

Estrategias educativas. Seguridad del paciente y simulación

Educational strategies. Patient safety and simulation

María J. Vidal Ledo^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-0293-5999>

Rosalba Roque González² <https://orcid.org/0000-0002-5014-872X>

José Alberto Menéndez Bravo³ <https://orcid.org/0000-0001-5517-177X>

¹Escuela Nacional de Salud Pública de Cuba. La Habana, Cuba.

²Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

³Consejo Nacional de Sociedades Científicas de la Salud. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: mvidal@infomed.sld.cu

Recibido: 10/07/2022

Aprobado: 12/07/2022

La seguridad del paciente es un principio fundamental de la atención sanitaria, que cobra especial importancia en el contexto actual de los sistemas de salud, en circunstancias muy complejas, por los eventos sanitarios de alto riesgo para la salud que han ocurrido en los últimos años.

Resulta uno de los temas que se trata en la docencia médica desde el pregrado y, con mayor énfasis, en la etapa del internado y la residencia, ya que implica la *ausencia de daños prevenibles a un paciente durante el proceso de atención sanitaria, en particular, la reducción a un mínimo aceptable de los riesgos de daños innecesarios relacionados con la atención de salud*. La OMS ha promovido acciones a nivel mundial y ha reconocido el 17 de septiembre como el Día Mundial

de la Seguridad del Paciente, ya que constituye un componente fundamental en la cobertura de salud universal. Se reconoce como un amplio y creciente desafío para la salud pública mundial, dada la incorporación de nuevos modelos de atención, tratamiento y tecnologías, que, si bien ofrecen amplias posibilidades terapéuticas, pueden plantear nuevas amenazas para la seguridad de la atención.⁽¹⁾

La Cuarta Cumbre Ministerial Mundial sobre este tema, celebrada en Arabia Saudita en 2019, trabajó, entre otros asuntos, la repercusión de la salud digital en la seguridad del paciente. Ello también se ha expresado en la estrategia mundial de Salud Digital, que promueve sistemas de salud centrados en las personas y facilitados por medios informatizados, en los que la seguridad del paciente aparece como una de sus dimensiones; además, propone adoptar códigos éticos y marcos jurídicos que lo garanticen y promuevan modelos en la enseñanza que mejoren productos y servicios, sobre todo en el marco de la inteligencia artificial, en lo referente al aprendizaje automático, la implantación, la integración y el mantenimiento de las tecnologías para la enseñanza y el uso asistencial.^(2,3)

En este entorno, la simulación clínica deviene una estrategia didáctica que propicia a los alumnos acercarse a situaciones similares a las que deben afrontar en la realidad, y desarrollar un aprendizaje autónomo, significativo, cooperativo, reflexivo y con pensamiento crítico. De esta forma, los estudiantes pueden concentrarse en determinado objetivo de enseñanza, y reproducir procedimientos o técnicas mediante un criterio científico. Ello les permite anticiparse, adaptarse y asumir el proceso real al que se enfrentarán, así como estudiarlo y validarlo para perfeccionar sus habilidades, lo cual, en el caso de la docencia médica, sin lugar a dudas contribuye al desarrollo de competencias, el pensamiento crítico y el juicio clínico en los estudiantes de las ciencias de la salud.⁽⁴⁾

Existen diversas formas de aplicar la simulación clínica; no solo se trabaja con maniqués, sino también pueden utilizarse otras técnicas y recursos metodológicos como los siguientes:⁽⁵⁾

- Pacientes simulados o estandarizados, con pacientes entrenados o personas, o los propios estudiantes, que simulan un cuadro clínico.
- Simuladores tridimensionales, con maniqués tridimensionales que simulan las características humanas, como signos vitales, auscultación pulmonar y cardíaca, reanimación cardiopulmonar, fondo de ojo, oído, etcétera, que tienen la propiedad de programación según la práctica a simular.
- Reproducciones de estímulos visuales y auditivos, que complementan la práctica con materiales, ya sea radiografías, electrocardiogramas, fotografías, películas educativas, análisis de gases, entre otros.

