



ARTÍCULO ESPECIAL

Modalidades de formación de instructores en simulación clínica: el papel de una estancia o pasantía



Esmérita Ignacia Opazo Morales^a, Elena Rojo^b y José M. Maestre^{b,*}

^a Departamento de Enfermería, Centro de Habilidades Clínicas, Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile

^b Hospital virtual Valdecilla, Santander, España

Recibido el 31 de marzo de 2016; aceptado el 26 de julio de 2016

Disponible en Internet el 16 de noviembre de 2016

PALABRAS CLAVE

Estancia;
Pasantía;
Simulación clínica;
Docencia sanitaria;
Formación posgrado

KEYWORDS

Fellowship;
Rotation;
Simulation in
healthcare;
Education in
healthcare;
Postgraduate
education

Resumen Durante la última década la simulación clínica se ha extendido de modo exponencial a nivel mundial como método de formación y desarrollo de los profesionales de la salud. Ello es debido a que numerosas investigaciones han mostrado que las habilidades clínicas, de comunicación y trabajo en equipo, así como las actitudes y el profesionalismo aprendidos mediante formación con simulación, se trasladan al entorno de trabajo de modo más eficaz que cuando se comparan con los métodos tradicionales. Asimismo, hay una evidencia creciente de que mejora los resultados clínicos y la seguridad del paciente.

Para dar respuesta a esta reforma educativa es necesario promover el desarrollo de educadores especializados en los conceptos, teorías y habilidades en los que se fundamenta la simulación en salud. En el presente artículo se describen y estructuran las competencias para la educación basada en simulación clínica, así como los distintos programas docentes que se ofrecen en la actualidad para la formación de instructores en simulación en salud. Además, se analiza el proceso utilizado para desarrollar una estancia en simulación clínica en el Hospital virtual Valdecilla.

© 2016 Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Training instructors in clinical simulation models: The role of a fellowship program

Abstract During the last decade clinical simulation has expanded exponentially worldwide as a method to train and develop healthcare professionals. There is growing evidence supporting that clinical, communication and teamwork skills, as well as attitudes and professionalism learned through simulation-based training, seem transferable into the work environment more effectively when compared with traditional methods. Also, technology-enhanced simulation training is associated with improved outcomes and patient safety in comparison with other instructional modalities.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jmmaestre@hvaldecilla.es (J.M. Maestre).

To respond to this educational reform it is necessary to promote and facilitate the development of educators with the knowledge, skills, and abilities desired to deliver quality healthcare simulation activities. In this article we review and organise key competencies for simulation-based healthcare education, and a variety of programs currently offered for faculty development in clinical simulation. An analysis of the blueprint and process to implement a fellowship program in clinical simulation at Valdecilla Virtual Hospital, a simulation centre in Spain, is also made.

© 2016 Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Evolución de la simulación clínica como herramienta docente

La simulación clínica como método de formación y desarrollo de los profesionales de la salud se ha extendido de modo exponencial a nivel mundial en la última década. Ello es debido a que numerosas investigaciones han mostrado que las habilidades clínicas, de comunicación y trabajo en equipo, así como las actitudes y el profesionalismo aprendidos mediante formación con simulación, se trasladan al entorno de trabajo de modo más eficaz que cuando se comparan con los métodos tradicionales¹. Asimismo, hay una evidencia creciente de que mejora los resultados clínicos y la seguridad del paciente².

Tradicionalmente, los estudiantes y especialistas adquieren progresivamente su nivel competencial a lo largo de un itinerario formativo en el que se integra la adquisición de conocimientos, junto con la práctica con pacientes. La transmisión y comprensión de información constituye la piedra angular mediante distintas formas de estudio, sesiones teóricas y discusión de casos clínicos dirigidas por un experto. Ello se combina con la práctica repetitiva de procedimientos y habilidades clínicas en pacientes en el propio entorno asistencial, después de haberlos visto realizar a un profesional más experimentado. En este contexto, a menudo se prolonga el tiempo necesario para la formación, como resultado de una excesiva práctica con problemas comunes y falta de experiencia en situaciones menos frecuentes. Por otra parte, ha aumentado la preocupación social por la seguridad del paciente cuando se tienen que tomar decisiones o realizar procedimientos por primera vez, o sin tener la suficiente experiencia³.

Sin embargo, el adulto para aprender de modo eficiente y sin comprometer la seguridad de los pacientes no solo depende de cuánto practica, sino de cómo lo hace. Así, el entorno de la simulación permite aplicar las teorías que fundamentan el aprendizaje del adulto en la propia experiencia y reflexión (teoría de Kolb), y en la práctica deliberada (teoría de Ericsson). A diferencia del contexto asistencial, donde las necesidades las establece el paciente y no el estudiante, la simulación permite establecer las condiciones que benefician al máximo el aprendizaje. Por un lado, establecer objetivos de aprendizaje bien definidos y ampliamente discutidos y planificados con el participante. También, entrenar al límite las propias capacidades,

trabajando en el seno de equipos interprofesionales. Además, realizando una reflexión rigurosa y estructurada sobre el rendimiento obtenido, que permita proporcionar retroalimentación específica y constructiva, y sostener o mejorar dicho rendimiento en el futuro. Por otro, la simulación permite practicar en un entorno realístico, sin poner en peligro a pacientes, ni profesionales⁴.

