

## Simulación clínica y seguridad de los pacientes en la educación médica

### Clinical simulation and patients security in medical education

VILLCA - Sadith\*<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Facultad de Medicina, carrera de Medicina, calle Colón final s/n, teléfono 591-464-52402, casilla correo N°328, Sucre- Bolivia.*

Recibido Agosto 07, 2018; Aceptado Septiembre 27, 2018

#### Resumen

La educación médica por su formación teórica práctica, requiere de escenarios en los que pueda consolidar conocimientos, desarrollar competencias de modo seguro y disminuir eventos adversos, el objetivo es analizar la importancia de la simulación clínica en la educación médica a través de la revisión bibliográfica, desde la perspectiva de la formación de competencias profesionales y seguridad del paciente. **Material y Métodos:** Se realizó una revisión de la literatura científica en la base datos, sitios web, revistas científicas libros entre otros; los criterios de selección fueron artículos en español de los últimos 5 años referente al tema de la simulación clínica y seguridad del paciente. **Los Resultados:** Evidenciaron que la seguridad del paciente durante la atención de salud está directamente influenciada por la calidad de la educación que los estudiantes reciben en las universidades, donde casi la totalidad de los documentos revisados coinciden que la simulación contribuye a la mejor formación profesional, ya que la simulación como estrategia de enseñanza innovadora permite el mayor desarrollo de habilidades y destrezas en los estudiantes y profesionales. **Como Conclusión:** Se reconoce que la simulación como método de enseñanza en la educación médica es una ayuda fundamental para asegurar el aprendizaje del estudiante y del médico, orientadas hacia una práctica médica segura que se plasmará en la mejora de la atención sanitaria del paciente.

#### Palabras Clave

Simulación Clínica, Educación Médica, Seguridad del paciente.

#### Abstract

Medical education because of its theoretical and practical training requires scenarios, in which it can consolidate knowledge, develop competences in a safe way and reduce adverse events. The objective was to analyze the importance of clinical simulation in medical education through the literature review, from the perspective of training professional skills and patient safety. **Material and Methods:** A review of the scientific literature was made in the database, Web sites, scientific journals, books, among others; the selection criteria were articles in Spanish of the last 5 years regarding the subject of clinical simulation and patient safety. **The results:** showed that the patient's safety during health care is directly influenced by the quality of education that the students receive in the universities, where almost all the reviewed documents coincide that the simulation contributes to the better professional training since the simulation, as an innovative teaching strategy, allows the greater development of skills and abilities in the students and professionals graduated from the Medical Careers.

Citación: Villca S. Simulación clínica y seguridad de los pacientes en la educación médica?. Revista Ciencia, Tecnología e Innovación 2018, 16-18: 75-88

In Conclusion: it is recognized that simulation as a teaching method in medical education is a fundamental support to ensure the learning of the student and the doctor oriented towards a safe medical practice that will be reflected in the improvement of the patient's health care.

### Keywords

Clinical Simulation, Medical Education, Patient Safety.

### Introducción

La habilidad clínica en la actualidad se encuentra en constante perfeccionamiento; la combinación de procesos, técnicas y relación humana; que se dan en la atención sanitaria hacen de esta un campo delicado, lo que supone un enorme compromiso con la sociedad, con efectos no solo clínicos, sino también socioeconómicas. (1)

Actualmente la seguridad del paciente es un problema de salud pública a nivel mundial, debido a que no sólo tiene repercusiones en la salud de las personas, sino que además ocasiona grandes pérdidas económicas. (2)

Para garantizar una correcta calidad de los cuidados y la seguridad de los pacientes, son necesarios nuevos modelos educativos; exige un cambio de modelo de paradigma buscando fortalecer los conocimientos con la practica medica; la simulación en Medicina surge como una necesidad en el ejercicio de la docencia. (1)

La simulación clínica como procedimiento educativo innovador se utiliza en el contexto de la educación médica mediante la ayuda de simuladores con el fin de estimular y beneficiar el aprendizaje y la seguridad del paciente representando en lo posible un escenario clínico que sea semejante a nuestra realidad. (3)

La simulación en la educación médica ha presentado un desarrollo importante a nivel mundial; convirtiéndose en un medio de enseñanza-aprendizaje mediante el cual se promueve el desarrollo de competencias, especialmente la adquisición de habilidades clínicas, previo al contacto real con el paciente. promoviendo la seguridad para este, mediante la adquisición de destrezas para disminuir la posibilidad de errores o complicaciones en la ejecución de la atención en salud. (3)

La simulación coadyuva a la educación médica en el entrenamiento de habilidades y adquisición del conocimiento. (4)

Es así que la simulación en la Educación Médica es de gran uso e interés a nivel mundial, es considerada como una herramienta la cual facilita la adquisición de habilidades clínicas previo al contacto real con el paciente y fomenta la seguridad para éste. (4)

La educación médica basada en simulación ha demostrado su utilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje; formando profesionales en salud con conocimientos y habilidades que aplicarán de una manera segura, ya que mediante la simulación se proporciona a los estudiantes una visión más realista de la práctica profesional. (5)

La demanda de la aplicación de las tecnologías educativas innovadoras para la formación de los profesionales sanitarios proviene de la necesidad de garantizar la seguridad del paciente y de considerar ésta como un componente clave en los currículos educativos, lo cual se consigue con programas de entrenamiento bien diseñados que promuevan la mejora de competencias y la adecuación de los comportamientos.

