

La simulación como estrategia de enseñanza aprendizaje en ciencias de la salud.

José Luis Mendoza García ¹

¹Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

joseluis.mendoza@upaep.mx ¹

Resumen

La simulación clínica es una estrategia de aprendizaje que se ha utilizado durante los últimos 40 años en la preparación de médicos y estudiantes de las disciplinas de la salud. Su eficacia ha marcado los diferentes escenarios en la que se ha puesto en práctica. Es de importancia el reconocer que es una herramienta para el logro de juicio clínico y crítico, para realizar intervenciones específicas apegadas a la realidad, considerando la utilización de diferentes elementos para hacer parecer real lo que no lo es, y disminuir significativamente los errores en los tratamientos de las personas. Con las nuevas modalidades y escenarios del proceso de enseñanza aprendizaje, la simulación clínica es una herramienta de gran confiabilidad para el desarrollo de habilidades clínicas.

Palabras clave.

Simulación, enseñanza, ciencias de la salud, herramienta educativa.

Introducción.

Una de las principales actividades de las disciplinas del área del cuidado humano, es realizar intervenciones que sirven para mantener o recuperar la salud de las personas, desarrollar habilidades mediante la simulación clínica en los estudiantes de enfermería, medicina, estomatología y diferentes especialidades médicas y quirúrgicas. La práctica clínica se ve limitada en las personas, por motivos éticos, sociales, legales. Es por estas razones que se debe enfocar el desarrollo de competencias y pensamiento crítico, utilice la enseñanza basada en problemas, a través de diferentes actividades que impliquen simulación en sus diversas modalidades y escenarios, en donde el alumno pueda interactuar con escenarios lo más parecido a la realidad.

Mediante la simulación, el alumno, adquiere habilidades, destrezas, técnicas para la solución de problemas a través del ensayo y error, verificar sus intervenciones, aprende de manera sistemática, enfoca sus conocimientos en actividades prácticas y razonadas, tiene la retroalimentación necesaria para el logro de los aprendizajes clínicos y disminuya de manera significativa los errores en la práctica clínica.

La simulación es una técnica empleada de manera formal en la educación médica desde hace más de cuarenta años, Galindo, J & Visbal, L (2007), con este antecedente, se debe considerar que la simulación clínica no es una técnica moderna, pero sin embargo, es una herramienta útil para las diferentes disciplinas del conocimiento, que deben manipular o realizar procedimientos que necesitan el dominio de una técnica manual, con gran precisión, destreza o habilidad.

La simulación clínica como herramienta pedagógica en el escenario de la práctica de las disciplinas de la salud, centra la importancia de utilizar diferentes elementos didácticos y estrategias de aprendizaje, en diversos contextos clínicos, con gran aproximación a escenarios reales, teniendo en cuenta la seguridad del paciente, la integridad física, psicológica de la persona, así como las complicaciones que pueden surgir durante su cuidado y/o aplicación del

tratamiento indicado. Es por tal razón, que el estudiante en formación, debe tener un acercamiento virtual del ámbito hospitalario y extra hospitalario, combinado con la experiencia y guía del profesional en salud.

Es por tal motivo que surge la idea de incursionar en estas modalidades de enseñanza, que incluyen equipamientos sofisticados, como el manejo de maniqués, programas de cómputo, software con aplicaciones clínicas, pacientes virtuales y casos ficticios, lograr que al momento de interactuar con este tipo de escenarios, se desarrolle un aprendizaje significativo en los alumnos.

Justificación.

El proceso educativo ha tenido una gran transformación en las últimas décadas, debido a los avances que ha tenido en su estructura y el desarrollo investigativo. Las universidades se han beneficiado con los cambios curriculares, con los nuevos planes de estudio, con la autonomía para determinar cuáles temas son los que tiene que enseñar, y que es lo que debe aprender el estudiante. Ha pasado de la educación dirigida al auto dirigido, de la tradicional a la constructivista, al facilitador del aprendizaje, el currículo flexible, y sobre todo, a las diferentes modalidades de educación, presencial o a distancia.