Así, la simulación ha mostrado su eficacia para que los estudiantes y profesionales sanitarios adquieran, retengan y transfieran al contexto asistencial competencias: a) instrumentales quirúrgicas (como suturas por laparoscopia); b) de procedimientos técnicos (como la punción lumbar); c) para la toma de decisiones clínicas (como el manejo de la hemorragia masiva); d) y de comunicación entre los miembros de equipos interprofesionales (como quirúrgicos o de cuidados críticos)⁵.

Por ello, actualmente esta metodología se emplea en todas las etapas de formación de profesionales y técnicos en salud. De este modo, en pregrado, algunos programas universitarios de enfermería han sustituido hasta el 50% de las horas clínicas tradicionales por simulación. Ello es resultado de un estudio aleatorizado y controlado realizado en 666 estudiantes al final de su graduación en 10 Escuelas de Enfermería de EE. UU. que sustituyeron un 10, 25 y 50% de su tiempo clínico por simulación. En él se encontró que no había diferencias significativas en la competencia clínica y exámenes teóricos entre los 3 grupos⁶. Por otra parte, la simulación se ha integrado en el 90% de los programas de formación de algunas especialidades médicas, como la medicina de urgencias⁷. También se ha extendido su uso para la formación posgrado, sobre todo en la formación de equipos interprofesionales, habiéndose encontrado mejora de los resultados clínicos tras la práctica⁸ y una disminución en las reclamaciones derivadas de negligencia sanitaria en algunos sistemas sanitarios⁹. Así, la simulación sigue expandiéndose y se está utilizando para el mantenimiento de la certificación como especialista, como en el caso de la anestesiología¹⁰, y el rediseño de los sistemas organizativos¹¹.

Pese a esta enorme expansión en las aplicaciones de la simulación clínica, esta metodología se enfrenta aún a numerosos retos para conseguir su plena integración en las organizaciones sanitarias. Algunos investigadores han revelado que las oportunidades de práctica que tiene el personal sanitario y los estudiantes pregrado aún son limitadas, y han analizado los retos principales para su expansión. Así, se

ha resaltado la necesidad de formación específica de los educadores en esta metodología, ya que la docencia con simulación resulta efectiva cuando se realiza bajo las condiciones adecuadas. Y es que a menudo se confunde el enseñar con un simulador, con la metodología de la simulación. Es por ello que se hace necesario identificar las prácticas docentes que se asocian a los mejores resultados de aprendizaje y formar a los educadores en la mejor evidencia docente disponible¹². Además, hay que tener en cuenta la falta de tiempo protegido para la formación de dichos instructores, y para desarrollar las actividades de entrenamiento del personal sanitario y estudiantes¹³. Por otra parte, para su puesta inicial es necesario invertir en instalaciones y los materiales necesarios. También, integrar la simulación dentro de los programas teóricos y rotaciones clínicas para la formación pre- y posgrado.

Para dar respuesta a esta reforma educativa es necesario promover el desarrollo de educadores especializados en simulación que sean capaces de liderar este proceso. Una revisión de la evidencia científica identificó los componentes del diseño docente basados en simulación asociados con un aprendizaje efectivo y consistente. Entre otros se señalaron buscar la excelencia, promover la interacción con el participante, individualizar el aprendizaje, el *debriefing*, el exponer a los participantes a varios niveles de dificultad, así como el utilizar múltiples estrategias de aprendizaje con práctica distribuida a lo largo del tiempo¹². El término *debriefing* es un concepto de difícil traducción al castellano. Este se define como la conversación entre varias personas para revisar un evento real o simulado, en la que los participantes analizan sus acciones y reflexionan sobre el papel de los procesos de pensamiento, las habilidades psicomotrices y los estados emocionales para mejorar o mantener su rendimiento en el futuro⁴.

Ello implica un cambio en las actitudes y comportamientos de los educadores. Tradicionalmente se quiere ayudar al estudiante a cambiar teniendo como marco de referencia el conocimiento del instructor. El instructor a menudo se comporta fijándose en las acciones o inacciones del estudiante, y diciéndole en qué se equivocó. Sin embargo, un análisis de los resultados clínicos centrado únicamente en las acciones puede resultar poco efectivo, porque no permite entender las razones que explican por qué se actuó de determinada manera. Este nuevo paradigma implica considerar que las acciones de las personas son consecuencia de presunciones, reglas, objetivos, conocimiento y estados emocionales que el instructor no puede ver y quiere descubrir. Implica un nuevo modo de comportamiento en el que el instructor considera que él tiene una perspectiva sobre lo ocurrido y los participantes también tienen la suya. Considera que juntos pueden aprender algo que les haga cambiar¹⁴. Para llevar a cabo este método de aprendizaje es esencial desarrollar las habilidades de *debriefing*. Es igualmente necesario desarrollar habilidades para diseñar escenarios clínicos simulados para evocar los objetivos de aprendizaje¹⁵.

