

SIMULACIÓN MÉDICA, UNA NUEVA METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE EN CIENCIAS DE LA SALUD

Autores: MsC. Dra. Fanny Solórzano Torres¹, MsC. Dr. Pedro Barberán Torres², Juan Guerrero Solórzano³

Institución: Universidad Espíritu Santo-Ecuador

Correos Electrónicos: fsolorzano@uees.edu.ec; pbarberan@uees.edu.ec; jguerreroso@uees.edu.ec

SIMULACIÓN MÉDICA, UNA NUEVA METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE EN CIENCIAS DE LA SALUD

RESUMEN

La introducción de la Simulación en el campo de las ciencias médicas como metodología para mejorar las destrezas, está reconocida mundialmente para disminuir el error médico. En el proceso educativo, la correlación entre los objetivos de estudio, el contenido, los métodos y la evaluación como elementos fundamentales es de suma importancia ya que componen un sistema que determina la base concreta de la asimilación de información por parte del estudiante o aprendiz. Mediante la simulación el estudiante tendrá la oportunidad de capacitarse y practicar constantemente, obteniendo destrezas psicomotrices al familiarizarse con los instrumentos, equipos y protocolos, al mismo tiempo que adquiere experiencia en el reconocimiento de problemas y en el desarrollo de toma de decisiones, mientras va perfeccionando técnicas y procedimientos en un ambiente controlado.

INTRODUCCIÓN

La enseñanza en ciencias de la salud utilizando la simulación requiere de equipamiento e infraestructura moderna para el correcto entrenamiento de los alumnos. Los nuevos conceptos conllevan a la utilización de simuladores y software capaces de resolver múltiples situaciones de alto riesgo para la vida humana. Muchos pacientes pierden sus vidas anualmente por errores en hospitales según el informe To Err is Human y que podrían haber sido evitados si los profesionales de la salud se hubiesen capacitado con simuladores. Es por esto que ha surgido el concepto de la educación médica basada en las simulaciones, reconocida actualmente como una ayuda fundamental para asegurar el aprendizaje del estudiante y del médico para mejorar la seguridad del paciente.

DESARROLLO

La educación médica debe adaptarse a las nuevas transformaciones. Las necesidades sociales influenciadas por su cultura exigen del médico generalista un compromiso acerca no solo de sus habilidades técnicas sino también de su capacidad de comunicación con el paciente e interpretación de su condición¹.

La simulación médica constituye un instrumento o metodología de aprendizaje que trata de recrear un escenario de la mejor manera posible para aprender y mejorar el cuidado médico, así como la comunicación efectiva entre futuros profesionales. Logra establecer un control de calidad en los procesos educativos y clínico-quirúrgicos debido a las experiencias guiadas que evocan una situación clínica real. ²

El programa de simulación puede ser implementado desde los primeros años de la carrera de medicina y pretende afianzar conocimientos básicos, la aplicación de

conceptos aprendidos , así como una promoción del razonamiento del estudiante y desarrollo de destrezas en diferentes escenarios. Conlleva el manejo de emociones, así como la autoevaluación y auto aprendizaje del estudiante mediante el análisis de sus errores y acciones. Debido a que también permite incorporar nuevos conceptos y temas no incluidos en el currículo, convirtiéndose en flexible, integrado e interdisciplinario.

La simulación médica tiene como estrategia base la aceptación del error por parte del estudiante y futuro profesional. Es decir, mediante los distintos escenarios guiados, logra crear una situación clínica dentro de la cual el estudiante deberá desenvolverse y desarrollar destrezas que permitan su actuación. Esto pretende conseguir la repetición de maniobras y procedimientos, las cuales permitan el error del estudiante, para que en su futura práctica profesional se minimicen los fallos y errores médicos en el paciente real. ³

Sin duda alguna el informe Flexner realizado hace más de 100 años acerca del mejor modelo de enseñanza en educación médica en las escuelas Norteamericanas se basaba en una enseñanza individual y aprendizaje centrado en el profesor. Este modelo individual permitía compartir conceptos y experiencias del docente. Y aunque Flexner puso énfasis en tres áreas:

- a) ciencias básicas;
- b) el desarrollo de una estructura adaptada a la necesidad de la sociedad y que incorpore enseñanza comunitaria cuya experiencia permitirán aprendizajes no solo clínicos sino también socio-culturales.
- c) reconocer las características sociales personales del estudiante. Sin embargo, solo la primera fue implementada en las escuelas medicas norteamericanas y occidentales que basaron su enseñanza en la transmisión de conocimientos de ciencias básicas que fundamentarían las ciencias preclínicas y clínicas. Las otras dos propuestas no se llevaron a cabo hasta hace muy escasos años que fueron incorporadas por algunas escuelas de Medicina.⁴

En la década de los sesenta del siglo 20, escuelas de medicina como universidades McMaster(Canadá), Case Western Reserve y Harvard (Estados Unidos) implementaron un modelo integrado que incluía la resolución de problemas de la vida real ABP(aprendizaje basado en problemas) unificado al New Pathway en donde se trabaja bajo tutorías en grupos pequeños.⁵

Luego se definieron dos modelos básicos:^{6,9}

- a)El modelo biomédico básico: que es biologista y centrado en la enfermedad
- b)El modelo centrado sobre la persona: enfoque integral que toma en cuenta los aspecto psicológicos, sociales y culturales del proceso salud-enfermedad.

Modelo biomédico clásico	Modelo de enfoque centrado sobre la persona
Reduccionista: pone el acento sobre lo que es DEFECTUOSO y lo repara	Enfoque sistémico: se interesa a la situación global – el paciente en su globalidad y del contexto
El cuerpo es una MAQUINA	El cuerpo es un ORGANISMO
Corregir el mecanismo defectuoso	Aprovechar el poder de la curación natural
Causalidad lineal, causa única y pensamiento dicotómico (sea una, sea la otra)	Causa compleja: teoría de la complejidad y del pensamiento incluyente(también/y)
Distinción entre cuerpo y espíritu	Integración del cuerpo y del espíritu
Acento puesto sobre la enfermedad, como entidad distinta de la persona	Acento puesto sobre la persona y sus vivencias cualquiera que sea el problema
Puesta en valor de las ciencias fundamentales tradicionales: fisiología, anatomía, patología, etc.	Integración de las ciencias del comportamiento y de las ciencias humanas a las ciencias biológicas y demográficas.
Búsqueda de la certeza	Aceptación de la inevitabilidad de la incertidumbre
El médico debe mantenerse como observador imparcial y desligado. El médico es un científico clínico.	El médico debe comprometerse y tener en cuenta su subjetividad y su cociente emocional. El médico es un curador

Cuadro n.1 Los dos modelos dominantes en educación médica. Fuente: Mann,2011

El informe GPEP (General Professional Educación of the Physician) en el año 1984 puso énfasis en el proceso del aprendizaje con características autónomas, activo e independiente adaptado a la corriente constructivista. Recomendó la inclusión a la carrera de medicina de las ciencias sociales y las ciencias del comportamiento. Existen

otras propuestas similares como el MSOP(Medical Scholl Objectives Project) en EEUU, el CanMeds en Canadá, el Tomorrow's doctors de Gran Bretaña y el Médico del Futuro de la Fundación Educación Medica en España. ^{7,9}

Son modalidades de Simulación² :

Task Trainers

Manikin-Based

Standardized/Simulated patients: Rol del paciente recuperado y entrenada, persona sana, actor entrenado por el profesor

Computer-based, e-learning

Virtual reality

Debriefing

Simuladores tridimensionales: auditivos, visuales, cardiorrespiratorios, multipropósito, obstétrico, etcétera.

Desarrollo de Caso Clínico a través del teambasedlearning.

Son métodos de Evaluación de las actividades Simuladas:

Self-evaluation

Peer-evaluation

Learner-evaluation

Las competencias a desarrollar son⁹

Toma de decisiones

Aprender a ser organizados

Fomentar buena actitud en trabajo de equipo

Comunicar las ideas

Aumento de la confianza en la evaluación, interpretación y tratamiento del caso clínico.