- Situaciones simuladas de problemas clínicos, con escritos que simulan la realidad y reproduce decisiones de profesionales, que son adoptadas en el estudio y la conducta a seguir con el paciente, y en el cual se involucra al estudiante.
- Simulación asistida por computadoras, donde el estudiante desarrolla habilidades cognitivas, de manera que le permita la autoevaluación en determinado tema, al consignar los aciertos y errores en el proceso efectuado.

Para este trabajo se revisó un conjunto de portales y fuentes bibliográficas. Se empleó como motor de búsqueda Google académico, que mostró los siguientes resultados hasta mayo de 2022: según las proposiciones en el ámbito de la educación médica, para los términos “estrategias educativas/seguridad del paciente” hubo 12,300 resultados; para “seguridad del paciente y la simulación”, 2 280,000 hallazgos; y para “simulación clínica y seguridad del paciente”, 989,000, lo que manifestó la importancia del asunto debido al desarrollo de la atención sanitaria.

Colaboraron en este número los Doctores en Ciencias Rosalba Roque González, profesora e investigadora titular del Centro de Mínimo Acceso, y José Alberto Menéndez Bravo, del Consejo Nacional de Sociedades Científicas. Ellos compartirán sus conocimientos y nos brindarán sus importantes reflexiones sobre el tema.

La literatura consultada aporta aspectos importantes a considerar en la gestión del conocimiento y el desarrollo de estrategias didácticas al respecto. De ellas se seleccionaron las siguientes:

1. “La simulación como método de enseñanza y aprendizaje”, publicado en *Educación Médica Superior*, [1995;9(1)] por los profesores Dr. Ramón S. Salas Perea y Dr. Plácido Ardanza Zulueta, quienes ya en esa etapa plantearon que la simulación era un método útil para las ciencias médicas, tanto con fines educacionales como evaluativos, que aceleraba el proceso de aprendizaje y eliminaba molestias a los pacientes; así como favorecía la organización de los servicios de salud. Señalaron también los requisitos y momentos clave para su empleo; asimismo, sus ventajas, desventajas y variantes de simulación. Puede descargarse desde la dirección: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21411995000100002&script=sci_arttext&tlng=pt

2. “Simulación en Educación Médica”, artículo de revisión de Andrea Dávila Cervantes, profesora del Departamento de Educación Médica de Pregrado, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Alberta en Canadá. Se publicó en la revista *Investigación en Educación Médica*, de la Universidad Nacional Autónoma de México. La autora ubica la simulación como un cambio de paradigma en la educación, encaminado a la adquisición de competencias y habilidades necesarias para la práctica médica previa al contacto real con el paciente. De esta manera, se fomenta la seguridad del paciente, mediante la adquisición de destrezas que disminuyan la posibilidad de errores o complicaciones en la realización de los procedimientos. Puede descargarse en la dirección: <http://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v3n10/v3n10a6.pdf>
3. “Una estrategia para la formación en seguridad del paciente durante la residencia, desde el incidente crítico hasta la simulación. Parte I y Parte II”, publicado por M. Isabel González Anglada, Cristina Garmendia Fernández y Leonor Moreno Núñez en *Revista Educación Médica*, a los que se puede acceder a través de la Editorial Elsevier desde las direcciones: <https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-pdf-S1575181319300725> y <https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-articulo-una-estrategia-formacion-seguridad-del-S1575181319300919>. En este trabajo se describe la formación en seguridad del paciente durante la residencia, como parte de la formación de la cultura y calidad asistencial, mediante un currículo que incorpora diferentes actividades docentes, adecuadas a cada momento formativo, en cuanto a seguridad, comunicación, ética, procedimientos, manejo de recursos en las crisis, y simulación como parte de la adquisición de competencias y la evaluación formativa objetiva.
4. *Proyecto de estrategia mundial sobre salud digital. 2020-2025*, de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que puede descargarse en la dirección: https://www.who.int/docs/default-source/documents/200067-lb-full-draft-digital-health-strategy-with-annex-cf-6jan20-cf-rev-10-1-clean-sp.pdf?sfvrsn=4b848c08_2. Aquí se describen las estrategias recomendadas por esta organización para la “Salud Digital”, como parte integrante de las prioridades en beneficio de las personas, de manera ética, segura, fiable, equitativa y sostenible, al considerar entre sus dimensiones la seguridad del paciente, la ética, la interoperabilidad, la seguridad de los datos, entre otros aspectos que deben tenerse en cuenta en las estrategias curriculares sobre el tema.
5. *La simulación como estrategia didáctica*, de los profesores Liliana María Carvajal Laverde, Nurvey Elena Cano Marín y Paula Andrea Jaramillo Marín, pertenecientes al Departamento de Educación Médica de la Facultad de

