



# medicina *intensiva*

<http://www.medintensiva.org/>



## CARTA AL EDITOR

### Seguridad del paciente, ¿qué aportan la simulación clínica y la innovación docente?



### Patient safety, what does clinical simulation and teaching innovation contribute?

Sr. Editor,

Hemos leído con agrado el interesante artículo «Seguridad del paciente, ¿qué aportan la simulación clínica y la innovación docente?» en *Medicina Intensiva*<sup>1</sup>. Sus autores se centran en el uso de la simulación clínica para potenciar y mejorar la seguridad del paciente, cuestión con la que coincidimos; sin embargo, queremos añadir a su aportación el valor que actualmente y en un futuro tiene la simulación en la formación de pregrado de estudiantes de Medicina.

La introducción de maniqués de simulación sirvió como complemento a la educación médica desde 1960. En EE.UU. y Canadá la maniquí *Resusci Annie* se implementó para enseñar la reanimación boca a boca y más tarde evolucionó para la práctica de la reanimación cardiopulmonar. Otro maniquí, el *SIM 1*, se utilizó en la década de los 60 con otros fines formativos, pues incluía ojos parpadeantes, pupilas capaces de cambiar de tamaño, una mandíbula con apertura o pulso carotídeo y radial palpable<sup>2,3</sup>.

Hasta hace poco se señalaba que en España los estudiantes de Medicina recibían formación a través de la simulación clínica de una forma testimonial<sup>4</sup>. Sin embargo, hemos de señalar que, en determinadas facultades de medicina y hospitales universitarios, la simulación se introdujo hace muchos años y en la actualidad vivimos un momento en el que una parte de la inversión, en muchos centros docentes, se enfoca precisamente a ella. A nivel hospitalario uno de los primeros grupos de intensivistas que se interesó por la simulación como instrumento educativo fue el grupo de Santander, con el denominado Centro de Estudios en Medicina de Urgencias (CEMU), que se creó en 1987. Quesada Suescun et al. formaron una escuela y su magnífico centro creció, hasta desembocar en el actual Hospital Virtual Valdecilla (HvV)<sup>5</sup>. En las facultades de medicina, una de las primeras en tener una estructura permanente de Simulación fue la de Valladolid, que creó en 1995 4 espacios de 40m<sup>2</sup> dedicados a esta. Sin embargo, en la actualidad tenemos más de 200m<sup>2</sup> con 3 salas de simulación de alta complejidad, uno de simulación de baja complejidad y de inmersión clínica temprana, 3 salas de *debriefing*, 2 despachos y 2 centros de control. En ellas se recrean

casos de urgencias y emergencias, medicina intensiva de ictus, infarto, intoxicación, sepsis, politrauma, hipoglucemia, convulsiones, disnea, insuficiencia cardiaca, anafilaxia, traumatismo craneoencefálico, hemorragia digestiva, inhalación de humo o taquicardia para estudiantes de 4.º, 5.º y 6.º de Medicina y desde el próximo 2024-2025 para los de 3.º curso.

En 2023 el Ministerio de Sanidad instó a las facultades de medicina a incrementar el número de estudiantes en 706 por año. Es incuestionable que para ello los centros de simulación en facultades y hospitales van a jugar un papel esencial para cumplir con dicho mandato, pues permiten disminuir el número de alumnos en los hospitales y posibilitan analizar y capacitar en la toma de decisiones ante un problema clínico<sup>6</sup>. A eso hay que añadir que la simulación será una herramienta que dará forma a la próxima era de educación médica de posgrado, seguridad del paciente y recertificación de profesionales médicos<sup>1,2</sup>.

## Financiación

Este manuscrito no ha recibido ningún tipo de financiación.

## Conflicto de intereses

Declaro que carezco de cualquier tipo de conflicto de intereses en relación con el manuscrito remitido.

## Bibliografía

1. Broch Porcar MJ, Castellanos-Ortega Á. Seguridad del paciente, ¿qué aportan a simulación clínica y la innovación docente? *Med Intensiva*. 2024 <https://doi.org/10.1016/j.medin.2024.03.017>
2. Singh H, Kalani M, Acosta-Torres S, El Ahmadih TY, Loya J, Ganju A. History of simulation in medicine: From Resusci Annie to the Ann Myers Medical Center. *Neurosurgery*. 2013;73 Suppl 1:9–14, <http://dx.doi.org/10.1227/NEU.0000000000000093>.
3. Cooper J, Taqueti V. A brief history of the development of mannequin simulators for clinical education and training. *Postgrad Med J*. 2008;84:563–70, <http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2004.009886>.
4. Ballesteros MA, Feo González M, Suberviola B, Miñambres E. Simulación clínica en el paciente politraumatizado. Aplicación en estudiantes de Medicina. *Med Intensiva*. 2020;44:389–91 <https://doi.org/10.1016/j.medin.2019.05.002>
5. Quesada Suescun A, Burón Mediavilla FJ, Castellanos Ortega A, del Moral Vicente-Mazariegos I, González Fernández CJJ, Olalla Antolín JJ, et al. Formación en la asistencia al paciente crítico y politraumatizado: papel de la simulación clínica. *Med Intensiva*. 2007;31:187–93.

