



ORIGINAL

Simulación con paciente estandarizado y simuladores de baja fidelidad (PESiBaF) como primer acercamiento a un paciente en estudiantes de primer año de la carrera de médico cirujano[☆]



Silvia Angélica Ávila Juárez^{a,*}, Adriana Monserrat García Barrón^a y Sara Morales López^b

^a Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitudes Médicas (CECAM), Departamento de Integración de Ciencias Médicas, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México

^b Departamento de Integración de Ciencias Médicas, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México

Recibido el 11 de mayo de 2018; aceptado el 24 de octubre de 2018

Disponible en Internet el 20 de diciembre de 2018

PALABRAS CLAVE

Simulación;
Creatividad;
Realismo;
Paciente;
Educación;
Competencia;
Estandarización

Resumen En la actualidad, la medicina incorpora diferentes recursos y estrategias para mejorar la educación que brinda a los estudiantes, entre ellas las actividades de aprendizaje por simulación. La simulación trae consigo varios beneficios, pero para ello es necesario saber implementarla, contar con los recursos necesarios, tener claros los objetivos de aprendizaje que se plantearán en esta y valorar qué tan útil resulta para el participante.

Retomando lo anterior, se realizó un estudio descriptivo en el que participaron estudiantes de primer año de la licenciatura de médico cirujano de la Facultad de Medicina de la UNAM, quienes, a través de la simulación, tuvieron un acercamiento introductorio a la importancia de la relación médico-paciente y aprendieron la técnica de exploración ginecológica en una actividad dividida en 3 fases, utilizando pacientes estandarizados y simuladores de baja fidelidad. Al término de la actividad, esta fue evaluada por los participantes mediante una lista de cotejo clasificada en 4 rubros para conocer su perspectiva, que ayudará a mejorar la calidad de la simulación planteada y a saber si el estudiante considera que ha adquirido habilidades propias del médico.

© 2018 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/>).

[☆] Presentado como cartel en el Segundo Encuentro Internacional de Simulación Clínica (SIMex) en México, el 31 de mayo de 2018.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: medico.angelica.avila@gmail.com (S.A. Ávila Juárez).

KEYWORDS

Simulation;
Creativity;
Realism;
Patient;
Education;
Competition;
Standardisation

Standardised patient simulation and low fidelity simulators (PESiBaF) as a first approach to a patient in first year students of the medicine degree

Abstract Medicine currently incorporates different resources and strategies to improve the education it provides to students, including simulation-based activities. Simulation brings several benefits, but for this it is necessary to know how to implement it and have the necessary resources, as well as having clear learning objectives that will be raised in it and assess how useful it is for the participant.

With this objective, a descriptive study was conducted in which first year medical students of the UNAM's Faculty of Medicine participated. Using the simulation, they had an introductory approach to the importance of the doctor-patient relationship, and learned the technique of gynaecological examination in an activity that was divided into 3 phases, using standardised patients and low fidelity simulation models. At the end, this was evaluated by the participants through a checklist classified into 4 areas in order to determine their perspective. This would help improve the quality of the simulation and to determine if the students consider that they have acquired their doctor skills.

© 2018 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/>).

Introducción

El actual plan de estudios (2010) de la Facultad de Medicina (FACMED) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) culmina con un perfil de egreso por competencias, con las cuales se espera que el médico general adquiera los conocimientos, habilidades, actitudes y aptitudes necesarios para ejercer su profesión en el contexto actual de la sociedad¹. Como parte del actual plan de estudios se incorporaron las materias del Departamento de Integración de Ciencias Médicas (DICiM), en las que a través de aprendizaje basado en problemas, mientras son coordinados por un tutor, los estudiantes integran los conocimientos de las materias básicas con las clínicas para discutir y analizar casos médicos y, además, dichos casos se vinculan a actividades de aprendizaje por simulación, para esto, como parte del programa de la materia acuden a realizar prácticas de simulación clínica en el Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitudes Médicas (CECAM)².