Medicina de la Universidad de Antioquia, al que se puede encontrar en la dirección:

https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/26101/4/CuadernosEducaionSalud_2021_SimulacionEstrategiaDidactica.pdf. El texto presenta el origen de la simulación, la simulación como estrategia didáctica, sus fundamentos pedagógicos y ventajas, los roles involucrados, los tipos de simuladores, la planeación, las habilidades, la ejecución y la evaluación, los cuales permiten el manejo de pacientes y entornos complejos, lo que impacta positivamente en el desempeño y en la atención segura, como objetivos clave en los procesos clínicos y asistenciales.

6. “Modelos de simulación clínica para la enseñanza de habilidades clínicas en Ciencias de la Salud”, de los profesores José Ivan Alfoinso Mantilla y Jaime Martínez Santa. Artículo de revisión publicado en la revista *Movimiento Científico*, que puede obtenerse a través del enlace <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5524147.pdf>. En él presentan los resultados de una revisión sistemática de la literatura en cuanto a la educación basada en simulación en 51 áreas de salud, cuyos resultados muestran que el método educativo basado en ambientes de simulación clínica aumenta el conocimiento teórico práctico, las habilidades clínicas, la autoconfianza, el rendimiento y la seguridad del paciente en los procesos de atención clínica.
7. “La simulación clínica, una experiencia para contar”,⁽⁶⁾ publicado en la revista *Ciencia y Cuidado*, por Ruby Elizabeth Vargas Toloza, quien expone desde su experiencia los beneficios de la simulación clínica como método de enseñanza aprendizaje en las ciencias médicas, a partir de los diferentes tipos de situaciones de la simulación y su experiencia en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Francisco de Paula Santander. Esta se considera una fortaleza para el pre- y el posgrado, tanto en la modalidad presencial como a distancia, al permitir la adquisición de mejores competencias y el incremento del aprendizaje. Puede descargarse desde: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2533978.pdf>
8. “La seguridad del paciente y la simulación clínica”, trabajo presentado en el Primer Encuentro Internacional de Simulación (Simex, 2017), que puede descargarse en la dirección: https://www.researchgate.net/profile/Hugo-Erick-Olvera-Cortes/publication/354035325_La_seguridad_del_paciente_y_la_simulacion_clinica/links/61200cb30c2bfa282a5cc9a3/La-seguridad-del-paciente-y-la-simulacion-clinica.pdf. Sus autores, el colectivo de profesores integrado por Laura Hernández Gutiérrez, A. Vianey Barona Núñez, Cassandra Durán Cárdenas, Hugo E. Olvera Cortés, A. Gabriela Ortiz Sánchez, Silvia A. Ávila