Al respecto, la World Health Organization en uno de sus documentos fundacionales “The World Health report: Working Together for Elath” (2006), considera que las organizaciones tienen la responsabilidad de proveer de un sistema educativo adecuado y un soporte para capacitar su fuerza de trabajo para aprender y aplicar las habilidades y conocimientos requeridos para la seguridad del paciente (WHO, 2006). (6)

La importancia de demostrar que la simulación es efectiva, es central para la calidad y seguridad de la atención sanitaria. Por otro lado, el uso de la simulación no debe ser un sustituto de la práctica supervisada en entorno real sino un complemento deseable para una práctica segura y efectiva. (1)

La simulación clínica surge como una herramienta cuyos objetivos principales son: La realización de una destreza médica y el poder de la repetición de habilidades; con el consiguiente entrenamiento de situaciones poco comunes, de esta manera, la simulación permite llevar el error hasta sus últimas consecuencias sin que sea una situación real, lo que favorece la reflexión objetiva durante o después de la falta. (2)

Para desarrollar la simulación esta debe contar con un escenario lo más real posible y seguro, puede ser útil también para la adquisición de otras competencias, por ejemplo, las relacionadas con la comunicación efectiva entre pares, entre médico-paciente y los diferentes equipos multidisciplinarios que coadyuvan entre sí influyendo en la seguridad del paciente. (2)

En la actualidad se promueve el uso de la simulación para ponderar la seguridad del paciente, con el entrenamiento de los futuros médicos en la solución de diferentes casos clínicos. (2)

En la práctica médica profesional ante la presentación de una falla o error la segunda víctima después del paciente es el médico. La simulación provee una oportunidad única a los profesionales de la salud, ya que permite tener entrenamiento en un ambiente seguro, para discutir libremente casos clínicos y procedimientos de alta complejidad con otros profesionales de la salud. (2)

La simulación ofrece el trabajo en equipo, mejora en el rendimiento de sistemas complejos y, sobre todo, fomenta la cultura de la seguridad del paciente. (2)

Por lo tanto, la facultad de Medicina tiene como misión el de promover una cultura centrada en la seguridad del paciente, promoviendo en los estudiantes el desarrollo de competencias como reconocer: las condiciones inseguras, informar sistemáticamente de incidentes, así como investigar y mejorar el conocimiento profundo de la habilidad humana. (2)

Dentro de la práctica docente la simulación es considerada una herramienta capaz de despejar aquellas limitaciones de la metodología pedagógica tradicional. (7)

### **Formulación del problema como pregunta.**

¿Cuál es la importancia de la simulación clínica en la formación profesional de los estudiantes de Medicina?

### **Justificación**

En el desarrollo de la práctica médica hay implícito un potencial riesgo para el paciente, principalmente aquél que resulta de las equivocaciones cometidas durante la realización de un procedimiento o del actuar médico, que tiene repercusiones en la sociedad por la tendencia punitiva a las fallas o errores cometidos en la atención en salud.

El impacto de la simulación clínica en la educación médica es garantizar el desarrollo de competencias clínicas, orientada hacia una correcta calidad de los cuidados y la seguridad de los pacientes, por lo que la simulación en la Educación médica surge como una herramienta docente innovadora que permite la practica sin riesgo para los pacientes, ante esta necesidad, las facultades de medicina en la última década asumieron este nuevo enfoque centrado en la seguridad del paciente mediante la realización de repetición de habilidades y destrezas, y la imitación y entrenamiento de situaciones, comunes, poco comunes y complejas, donde la simulación permite llevar el error hasta sus últimas consecuencias sin que sea una situación real, lo que favorece la reflexión objetiva durante o después del error.

La simulación clínica en la educación médica es efectiva en el desarrollo de competencias profesionales y además brinda la seguridad de la atención sanitaria, ya que el uso de la simulación no es un sustituto de la práctica supervisada en entorno real, sino un complemento deseable para una práctica segura y efectiva que permite desarrollar habilidades, conocimientos y actitudes, es decir competencias para su óptimo desempeño.

La simulación clínica es una herramienta educativa que favorece el desarrollo de competencias necesarias para el cuidado de la salud, porque los estudiantes realizan su práctica pre profesional en ambientes seguros y muy similares a la realidad, donde los errores son permitidos, con la finalidad de que los estudiantes aprendan las consecuencias de su error, puedan rectificarlo, realizando los procedimientos cuantas veces sean necesarios hasta lograr de manera correcta, de esa forma se refuerza sus conocimientos y habilidades, y sobre todo los mantienen preparados para atender eventos reales.

En la actualidad la simulación clínica en la educación médica como estrategia de enseñanza innovadora es fundamental para enseñar una práctica clínica de manera segura, donde el objetivo es disminuir los errores en la actuación asistencial, gracias a diferentes escenarios de simulación.

### *Antecedentes*

Las exigencias actuales de la sociedad de crear una cultura de calidad en la atención médica y seguridad para el paciente, han promovido la introducción de la simulación clínica como estrategias de enseñanza innovadora que permitan una mejor formación profesional en la educación Médica a nivel mundial. (3)

Al respecto cabe destacar a Gisbert, mencionado en XIII Coloquio de Gestión Universitaria en América del Sur quien señala que los entornos basados en simulaciones son positivos porque: a) requieren la ejecución de tareas individuales; b) los resultados de las acciones que se van desarrollando para la solución última del caso, situación o problema, tienen un alto valor, c) resultan un instrumento para la evaluación y la demostración de la adquisición de competencias, d) simulan espacios de trabajo reales que reflejan problemas que el estudiante aplicará en su trabajo profesional, e) durante la preparación se realiza una evaluación continua de las competencias. (8)

Es así que la simulación clínica, como método educativo innovador, permitió integrar un nuevo elemento en la enseñanza médica, que contribuirá a la seguridad del paciente, en observancia de las directrices sobre calidad asistencial establecidas en la “Alianza mundial para la seguridad del paciente”, creada en el 2004 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre las cuales cabe mencionar las estrategias de formación y educación del personal de salud, que respondan adecuadamente a las necesidades de calidad en la atención y seguridad del paciente.(9)

El programa de la alianza incluye una serie de medidas consideradas clave para reducir el número de enfermedades, traumatismos y defunciones que sufren los pacientes al recibir atención sanitaria. Su objetivo puede resumirse en el lema “ante todo, no hacer daño”.