6. Pérez Villares JM, Alarcón Martínez L, Fernández Floridoa P. Modelo para la adquisición de competencias en donación y trasplante para médicos residentes de medicina intensiva. *Med Intensiva*. 2023;47:239–41 <https://doi.org/10.1016/j.medin.2022.09.005>

Antonio Dueñas-Ruiz<sup>a,\*</sup>, Luis M. Tamayo Lomas<sup>a</sup>, Miguel A. Castro Villamor<sup>b</sup> y Francisco Martín-Rodríguez<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Río Hortega, Valladolid, España

<sup>b</sup> Centro de Simulación Clínica Avanzada, Facultad de Medicina, Universidad de Valladolid, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [adueas@saludcastillayleon.es](mailto:adueas@saludcastillayleon.es) (A. Dueñas-Ruiz).

<https://doi.org/10.1016/j.medin.2024.06.016>

0210-5691/ © 2024 Elsevier España, S.L.U. y SEMICYUC. Se reservan todos los derechos, incluidos los de minería de texto y datos, entrenamiento de IA y tecnologías similares.

## Respuesta a «Seguridad del paciente, ¿qué aportan la simulación clínica y la innovación docente?»



### Reply to «Patient safety, what does clinical simulation and teaching innovation contribute?»

Sr. Editor,

Nos dirigimos a usted en respuesta a la carta enviada por nuestros colegas Dueñas-Ruiz et al.<sup>1</sup> en la que expresan su acuerdo con el artículo publicado recientemente por nosotros: «Seguridad del paciente, ¿qué aportan la simulación clínica y la innovación docente?»<sup>2</sup> y en la que manifiestan la importancia de la simulación clínica como estrategia de enseñanza en el campo de la educación médica. Estamos complacidos de ver que hay consenso respecto a los puntos planteados por los autores. En nuestro país, muchas facultades de Medicina están incorporando la simulación clínica en sus programas de formación médica con objeto de proporcionar a los estudiantes experiencias prácticas seguras que intentan recrear la realidad que afrontarán en la interacción con los pacientes. Este incremento se debe, en parte, al creciente énfasis en la seguridad del paciente como un valor fundamental de nuestra profesión<sup>3</sup>. Sin embargo, la integración de la simulación en los planes de estudio de medicina requiere un enfoque gradual acorde con unos objetivos y competencias claramente definidos en el programa de formación. Debe evitarse el uso *ad hoc* de la simulación que aumentará la carga docente sin conseguir un rendimiento palpable<sup>4,5</sup>. Ha de tenerse en cuenta también la importancia de adaptar los ejercicios de simulación al ritmo y a la capacidad de aprendizaje del estudiante, y la posible necesidad de su repetición<sup>6</sup>. Finalmente, un aspecto clave de la simulación es la retroalimentación que proporciona el tutor, que, si es efectiva, modificará el desempeño, moldeará habilidades y conocimientos, estimulará el aprendizaje y contribuirá a crear la identidad profesional del estudiante. Un ejercicio de simulación mal ejecutado puede resultar en un aprendizaje deficiente, y puede vivirse como una experiencia emocional negativa que genere rechazo y desconfianza hacia la profesión en el futuro. De forma complementaria al uso de maniqués avanzados, simuladores de alta fidelidad, o actores, puede contemplarse la simulación en línea o la realidad virtual aumentada, alternativas bien

aceptadas por los estudiantes y que ofrecen oportunidades ilimitadas para practicar y perfeccionar las habilidades en un entorno sin riesgos, disminuyendo los costes relacionados con el uso de instalaciones y equipos sofisticados que requieren personal adicional. El aprendizaje basado en juegos permite añadir elementos de juego en áreas no lúdicas fomentando el compromiso y aumentando el entusiasmo de los participantes. Contamos con los llamados juegos serios (aplicación informática interactiva que tiene un objetivo desafiante e incorpora algún mecanismo de puntuación, proporcionando conocimientos prácticos, habilidades o actitudes en la vida real) y gamificación (estrategia que puede describirse como un proceso de pensamiento lúdico y mecánica de juego para involucrar a los usuarios y resolver problemas). Su uso proporciona a los estudiantes de medicina una experiencia amena y atractiva de inmersión, que además mejora los resultados del estudio<sup>7</sup>.

En resumen, la integración de la simulación clínica en los programas de pregrado es muy deseable, ya que orientará al estudiante hacia una práctica futura segura y efectiva a la hora de resolver los problemas de los pacientes. Existen múltiples técnicas efectivas y complementarias siempre que los objetivos estén claramente definidos y el tutor bien entrenado en su uso.

## Bibliografía

1. Dueñas-Ruiz A, Tamayo Lomas LM, Castro Villamor MA, Martín-Rodríguez F. Seguridad del paciente, ¿qué aportan la simulación clínica y la innovación docente? *Med. Intensiva*. 2024 [en prensa].
2. Broch Porcar MJ, Castellanos Ortega A. Patient safety, what does clinical simulation and teaching innovation contribute? *Med Intensiva (Engl Ed)*. 2024, <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2024.04.012>.
3. Okuda Y, Bryson EO, DeMaria S, Jacobson L, Quinones J, Shen B, et al. The utility of simulation in medical education: What is the evidence? *Mt Sinai J Med*. 2009;76:330–43, <http://dx.doi.org/10.1002/msj.20127>.
4. Motola I, Devine LA, Chung HS, Sullivan JE, Issenberg SB. Simulation in healthcare education: A best evidence practical guide. *AMEE guide No. 82. Med Teach*. 2013;35:e1511–30, <http://dx.doi.org/10.3109/0142159X.2013.818632>.
5. Ericsson KA. Deliberate practice and the acquisition and maintenance of expert performance in medicine and related domains. *Acad Med*. 2004;79 Suppl 10:S70–81, <http://dx.doi.org/10.1097/00001888-200410001-00022>.