantes de fisioterapia debe llevar paso por paso para el desarrollo de las habilidades necesarias para la MT en la UCI. La atención en la UCI es un entorno desafiante que implica integración de conocimientos, habilidades y toma de decisiones rápidas, por lo que la experiencia de la simulación clínica es un factor que impacta positivamente en los resultados de los protocolos de la MT en la UCI, sin riesgo para los pacientes.

## REFERENCIAS

- Martínez-Camacho MA, Jones-Baro RA, Gómez-González A. El fisioterapeuta en la Unidad de Cuidados Intensivos ¿un profesional necesario? *Acta Med Grupo Ángeles*. 2020; 18 (1): 104-105.
- Martínez-Camacho MA, Jones-Baro RA, Gómez-González A, Pérez-Nieto OR, Guerrero-Gutiérrez MA, Zamarrón-López EI et al. Movilización temprana en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Med Crítica*. 2021; 35 (2): 89-95.
- Hodgson CL, Stiller K, Needham DM, Tipping CJ, Harrold M, Baldwin CE et al. Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. *Crit Care*. 2014; 18 (6): 1-9.
- Mejía AAC, Martínez NGM, Nieto ORP, Martínez MÁC, Tomas ED, Martínez BP. Movilización temprana como prevención y tratamiento para la debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos en pacientes en ventilación mecánica. experiencia en un hospital de segundo nivel. *Eur Sci Journal ESJ*. 2018; 14 (21): 19.
- Wang YT, Lang JK, Haines KJ, Skinner EH, Haines TP. Physical rehabilitation in the ICU: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med*. 2022; 50 (3): 375-388.
- Zang K, Chen B, Wang M, Chen D, Hui L, Guo S et al. The effect of early mobilization in critically ill patients: a meta-analysis. *Nurs Crit Care*. 2020; 25 (6): 360-367.
- Miranda RAR, Martínez BP, Maldaner da SVZ, Forgiarini JLA. Early mobilization: why, what for and how? *Med Intensiva*. 2017; 41 (7): 429-436. Available in: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2016.10.003>
- Shoemaker MJ, Riemersma L, Perkins R. Use of high fidelity human simulation to teach physical therapist decision-making skills for the intensive care setting. *Cardiopulm Phys Ther J*. 2009; 20 (1): 13-18.
- Piña-Jiménez I, Amador-Aguilar R. La enseñanza de la enfermería con simuladores, consideraciones teórico-pedagógicas para perfilar un modelo didáctico. *Enferm Univ*. 2015; 12 (3): 152. Available in: <http://sire.ub.edu/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S1665.70632015000300152&lang=es&site=eds-live>
- Bambini D. Writing a simulation scenario: a step-by-step guide. *AACN Adv Crit Care*. 2016; 27 (1): 62-70.
- Barrientos-Jiménez M, Durán-Pérez VD, León-Cardona AG, García-Tellez SE, Barrientos-Jiménez M, Durán-Pérez VD et al. La práctica deliberada en la educación médica. *Rev la Fac Med*. 2015; 58 (6): 48-55. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422015000600048&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422015000600048&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Berner JE, Ewertz E, Ewertz E. Bases teóricas del uso simulación para el entrenamiento en cirugía. *Rev Chil Cir*. 2018; 70 (4): 382-388.
- Martínez-Castillo F, Matus-Miranda R. Desarrollo de habilidades con simulación clínica de alta fidelidad. Perspectiva de los estudiantes de enfermería. *Enfermería Univ*. 2015; 12 (2): 93-98. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.reu.2015.04.003>
- Cunningham S, Cunningham C. Exploration of a simulation-based learning experience in critical care: the use of standardized patients for early mobility training. *Cardiopulm Phys Ther J*. 2020; 31 (2): 74-85.
- Dieckmann P. Simulation is more than technology – the simulation setting. *Sun*. 2011; 1-6. Available in: [http://www.laerdaltraining.com/sun/enable/PDF/dieckman\\_article.pdf](http://www.laerdaltraining.com/sun/enable/PDF/dieckman_article.pdf)
- Decker S, Alinier G, Crawford SB, Gordon RM, Jenkins D, Wilson C. Healthcare simulation standards of best practice™ the debriefing process. *Clin Simul Nurs*. 2021; 58: 27-32. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.011>
- Holmes C, Mellanby E. Debriefing strategies for interprofessional simulation-a qualitative study. *Adv Simul (Lond)*. 2022; 7 (1): 18. Available in: <https://doi.org/10.1186/s41077-022-00214-3>
- Maestre JM, Sztyld D, del Moral I, Ortiz G, JW Rudolph. La formación de clínicos expertos: práctica reflexiva. *Rev Clin Esp*. 2014; 214 (4): 216-220.
- Cook DA, Hamstra SJ, Brydges R, Zendejas B, Szostek JH, Wang AT, Erwin PJ, Hatala R. Comparative effectiveness of instructional design features in simulation-based education: systematic review and meta-analysis. *Med Teach*. 2013; 35 (1): e867-98.
- Díaz-Guio DA, Cimadevilla-Calvo B. Educación basada en simulación: *debriefing*, sus fundamentos, bondades y dificultades. *Simulación Clínica*. 2019; 1 (2): 95-103.
- Hernández L, Barona AV, Durán C, Olvera HE, Ortiz GA, Ávila SA, Morales S. *La seguridad del paciente y la simulación clínica*. 2017. Disponible en: URL: <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2017/uns171b.pdf>
- Amaya AA. Simulación clínica y aprendizaje emocional. *Rev Colombiana Psiquiatría*. 2012; 41: 44-55.
- Quesada SA, Burón MFJ, Castellanos OA, Moral Vicente-Mazariegos I. del, González FC, Olalla AJJ et al. Formación en la asistencia al paciente crítico y politraumatizado: papel de la simulación clínica. *Med Intensiva*. 2007; 31 (4): 187-193.
- Organización Mundial de la Salud. Alianza mundial para la seguridad del paciente. [Visitada en Junio 2007] Disponible en: URL: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>

**Cumplimiento de las directrices éticas:** este artículo no contiene ningún estudio con sujetos humanos o animales realizado por ninguno de los autores.