La seguridad constituye la piedra angular de la calidad en la atención clínica, y su éxito requiere del compromiso individual y grupal. (10) Asimismo, la Asociación Médica Internacional alienta a los profesionales de la salud para que reconozcan la seguridad como uno de los principales elementos necesarios para mejorar la calidad de la atención clínica.

Facilitar el desarrollo de conocimientos colectivos sobre situaciones y prácticas inseguras y tomar medidas preventivas para evitar riesgos innecesarios constituye la clave del éxito. (10)

Al respecto, el consejo de Europa establece la «declaración de Varsovia sobre la Seguridad de los pacientes. La seguridad de los pacientes como un reto europeo. Se aconseja a los países que acepten el reto de abordar el problema de la seguridad de los pacientes a escala nacional mediante: a) el desarrollo de una cultura de la seguridad del paciente con un enfoque sistémico y sistemático; b) el establecimiento de sistemas de información que apoyen el aprendizaje y la toma de decisiones, y c) la implicación de los pacientes y de los ciudadanos en el proceso. (11)

La simulación clínica sitúa al profesional en formación (estudiante), en un contexto donde se reproduce una realidad que posiblemente tenga que enfrentar en la práctica clínica. A partir de esta dinámica, se incentivará a los estudiantes a tomar decisiones y elegir el procedimiento que debe seguir, siempre y cuando domine los aspectos técnicos, como el conocimiento del proceso salud y enfermedad y las técnicas de intervención. (12)

Por lo tanto, la simulación se considera como una inventiva dentro de la educación médica permite al estudiante realizar de manera segura y controlada una práctica conforme a la exigencia en su práctica profesional. La simulación clínica, permite interactuar con un ambiente que simula la realidad, le brinda herramientas con las que podrá solucionar diferentes patologías de nuestra población. (13)

El uso de la simulación clínica permitirá crear ambientes controlados y seguros, al reproducir situaciones o escenarios según las necesidades. A través de un entrenamiento metódico y repetido de habilidades prácticas y competencias, que permitirá al estudiante equivocarse y aprender de los errores, centrando el aprendizaje en la práctica y la reflexión, con el fin de lograr un mayor vínculo entre la formación teórica y la práctica. (14)

Igualmente, la simulación es una muy buena herramienta de evaluación, ya que no conlleva riesgos ni para el estudiante ni para el paciente. Es un método que evalúa habilidades psicomotoras y comunicacionales, desarrollo de competencias y trabajo en equipo. (14)

Una de las grandes ventajas que ofrece la Práctica Simulada es el hecho de poder hacer evidente el desarrollo de ciertos elementos que componen las competencias profesionales integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer. Además, este método permite la posibilidad de identificar las consecuencias de las diferentes decisiones tomadas y evaluar cuál es la más eficiente y cual no beneficia al sistema; se puede comprender con mayor facilidad un tema determinado y se pueden mejorar las técnicas de cada proceso, dando la oportunidad de anticipar los resultados no previstos. Es muy importante trabajar dichos elementos de una manera repetitiva comprensiva para que la competencia sea óptima en el momento de enfrentar la realidad del paciente. (15)



Es de gran importancia en la actualidad la formación de un profesional autónomo, con grandes cualidades personales que le permitan trabajar en equipo de manera adecuada, adquirir el desarrollo de las capacidades de análisis, síntesis, proposición, reflexión, toma de decisiones y asumir responsabilidades con un perfil ético-moral claro y definido hacia el buen actuar individual y social, además de una fluida comunicación, que conlleva a una adecuada “seguridad del paciente”, siendo las herramientas elementales para la Práctica Simulada sustentada en el desarrollo de las competencias profesionales. (15)

### ***La simulación***

Según el diccionario de la Real Academia Española, la palabra Simular, proviene del latín: simulare, y significa “representar algo, fingiendo o imitando lo que no es”. (16)

Según David Gaba (nombrado en algunos manuales como el “Padre de la simulación”), se refiere a la simulación como una técnica docente, no solo una herramienta tecnológica, que debe utilizarse de forma correcta, persigue sustituir las experiencias reales por experiencias dirigidas que reproduzcan los escenarios en los que el estudiante realice su actividad profesional. (17)

Por otro lado, la Sociedad para la Simulación en Cuidado de la Salud (SSH), define la simulación como la imitación o representación de un acto o sistema por otro; y en salud, puede utilizarse para cuatro propósitos principales: educación, evaluación, investigación e integración de sistemas de salud para garantizar la seguridad del paciente. (14,18)

### ***Principios de la simulación clínica***

La simulación se usa como una estrategia, no como una tecnología, para amplificar situaciones reales en un ambiente que guíe la experiencia en vías interactivas y de permanente comunicación. Los simuladores son tipos de equipos que replican un ambiente con el suficiente realismo para servir a un propósito deseado. (19)

La simulación clínica actúa bajo una trilogía: Apropiación de tecnología, creación de escenarios basados en protocolos reales y tecnologías en contexto con la destreza a adquirir. La simulación clínica no reemplaza la práctica real con el paciente, pero si requiere de una metodología organizada y apropiada para lograr los objetivos, no solo el fortalecimiento de habilidades motrices o de mejorar las competencias del hacer, sino fortalecer el desarrollo de competencias clínico quirúrgicas. (19)