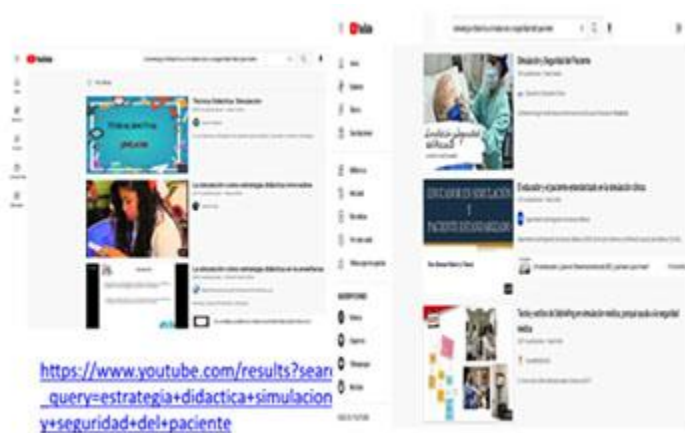
Juárez y Sara Morales López, de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), enfocan el cambio de paradigma en cuanto a la seguridad del paciente, la práctica clínica, la ética, y la incorporación de nuevos protocolos de actuación y tecnologías, a partir del adiestramiento en los equipos de salud.

9. “Profesionalismo y comunicación: desempeño de competencias con simulación clínica en la licenciatura de médico cirujano”, presentado en la *Revista de Humanidades Médicas* [2019;19(2)] por Alba Brenda Daniel Guerrero, Sara Morales López, Samantha López González y Rosa María Leal Farfán, de la Facultad de Medicina de la UNAM, que se puede encontrar en <https://www.medigraphic.com/pdfs/hummed/hm-2019/hm192h.pdf>. Los autores, mediante un estudio observacional, descriptivo y transversal, utilizaron un escenario simulado con pacientes estandarizados para demostrar que es posible evaluar el desempeño profesional y la comunicación a través de la simulación clínica.
10. “Papel de la simulación en la educación quirúrgica de mínimo acceso”, artículo de revisión de Erik Efraín Sosa Durán, Ziad Aboharp Hasa, Xicotencatl Jiménez Villanueva, Alberto Bazá Soto, Francisco Jiménez Gómez y Mauricio Villegas Ortiz, presentado en la *Revista Hospital Juárez de México*, de la Sociedad Médico-Quirúrgica de este país, en la que se resume que la simulación de realidad física, virtual o virtual aumentada en cirugía de mínimo acceso toraco-laparoscópica es una herramienta indispensable para la adquisición de destrezas neuro-psicomotoras básicas y avanzadas de cirugía de mínimo acceso, muy útil para adquirir destrezas psicomotrices necesarias en la manipulación y disección de estructuras anatómicas captadas en imágenes en un campo con visión bidimensional y limitado. Puede accederse en la dirección: <https://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2014/ju144i.pdf>
11. “Simulación en cirugía mínimamente invasiva”, artículo original de la *Revista Cubana de Cirugía*, [2018;57(2)], cuyos autores, Lázara Martínez White, Rosalba Roque González, Julian Ruiz Torres, Miguel Ángel Martínez Alfonso, Javier Barreras González y Tania González León describen los contenidos más importantes de los programas de entrenamiento en simuladores y la metodología de enseñanza aplicada en 1105 actividades de superación profesional en los que fueron analizados los objetivos, los contenidos, los métodos, las formas y los medios de enseñanza, así como su evaluación. Puede descargarse desde <https://www.medigraphic.com/pdfs/cubcir/rcc-2018/rcc182g.pdf> 0
<http://www.revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/691/336>