Los nuevos currículos deben dar lugar a los nuevos escenarios educativos, a las nuevas tecnologías. Para las ciencias de la salud, el desarrollo de habilidades clínicas a través de escenarios que desarrollen el juicio y el pensamiento crítico. Para lograr la meta, deben utilizar la simulación, que se encuentre al alcance de los alumnos, se han mencionado que existen diversos, según sea la necesidad del estudiante. Para mejorar la transición y la transformación del conocimiento, se deben adoptar estrategias en las universidades, o si ya se aplican, el potenciar las existentes, fomentar y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje. Se ha presentado diferentes autores que afirman el uso de la simulación como herramienta útil y eficaz.

Marco Teórico.

El logro de competencias profesionales, con escenarios virtuales y pacientes simulados, en un ambiente controlado, bajo la supervisión constante del facilitador del conocimiento para la competencia clínica a desarrollar, con una evaluación autocrítica por el alumno y el docente encargado. Se pretende lograr desarrollar confianza en el alumno, para que enfrente los escenarios reales en su práctica profesional. Para el desarrollo de estas competencias, se ha utilizado de igual manera el aprendizaje basado en problemas, el cual ha sido una herramienta en la enseñanza de la medicina, para desarrollo del pensamiento crítico y juicio clínico en los estudiantes de las ciencias de la salud.

Se hace referencia de la misma manera al aprendizaje basado en problemas como un enfoque educativo para las ciencias de la salud. El aprendizaje basado en problemas (ABP) es un enfoque pedagógico multi-metodológico y multi-didáctico, encaminado a desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje y auto formación del estudiante. Este enfoque se privilegia el auto aprendizaje y la autoformación, procesos que son facilitados por la dinámica del enfoque y la concepción constructivista ecléctica del mismo. El enfoque ABP se fomenta la autonomía cognoscitiva, se enseña y se aprende a través de problemas que tienen significado para los estudiantes, se utiliza el error como una oportunidad más para aprender y no para castigar y se otorga valor a la auto evaluación y la evaluación formativa, cualitativa e individualizada (Dueñas, V. 2001).

Este enfoque puede ser útil de para el desarrollo de competencias profesionales, pero se han hecho estudios en los cuales se hace referencia al aprendizaje basado o en simulación como una mejor estrategia de enseñanza para estudiantes de medicina en la evaluación crítica y capacidad de gestión (Steadman R, et al, 2006).

De acuerdo a Galindo, J & Visbal, L (2007), la simulación es el proceso de diseñar un modelo de un sistema real y llevarlo a término experiencias con el mismo, con la finalidad de comprender el comportamiento del sistema o evaluar nuevas estrategias dentro de los límites impuestos por un cierto criterio o un conjunto de ellos para el

funcionamiento de los sistemas. Desde el contexto de la enseñanza de la medicina y la enfermería, la simulación podría definirse como. La técnica por medio de la cual se puede manipular y controlar virtualmente una realidad.

Galindo. Et al. (2007), indican que la simulación es una técnica empleada de manera formal en la educación médica desde hace más de 40 años. Su utilización ha permitido un mejor adiestramiento de estudiantes de medicina y enfermería y de especialistas en diferentes residencias clínicas y quirúrgicas y perfeccionamiento de técnicas invasivas y quirúrgicas. Además, mediante la simulación se ha podido realizar una enseñanza más objetiva, ya que en ocasiones el acceso del estudiante al paciente se ve limitado por parámetros éticos, sociales, administrativos y legales, la simulación unida al razonamiento crítico y a la enseñanza basada en la resolución de problemas, ha permitido perfeccionar y entender el profundo significado de las competencias.

Arroyave, J. & Arias, J (2011), parten del supuesto de que la alfabetización y la educación con la mediación del ambientes virtuales sugiere una re comprensión de la acción formativa como proceso de enseñanza y aprendizaje, toda vez que la creación y recreación del conocimiento asistido por las tecnologías de la información (TIC) desarrollan habilidades lógicas y prácticas, estimulan y/o desarrollan funciones cognitivas, además de plantear nuevas relaciones entre el pensamiento y otras formas de ver el mundo.

Las escuelas y facultades, deben incluir la simulación dentro su estructura curricular, pertinente con las nuevas tecnologías, centrada en el alumno, con pertinencia al cambio y sentido de globalización. Se requiere que los facilitadores del conocimiento tengan preparación y estén familiarizados con estas modalidades de enseñanza.