La simulación en Medicina se ha desarrollado gracias al impulso de diferentes factores: a) El desarrollo de la bioética desde la declaración de Helsinki en 1964, que protege a los individuos como sujetos de experimentación, orientándose actualmente hacia los derechos de los pacientes. b) El desarrollo de la educación médica, con cada vez mayores exigencias para asegurar la calidad. c) La preocupación por la seguridad de los pacientes. d) El desarrollo de la tecnología que ha permitido replicar aspectos de la realidad clínica. El uso de la simulación clínica permite crear ambientes controlados y seguros, al reproducir situaciones o escenarios según las necesidades. A través de un entrenamiento metódico y repetido de habilidades prácticas y competencias, permite al estudiante equivocarse y aprender de los errores, centrando el aprendizaje en la práctica y la reflexión, con el fin de lograr un mayor vínculo entre la formación teórica y la práctica. (19)

### ***Ventajas educativas y aplicaciones del uso de las simulaciones en educación médica***

Además de solventar los problemas que plantea el cambio de modelo asistencial para la formación de los profesionales de la salud y de asegurar la intimidad del paciente e incrementar su seguridad, el uso de las simulaciones en educación médica comporta importantes ventajas desde el punto de vista educativo, y que convierten el entrenamiento basado en la simulación en la herramienta ideal para afrontar algunos de los nuevos retos de la educación médica. (18)

Se ha podido demostrar que el uso de las simulaciones acorta el tiempo necesario para el aprendizaje de las habilidades, especialmente porque se puede repetir el entrenamiento tantas veces como sea necesario hasta adquirir las destrezas necesarias y en un menor tiempo. Además, las curvas de aprendizaje basadas en la simulación son mejores que las curvas basadas en el entrenamiento clásico. (18)

Por otra parte, el entrenamiento basado en la simulación permite el error que se puede llevar hasta sus últimas consecuencias sin repercusiones reales. El estudiante se puede enfrentar a situaciones desafiantes en un ambiente seguro donde el error está permitido y aprender de los errores sin dañar al paciente. De hecho, se trata de una formación guiada por el error. Los errores son experiencias de aprendizaje y ofrecen grandes oportunidades de mejorar a través del aprendizaje de los mismos. La capacidad de aprender de los errores se multiplica al observar los estudiantes los errores de sus compañeros. (18)

El entrenamiento basado en la simulación permite corregir la falta de experiencia clínica y los fallos en la coordinación del equipo de profesionales. Es una formación orientada hacia el que aprende, teniendo en cuenta sus necesidades y su ritmo individual. La enseñanza basada en las simulaciones permite el aprendizaje de experiencias prácticas en diferentes tipos de entornos, desde los más simples a los más complejos, desde los más habituales a los poco comunes. La enseñanza basada en las simulaciones permite que el estudiante reciba feedback en tiempo real de docentes y compañeros y reflexiones sobre la acción por lo cual permite la evaluación de tipo formativo. Pero además al proveer un escenario o un entorno educativo estandarizado, reproducible y objetivo permite la evaluación con carácter sumativo. Finalmente, las habilidades adquiridas mediante la simulación son transferibles a la realidad. (18)

La educación médica basada en la simulación encuentra su aplicación en todas las etapas del proceso educativo de los profesionales de la salud, para adquirir experiencia en múltiples técnicas, reforzar la adquisición de habilidades deficitarias, y en la evaluación tanto de carácter formativo como para la licencia o la recertificación. (18)

### *Ventajas*

El empleo de la simulación conlleva las ventajas siguientes (21):

Permite al educando:

- Aprender y lo obliga a demostrar lo aprendido y cómo reaccionar, del modo que lo haría en el consultorio, la comunidad, sala hospitalaria o cuerpo de guardia, etcétera.
- Obtener durante el ejercicio datos realistas.
- Enfrentar los resultados de investigaciones, intervenciones y maniobras, de forma muy parecida a como tendrá que realizarlo durante su ejercicio profesional.
- Autoevaluarse.
- Acortar los períodos necesarios para aprender y aplicar lo aprendido, en algunas de sus variantes, ante nuevas situaciones.

Permite al profesor:

- Concentrarse en determinados objetivos del Plan Calendario de la Asignatura.
- Reproducir la experiencia.
- Que los educandos apliquen criterios normalizados.
- Idear ejercicios didácticos y de evaluación que correspondan más estrechamente con las situaciones que un estudiante enfrenta en la realidad.
- Predeterminar con exactitud la tarea concreta que ha de aprender el estudiante y qué debe demostrar que sabe hacer, así como establecer los criterios evaluativos.
- Concentrar el interés en elementos de primordial importancia y en habilidades clínicas claves para su desempeño profesional.

- Evitar o disminuir al mínimo indispensable, las molestias a los pacientes.
- En un tiempo dado desarrollar una gama mucho más amplia y representativa de problemas, así como comprobar el rendimiento del estudiante.
- Dejar a todos los educandos la plena responsabilidad del tratamiento de un supuesto enfermo sin riesgos ni iatrogenias
- Realizar una adecuada planificación de algunos de los trabajadores independientes de los educandos previstos en el Programa de la Asignatura.