No obstante, al revisar en la literatura cuáles son los caminos que dichos educadores pueden seguir, únicamente se han encontrado escasas referencias que exploran distintas opciones de formación para instructores de simulación en salud^{16,17}. En el presente artículo se describen y estructuran las competencias clave para la educación basada en

simulación clínica, así como los distintos programas docentes que se ofrecen en la actualidad para la formación de instructores. Asimismo, se analiza el proceso utilizado para desarrollar una estancia en simulación en salud en el Hospital virtual Valdecilla¹⁸.

Modalidades de formación en simulación en salud

La formación de instructores en simulación clínica ha evolucionado en los últimos años de un enfoque informal a oportunidades estructuradas a lo largo de todo el espectro de la carrera profesional. Durante los inicios de esta modalidad educativa los instructores empezaron a introducirse en ella mediante el ensayo de casos simulados, o a través de la observación de escenarios en la propia institución o visitando otros centros de trabajo. Este abordaje seguía el mismo modelo clínico tradicional de «ve uno, haz uno y enseña uno» caracterizado por escasa supervisión y estandarización¹⁹. Sin embargo, durante los últimos años se está identificando un cuerpo creciente de metodologías educativas que logran resultados de aprendizaje consistentes y adaptados a las necesidades de los participantes. En consecuencia, se ha comenzado a estandarizar los currículos educativos en simulación en salud²⁰.

Durante el pregrado y el período de formación de especialistas, algunas universidades y hospitales están empezando a ofrecer la posibilidad a sus estudiantes²¹ y residentes²² de realizar una rotación electiva en educación médica, que incluye la formación en simulación clínica.

Sin embargo, es durante el posgrado o ciclo de estudios de especialización posterior a la obtención del grado cuando se ofrece un mayor abanico de oportunidades de formación. En este período se puede acceder a la formación participando en talleres, jornadas, cursos o congresos, realizar estancias (pasantías) y obtener diversos títulos en simulación.

Los talleres y jornadas suelen enfocarse a informar sobre un área específica de la simulación (por ejemplo, diseño de escenarios) y generalmente oscilan entre 1-10 h. A menudo se realizan en el seno de congresos o como jornadas monográficas. Suelen dirigirse a instructores noveles para facilitar su introducción a esta disciplina o a instructores avanzados que desean acceder a un conocimiento más detallado dentro de un área específica²³.

Los cursos constituyen una forma de aprendizaje concentrado, el cual facilita la incorporación de nuevos conceptos y formas de pensamiento. Suelen ser presenciales (o combinados con módulos *on-line*) dado el carácter experiencial de la herramienta. Existen para diversos niveles de desarrollo y su carga lectiva presencial suele oscilar entre 30 y 50 h²⁴.

Las sociedades científicas de simulación, sean estas nacionales (por ejemplo, la Sociedad Chilena de Simulación Clínica y Seguridad del Paciente-SOCHISIM²⁵ o la Sociedad Española de Simulación Clínica y Seguridad del Paciente-SESSEP²³) o internacionales (por ejemplo, la Asociación Latinoamericana de Simulación Clínica-ALASIC²⁶ o la *Society for Simulation in Healthcare-SSH*²⁷), organizan conferencias y congresos alrededor del mundo, con un interesante contenido que aborda muy variados aspectos de relevancia para el desarrollo de programas basados en simulación.

El término estancia, equivalente del anglicismo *fellows-hip*, se utiliza habitualmente en España. Sin embargo, es más común el término *pasantía* para referirse a él en Latinoamérica. Consiste en una posición laboral, con fechas fijas de inicio y final, en la cual se ofrece la oportunidad de formación profesional al trabajar con otros profesionales y mentores que brindan tutoría sobre un área o proyecto adaptados a las necesidades del participante. Su duración, dependiendo de los objetivos específicos de aprendizaje, suele variar entre un mes y 2 años²⁸.

Entre los títulos de posgrado y postítulo se encuentran los diplomas (de especialización o de extensión universitaria), títulos de «experto universitario», certificados y másteres (propios y oficiales), así como doctorados. Habitualmente los diplomas y los títulos de experto universitario tienen un carácter profesionalizante; másteres, y sobre todo doctorados, más frecuentemente académico²⁹. A menudo para obtener el título es necesario realizar un estudio sobre una pregunta de investigación, o defender la tesis en el caso del magister y doctorado. La organización y relación entre títulos varía entre instituciones, países y territorios de colaboración. La diferencia entre títulos propios y oficiales radica en los accesos que tienen unos y otros. Por otro lado, algunas instituciones permiten al docente diseñar su plan curricular en simulación de modo personalizado. El participante puede elegir inicialmente un área de interés, por ejemplo, *debriefing*, y empezar su itinerario con una o varias actividades en dicha área, como cursos o estancias. A lo largo del tiempo, dependiendo de las necesidades, se puede extender el programa añadiendo otras actividades o un proyecto de investigación. Si el participante lo considera, puede utilizar los créditos obtenidos para completar un certificado o máster (por ejemplo, el *Master of Science in Health Professions Education*, en el *Massachusetts General Hospital Institute of Health Professions*)³⁰.