A lo largo de su ciclo escolar, los estudiantes de primer año acuden a 5 actividades de aprendizaje por simulación³: la primera a la que acuden es la de bienvenida al CECAM, en donde se ve una breve introducción a la simulación y a las actividades que realizarán en estando en este; de la segunda a la cuarta actividad, la dinámica se realiza trabajando con simuladores de baja fidelidad (entrenadores de tareas), mientras realizan práctica deliberada con ayuda de facilitadores, quienes son los médicos pasantes de servicio social (MPSS).

La quinta actividad programada para los estudiantes de primer año es la práctica de exploración ginecológica, siendo la primera en la que los estudiantes podrán interactuar con un paciente estandarizado (simulado), además del uso de simuladores. La práctica se realiza de esta manera no solo para que aprendan a realizar dicha técnica, sino también para exponer al estudiante ante un paciente en una etapa temprana de la carrera y con el fin de replicar situaciones que pueden enfrentarse al estar cursando la fase clínica de su plan de estudios.

Se decidió documentar la importancia de este tipo de simulación mixta en los estudiantes médicos de pregrado de nuestra institución, no necesariamente en los que ya tienen contacto con la clínica, por lo que nos enfocamos en estudiantes de primer año. Por tal motivo, se seleccionó la práctica de exploración ginecológica para recabar información sobre la perspectiva del estudiante en la efectividad de la dinámica al utilizar paciente estandarizado para tener un primer acercamiento con la relación médico-paciente⁴ (tema que se encuentra incluido en los 4 casos clínicos que se revisan a lo largo de su ciclo escolar como parte del programa académico de la asignatura³) de manera realista, así como simuladores de baja fidelidad para que realizaran el procedimiento, de modo que se evaluó el impacto de la dinámica en su formación, que corresponde al nivel I del modelo de Kirkpatrick^{5,6}.

Para hacer el estudio se tomó en cuenta: 1) que realizar la exploración ginecológica implica el pudor de la paciente y que por esto es necesario que el médico explique el procedimiento, aclare dudas del paciente y establezca una adecuada relación, y 2) que los estudiantes no habían tenido contacto con un paciente estandarizado.

Cabe mencionar que los estudiantes contaban con revisión de un marco teórico respecto a los temas abordados durante la actividad por simulación (relación médico-paciente y exploración ginecológica)³, el cual revisaron con ayuda de su tutor en las sesiones en aula.

Material y métodos

En 2017 se realizó un estudio transversal descriptivo, con 764 participantes de una población de 1.436 estudiantes inscritos en la materia de Integración Básico Clínica I, que cursan en el primer año de la licenciatura de Médico Cirujano de la FACMED y que coordina el DICiM.

En dicho estudio se evaluó la percepción de los estudiantes con respecto a la efectividad de la práctica de

exploración ginecológica, la cual tiene como parte de su logística la interacción del estudiante con un paciente estandarizado y práctica deliberada con simuladores de baja fidelidad para que realicen la técnica de dicho procedimiento.

Para preparar la logística de dicha simulación, no solo se contó con los recursos materiales (vídeo con técnica de exploración ginecológica, sillas y mesas de trabajo para los equipos de estudiantes, simuladores de pelvis femeninas con úteros no gestantes y úteros gestantes, espéculos vaginales, tubos de gel lubricante, campos [telas] para cubrir los simuladores), e infraestructura (sala de replicación de situaciones médicas del CECAM) para recibir a los estudiantes, sino que además fue necesario capacitar a los facilitadores, quienes en el CECAM son sus MPSS; los MPSS recibieron 3 semanas de capacitación en simulación previo al inicio de su servicio social, en donde adquirieron conocimientos básicos en educación, simulación y preparación de paciente estandarizado y, ya iniciado su servicio, fueron facilitadores de estudiantes de segundo a cuarto año de la carrera en diferentes actividades realizadas con simulación, durante un mes y medio previo a la seleccionada para realizar este estudio.

Para la estandarización del paciente en la simulación y la práctica deliberada con los simuladores, los MPSS recibieron una carpeta con la información de la logística de la actividad, la cual incluía un marco teórico sobre simulación, relación médico-paciente y exploración ginecológica, los tiempos establecidos para llevar a cabo la dinámica, los roles y las funciones del facilitador y los estudiantes en cada fase de la actividad, un guion del paciente y sus especificaciones, los cuidados y las precauciones de uso de los simuladores y materiales requeridos, y especificaciones para el ingreso y permanencia de los estudiantes. Posterior a la entrega y la revisión de la carpeta, se reunió a los MPSS para verificar la logística y realizar aclaraciones de dudas y aporte de comentarios, así como para ensayar lo planteado.