12. “Entrenamiento basado en la simulación, una herramienta de enseñanza y aprendizaje”, publicado en la *Revista Colombiana de Anestesiología* [2004;22(3)], por Luz María Gómez B, de la Sociedad Colombiana de Anestesiología, sobre la base de la conferencia dictada en el VIII Seminario de Educación Médica en Anestesia en febrero de 2004. La autora presenta una revisión que recorre los aspectos teóricos de la simulación como herramienta pedagógica para el estudio de las ciencias de la salud y, en particular, de la anestesiología; y que expone sus ventajas, limitaciones y opciones, como instrumento de valor en el proceso de aprendizaje. Puede descargarse desde la dirección: <http://www.revistas.unp.edu.ar/plugins/generic/pdfJsViewer/pdf.js/web/images/texture.png>
13. “Entrenamiento basado en la simulación para la formación en cirugía mínimamente invasiva”, de los profesores Rosalba Roque González, Miguel Arnulfo Fernández Zulueta, Miguel Ángel Martínez Alfonso, Rafael Torres Peña, Ana Bertha López Milhet e Irene Barrios Osuna, publicado en la revista de *Educación Médica Superior* [2011;25(3)]. Se expone la experiencia del Centro Nacional de Cirugía Mínimamente Invasiva en la formación posgraduada en cirugía laparoscópica, a partir de programas docentes basados en la utilización del entrenamiento en simuladores. La rapidez y eficacia de sus curvas de aprendizaje, la ética y la seguridad que supone para los pacientes, su aplicación a las diversas dimensiones educativas que requiere un profesional médico y la necesidad de un manejo óptimo de los recursos, y su incorporación en los proyectos educacionales como elemento innovador y garantía de éxito. Puede obtenerse en las direcciones: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412011000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es o <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=73915>
14. “Simulación clínica y su utilidad en la mejora de la seguridad de los pacientes”, trabajo de fin de grado, de Sonia Ruíz Coz, tutorada por Inmaculada de la Horra Gutiérrez, del Departamento de Enfermería de la Universidad de Cantabria. Se estructura en tres interesantes capítulos: Simulación clínica, donde aborda la definición, los conceptos, los tipos de simuladores, las ventajas y las limitaciones; Seguridad clínica, con el marco teórico, las circunstancias históricas, el estado actual y la seguridad del paciente en España; y Simulación clínica y seguridad, con una revisión bibliográfica sobre el estudio y los criterios de selección de artículos y análisis de estos. Puede encontrarse en el repositorio <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/901> de dicha Universidad.

También pueden ser consultados algunos sitios o blogs en Internet sobre este tema que permiten profundizar en diversos aspectos:

- Youtube. Red social que permite alojar y compartir videos que han sido creados por los usuarios. Presenta un conjunto de videos sobre didácticas de simulación y seguridad del paciente (fig. 1).



Fuente: https://www.youtube.com/results?search_query=estrategia+didactica+simulacion+y+seguridad+del+paciente

Fig. 1 - Youtube.

- SlidePlayer. Sitio que contiene un repositorio o visor *flash* de presentaciones realizadas en PowerPoint u Open Office Impres, en el que pueden verse y descargarse presentaciones sobre este y otros temas (fig. 2).



Fuente: <https://slideplayer.es/slide/12549513/>

Fig. 2 - SlidePlayer.

- Laboratorio de Simulación Clínica en la Universidad de Monterrey, México, con nueve salas de simulación con cámaras Gesell y seis simuladores robóticos de última generación (fig. 3).



Fuente: <https://www.udem.edu.mx/es/ciencias-de-la-salud/talleres-y-laboratorios/laboratorio-de-simulacion-clinica>

Fig. 3 - Laboratorio de Simulación Clínica en la Universidad de Monterrey

- Laboratorio de Simulación Clínica de la Universidad Antonio Nariño de Colombia (fig. 4).



Fuente: <https://www.uan.edu.co/laboratorios-de-simulacion-clinica>

Fig. 4 - Laboratorio de Simulación Clínica de la Universidad Antonio Nariño de Colombia.

- Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso cubano, que cuenta con una sala de simulación para el entrenamiento de estas técnicas quirúrgicas (fig. 5).



Fuente: <http://www.cce.sld.cu/>

Fig. 5 - Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso cubano.

Las estrategias educativas sobre seguridad del paciente con apoyo de las tecnologías de simulación constituyen una prioridad para la formación de competencias y habilidades del personal de la salud, ya que permite un mayor entrenamiento previo. Luego, son importantes la opinión y el posicionamiento de los invitados, dado su conocimiento y experiencia en el tema.