### ***La simulación como método de aprendizaje ético y seguro.***

La simulación clínica es una herramienta de aprendizaje segura que permite a los estudiantes y profesionales sanitarios adquirir y desarrollar la suficiente competencia profesional antes de aplicarla a pacientes reales. Posibilitando, en gran medida, la prevención de todos aquellos errores críticos que pudiesen poner de alguna manera en riesgo la integridad del paciente. (1)

La simulación clínica también supone un salto en la formación de los profesionales sanitarios, tanto cuantitativo como cualitativo, debido a que consigue eliminar todos los problemas éticos que pudieran surgir ante la necesidad de formarse y entrenarse con pacientes reales sin haber adquirido previamente la suficiente competencia. Es en este punto donde la simulación clínica alcanza su mayor eficacia, al posibilitar la repetición sin límites de una maniobra o técnica hasta que se domine con la suficiente garantía para que pueda ser realizada posteriormente, sin perjuicio alguno, en pacientes reales. (1,20)

Un informe del Instituto de Medicina de Estados Unidos constataba que aproximadamente unas 100.000 muertes anuales acontecidas en los hospitales eran consecuencia directa de diversos errores que se habían producido en la práctica clínica. (1,20)

Ante este hecho, se planteó la necesidad de evitar en lo posible estos errores mediante la mejora de la formación. En la simulación clínica, la formación se realiza en un ambiente seguro y controlado donde el error está siempre permitido e incluso fomentado como método de aprendizaje, al no poner en peligro la vida de los pacientes en ningún momento.

Siendo en el análisis posterior de estos errores, tanto propios como ajenos, donde surgen las mayores posibilidades de aprendizaje. Por ello, se puede afirmar que la simulación clínica es un método de formación guiado por el error, errores de los que se aprende para evitar cometerlos con pacientes reales. (1, 20)

La simulación clínica tiene una especial importancia para la seguridad del paciente, ya que ese entrenamiento realizado beneficia tanto al profesional como al paciente, debido a que el aprendizaje se realiza en un campo simulado y se puede realizar tantas veces como sea necesario hasta la correcta actuación sin perjuicio alguno del paciente. También permite estudiar diferentes tipos de actuaciones y las consecuencias de esas actuaciones tanto positivas como negativas. De ahí que no sólo se aprende el modo de actuar ante una situación, sino el modo más correcto con el menor perjuicio para el paciente y sus posibles consecuencias. (1)

La simulación clínica le ofrece al estudiante la posibilidad de interactuar en un escenario similar al que va encontrar en la realidad, este aspecto le permita tomar decisiones, crear un juicio clínico, aprender del error, incrementar la capacidad de reflexionar e integrar los conocimientos teóricos con la práctica al resolver un caso clínico simulado (22)



La seguridad clínica del paciente implica practicar una atención a la salud libre de daños evitables, lo que supone desarrollar sistemas y procesos encaminados a reducir la probabilidad de aparición de fallos del sistema, errores de las personas y aumentar la probabilidad de detectarlos cuando ocurren, y mitigar sus consecuencias. (1)

Eduardo Salas, et al referenciado por Ruiz explican los 10 principios básicos del entrenamiento basado en simulación para la seguridad del paciente (1):

<b>Principio 1</b>	Debe centrarse en reforzar y promocionar las competencias necesarias (conocimiento, habilidades y actitudes).
<b>Principio 2</b>	Adoptar un enfoque de sistemas (pensar en el antes, durante y después).
<b>Principio 3</b>	Preparar la organización
<b>Principio 4</b>	Configuración de pre-simulación adecuada (condiciones pre-práctica y clima).
<b>Principio 5</b>	Garantizar la motivación de los asistentes.
<b>Principio 6</b>	Aplicar principios sólidos de instrucción en el diseño de la simulación.
<b>Principio 7</b>	Desarrollar medidas de desempeño (evaluación y retroalimentación).
<b>Principio 8</b>	Configuración del entorno de simulación.
<b>Principio 9</b>	Preparación de la transferencia al entorno.
<b>Principio 10</b>	Determinar la efectividad del entrenamiento

La OMS define la seguridad del paciente como la ausencia o reducción, a un nivel mínimo aceptable, del riesgo de sufrir un daño innecesario en el curso de la atención sanitaria. En esta definición es importante indicar que el concepto de «nivel mínimo aceptable» hace referencia al nivel de conocimiento actual, los recursos disponibles y el contexto en que se produce la atención, frente al riesgo de no tratamiento o de recibir otro tratamiento alternativo. (9,10,23)

La formación médica es un proceso de socialización donde no solo es importante la adquisición de conocimientos y destrezas, sino también el desarrollo de actitudes y valores.

En ese sentido, ya sea por los cambios en el conocimiento o por los cambios en la praxis, la educación médica es un permanente desafío en todo su itinerario (formación pregrado, posgrado y formación continuada). (23)

La complejidad de las organizaciones sanitarias y de los procesos de salud ha llevado a considerar que, para garantizar la calidad de los cuidados y la seguridad de los pacientes, son necesarios nuevos modelos de entrenamiento de los profesionales sanitarios.

En la situación actual, la seguridad del paciente es uno de los nuevos desafíos que debe afrontar la educación médica tanto en el pregrado como en el posgrado. Es así en el año 2007, la Association for Medical Education in Europe recomendó que la seguridad del paciente debía estar integrada en el programa de estudios. (11)

En el mismo año, un grupo de educadores médicos internacionales identificó varias áreas prioritarias en formación sobre seguridad del paciente. Estas recomendaciones incluyen diversos enfoques dirigidos a: (23)

- Aumentar el conocimiento de la seguridad del paciente, conocer las causas y frecuencia.
- Desarrollar la voluntad de asumir la responsabilidad. Desarrollar la autoconciencia de las situaciones en las que la seguridad del paciente es comprometida
- Desarrollar habilidades de comunicación, especialmente interpersonales.
- Desarrollar habilidades de trabajo en equipo.
- Desarrollar habilidades de análisis de causa raíz.
- Desarrollar habilidades en la prescripción segura y procedimientos.
- Desarrollar habilidades para capacitar a los pacientes a tener una participación en la SP.
- Desarrollar habilidades para hacer frente a las consecuencias de los errores.