Como antecedente, la logística y el instrumento de evaluación fueron probados un año antes en la generación anterior de estudiantes de primer año, por lo que hubo pilotaje previo a realizar este estudio.

En el caso de esta práctica, la dinámica fue dividida en 3 fases: la primera consiste en la interacción del estudiante con el paciente estandarizado, al cual debe explicarle el procedimiento a realizar (exploración ginecológica). Cada grupo de estudiantes fue dividido en equipos de, en promedio, 4 participantes por paciente para que entre todos cumplieran con el cometido; al finalizar dicha fase, el facilitador (el médico pasante quien previamente tomó el papel de paciente) da un debriefing de la simulación, en donde se remarca la importancia de la relación médico-paciente y el conocer la técnica de un procedimiento para poder explicarla a un paciente; en la segunda fase, se les muestra un vídeo a los alumnos, con la técnica de exploración ginecológica manual y bimanual; por último, en una tercera fase, los estudiantes practican la técnica de exploración ginecológica con un simulador de baja fidelidad (entrenador de tareas) con la ayuda de su facilitador.

Al término de la actividad, se les proporcionó una lista de cotejo de 20 ítems (para su validación fue revisada por 2 expertos en simulación y 2 en evaluación, posteriormente

Tabla 1 Rubros evaluados a través de la lista de cotejo

Rubro	Evaluación	Ítems de lista de cotejo
1	Rol del paciente estandarizado	1-4
2	Acercamiento a la relación médico-paciente durante la simulación	5-10
3	Simulación como estrategia de aprendizaje	11-14
4	El médico pasante como facilitador	15-20

probada con estudiantes del mismo grado un año anterior a esta aplicación) a los participantes, con el fin de recabar información sobre su perspectiva en la efectividad de la dinámica; a dicha encuesta se le clasificaron 4 rubros y se le asignaron 10 min como tiempo para dar respuestas (tabla 1).

Por las características de la actividad planteada en el estudio, se decidieron asignar las siglas PESiBaF para resumir al paciente estandarizado y simuladores de baja fidelidad.

Resultados

En la siguiente tabla se muestran el promedio de participantes que respondieron que se cumplía el ítem de la lista de cotejo (tabla 2) (fig. 1).

Más del 90% de los estudiantes dio una respuesta favorable ante la actividad de aprendizaje por simulación realizada. De todos los ítems, los que tuvieron el 100% de respuesta positiva por parte de los estudiantes fueron: el número 14, el cual pregunta: «Considera importante la simulación clínica como estrategia de aprendizaje»; el número 15, con «La actitud favoreció la participación de los estudiantes», y el número 19, con «Su desempeño creó un ambiente propicio para el aprendizaje», el cual se refiere a la participación del facilitador.

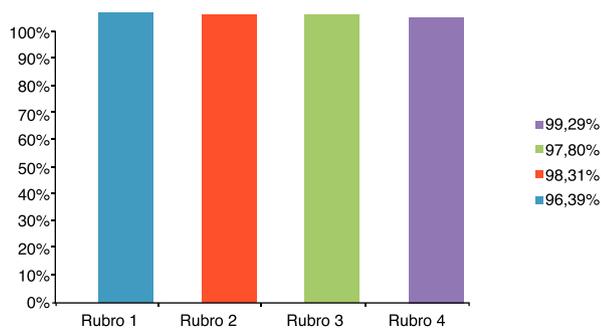
Los ítems que tuvieron menos porcentaje de respuestas favorables fueron: el número 3, con «La expresión de sus emociones es adecuada (comunicación no verbal)», con un 91,49%, y el 12, con «Considera que el uso de un simulador de pelvis femenina es adecuado para practicar la técnica de exploración ginecológica», lo cual nos orienta a mejorar el manejo de expresión de emociones en futuras capacitaciones y a percatarnos e identificar las limitaciones que pudieran tener los simuladores.