Arroyo, J. et al. (2011), define el currículo como el qué y el cómo del proceso educativo, en entornos virtuales se sugiere en este caso abordar una práctica relacional que pasa por al integración del sujeto educativo con el conocimiento, la enseñanza y el aprendizaje, que a su vez se articula de manera recíproca con habilidades, actitudes y valores con la mediación de las TIC como componente sustantivo para la construcción de las competencias requeridas.

Arroyo, J. et al. (2011), se requiere una nueva alfabetización incluyente e inclusiva apoyada en las posibilidades de la asistencia virtual, que se vale de los re ordenadores, que no desaprovechas las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) para llegar a todos y por ende requiere de un nuevo facilitador-alfabetizador o guía de la formación intencional.

Barrios, S. & Masalán, P. (2011), afirman que la educación en salud es un proceso complejo que requiere de la incorporación de conocimientos, habilidades actitudes y valores necesarios para formar profesionales en el área, además de estrategias que permitan una evaluación integral de las competencias adquiridas, así mismo, este proceso educativo debe ser alineado con el contexto, los rápidos cambios socioculturales y necesidades emergentes.

Barrios, S. Et al. (2011) señalan que en el área de la salud es necesario considerar al término competencia clínica como el conjunto de atribuciones multidimensionales que incluyen conocimientos teóricos, habilidades clínicas, relaciones interpersonales, solución de problemas, juicio clínico y destrezas técnicas., por lo que esta debe ser evaluada considerando las tres áreas psicoeducativas, la cognitiva, afectiva y psicomotora.

En base a lo anterior, se debe contar a su vez, con metodologías que permitan evaluar el aprendizaje con el enfoque de la simulación clínica de los alumnos, que se pueda ofrecer conocimientos y destrezas para resolver situaciones y escenarios relacionados con la práctica clínica.

Las nuevas modalidades de la simulación como método pedagógico de enseñanza deben incluir escenarios lo más parecidos con la realidad a la cual se enfrentarán los alumnos, con los requerimientos necesarios, laboratorios acondicionados con los dispositivos modernos al alcance de todos.

Existen metodologías innovadoras que se están utilizando para la enseñanza y evaluación de las ciencias de la salud, cada una representa una oportunidad y estrategia para logara una determinada competencia.

Examen clínico objetivo estructurado (ECO). Esta metodología sirve para evaluar las destrezas clínicas, el alumno es evaluado por diferentes estaciones, cada una con un caso clínico que resolver. Se presenta el caso clínico, que esta descrito como instrucción general en una hoja que el alumno lee cuidadosamente, así como se da un determinado tiempo para su realización. Estos escenarios son diversos, desde la historia clínica, hasta intervenciones más específicas, imagen, diagnóstico, tratamiento. El evaluador participa como espectador, con una rúbrica elaborado y validada por la academia, se recoge información respecto a las intervenciones realizadas o no realizadas por el alumno. Al finalizar el tiempo suena un timbre o una señal sonora, se le informa al alumno, no hay retroalimentación, solo el llenado de la rúbrica sirve para emitir el juicio final. Cabe destacar que en la misma solo se evalúa con aplica o no aplica y es estandarizada. Una de las ventajas de esta evaluación es que se puede aplicar en grupos grandes, con características similares.

Aprendizaje con ayuda computacional (CAL). Este tipo de apoyos computacional, es de gran apoya para el alumno, con escenarios interactivos, que contienen a su vez evaluación y retroalimentación, en donde se presentan historias clínicas, exámenes, diagnósticos, tratamiento, así como información adicional con la que se llega al tratamiento. El programa hace una simulación, enriqueciendo el aprendizaje del estudiante.

Instrucción con apoyo computacional (CAI). Con este tipo de herramienta, el programa provee un determinado paciente, con determinadas características y situaciones para cada uno, en donde se va proveyendo de información individual, los diagnósticos que pueden ser, o los diferenciales (probables).

Simulación computarizada. En este tipo de modalidad, se realizan experiencias clínicas con mayor complejidad, en donde se requiere una experiencia o conocimientos más específicos, y a los alumnos mejor preparados, y se pueden establecer escenarios clínicos, ir modificándolos según la necesidad de la competencia, hasta resolver el problema establecido.