El proceso de acreditación y homologación de los títulos también varía según el espacio educativo. Así por ejemplo, en España la acreditación de las actividades de formación continuada en el posgrado está regulada por la Comisión de Formación Continuada de las Profesiones Sanitarias del Ministerio de Sanidad con sede en las Comunidades Autónomas. La acreditación de los títulos propios se realiza dependiendo de cada Universidad y los títulos oficiales se regulan por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), entidad dependiente del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte³¹. Estos están homologados en los 47 países miembros del Espacio Europeo de Educación Superior.

Las actividades descritas permiten obtener, dependiendo del programa y su duración, créditos de formación continuada y/o académicos. La asignación de créditos en algunas instituciones se basa en el período lectivo, donde un crédito se corresponde a 10h lectivas. En otras se incluyen además las horas que el participante dedica a la actividad de estudio. Así, el crédito ECTS (del sistema europeo de transferencia de créditos) corresponde a 25-30h. Los títulos de mayor duración, como los másteres, pueden implicar hasta 120 ECTS. Estos créditos conceden un reconocimiento a la especialización posgrado realizada, y además puntos en las oposiciones o concursos a puestos de trabajo, con ponderación variable según las instituciones y países.

Los títulos específicos para el área de simulación están aún en una fase temprana de desarrollo en la mayoría de los países de habla hispana. Algunos diplomados en docencia basada en simulación clínica empiezan a contar con un modelo que incorpora al profesional en la actividad propia del centro de simulación y lo combina con diversas actividades tanto teóricas como prácticas, con exigencias medibles y progresivas^{28,32}.

Características de una estancia o pasantía en simulación en salud

Misión

La misión de una pasantía en simulación en salud es facilitar al participante la adquisición del conocimiento, habilidades, actitudes y comportamientos necesarios para concebir, diseñar, implementar, gestionar, evaluar y desarrollar programas que utilicen la simulación como herramienta docente. La pasantía está orientada a apoyar a profesionales sanitarios y no sanitarios que tienen la visión y el compromiso de mejorar la calidad de la asistencia y la seguridad del paciente a través de estrategias de formación basadas en simulación clínica.

Tipo de participantes

Los participantes que pueden obtener un mayor beneficio con este tipo de programas son aquellos profesionales que están implicados a tiempo parcial o completo en actividades de simulación en salud, como enfermeras, médicos, psicólogos, educadores, bioingenieros, fisioterapeutas, técnicos de simulación, etc. Algunos ejemplos comunes incluyen desde clínicos que imparten programas de formación en un área específica de su especialidad, a tutores o directores de programas de formación de residentes, así como profesores de universidad que realizan parte de su actividad en el ámbito docente utilizando la simulación como herramienta docente. También pueden beneficiarse personas con responsabilidad en la gestión de centros de simulación, o técnicos y actores que trabajan como apoyo de las actividades. Por otro lado, existe una tendencia creciente a que estudiantes pregrado y especialistas en formación realicen una rotación educativa en simulación.

Estructura

Se trata de un proceso formativo que se realiza mediante la inmersión en un área de trabajo docente por un período definido de tiempo, combinado con una formación estructurada didáctica y experiencial, es decir, con actividades basadas en la propia experiencia. En el Hospital virtual Valdecilla se prepara, además, un proyecto para ser implementado en la institución a la que pertenece el pasante (por ejemplo, una unidad asistencial, unidad docente o universidad). De forma complementaria se recomienda una descripción escrita de la justificación de la pasantía, métodos y resultados, que permita una eventual presentación en un congreso o para valorar su publicación en una revista científica. En la [tabla 1](#)

Tabla 1 Tipos de proyectos durante una estancia o pasantía en simulación en salud