La simulación como estrategia en la educación médica superior

El desarrollo de la revolución científico técnica y la necesidad de llevar a cabo estrategias educativas que garanticen la seguridad del paciente, hacen necesario el diseño curricular de planes de estudio que incluyan la simulación como imprescindible para la formación de los profesionales de la salud.

En la actualidad los médicos y los profesionales de la salud deben poseer una amplia gama de competencias para brindar atención de calidad a los pacientes. Estas van más allá del conocimiento médico o de las destrezas técnicas: dichas competencias se refieren al trabajo en equipo, el liderazgo, la profesionalidad, las destrezas de relación interpersonal y de comunicación, la toma de decisiones, y algunas conductas que minimizan el riesgo de errores médicos y favorecen la seguridad del paciente.

La educación basada en simulación constituye entonces una metodología que ofrece a los estudiantes la oportunidad de aplicar los conceptos teóricos aprendidos a través de la educación tradicional y, a su vez, desarrollar múltiples competencias transversales que les serán de utilidad en la práctica clínica.

A pesar de que sus ventajas sobre la educación tradicional se reconocen por la comunidad académica, es una metodología que no siempre puede aplicarse, y en algunos lugares se encuentra rezagada con respecto al desarrollo científico disponible.

Se han logrado avances en los últimos años, a partir de un mayor desarrollo tecnológico e, incluso, la realización de simuladores que ofrecen una representación de la anatomía, la respuesta del modelo fisiológico y la retroalimentación háptica para el cirujano por el Centro de Investigación y Desarrollo de Simuladores. Sin embargo, aún existen retos y desafíos para integrar la simulación a la educación médica; entre ellos están: recursos humanos adecuados, integración de la simulación en una estrategia educativa coherente

(currículo y evaluación) y, finalmente, la superación de problemas logísticos como, por ejemplo, los costos.

Por último, el desafío en algunos lugares, en particular para Cuba y la Universidad de Ciencias Médicas, es desarrollar investigaciones que permitan validar las técnicas de simulación, sus programas y tecnologías. Para ello tiene suma importancia incorporar a los procesos de innovación docente, nuevas formas, métodos y tecnologías que contemplen la simulación como una herramienta educativa, no solo como una estrategia de aprendizaje activo, sino que posibilite a los profesionales de la salud mejorar el cuidado que otorgan a los pacientes en el marco de la mejora continua de los servicios de salud.

Referencias bibliográficas

1. OMS. Seguridad del paciente. Temas de salud. Organización Mundial de la Salud. 2022 [acceso 24/06/2022]. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/patient-safety#tab=tab_1
2. OMS. Cuarta Cumbre Ministerial Mundial sobre Seguridad del Paciente. Organización Mundial de la Salud. 2022 [acceso 24/06/2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/events/detail/2019/03/02/default-calendar/global-ministerial-summit-on-patient-safety>
3. OMS. Proyecto de estrategia mundial sobre salud digital. 2020-2025. Organización Mundial de la Salud. 2020 [acceso 24/06/2022]. Disponible en: https://www.who.int/docs/default-source/documents/200067-lb-full-draft-digital-health-strategy-with-annex-cf-6jan20-cf-rev-10-1-clean-sp.pdf?sfvrsn=4b848c08_2
4. Mendoza García JL. La simulación como estrategia de la enseñanza aprendizaje en ciencias de la salud. Sexto Coloquio Interdisciplinario de Doctorado. México: Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla; 2020 [acceso 24/06/2022]. Disponible en: https://upaep.mx/micrositios/coloquios/coloquio2013/memorias/Mesa%206%20Pedagogia/Simulaci%C3%B3n_JLuisMendoza.pdf
5. Salas Perea RS, Ardanza Zulueta P. La simulación como método de enseñanza y aprendizaje. Educ. Méd. Super. 2020 [acceso 24/06/2022];9(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21411995000100002&script=sci_arttext&tlng=pt

6. Vargas Toloza RE. La simulación clínica una experiencia para contar. Rev. Ciencia y Cuidado. 2006 [acceso 24/06/2022];3(3):112-8. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2533978.pdf>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.