Uso correcto de la Informática Medica.

Promoción de salud y actividades de prevención.

El Debriefing es una reflexión guiada y permite la retroalimentación in situ. Se identifica el nivel de aprendizaje individual y los compromisos para mejorar .

Además da seguridad a los pacientes respetando la autonomía del paciente así como asegurar ética y legalmente su tratamiento.

Mejora el entrenamiento del estudiante

Normaliza el cuidado de los pacientes

Permite evaluación objetiva a los docentes

Dirige el error médico

Respetar la autonomía de los pacientes

Desarrolla el profesionalismo

Estructuración de un Programa de Simulación Médica

La simulación médica permite acercar a los estudiantes de medicina de forma directa o indirecta, a casos clínicos que permitan en ellos desarrollar las habilidades de interpretar, interactuar, examinar, establecer métodos diagnósticos y terapéuticos; enmarcados dentro del marco legal ético de autonomía del paciente y los familiares.

Las áreas hospitalarias recreadas son:

Consulta Externa que permite la realización de una verdadera historia clínica así como en componente social del paciente.

Hospitalización Adultos y Pediátrica

Urgencias

Terapia Intensiva

Sala de Parto

Quirófano

Los logros de Aprendizaje a través de Simulación Médica:¹²

Teamwork

Comunicación y cooperación

Autor reflexión y adaptabilidad

Conocimiento del contexto social e interculturalidad

Investigación

Capacidad de resolver problemas.

El Centro de Simulación debe desarrollar estrategias que lo permitan vincularse con la comunidad a través de :

- a) Identificar cual es su propósito de desarrollo
- b) Establecer a quienes desea llevar su propósito de desarrollo
- c) Lograr financiación global del centro y especifica por actividades realizadas recurriendo a diferentes fuentes y que sus costos sean accesibles a todos.
- d) Docentes estables y directores de cursos o tutores interdisciplinarios.
- e) Producción de cursos y gestión de calidad centrada en procesos y resultados.
- f) Innovación, capacitación constante del personal docente que realiza simulación.
- g) Colaboración con otras universidades e institutos de salud.
- h) No hay departamentos ni cátedras sino un laboratorio de habilidades clínicas.
- i) Favorecer la integración de las ciencias básicas a las clínicas
- h) Apoyo a las innovaciones educativas.
- J) Elaboración de guías, manuales, casos clínicos, procedimientos, elementos de evaluación.

Se establece desde hace mas de una década la evaluación de las competencias sabiendo que los métodos de evaluación tienen sus ventajas y desventajas así como

sus limitaciones por lo que es importante en simulación el que se adapte a la competencia que se va a medir.

Para cada uno de los escalones de la pirámide de Miller (el saber, saber cómo y mostrar cómo se hace) existen instrumentos para medir el desempeño¹³.

No existen métodos ideales sino métodos adaptados a cada circunstancia de evaluación. Ya que trabajamos con competencias específicas y no genéricas el rendimiento en una evaluación no es predictivo del rendimiento en otra evaluación y según Jorge Pales y el Proceso Bolonia la evaluación debe llevarse a cabo por múltiples evaluadores para poder tener una medida estable así como combinar diferentes métodos.

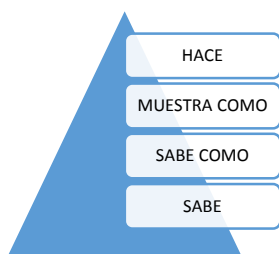


Figura 1. Pirámide de Miller

Tabla 1. Niveles de la Pirámide de Miller y los Instrumentos de Evaluación

Niveles de la Pirámide de Miller	Instrumentos de Evaluación
HACE	Evaluación de la práctica in vivo: análisis de registro, observación, Mini-Cex, 360°, portafolio, DOPS
MOSTRAR COMO	Evaluación de la práctica in Vitro: maniquís, pacientes simulados, EC OES, simuladores
SABER COMO	Pruebas de conocimientos contextualizadas, de elección múltiple, test de concordancia script, orales, abiertas.
SABER	Pruebas de conocimientos. Preguntas de elección múltiple, V/F, Ensayos, Orales

Fuente: Miller G. The Assessment of Clinical Skills/Competence/Performance. Academic Medicine. 1990; 65: S63-S67.1 Tabla n.2. Niveles de la Pirámide de Miller y instrumentos de evaluación.