Tipos de proyectos	Ejemplos
1. Formación clínica <ul style="list-style-type: none"> • Toma de decisiones clínicas • Procedimientos técnicos • Comunicación • Trabajo en equipo • Ética y profesionalismo 	Manejo de situaciones críticas en la planta de medicina interna Formación en disección endoscópica submucosa Comunicación eficiente con pacientes y familiares en atención primaria Formación de equipos de atención al parto en el manejo de urgencias obstétricas Calidad ética y humanista en la formación de internos
2. Innovación <ul style="list-style-type: none"> • Docente • Tecnológica 	Formación de equipos interprofesionales de digestivo para sedación en pacientes sometidos a endoscopia Diseño de un mango de disector de laparoscopia ergonómico
3. Investigación <ul style="list-style-type: none"> • Docente • Tecnológica 	Desarrollo de una herramienta para la evaluación de la anastomosis intestinal Diseño de un generador de formas de onda de balón de contrapulsación intraaórtico
4. Desarrollo de centros de simulación <ul style="list-style-type: none"> • Gestión y administración • Docente • Tecnológica 	Análisis de necesidades de aprendizaje de una organización sanitaria y diseño de un centro de simulación de un área de salud Diseño de un curso de <i>debriefing</i> para docentes de enfermería Desarrollo de técnicos para un centro de simulación

se reflejan algunos ejemplos de proyectos desarrollados en dicha institución.

Características del centro receptor

Con el objetivo de poder ofrecer una experiencia de calidad al pasante, se considera que las instituciones organizadoras de este tipo de programas deben disponer de determinadas características. Así, es importante contar con actividades de formación basadas en simulación de modo regular, en un amplio abanico de especialidades pre- y posgrado, con enfoque interprofesional y con un currículum consistente integrado en el programa formativo de la especialidad en la institución que lo acoge. Se necesita una infraestructura apropiada, recursos tecnológicos, personal de apoyo técnico y administrativo. Y sobre todo, educadores certificados y, de modo ideal, un programa de investigación asociado¹⁸.

Con el interés de garantizar que existen estos componentes es recomendable que el centro receptor se encuentre acreditado por alguna sociedad científica o entidad reguladora. Actualmente tienen una larga trayectoria en acreditación de centros de simulación tanto la Sociedad Internacional de Simulación en Salud²⁷, como el Colegio Americano de Cirujanos²⁶. Ambas entidades requieren la existencia de diversos estándares muy similares. Por un lado, cabe destacar la presencia de educadores con suficiente tiempo dedicado por la institución para conseguir los resultados del programa. Por otro, el desarrollo y puesta en práctica de un plan estratégico y un manual de procedimientos interno, así como un proceso que garantice la calidad y mejora continua de las actividades. El interés e importancia que tienen esos estándares es identificar y promover prácticas educativas basadas en la mejor evidencia científica disponible. Su objetivo es promover un aprendizaje efectivo de modo consistente y un aumento de la seguridad del

paciente. Además, pretenden incentivar la evaluación de los programas, la investigación y desarrollo de nuevas metodologías docentes, así como promover la colaboración entre instituciones³³.

Componentes curriculares

El tipo y duración de los programas depende de la extensión y competencias que se desea incluir en el currículum. Actualmente se han definido estándares de buenas prácticas de programas basados en simulación³⁴. Estos estándares constituyen una guía no solo para la formación de instructores, sino también para la planificación estratégica de los centros y el desarrollo de proyectos de investigación³⁵. En relación con la formación de instructores, hay programas que tienen como objetivo facilitar la adquisición de competencias básicas. Estos contenidos se reflejan en la [tabla 2](#). Otros programas facilitan la adquisición de competencias avanzadas. Es decir, el empleo de la simulación para la evaluación del rendimiento clínico, la mejora de la calidad asistencial y la seguridad del paciente, y para estudiar los procesos asistenciales o cómo los profesionales utilizan la tecnología sanitaria. Además, otros tienen como objetivo adquirir competencias de liderazgo docente, como desarrollo de instructores, investigación cuantitativa y cualitativa, estrategias de cambio en la organización, comunicación eficaz, resolución de conflictos, trabajo en equipos interprofesionales o mentorización¹⁷.

La implementación del programa debe incluir una selección de la bibliografía, plan de estudio dirigido, experiencias prácticas programadas, tiempo de los instructores y del equipo para mentorización durante el desarrollo del proyecto, así como participación en seminarios, talleres o cursos complementarios al área del proyecto. El porcentaje de tiempo dedicado a la formación, estudio y al

Tabla 2 Competencias esenciales de la educación basada en simulación clínica en la estancia del Hospital virtual Valdecilla

1. Mostrar valores y actitudes profesionales comprometidas con la mejora continua de la calidad de la asistencia sanitaria y la seguridad del paciente
2. Analizar las necesidades del equipo clínico y/o la organización
3. Seleccionar las competencias a entrenar e integrarlas en el currículum profesional
4. Conocer los tipos de simuladores (físicos, virtuales y biológicos)
5. Diseñar escenarios de simulación adaptados a las necesidades de aprendizaje
6. Entrenar a actores y pacientes estandarizados
7. Crear contextos de aprendizaje psicológicamente seguros
8. Utilizar de técnicas de *debriefing* efectivas
9. Promover el desarrollo de profesionales reflexivos
10. Emplear herramientas de evaluación formativa y sumativa en salud
11. Conocer los procesos básicos de gestión y administración de un centro de simulación
12. Aplicar herramientas para evaluar y mejorar los programas de simulación
13. Conocer los procesos de certificación de instructores en simulación
14. Conocer los principios de la investigación cualitativa

desarrollo del proyecto suele variar dependiendo de la experiencia previa del participante. Por otra parte, algunas pasantías se combinan con un porcentaje de tiempo dedicado a la asistencia clínica que no suele superar el 30% del tiempo.