El aprendizaje basado en web. Es uno de los más utilizados actualmente, en donde el acceso a diferentes páginas, con diferentes contenidos y realismo, en donde se presentan diferentes casos clínicos, simulando problemas de salud, en donde se obtiene diferentes intervenciones o tratamientos, en apartados o incisos, se selecciona o escoge el que de el efecto deseado, el resultado final será la sobrevida del paciente virtual, o la consecuencia será el deceso del mismo.

La simulación es una herramienta que se utilizado por el área de la medicina desde hace cuarenta años, pero poco utilizado en el área de la enfermería, será de gran complejidad el implementarlas, en un proceso de cambio y adaptación, sin embargo el resultado se puede predecir con intervenciones para el cuidado de las personas efectivas, así como los tratamientos más eficaces para mantener, restablecer su estado de salud.

Considerando estos cinco métodos innovadores de enseñanza aprendizaje, así como de la manera de evaluar, aplicados por el personal de enfermería, se debe de preparar también a los facilitadores para que lleven a la práctica las mismas, con el enfoque de simulación, para el logro de las competencias establecidas y requeridas.

Simular se define en el diccionario como hacer parecer algo como real algo que no lo es. La simulación con fines pedagógicos, consiste en la utilización de diversos métodos de réplica artificial de fenómenos, procesos situaciones del mundo real con el fin de lograr un objetivo académico establecido. El empleo de la simulación acelera los proceso de aprendizaje (Gómez, 2004).

Pregunta de investigación.

A partir de lo anterior, surge la pregunta que guía la investigación: ¿Se puede lograr el desarrollo de habilidades profesionales en salud particularmente de enfermería a través de la simulación como mediador de una competencia?

El desarrollo de habilidades clínicas de los estudiantes de ciencias de la salud, por la simulación de diferentes escenarios con un paciente ficticio, que es un maniquí, un programa de software, un escenario creado virtualmente, en donde las acciones, intervenciones, el cuidado por parte del alumno en el laboratorio guiado por un facilitador, le permitirá el desarrollo de competencias específicas, con acercamiento más posible a la realidad, se pretende conseguir que el estudiante pueda identificar las condiciones o complicaciones que ponen en peligro el estado de la salud del paciente ficticio o de las intervenciones críticas que puedan surgir, con un margen de error bajo, y una certeza o efectividad.

La propuesta del investigador es demostrar la efectividad de la simulación como parte del currículo en los planes de estudio del área de las ciencias de la salud. En el área de la enfermería, no existe una asignatura que profundice las intervenciones críticas, o el juicio clínico, o una metodología que profundice el logro una competencia profesional al término de la licenciatura, y que demuestre sus habilidades adquiridas a través de la simulación clínica. La enfermería se vislumbra como una profesión emergente o de reciente creación, es por tal razón que se debe de profundizar en el conocimiento y la simulación clínica para el desarrollo de competencias profesionales habilidades que demuestren un profundo conocimiento de las áreas de la salud.

El papel del docente como mediador será clave para el logro del aprendizaje, en conjunto decidir cuál es la mejor estrategia para lograr la intervención más adecuada, bajo condiciones controladas, para elegir mejor respecto a la condición establecida, bajo la supervisión del facilitador experto.

Es una aportación novedosa para la enfermería, ya que no se han diseñado programas que enfatizen la simulación como herramienta para profundizar conocimientos y habilidades, así como el logro de juicio clínico en enfermería.

Hipótesis.

H1. Los alumnos sometidos a una intervención educativa por simulación potencian las competencias profesionales.

H2. Los alumnos sometidos a una intervención educativa por simulación potencian pensamiento crítico y clínico.

H3 Los alumnos sometidos a una intervención educativa por simulación potencian su capacidad de análisis.

