



CIRUGÍA ESPAÑOLA

www.elsevier.es/cirugia



Editorial

La simulación clínica en la formación quirúrgica en el siglo XXI Clinical simulation in surgical training in the XXI century

Hace poco más de 10 años, el informe del Institute of Medicine de Estados Unidos de 1999 que con el título «To err is human»¹, estimaba en cerca de 100.000 anuales las muertes ocurridas en hospitales de aquel país como consecuencia de errores en la práctica sanitaria, lo que en términos de la aviación sería el equivalente a un accidente fatal, a diario, de un Boeing 747, lleno de pasajeros.

Este documento generó una nueva visión en la investigación de los resultados en medicina. Tradicionalmente, las complicaciones en cirugía se han medido desde un punto de vista casi exclusivamente técnico: hemorragias, dehiscencias, infecciones, fenómenos trombóticos, etc., sin tener en cuenta que muchos de estos eventos vienen derivados de la práctica asistencial de una medicina muy compleja, que ha pasado de la práctica individualista a una donde interviene el trabajo de muchos profesionales. En pacientes ingresados en un hospital por más de 10 días, el 16,8% cambia más de 3 veces de servicio durante el ingreso. A los 4 días de ingreso, el paciente ha contactado con más de 70 profesionales². En este escenario, los aspectos de coordinación, comunicación y capacitación de todos los profesionales constituye un aspecto clave en los resultados clínicos. Se estima que alrededor de un 85% de los efectos adversos vienen originados por un fallo del sistema y no por un error o una negligencia individual. Las habilidades cognitivas y psicomotrices se han enfrentado a un reto reciente de continua actualización, que es el de adaptarlas a los cambios muy importantes y rápidos en el conocimiento y en la aplicación de la tecnología en la medicina actual. Las habilidades de comunicación, trabajo en equipo, liderazgo y profesionalismo han sido escasamente desarrolladas en los currículos de la formación médica tradicional. Todo ello genera la necesidad de nuevos enfoques en la formación médica. En 1999, el Consejo de Acreditación para la Educación Médica Graduada (ACGME) desarrolló la creación de 6 núcleos generales de competencias que llegarían a ser la base del Proyecto Outcome. Estos grupos de competencias se clasifican en: cuidados del paciente, conocimiento médico, práctica profesional basada en el aprendizaje y la mejora continua, habilidades de comunicación y relación interpersonal, profesionalismo y prácticas basadas en el sistema sanitario. Dos

años más tarde, la ACGME recomendó un periodo de 10 años para la implementación de un currículo basado en estas 6 competencias para los programas de residencia de todas las especialidades médicas en los Estados Unidos de Norteamérica, incluido un programa de evaluación que permita medir los logros alcanzados por los residentes³.

Ya en 2003, Gary Dunnington y Reed Williams publicaron su experiencia con la implementación del primer programa de entrenamiento quirúrgico diseñado con esta metodología⁴. En la actualidad, se ha desarrollado en todos los Estados Unidos, Reino Unido, Canadá y otros países⁵.

Sería muy deseable que el programa de formación de la especialidad de la Cirugía general y del aparato digestivo de nuestro país adoptara esta visión y esta metodología lo más pronto posible.

En el informe citado del Institute of Medicine de Estados Unidos ya se planteaba la necesidad de intentar evitar estos errores médicos mediante una mejora de la formación de los profesionales. El comité que elaboró el documento concluía que «las organizaciones de asistencia sanitaria deberían establecer programas de formación en equipo para el personal en áreas de cuidados críticos (servicios de emergencias, unidades de cuidados intensivos, quirófanos, etc.), empleando métodos probados como las técnicas de manejo de recursos de equipo que se utilizan en la aviación, entre ellas la simulación».

La simulación representa una revolución en la formación médica. En primer lugar, elimina los problemas éticos, dado que no es lícito que un profesional sanitario se entrene con pacientes si no ha adquirido unas destrezas y habilidades previas⁶. Lo lógico es que la adquisición de destrezas y determinadas habilidades las adquiera mediante sistemas que le permitan repetir una maniobra o técnica concreta el número de veces que sea necesario, hasta que la domine con las suficientes garantías para realizarla en pacientes reales.

Ante la tremenda evolución de la sanidad y la complejidad de las organizaciones sanitarias, los profesionales —médicos y enfermeras— hemos comprobado que para garantizar la seguridad de los pacientes eran necesarios nuevos modelos de entrenamiento. Por una parte, existe la necesidad de

entrenar la incorporación de nuevos protocolos de actuación y nuevas técnicas de diagnóstico y tratamiento sin que ello suponga un riesgo para los pacientes. Por otra parte, la necesidad de un enfoque multiprofesional del cuidado de los pacientes obliga a un cambio de paradigma desde un enfoque individual a una visión de equipo. La simulación cubre estas necesidades y emerge como una innovación radical en la metodología tradicional de la enseñanza clínica⁷.