Discusión

La simulación como estrategia didáctica ha tomado un gran auge en la educación médica; dadas todas las ventajas que nos ofrece⁷, permite recrear escenarios lo más cercano posible a la realidad hospitalaria sin exponer a los estudiantes a riesgos comunes como, por ejemplo, enfermedades infectocontagiosas; se puede practicar un sinnúmero de veces en los diversos simuladores, con la ventaja de mejorar técnicas sin lastimar o poner en riesgo a un paciente real; permite a los estudiantes aprender sobre comunicación efectiva, trabajo

Tabla 2 Recopilación de resultados obtenidos a través de la lista de cotejo

Ítem	Rubro evaluado	Total de acuerdo	Porcentaje del total
Paciente estandarizado (simulado)			
1	El papel que interpretó es creíble	747	97,77
2	Responde a sus preguntas	753	98,56
3	La expresión de sus emociones es adecuada (comunicación no verbal)	699	91,49
4	Realiza preguntas para la favorecer la participación del estudiante	747	97,77
Simulación: relación médico-paciente			
5	El paciente simulado le permitió tener un acercamiento a la realidad	734	96,07
6	La simulación permitió un acercamiento para establecer relación médico-paciente	740	96,85
7	Esto le hizo reflexionar sobre la importancia de la relación médico-paciente	755	98,82
8	Le permitió reflexionar sobre sus habilidades de comunicación	761	99,06
9	Le permitió reflexionar sobre su comportamiento ante un paciente	759	99,34
10	Considera que esta simulación le ayudará a adquirir las competencias necesarias para tener una mejor relación médico-paciente en un futuro	762	99,73
Simulación como estrategia de aprendizaje			
11	Considera que el uso de un simulador de pelvis femenina es adecuado para aprender la técnica de exploración ginecológica	746	97,64
12	Considera que el uso de un simulador de pelvis femenina es adecuado para practicar la técnica de exploración ginecológica	717	93,84
13	Considera adecuado que en primer año se den prácticas con pacientes simulados	762	99,73
14	Considera importante la simulación clínica como estrategia de aprendizaje	764	100
Médico pasante como facilitador			
15	La actitud favoreció la participación de los estudiantes	764	100
16	Hizo demostración de la técnica de exploración ginecológica (modelado) con simulador (pelvis)	736	96,33
17	Demostró tener los conocimientos necesarios para el adecuado desarrollo de la práctica	763	99,86
18	Preguntó si existían dudas	762	99,73
19	Promovió la participación del grupo asignado de estudiantes para realizar la técnica	764	100
20	Su desempeño creó un ambiente propicio para el aprendizaje	763	99,86

**Figura 1** Promedio de respuestas asignadas a cada rubro.

en equipo y seguridad del paciente⁸ y, lo más importante, permite reflexionar sobre su actuar médico y adquirir competencias que le ayudarán en su desarrollo profesional, todo en un ambiente seguro y controlado⁹.

El paciente estandarizado, es decir, una persona capacitada para interpretar el papel de un paciente real, con determinadas características e incluso enfermedades, es de gran utilidad para la enseñanza o la evaluación de estudiantes y personal médico¹⁰⁻¹². El uso de simuladores de baja, mediana y alta fidelidad permite realizar diversas prácticas y escenarios de simulación¹³.

Cabe mencionar que en las diferentes prácticas con simuladores, y sobre todo en los escenarios de simulación, se debe tener un nivel de dificultad según el grado académico del participante y los objetivos de aprendizaje; esto hará que el aprendizaje generado sea significativo y pueda replicarse en situaciones reales¹⁴.

Alinier¹³ propone una tipología de las metodologías utilizadas en simulación, las cuales divide en 6 niveles; la estrategia didáctica de PESiBaF conjunta diferentes niveles de esta (paciente estandarizado, siendo el 3 y uso de simuladores que menciona como el 1) para favorecer el aprendizaje en los estudiantes.