Financiación

Habitualmente la financiación se realiza por parte de la institución de origen, o a través de becas de entidades públicas o privadas.

Instalaciones

El centro de simulación debe reproducir los espacios clínicos habituales (salas de consulta, quirófanos, áreas de hospitalización, áreas de urgencias y cuidados críticos, atención primaria y hospitalización domiciliaria), salas de *debriefing*, equipo de simulación, soporte técnico y áreas de trabajo y soporte administrativo.

Instructores

La mentorización es el componente esencial de la pasantía. Los pasantes desarrollan su plan docente de modo individualizado en colaboración con sus mentores. Estos representan un modelo y deben responsabilizarse para trabajar de modo regular y colaborativo con el pasante en la implementación y seguimiento del proyecto. Para la acreditación del centro se requiere documentar el modo en el que se certifican las actitudes, conocimientos y habilidades de los

instructores, el programa para facilitar su desarrollo profesional, así como su actividad docente. Todo ello con el objetivo de garantizar en el profesional en formación una experiencia de aprendizaje eficiente y de calidad.

La experiencia como pasante

La estancia o pasantía constituye la inmersión completa del participante en un contexto educativo basado en la simulación clínica y en centrar todos los esfuerzos para desarrollar de un modo eficiente el proyecto presentado. Dicha inmersión tiene el objetivo de promover 2 efectos fundamentales.

Por un lado, al suponer un aprendizaje concentrado en un período de días o semanas (también denominado «masivo») facilita la incorporación de nuevas perspectivas en la visión del participante y la generación de nuevos modelos mentales como educador (procesos de pensamiento con los que se interpreta una situación). La idea central de este enfoque es que los humanos no perciben pasivamente una realidad objetiva, sino que realizan un proceso para dar sentido a la experiencia vivida en el que activamente filtran, crean y aplican un significado a su entorno. Los educadores que aprenden a escudriñar sus asunciones y sus rutinas mentales son capaces de autocorregirse y mejorar sus habilidades profesionales. Sin esta capacidad, es muy difícil que los educadores entiendan los modelos mentales del estudiante⁴. Para potenciar este efecto, muchos programas además se asocian a la participación en cursos de instructores en simulación que intensifican la experiencia transformativa. El concepto aprendizaje transformativo hace referencia a que el estudiante consigue un cambio en su perspectiva. Este cambio resulta de un examen crítico de sus propias asunciones, valores y creencias (modelos mentales individuales), así como de los fundamentos y expectativas del sistema donde opera (modelos mentales colectivos). Ello supone un cambio en el paradigma educativo, que más allá de proporcionar nueva información ofrece oportunidades de desarrollo, al obligar a mirarse al educador desde fuera, lo que permite cuestionar sus creencias y comportamientos^{36,37}.

Por otro lado, permite combinar la práctica deliberada y repetitiva de objetivos específicos de aprendizaje, con mentorización y retroalimentación, lo que acelera la curva de aprendizaje y facilita alcanzar la maestría en las habilidades entrenadas⁴.

El pasante tiene además la oportunidad de desempeñarse como instructor en cursos de diversas disciplinas para entrenar equipos interprofesionales, atender a las sesiones para analizar las necesidades de aprendizaje y establecer el diseño docente más adecuado a los objetivos, así como vivir las actividades administrativas, técnicas y de gestión propias de un centro de simulación.

El desarrollo de un proyecto alineado con la visión de la institución a la que pertenece el pasante y acordado con los directivos de la misma permite multiplicar el efecto y diseminar el aprendizaje a través de la organización.

Conclusión y retos futuros

La simulación clínica como herramienta docente para los profesionales y estudiantes de las ciencias de la salud ha aumentado exponencialmente durante la última década.

Ello es debido a que hay una evidencia creciente en la literatura que mejora los resultados clínicos y la seguridad del paciente. Para lograr un aprendizaje efectivo y consistente con esta metodología es necesario promover el desarrollo de educadores especializados en simulación.

La estancia o pasantía en un centro de simulación clínica con un programa estructurado promueve y facilita el desarrollo profesional de estos educadores. Más allá de proporcionar nueva información sobre nueva metodología y tecnología docente, debe estimular el examen crítico de las propias asunciones, valores y creencias (modelos mentales). Ello le permitirá entender y transformar sus actitudes y comportamientos como educador.

Son varios los retos para garantizar que los futuros programas docentes consigan estos objetivos de aprendizaje, y ayudar a la transformación de los educadores de modo consistente y efectivo. Destacan la estandarización del currículum para la formación de instructores en simulación clínica, la certificación de los instructores, la protección del tiempo de trabajo para realizar las actividades docentes y la acreditación de los centros de simulación clínica.