En los últimos tiempos se han dado una serie de factores que han impulsado todavía más el uso de las simulaciones en educación médica^{8,9}, entre los que podríamos citar los siguientes:

1. Los programas para la seguridad y los derechos del paciente promovidas, entre otros, por la Organización Mundial de la Salud.
2. Las demandas de responsabilidad médico legal que dificultan el modelo tradicional de aprender sobre los pacientes.
3. La restricción para la educación médica que ha supuesto la disminución de las horas de trabajo de los profesionales sanitarios en formación regulada en los países occidentales, que disminuye el tiempo de exposición a los pacientes y obliga a buscar alternativas para garantizar una exposición clínica rica y estructurada.
4. Los cambios en el modelo asistencial sanitario que imposibilita que un paciente ingresado pueda ser sometido de forma repetida a exploraciones y procedimientos con objeto de entrenar a nuestros estudiantes, ya que esto supone molestias para los pacientes, posibles peligros para su seguridad al ser realizados por manos inexpertas y enlentecimiento de los procesos.
5. La presión de la actividad asistencial de los médicos que hace muy difícil una atención y supervisión adecuada de la actuación de los estudiantes por parte de los profesores.
6. Las evidencias de que las actuaciones de los profesionales en situaciones críticas poco frecuentes y la incoordinación de las actuaciones de los equipos asistenciales ante ellas sólo puede adquirirse con simulación.
7. La importancia de asegurar la adquisición de las habilidades clínicas y de la capacidad del razonamiento clínico al mismo nivel que los conocimientos y en la necesidad de fomentar el aprendizaje autónomo de nuestros estudiantes.
8. El fomento por parte de organizaciones acreditadas, como el Educational Commission for Foreign Medical Graduates y otras, de las evaluaciones del rendimiento de los profesionales de salud versus a las evaluaciones basadas en el conocimiento o cognitivas, para la obtención de la licencia para la práctica de la medicina o los procesos de reacreditación o recertificación.
9. El impresionante desarrollo en los últimos tiempos de la investigación en el campo de la simulación, que está llevando a la creación de nuevos modelos de simulación cada vez mejores, más realistas y de más fidelidad para el aprendizaje y el entrenamiento, y que ha determinado la aparición de grandes empresas que destinan inversiones importantes a la creación de dichos modelos.

El primer laboratorio de habilidades estructurado en una facultad de medicina europea se estableció formalmente en la

Universidad de Maastricht, en Holanda, en 1974. Dicho laboratorio facilita entrenamiento en cuatro áreas bien definidas: habilidades de exploración física, habilidades terapéuticas, habilidades de laboratorio y habilidades de comunicación. A partir de aquí, y en los últimos 25 años, se ha producido una gran proliferación de estos laboratorios a nivel mundial, en el contexto de una facultad de medicina o de un hospital, o como un centro monográfico, siendo una constante en la práctica totalidad de facultades de medicina de Estados Unidos, Canadá y Reino Unido, Israel y de otros países europeos avanzados.

Según la base de datos: http://www.bmsc.co.uk/sim_database/centres_europe.htm¹⁰ a fecha de hoy el número de estos centros establecidos en cualquiera de sus formatos en todo el mundo es aproximadamente de más de 1.430 centros, de los cuales aproximadamente 1.000 se sitúan en EE. UU. y Canadá, más de 200 en países europeos, incluido Israel, 23 en Sudamérica, 6 en países africanos, más de 160 en Asia y unos 30 en Australia.

Las modalidades son variadas y su grado de sofisticación es muy diverso. Además del empleo de animales y cadáveres para el entrenamiento en procedimientos de diversos campos quirúrgicos, es habitual el uso de maniqués que van desde los modelos simples para practicar habilidades técnicas y maniobras sencillas (soporte vital básico o suturas) hasta maniqués informatizados, cuya anatomía y fisiología simuladas permiten el manejo de situaciones clínicas complejas y de alto riesgo, en condiciones similares a la vida real, como el manejo de enfermos críticos, tratamiento de traumatismos y anestesia, así como el entrenamiento en equipo. Existen asimismo simuladores informáticos que pueden ser desde programas para entrenar y evaluar el conocimiento clínico y la toma de decisiones hasta herramientas más sofisticadas, de gran fidelidad, con claves audiovisuales y táctiles, integradas con ayudas reales del procedimiento y tecnologías de realidad virtual que reproducen diversas tareas clínicas, como la ecografía, la colonoscopia, la broncoscopia o la cirugía laparoscópica y robótica. También se cuenta con pacientes simulados, actores entrenados para representar el papel de enfermos, gracias a los cuales se enseña a realizar una historia clínica, una exploración física o se evalúan las capacidades de comunicación¹¹.