CONCLUSIONES

La simulación es un método de aprendizaje muy útil en las carreras de Ciencias Médicas ya que permite una práctica repetitiva en un ambiente controlado que luego facilita la interacción del educando con la realidad de los servicios de atención primaria de salud o rotaciones clínico quirúrgicas de su práctica preprofesional, constituyéndose en un complemento para la interacción que tendrá con el verdadero paciente, la familia y su comunidad.

BIBLIOGRAFÍA

Muro Sans J.A. Hacia Nuevos Modelos de enseñanza-aprendizaje en ciencias de la Salud. Educ. med. vol. 14 no.2 Barcelona Junio 2011 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4321/S1575-18132011000200004>

Yasura O et al. The utility of Simulation in Medical Education: What is the Evidence? Mount Sinai Journal of Medicine 76:330-343, 2009 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/msj.20127>

Pales J, Gomar C. El uso de la Simulaciones en Educacion Medica. TESI, 11(2),2010,147-169

Kern DE, Thomas PA, Hughes MT. Curriculum Development for Medical Education: A six-step Approach. 2nd edition. 2009. Johns Hopkins University Press.

Díaz E. La Simulación en México como una Herramienta en la Educación. Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina A.C.

Muro Sans J.A. Hacia Nuevos Modelos de enseñanza-aprendizaje en ciencias de la Salud. Educ. med. vol. 14 no.2 Barcelona Junio 2011 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4321/S1575-18132011000200004>

Fincher R-M E, Wallach Paul M, Richardson W. Scoot. Basic Science Right, Not Basic Science Lite: Medical Education at a Crossroad. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2771241/pdf/11606_2009_Article_1109.pdf J Gen Intern Med 24(11):1255–8DOI: 10.1007/s11606-009-1109-3© Society of General Internal Medicine 2009 Revista de Docencia Universitaria, Vol.10 (Número especial, 2012) 2525

Consejo de Evaluación, Acreditación y aseguramiento de la calidad de la Educación Superior. Modelo para la evaluación de las carreras de Medicina. Ecuador. 2014

<http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2014/06/4.->

PRESENTACION-MODELO-PRELIMINAR-MEDICINA.pdf

C. Brailovsky y M.A. Centeno. Algunas Tendencias Actuales en Educación Médica. Revista de Docencia Universitaria, Vol.10 (Número especial, 2012), 21 - 22 ISSN:1887-4592

Certified Healthcare Simulation Educator Handbook ,2012 Society for Simulation in Healthcare

Harden, R.M. et al. ,From competency to meta-competency: a model for the specification of learning outcomes, AMEE Education Guide 14, Outcome-based Education, Center for Medical Education, University of Dundee, 1999

Harden RM. The integration Ladder: a tool for curriculum planning and evaluation. Medical Education. 2000 34:551-557

Palés Argullós J. El proceso de Bolonia, más allá de los cambios estructurales: Una visión desde la Educación Médica en España. Revista de Docencia Universitaria. REDU. 2012. Vol.10 Número especial dedicado a la Docencia en Ciencias de la Salud. pp 35-53. Accesado (12-08-2014) en <http://redaberta.usc.es/redu>

Pavel V. Estrategia para el uso de la Simulación en la práctica docente de la asignatura Morfofisiopatología Humana I. Programa Nacional de Formación en Medicina Integral Comunitaria. Estrategia para el uso de la Simulación en la práctica docente de la asignatura Morfofisiopatología Humana I. Programa Nacional de Formación en Medicina Integral Comunitaria. Valencia. Carabobo. Curso 2006-2007. Cuba. 2010. Accesado (12-08-2014) en <http://files.sld.cu/reveducmedica/files/2010/10/11-tesis-pavel-vigo-cuza.pdf>