Metodología

Durante el periodo de enero mayo 2013 se realizó una búsqueda de artículos con las características que mencionadas, de los cuales se seleccionaron aquellos que tiene mayor relación con el tema de la simulación. Se han agrupado en una matriz del estado del arte para su análisis y discusión. Se pretende dar respuesta a la pregunta de investigación, por tal motivo se pretende desarrollar un diseño de tipo experimental, descriptivo y comparativo. Se implementara una intervención educativa, con dos grupos de estudiantes. Ambos grupos serán del mismo periodo de estudios, se les dará la fase teórica. En el primero se realizará una intervención con simulación en el laboratorio, un pre test y un post test al segundo, solo se le realizara el pre test y el pos test sin la intervención de la simulación.

La elección de la muestra será por conveniencia, de los alumnos inscritos en la facultad de enfermería de UPAEP con la autorización por escrito del participante, en cualquier momento podrá abandonar el estudio. Se acatará lo dispuesto en la Ley General de Salud de 1987, en su versión 2000, y al Código de Ética de Enfermería en la aplicación de los principios éticos correspondientes a investigación en salud, que permean esta investigación, donde, principalmente, se acentúa el respeto a la dignidad humana. Apegados al artículo 13, se solicitará autorización a los directivos de la institución de origen y a los de la institución de salud en donde se realizará el estudio. Durante el diseño del protocolo y en el transcurso de la investigación, se respetará la dignidad y los derechos de las personas que participaran, se buscará siempre su seguridad y bienestar. En relación con el artículo 14, fracción V, la

participación en el estudio será voluntaria, previa información verbal y por escrito para ser firmado por las personas que aceptaron participar en el estudio, a quienes se les reiteró que se podían retirar del estudio si así lo decidían.

De acuerdo al artículo 16 se garantizará el anonimato; los datos que se obtengan serán del conocimiento exclusivo del investigador, quien los depositará en un archivo secreto y una vez que se apruebe el estudio por las autoridades académicas se destruirán sin dejar rastro alguno. Capítulo II, fracción I artículo 17, el estudio se considera una investigación sin riesgo, debido a que se valoró y se aseguró previamente, que los procedimientos y preguntas realizadas en aplicación dirigida de los instrumentos, experimentos no causaran ningún daño físico, emocional, espiritual o social para los sujetos seleccionados en la muestra de la investigación.

El Comité de Académico de Posgrado del Doctorado en Pedagogía de la Universidad Popular Autónoma de Puebla y la comité de investigación científica y bioética del departamento de Ciencias de la Salud de la UPAEP, serán las instancias que sirvan autorizar la realización de la presente investigación.

Análisis de la información.

Se recabará la información mediante medios electrónicos en sistema de cómputo portátil y/o escritorio, así como el análisis descriptivo y/o correlacionar según corresponda, se utilizará el paquete estadístico SPSS, si se considera pertinente.

Resultados.

Serán reportados al director de tesis para su aprobación y discusión, se considerará la pertinencia e impacto de la investigación al comité doctoral, previa autorización de la misma.

Referencias

Arroyave, J., Arias, J. Gutiérrez, B. (2011). Consideraciones para una práctica pedagógica desde la mediación virtual en la educación de jóvenes y adultos. *Revista Interamericana de Educación para Adultos*. 33(1): 65-79. Recuperado el 7 de enero 2013 de <http://www.alfabetizacion.fundacionsantillana.org/archivos/docs>

Barrios, S., Masalán, P. Paz, M. (2011). Educación en salud: la búsqueda de metodologías innovadoras. *Ciencia y enfermería XVII* (1):57-69. Recuperado el 7 de enero 2013 de http://www.scielo.cl/pdf/cienf/v17n1/art_07.pdf

Dueñas, V. (2001). El aprendizaje basado en problemas como enfoque pedagógico en la educación en salud. *Colombia médica*. 32(4): 189-196. Recuperado el 6 de abril del 2013 de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28332407>

Galindo, J., Visbal, L. (2007). Simulación, herramienta para la educación médica. *Salud uninorte*. Barranquilla. 23 (1): 79-95. Recuperado el 7 de enero del 2013 de http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/salud_uninorte/23-1/9_simulacion_herramienta.pdf

Gómez., L (2004) Entrenamiento basado en la simulación, una herramienta de enseñanza y aprendizaje. *Revista colombiana de anestesiología*. Vol. XXXII, núm. 3. Pp. 201-208.

Steadman, R., Coates, W., Huang, Y. Et al. (2006). *Critical Care Med*. Jan; 34(1):151-157.