Conflicto de intereses

Los autores expresamos no tener relaciones financieras con ninguna empresa comercial de productos o servicios relacionados con la simulación. El Hospital virtual Valdecilla es una institución docente sin ánimo de lucro que ofrece programas de formación en salud con matrícula.

Bibliografía

- McGaghie WC, Issenberg SB, Cohen ER, Barsuk JH, Wayne DB. Does simulation-based medical education with deliberate practice yield better results than traditional clinical education? A meta-analytic comparative review of the evidence. *Acad Med*. 2011;86:706–11 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3102783/>
- Maestre JM, del Moral I. A view at the practical application of simulation in professional education. *Trends Anaesth Crit Care*. 2013;3:146–51 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210844013000531>
- Sancho R, Rabago JL, Maestre JM, del Moral I, Carceller JM. Integración de la simulación clínica en el programa formativo de la especialidad de Anestesiología y Reanimación. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2010;57:656–63 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-anestesiologia-reanimacion-344-articulo-integracion-simulacion-clinica-el-programa-90211334>
- Maestre JM, Szyld D, del Moral I, Ortiz G, Rudolph JW. La formación de expertos clínicos: la práctica reflexiva. *Rev Clin Esp*. 2014;214:216–20 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.revclinesp.es/es/la-formacion-expertos-clinicos-practica/articulo/S0014256513003792/>
- Cook DA, Brydges R, Hamstra SJ, Zendejas B, Szostek JH, Wang AT, et al. Comparative effectiveness of technology-enhanced simulation versus other instructional methods: A systematic review and meta-analysis. *Simul Healthc*. 2012;7:308–20 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: http://journals.lww.com/simulationinhealthcare/Fulltext/2012/10000/Comparative_Effectiveness_of_Technology_Enhanced.6.aspx
- Hayden JK, Smiley RA, Alexander M, Kardong-Edgren S, Jeffries PR. The NCSBN National Simulation Study: A longitudinal, randomized, controlled study replacing clinical hours with simulation in prelicensure nursing education. *J Nurs Reg*. 2014;5:S1–64 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: https://www.ncsbn.org/JNR_Simulation_Supplement.pdf
- Okuda Y, Bond W, Bonfante G, McLaughlin S, Spillane L, Wang E, et al. National growth in simulation training within emergency medicine residency programs, 2003–2008. *Acad Emerg Med*. 2008;15:1113–6 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1553-2712.2008.00195.x/epdf>
- Phipps MG, Lindquist DG, McConaughy E, O'Brien JA, Raker CA, Paglia MJ. Outcomes from a labor and delivery team training program with simulation component. *Am J Obstet Gynecol*. 2012;206:3–9 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: [http://www.ajog.org/article/S0002-9378\(11\)00774-5/abstract](http://www.ajog.org/article/S0002-9378(11)00774-5/abstract)
- Hanscom R. Medical simulation from an insurer's perspective. *Acad Emerg Med*. 2008;15:984–7 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1553-2712.2008.00255.x/epdf>
- Gallagher CG, Tan JM. The current status of simulation in the maintenance of certification in anesthesia. *Int Anesthesiol Clin*. 2010;48:83–99 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: http://journals.lww.com/anesthesiaclinics/Citation/2010/04830/The_Current_Status_of_Simulation_in_the.7.aspx
- Dunn WF, Murphy JG, Ziv A. Reengineering health care via medical simulation tools. *Chest*. 2011;140:840–3 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: <http://journal.publications.chestnet.org/pdfaccess.aspx?ResourceID=3017741&PDFSource=13>
- Issenberg SB, McGaghie WC, Petrusa ER, Lee Gordon D, Scalese RJ. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: A BEME systematic review. *Med Teach*. 2005;27:10–28 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01421590500046924>
- Manuel-Palazuelos JC, Maestre JM. Facilitators and challenges to implement the American College of Surgeons/Association of Program Directors in Surgery National Surgical Skills Curriculum in the European Union. *Surgery*. 2013;154:1142 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: [http://www.surgjournal.com/article/S0039-6060\(13\)00478-9/abstract](http://www.surgjournal.com/article/S0039-6060(13)00478-9/abstract)
- Maestre JM, Rudolph JW. Teorías y estilos de debriefing: el método con buen juicio como herramienta de evaluación formativa en salud. *Rev Esp Cardiol*. 2015;68:282–5 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/teorias-estilos-idebriefing-i-el-metodo/articulo/90398522/>
- Maestre JM, Sancho R, Rabago JL, Martínez A, Rojo E, del Moral I. Diseño y desarrollo de escenarios de simulación clínica: análisis de cursos para el entrenamiento de anestesiólogos. *Educ Med*. 2013;16:49–57 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/fem/v16n1/original7.pdf>
- An-Grogan Y, Jansson P, Park C, Salzman D, Vozenilek J. The growth of simulation fellowships. *Sim Healthc*. 2014;9:397 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: http://journals.lww.com/simulationinhealthcare/Abstract/2014/12000/Board_104_Research_Abstract_The_Growth_of.15.aspx
- Zigmont J, Oocumma N, Szyld D, Maestre JM. Educator training and simulation methodology courses. En: Palaganas JC, Maxworthy JC, Epps CA, Mancini ME, editores. *Defining excellence in simulation programs*. Philadelphia: Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins; 2014. p. 548–59 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.lww.co.uk/nursing-leadership-management/defining-excellence-in-simulation-programs>
- Martin-Parra JI, Manuel-Palazuelos JC, Maestre JM, Gómez-Fleitas M, del Moral I. Changing the paradigm in health care education: Hospital virtual Valdecilla. *J Surg Educ*. 2013;71:142–6 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: [http://www.jsurged.org/article/S1931-7204\(13\)00153-0/pdf](http://www.jsurged.org/article/S1931-7204(13)00153-0/pdf)