Pero la simulación clínica no sólo sirve para entrenar a los médicos y estudiantes, sino también para evaluar sus competencias. El mejor ejemplo es el examen clínico objetivo estructurado (ECO), «un conjunto de simulaciones de diversa índole que el estudiante o el profesional deben realizar secuencialmente». En él las simulaciones están construidas con validez y fiabilidad, porque pueden ser objetivamente evaluadas. En el marco del Plan Bolonia, la simulación puede tener un papel importante en lo que sería la evaluación clínica, objetiva y estructurada como parte importante en la evaluación de los estudiantes de medicina. Es deseable que se fomente su uso como método de evaluación de los residentes y para la acreditación en la formación continuada de los cirujanos, y que se valore su aplicación en la selección de personal de plantilla¹².

En nuestro país ya se han generado algunos centros de entrenamiento y formación que utilizan la simulación clínica y en nuestro actual plan de formación MIR de cirugía general y

del aparato digestivo se exige la realización de un curso elemental y avanzado de formación en cirugía endoscópica utilizando esta metodología docente, pero centrados sólo en aspectos cognitivos y de habilidades de técnica quirúrgica.

Pero para que la simulación clínica en España adquiera relevancia y aporte todo su potencial a la sanidad, tiene que producirse un cambio en la cultura, de los profesionales responsables de la formación, de las personas que toman decisiones en las organizaciones sanitarias y de los profesionales que trabajamos en el cuidado de los pacientes.

Este cambio de cultura implica: incorporar el concepto del entrenamiento en la dinámica de las organizaciones sanitarias, como han hecho otras disciplinas de riesgo como la aviación, haciendo de la seguridad un objetivo primordial de la organización, integrar las actividades que impartimos con la simulación clínica dentro del currículum de formación de los residentes y en los de desarrollo profesional de médicos especialistas y enfermeras, e incorporar un modelo organizativo en el que el trabajo en equipo sea la unidad funcional en lugar del individuo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To err is human: building a safer health system. Washington DC: National Academy Press. 2000.
2. Leander WJ. An operating strategy for true integration-the next frontier for healthcare systems. *PFCA Rev.* 1996;2-10.
3. Leach DC. A model for GME: shifting from process to outcomes. A progress report from the Accreditation Council for Graduate Medical Education. *Med Educ.* 2004;38:12-4.
4. Dunnington GL, Williams RG. Addressing the new competencies for residents' surgical training. *Acad Med.* 2003;78:14-21.
5. Greenberg JA, Irani JL, Aprice C, Greenberg MPH, Blanco MA, Lipsitz S, et al. The ACGME competencies in the operating room. *Surgery.* 2007;142:180-4.
6. Ziv A, Wolpe P, Small S, Glick S. Simulation-based medical education –an ethical imperative. *Acad Med.* 2003;78:783-8.
7. Gaba DM, Deanda A. A comprehensive-anaesthesia simulation environments: recreating the operating room for research and training. *Anaesthesiology.* 1988;69:387-94.
8. Vázquez-Mata G. Modelos, estrategias y tendencias en España de la simulación en Medicina. *Educación Médica.* 2008;10:147-8.
9. Vázquez-Mata G, Guillamer Lloveras A. El entrenamiento basado en la simulación como innovación imprescindible en la formación médica. *Educación Médica.* 2009;12:145-9.
10. Disponible en: http://www.bmsc.co.uk/sim_database/centres_europe.htm.
11. Ziv A. Simulation-based medical education –from vision to reality. *Educación Médica.* 2007;10:147-8.
12. Ziv A. Simulators and simulation-based medical education. En: Dent J, Harden RM, editores. *A practical guide for medical teachers.* Edinburgh: Elsevier; 2009. p. 217-22.

Manuel Gómez Fleitas^{a,*} y José Carlos Manuel Palazuelos^b

^aServicio de Cirugía General, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Universidad de Cantabria, Santander, Cantabria, España

^bUnidad Colorrectal del Servicio Cirugía General, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, Cantabria, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: driguezfleitas@yahoo.es

0009-739X/\$ – see front matter

© 2010 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

doi:10.1016/j.ciresp.2011.01.003