Asimismo, la OMS presentó la versión multiprofesional de la Guía Curricular sobre seguridad del paciente, para formar futuros profesionales de la salud. Dicha guía promueve la necesidad de la educación en seguridad del paciente para mejorar la seguridad en la atención sanitaria. La guía es una importante herramienta destinada a ayudar a universidades y escuelas de medicina, enfermería, obstetricia, odontología y farmacia para enseñar pautas de seguridad del paciente. También apoya la capacitación de todos los profesionales de la salud en una serie de conceptos prioritarios de la seguridad del paciente para mejorar el aprendizaje. (23)

### **Objetivos de la investigación.**

#### **Objetivo general**

Establecer la importancia de la simulación clínica en la educación médica a través de la revisión bibliográfica, desde la perspectiva de la formación de competencias profesionales y seguridad del paciente.

#### **Objetivos específicos**

- Caracterizar la simulación clínica en la educación médica y sus tendencias
- Identificar la simulación clínica como estrategia de enseñanza innovadora en la educación médica.
- Analizar la importancia de la incorporación de la simulación clínica como método activo de enseñanza en el currículo de las carreras de medicina
- Establecer a la simulación clínica como método complementario en el proceso enseñanza aprendizaje de las Carreras Médicas, para la mejor formación profesional y seguridad de los pacientes.

### **Materiales y métodos**

Mediante la utilización de las palabras clave: simulación clínica, seguridad de los pacientes. simulación en la educación médica Se realizó una búsqueda sistemática de la literatura científica

publicada en español, en bases de datos como Medline, SciELO, Google académico, Universidades y libros mediante, además, Se revisaron diversa bibliografía en artículos, tesis en español afines con el tema.

Para la selección se revisaron los títulos y resúmenes de documentos, proyectos y artículos originales. Una vez recopilados se inició la clasificación y organización de acuerdo con el tema principal, los subtemas, la cronología y la estructura del trabajo. Luego, se inició una lectura interpretativa y un análisis crítico para ordenar y sintetizar la simulación clínica utilizada en el proceso enseñanza aprendizaje en la educación médica, asimismo se estudió los avances relacionados con la evolución de los simuladores y escenarios de simulación en la formación de competencias clínico quirúrgico.

### **Resultados – discusión**

El análisis documental realizado demuestra que existe una tendencia universal en educación médica en la actualidad a incluir la simulación clínica en el currículo de las carreras de medicina y de otras ciencias de la salud, debido a que en múltiples estudios se han comprobado su validez y su utilidad como estrategia didáctica para la formación de diversas competencias en estudiantes de pregrado y de posgrado. (1,-5, 18,19)

Los autores seleccionados demuestran que la experiencia simulada en la educación médica contribuye a la formación de competencias profesionales al proporcionar a los estudiantes una visión más realista de la práctica médica, que se plasma en la seguridad del paciente antes del ejercicio de la profesión médica. (1, 18,19)

La seguridad del paciente durante la atención de salud está directamente influenciada por la calidad de la educación que los estudiantes reciben en las universidades, donde casi la totalidad de los documentos revisados concluye que la simulación contribuye a la seguridad de los pacientes, pues con esta metodología se logra mayor habilidad y destreza en los estudiantes y profesionales egresados de las carreras de la salud. (1-5)

la simulación surge como un instrumento complementario al entrenamiento tradicional para la adquisición de competencias clínico - quirúrgicas, permitiendo acortar las curvas de aprendizaje en un ambiente seguro y controlado, en ese sentido la práctica simulada en la carrera de medicina constituye una herramienta didáctica imprescindible en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En la Carrera de Medicina existen barreras sociales, culturales, religiosas, legales y del campo de la bioética que con mayor o menor influencia impiden que el estudiante de medicina del área clínica adquiera la experiencia suficiente si ésta pretende tener como premisa la relación directa con los pacientes. Esta infranqueable barrera puede ser trascendida mediante la enseñanza a través de simuladores, y en un nivel más complejo del proceso de enseñanza aprendizaje, mediante la discusión de casos clínicos, los cuales se nutren de la historia de pacientes reales o simulados por el docente para alcanzar objetivos muy específicos. (1, 2,19)

La simulación integra capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales que conforman las competencias. La seguridad del paciente es una necesidad mayor y la simulación es una herramienta que permite su enseñanza en forma segura sin causar daño. Facilita estandarizar las medidas para evaluar, es entretenida y dinámica. (18, 19)

En la actualidad existe suficiente evidencia que prueba la utilidad de la simulación para el aprendizaje de destrezas básicas y de habilidades no técnicas (como la gestión de recursos en crisis), no sólo como parte de la enseñanza de médicos en proceso de formación, sino también para mantener habilidades en médicos especialistas con experiencia. El uso de simuladores ofrece al personal médico un espacio en donde pueda cometer errores sin repercusión alguna, lo que ofrece un argumento tanto ético como práctico en favor de los mismos. (18,19)

El entrenamiento basado en la simulación permite corregir la falta de experiencia clínica y los fallos en la coordinación del equipo de profesionales. Es una formación orientada hacia el que aprende, teniendo en cuenta sus necesidades y su ritmo individual.