19. Rodriguez-Paz JM, Kennedy M, Salas E, Wu AW, Sexton JB, Hunt EA, et al. Beyond "see one, do one, teach one": Toward a different training paradigm. *Postgrad Med J*. 2009;85:244–9 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: <http://qualitysafety.bmj.com/content/18/1/63.long>
20. Lioce L, Meakim CH, Fey MK, Chmil JV, Mariani B, Alinier G. Standards of best practice: Simulation standard IX: Simulation design. *Clin Sim Nur*. 2015;11:309–15 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: [http://www.nursingsimulation.org/article/S1876-1399\(15\)00025-0/pdf](http://www.nursingsimulation.org/article/S1876-1399(15)00025-0/pdf)
21. Mukunda S, Shustak RJ, Szylid D, del Moral I, Maestre JM. Reflexiones sobre una rotación educativa en simulación médica. *FEM*. 2015;18:169–71 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.educacionmedica.net/sec/verRevista.php?id=23a1204a4637641561482#>
22. López-Doueil M, del Moral I, Maestre JM. Elective rotation in simulation-based medical education during anaesthesia residency. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2016;63:181–2 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034935615002741>
23. SESSEP. IV Congreso SESSEP Madrid 2016 [último acceso 28 Mar 2016]. Disponible en: <http://www.sessep.com/iv-congreso-sessep-madrid-2016/>
24. Center for Medical Simulation. Simulation instructor training [último acceso 5 Jul 2016]. Disponible en: <https://harvardmedsim.org/center-for-medical-simulation-ims.php>
25. SOCHISIM [último acceso 5 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.sochisim.cl>
26. Asociación Latino Americana de Simulación Clínica [último acceso 5 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.alasic.org>
27. Society for Simulation in Healthcare [último acceso 5 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.ssih.org>
28. Hospital virtual Valdecilla. Fellowship en simulación clínica [último acceso 7 Jul 2016]. Disponible en: hvvaldecilla.es/entrenamiento_para.ins/entrenamiento_para.ins/ampliar.php?Id_contenido=3339&v=0#
29. Park JR, Wharrad H, Barker J, Chapple M. The knowledge and skills of pre-registration masters' and diploma qualified nurses: A preceptor perspective. *Nurse Educ Pract*. 2011;11:41–6 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20630803>
30. Massachusetts General Hospital Institute of Health Professions. Master of Science in Health Professions Education [último acceso 5 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.mghihp.edu/prospective-students/information-sessions/teaching-and-learning.aspx>
31. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación [último acceso 5 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.aneca.es>
32. Diplomado en docencia basada en Simulación Clínica. Universidad Finis Terrae [último acceso 5 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.finisterrae.cl/portada/item/diplomado-en-docencia-basada-en-simulacion-clinica-2.html>
33. Seymour NE, Cooper JB, Farley DR, Feaster SJ, Ross BK, Pellegrini CA, et al. Best practices in interprofessional education and training in surgery: Experiences from American College of Surgeons-Accredited Education Institutes. *Surgery*. 2013;154:1–12 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23809478>
34. Sittner BJ, Aebersold ML, Paige JB, Graham LL, Schram AP, Decker SI, et al. INACSL standards of best practice for simulation: Past, present, and future. *Nurs Educ Perspect*. 2015;36:294–8 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26521497>
35. Rutherford-Hemming T, Lioce L, Durham CF. Implementing the standards of best practice for simulation. *Nurse Educ*. 2015;40:96–100 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25402713>
36. Nemeck PB. Transformative learning. *Psychiatr Rehabil J*. 2012;35:478–9 [consultado 7 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23276245>
37. Wittich CM, Reed DA, McDonald FS, Varkey P, Beckman TJ. Perspective: Transformative learning: A framework using critical reflection to link the improvement competencies in graduate medical education. *Acad Med*. 2010;85:1790–3 [consultado 7 Julio 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20881823>