En instituciones educativas del área de las ciencias de la salud, a nivel nacional e internacional, se ha documentado la efectividad de las metodologías de simulación en diversas especialidades. Un ejemplo es en el caso de enfermería en pregrado y posgrado: en Chile, Dois et al. realizaron un estudio con estudiantes de pregrado de Enfermería para medir su efecto en los conocimientos de esquizofrenia y trastornos del ánimo a través de 3 evaluaciones; como estrategias utilizaron una clase teórica estandarizada y posteriormente un escenario de simulación con paciente estandarizado, reportando que al combinar ambas estrategias los conocimientos de los estudiantes se incrementan en un 49,3 y un 41,9% para cada caso abordado¹⁵.

En Costa Rica, López¹⁶ documentó una evaluación clínica objetiva estructurada (ECOE) en estudiantes de la maestría de Enfermería Ginecobstétrica y Perinatal; una de las estaciones elaboradas requirió un paciente estandarizado y en otra se utilizaron simuladores de baja fidelidad para evaluar el alcance de objetivos de aprendizaje en aspectos teóricos y actitudinales propios del ser de enfermería.

En Inglaterra, Subramanian y Sathanandan¹⁷ desarrollaron un proyecto utilizando simulación para proporcionar una experiencia en escenarios de comunicación complejos con pacientes y familiares (requiriendo de actores) para aprendices médicos, recabando realimentación de los participantes para valorar dicha modalidad de enseñanza.

En el caso de PESiBaF, encontramos efectividad en la dinámica al presentar un paciente estandarizado para que el alumno interactúe con ella; de este modo, el estudiante no solo se enfocará en realizar procedimientos, sino que tendrá un primer acercamiento a lo que podría vivir con un paciente real y reflexionará tempranamente sobre la importancia de establecer una relación adecuada con este¹⁸.

Podemos resaltar el desempeño del médico pasante como facilitador durante la práctica deliberada, ya que este es quien se encarga de guiar y supervisar al estudiante durante la actividad y, por lo tanto, puede influir en su aprendizaje. Opazo et al.¹⁹ mencionan que una pasantía en simulación facilita al instructor que se está formando la adquisición de competencias para concebir, diseñar, implementar, gestionar, evaluar y desarrollar programas que utilicen la simulación como herramienta docente, que a la larga podrán ayudar a mejorar su centros de trabajo.

Es necesario contar con los recursos para realizar la simulación, pero sobre todo con la creatividad para recrear diversas situaciones que den un acercamiento a la realidad y con la capacitación de facilitadores que guíen al estudiante en su proceso de aprendizaje y con él realicen las intervenciones oportunas para mejorar su rendimiento académico.

Los estudiantes de primer año difícilmente tendrán un acercamiento a pacientes reales; sin embargo, las actividades basadas en simulación podrán favorecer que analicen su actuar y que adquieran diversas competencias antes de iniciar ciclos clínicos con rotaciones en sedes hospitalarias, que complementarán su formación académica y profesional¹⁷.

Es importante conocer la percepción del participante en la simulación, ya que con ello se pueden identificar áreas de oportunidad y realizar mejoras al escenario, a la capacitación de los facilitadores, a los recursos materiales y a la logística de las actividades, entre otros, las cuales

beneficiarán a la larga no solo al estudiante, sino también a la propia institución educativa.

Los hallazgos encontrados a través de las respuestas de los estudiantes nos indican que conjuntar diferentes metodologías de simulación enriquece las actividades y es funcional para el CECAM. Los resultados respaldan el continuar con la misma logística para la práctica de exploración ginecológica en estudiantes de primer año, e incluso valorar la implementación de PESiBaF como estrategia didáctica en más prácticas.

En cuanto a limitaciones, es importante mencionar que para las instituciones educativas el tener un mayor número de estudiantes implica contar con un mayor número de recursos materiales y humanos, y el espacio suficiente para que la actividad sea llevada a cabo de manera favorable. Es preciso contemplar el tiempo y el espacio para capacitar y estandarizar al personal que tendrá el papel de paciente¹² y de facilitador, de forma que actúen con base en los objetivos de aprendizaje, logística y organización de la actividad.

Aunque las características de los simuladores traten de replicar las de una persona real, algunas cuestiones, como la textura de los materiales con los que están elaborados y el tamaño, entre otras, pueden generar algunas limitantes en las simulaciones, por ejemplo, ¿qué diferencia debería de sentir en el tacto vaginal de la exploración ginecológica en una paciente real si yo estoy usando un simulador? Pero para esto es necesario que el facilitador aclare dichas limitaciones y que el participante se comprometa para llevar las actividades de la manera más real posible.