La enseñanza basada en las simulaciones permite el aprendizaje de experiencias prácticas en diferentes tipos de entornos, desde los más simples a los más complejos, desde los más habituales a los poco comunes. La enseñanza basada en las simulaciones permite que el alumno reciba feed-back en tiempo real de profesores y compañeros y reflexione sobre la acción por lo cual permite la evaluación de tipo formativo. Pero además al proveer un escenario o un entorno educativo estandarizado, reproducible y objetivo permite la evaluación con carácter sumativo). Finalmente, las habilidades adquiridas mediante la simulación son transferibles a la realidad.(1-5,19)

Asimismo, o existe un consenso que la práctica simulada en el proceso enseñanza aprendizaje de la carrera de medicina es un buen complemento a las prácticas en un entorno clínico real, no un sustituto de ellas, pues la experiencia de la realidad posee matices que no son reproducibles en un entorno simulado. Por lo que la simulación dentro del currículo de las facultades de medicina dinamiza las situaciones clínicas y hace más relevantes de cada asignatura. (18,19)

la simulación clínica como estrategia didáctica en el proceso enseñanza aprendizaje demostró la adquisición de una serie de competencias en los estudiantes, dentro de los elementos del saber, saber hacer y actuar, y de esta manera ingresar al ámbito profesional como una persona idónea capaz de responder de manera apropiada ante cualquier situación (14, 16); además la simulación clínica permite entrenar habilidades clínicas de baja, media y alta complejidad en estudiantes y profesionales de manera segura y controlada. (19-23)

### Conclusiones

- La revisión bibliográfica demuestra la importancia que tiene la simulación clínica en un buen entrenamiento y adiestramiento de los estudiantes de medicina para el desarrollo de competencias profesionales y seguridad de los pacientes.
  - La simulación como método de enseñanza en la educación médica permite la formación de competencias profesionales orientadas hacia una práctica médica segura que se plasmará en la mejora de la atención sanitaria del paciente
  - El análisis documental refiere que la simulación clínica como estrategia didáctica ayuda a los estudiantes a utilizar de manera contextualizada los conocimientos teóricos adquiridos en su formación y facilita la adquisición de las competencias requeridas para su desempeño profesional.
  - El entrenamiento basado en la simulación, constituyen la arquitectura de la renovación educativa en medicina y se considera que es útil para el desarrollo de competencias, y de ahí su difusión.
- La simulación clínica es considerada un complemento de los métodos prácticos de enseñanza y no un sustituto de las prácticas efectuadas en un ambiente real, porque con la simulación se perfeccionará las técnicas, ya que la misma permite realizar repeticiones un gran número de veces, sin causar perjuicio al paciente

### Referencias bibliograficas

1. Ruiz S. Simulación clínica y su utilidad en la mejora de la seguridad de los pacientes. 2012. [33 páginas]. Disponible en: URL:<http://www.asepur.org/wp-content/uploads/2014/06/Simulacion-Clinica-y-su-utilidad-en-la-mejora-de-la-seguridad-de-los-pacientes.pdf>
2. Hernández L, Barona A.V, Durán C, Olvera HE, Ortiz. GA, Ávila SA, Morales S. La seguridad del paciente y la simulación clínica.2017 Disponible en: URL:<http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2017/uns171b.pdf>
3. Dávila-Cervantes A. Simulación en Educación Médica. 2014. [8 páginas]. Disponible en: URL: <http://riem.facmed.unam.mx/node/254>
3. Yanetsi Contreras Olive,IMarllany Reyes Fournier,I Ana Beatriz NatesReyes,I Marta Deysi Pérez Arbolay Los simuladores como medios de enseñanza en la docencia médica Revista Cubana de Medicina Militar. 2018;47(2):186-195 Disponible en: URL:<http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/91/174>
4. Moya P, Ruz M, ParraguezE Carreño V, Rodríguez AM,FroesP. Efectividad de la simulación en la educación médica desde la perspectiva de seguridad de pacientesDisponible en: URL: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v145n4/art12.pdf> f RevMed Chile 2017; 145: 514-526

6. Organización Mundial de la Salud. Alianza mundial para la seguridad del paciente. Disponible en: URL: <http://www.who.int/patientsafety/en/indez.html>. Visitada en Junio 2007
7. FragaML. La simulación como herramienta fundamental en formación continuada. Sampedro Disponible en: URL:[https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/13651/TFG\\_Enfermaria\\_Fraga\\_Sampedro\\_M%C2%AA%20Luisa.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/13651/TFG_Enfermaria_Fraga_Sampedro_M%C2%AA%20Luisa.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
8. Campos TMilanésY., StrackeCM, Shamarina-HeidenreichT. Modelo de gestión del aprendizaje basado en simulación orientado a la evaluación de impacto. Disponible en: URL:[https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/1290/1/ModeloDeGestionDelAprendizaje\\_2013.pdf](https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/1290/1/ModeloDeGestionDelAprendizaje_2013.pdf).
9. Organización Mundial de la Salud. Alianza mundial para la seguridad del paciente. Disponible en: URL: <http://www.who.int/patientsafety/en/indez.html>. Visitada en Junio 2007
10. OMS Organización Mundial de la Salud. Guía Curricular sobre Seguridad del Paciente. 2015. [272 páginas]. Disponible en: URL: [http://www.who.int/patientsafety/education/curriculum/curriculum-guide\\_SP.pdf?ua=1](http://www.who.int/patientsafety/education/curriculum/curriculum-guide_SP.pdf?ua=1)
11. Consejo de Europa. La seguridad del Paciente: Un Reto Europeo. Varsovia, 13-15 Abril 2005. Disponible en: URL: [www.coe.int/T/E/SocialCohesion/halth/Conference%20Programme%202014.03.05](http://www.coe.int/T/E/SocialCohesion/halth/Conference%20Programme%202014.03.05)
12. Ruda-Rodríguez NL. Simulación clínica en la mediación pedagógica y su relación con la práctica clínica. 2014. Ruda-Rodríguez NL. Simulación clínica en la mediación pedagógica y su relación con la práctica clínica. Revista Investigación en Salud Universidad de Boyacá. 2014. [231 páginas]. Disponible en: URL: <http://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/rs/article/view/125/121>
13. Piña-A -Aguilar A La enseñanza de la enfermería con simuladores, consideraciones teórico-pedagógicas para perfilar un modelo didáctico. 2015.[8 páginas]. Disponible en: URL: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-70632015000300152&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-70632015000300152&script=sci_arttext&tlng=pt)
14. Ávila R, Mahana P, Rivera Ca, McColl P. Simulación Clínica como método de formación de competencias en estudiantes de medicina .2016. [6 paginas]. Disponible en: URL: <http://www2.udec.cl/ofem/recs/anteriores/vol1312016/artinv13116a.htm>.
15. Ascuet, DA. “la simulación como estrategia didáctica y el funcionamiento del LAPS” 2014. [75 paginas]. Disponible en: URL: [http://www.enfermeria.fcm.unc.edu.ar/biblioteca/tesis/ascuet\\_daiana.pdf](http://www.enfermeria.fcm.unc.edu.ar/biblioteca/tesis/ascuet_daiana.pdf)
16. Diccionario de la Real Academia Español 2015. Disponible en: URL: <http://www.rae.es/obras-academicas/diccionarios/diccionario-de-la-lengua-espanola>
17. Gaba. (2007). The future of simulation in healthcare. SimulHealthc, 2:126-135. Disponible en: URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/84ad/f54984dd0c2e6273036bb36aa6433f898ea1.pdf>