Al reportar los resultados obtenidos en este tipo de estudios y compartir las dinámicas llevadas a cabo en estrategias con simulación se genera información que puede complementar y enriquecer la ya existente, lo que permitiría replicarlas o adecuar las actividades descritas para llevarse a cabo en otros sitios y con más estudiantes.

Financiación

Ninguna.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

A Rocío García Durán, del Departamento de Integración de Ciencias Médicas, FACMED, UNAM.

A Eduardo Acosta Arreguín, del Departamento de Integración de Ciencias Médicas, FACMED, UNAM.

A Karla Strassburger Lona, del Departamento de Integración de Ciencias Médicas, FACMED, UNAM.

Bibliografía

1. Facultad de Medicina. Plan de estudios 2010 y programas académicos de la licenciatura de médico cirujano. México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2009. [consultado Oct 2017]. Disponible en: <http://www.facmed.unam.mx/plan/PEFMUNAM.pdf>

2. Departamento de Integración de Ciencias Médicas. Asignaturas. Facultad de Medicina. México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2017. [consultado Feb 2018]. Disponible en: http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/icm/index.php?option=com_content&view=article&id=16&Itemid=114.
3. Departamento de Integración de Ciencias Médicas. Integración Básica Clínica I. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. México. [consultado Oct 2017]. Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/fm/pa/2010/I.integracion_basico_clinica.i.pdf.
4. Celedón C. Relación médico-paciente. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello*. 2016;76:51-4.
5. Rodríguez J. El modelo Kirckpatrick para la evaluación de la formación. *Capital Humano*. 2005;189:16-7.
6. Gairín J. La evaluación del impacto en programas de formación. *REICE*. 2010;8:19-43.
7. Corvett M. Simulación en educación médica: una sinopsis. *Rev Med Chile*. 2013;141:70-9.
8. Galindo López J. Simulación, herramienta para la educación médica. *Salud Uninorte*. Barranquilla (Colombia). 2007;23:79-95.
9. Urra E, Sandoval S, Irribarren F. El desafío y futuro de la simulación como estrategia de enseñanza en enfermería. *Inv Ed Med*. 2017;6:119-25.
10. Gómez L. Entrenamiento basado en la simulación, una herramienta de enseñanza y aprendizaje. *Rev Colom Anestesiol*. 2004;32:201-8.
11. Moore P, Leighton M, Alvarado C, Bralic C. Pacientes simulados en la formación de los profesionales de salud: el lado humano de la simulación. *Rev Med Chile*. 2016;144:617-25.
12. Ruiz-Moral R, Caballero-Martínez F. Programa para seleccionar y entrenar pacientes estandarizados en el contexto de un currículo universitario de simulación clínica. *FEM*. 2014;17:199-204.
13. Alinier G. A typology of educationally focused medical simulation tools. *Medical Teacher*. 2007;29:243-50.
14. Dávila Cervantes A. Simulación en Educación Médica. *Inv Ed Med*. 2014;3:100-5.
15. Dois A, Sanhuesa M, Farias A. Uso de pacientes estandarizados para la adquisición de conocimientos teórico-clínicos en estudiantes de pregrado. *Enfermería Universitaria*. 2015;12:212-8.
16. López L. Evaluación clínica objetiva y estructurada (ECO) en la maestría de Enfermería Ginecobstétrica y Perinatal: una sistematización de la experiencia. *REVENF*. 2017;33. Disponible en: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/enfermeria/n33/1409-4568-enfermeria-33-00001.pdf>.
17. Subramanian P, Sathanandan K. Improving communication skills using simulation training. *BJMP*. 2016;9:911.
18. Gligorov N, Sommer T, Ballato E, Frank L, Rhodes R. Bridging the gap between knowledge and skill: Integrating standardized patients into bioethics education. *Hastings Center Report*. 2015;45:25-30. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/hast.488>.
19. Opazo E. Modalidades de formación de instructores en simulación clínica: el papel de una estancia o pasantía. *Educ Med*. 2017;18:22-9.