18. Palés JL, Gomar C. El uso de las simulaciones en educación médica 2010 [23 páginas]. Disponible en: URL:[http://www.ub.edu/medicina\\_unitateducacionmedica/documentos/Lus%20de%20les%20simulacions%20en%20educacio%20medica.pdf](http://www.ub.edu/medicina_unitateducacionmedica/documentos/Lus%20de%20les%20simulacions%20en%20educacio%20medica.pdf).
19. Durán P, Yepés AM, Baron MM, Martinez CE, Duque W, Betancourt CL. simulación clínica. 2012. [206 páginas]. Disponible en: URL: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjD4OD3i8zTAhUEQZAKHdFnDzwQFghIMAU&url=http%3A%2F%2Fdigitk.areandina.edu.co%2Frepositorio%2Fbitstream%2F123456789%2F479%2F1%2FLIBRO%2520SIMULACION%2520FACULTAD%2520DESALUD.pdf&usq=AFQjCNGoFgewrf7g7R5m1Onut-tZpQG0wg>.
20. Alfonso García Sánchez Aprender sin dañar. Motivación y estrategias de aprendizaje de los estudiantes del Grado de Enfermería de la UCAM que cursan simulación clínica. 2016. [298 paginas]. Disponible en: URL: <http://repositorio.ucam.edu/bitstream/handle/10952/1995/Tesis.pdf?sequence=>
21. Vigo P. 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. 2007. [103 Páginas]. Disponible en: URL:<http://files.sld.cu/reveducmedica/files/2010/10/11-tesis-pavel-vigo-cuza.pdf>.
22. Pachón S. La simulación clínica como estrategia de aprendizaje para disminuir eventos adversos en la práctica de enfermería. 2017. Disponible en: URL: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/17041/1/Pach%C3%B2nGonz%C3%A0lezSoniaEsperanza2017.pdf>
23. Portela M, Bugarín R, Rodríguez M S. Error humano, seguridad del paciente y formación en medicina 2017. Disponible en: URL:<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S157518131730165>.

## INSTRUCCIONES PARA AUTORES

### CONSIDERACIONES GENERALES.

- El artículo enviado a la Revista Ciencia Tecnología e Innovación no debe haber sido publicado previamente o en su caso no debe haber sido enviado paralelamente a otra revista.
- Los artículos pueden ser publicados en español o inglés, sin embargo el título, resumen y palabras clave deben ir en ambos idiomas obligatoriamente. Artículos que estén pobremente redactados, serán rechazados automáticamente.
- El sistema de arbitraje adoptado por la Revista es de doble ciego, manteniendo en reserva la identidad del autor (res) y de los árbitros.
- Los artículos originales no deben exceder las 3.500 palabras, se utilizará tipo de fuente Arial 12, a doble espacio.

### ESTRUCTURA DEL ARTÍCULO.

**Encabezado:** Título en dos idiomas de no más de 15 palabras, nombres de los autores con apellido en letras mayúsculas, hasta un máximo de 5. Afiliación laboral o académica incluyendo correo electrónico del autor para correspondencia. Nombres científicos en cursiva.

**Resumen:** Debe resumir el contenido y relevancia del artículo, utilizando una nomenclatura científica estándar y evitando abreviaciones. El resumen no debe exceder las 250 palabras y debe incluir aspectos de cada sección del artículo.

**Palabras clave:** Elegir un grupo de palabras representativas de la publicación, no más de cinco y que no coincidan con las palabras utilizadas en el título.

### SECCIONES DEL ARTÍCULO ORIGINAL

**a) Introducción,** debe contener la información adecuadamente hilada y contextualizada para guiar al lector hacia una pregunta o hipótesis que puede describirse de forma implícita o literal usualmente en el último párrafo de esta sección. Cada oración, con excepción de aquellas redactadas originalmente por el autor, deben llevar las respectivas citas bibliográficas de donde se extrajo la información mencionada (e.g. Fernandes 2015 – un solo autor, Fernandes & Gonzales 2015-dos autores, Fernandes et al. 2015 – más de dos autores), siguiendo el formato APA (Asociación Psicológica Americana) sexta edición o Vancouver. En caso de citar más de una referencia al final de una frase, las mismas se deben ordenar por orden de año de publicación desde el más antiguo al más reciente. La forma de citación es la misma para el resto de las secciones.