

## FORTALECIMIENTO DE LA SIMULACIÓN CLÍNICA COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA EN ENFERMERÍA: EXPERIENCIA DE INTERNADO

### STRENGTHENING CLINICAL SIMULATION AS A TEACHING TOOL IN NURSING: INTERNSHIP EXPERIENCE

Carlos Andrés Niño Herrera<sup>1</sup>, Nelson Gerardo Vargas Molina<sup>2</sup>, Julián Andrés Barragán Becerra<sup>3</sup>

#### Histórico

##### Recibido:

30 de Octubre de 2014

##### Aceptado:

30 de Noviembre de 2014

<sup>1</sup> Interno de Enfermería UPTC. E-mail: [enf.carlos.nino@gmail.com](mailto:enf.carlos.nino@gmail.com)

<sup>2</sup> Interno de Enfermería UPTC. E-mail: [gerard1807@gmail.com](mailto:gerard1807@gmail.com)

<sup>3</sup> Enfermero, Magíster en Enfermería. Docente Escuela de Enfermería Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Director Grupo de Investigación Calidad y Cuidado E-mail: [julian.barragan@uptc.edu.co](mailto:julian.barragan@uptc.edu.co)

#### RESUMEN

**Introducción:** La simulación clínica es una herramienta pedagógica que posibilita al estudiante de enfermería la participación en intervenciones clínicas controladas, para obtener un aprendizaje significativo de situaciones que desempeñará en su rol profesional. **Objetivo:** Sistematizar la experiencia desarrollada en la Escuela de Enfermería de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia en Simulación clínica. **Materiales y Métodos:** El artículo sistematiza la experiencia obtenida para fortalecer herramientas de simulación clínica en el Laboratorio de procedimientos y simulación de enfermería (LAPSE), apoyándose en el marco lógico como instrumento de planeación, ejecución y evaluación del proceso de gestión desarrollado por internos de enfermería durante el segundo semestre académico del 2014 en la Escuela de Enfermería de la UPTC. **Resultados:** Se logra a través de las estrategias planteadas mayor reconocimiento del LAPSE, la implementación de talleres para el fortalecimiento de técnicas de procedimientos de los estudiantes, diseño de guías para el desarrollo de escenarios de simulación y la gestión de convenios interinstitucionales que facilitan el desarrollo de escenarios extramurales por parte de estudiantes de enfermería. **Discusión y Conclusiones:** Se coincide con estudios que afirman que la simulación clínica permite mayor autonomía por parte de los estudiantes, con lo que se logra un aprendizaje significativo. Es necesario implementar guías para garantizar la replicación de escenarios de simulación clínica para el desarrollo de habilidades en procesos clínicos específicos.

**Palabras clave:** Simulación, Enfermería, Aprendizaje, Educación.

(Fuente: DeCS BIREME).

<http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v6i1.161>

#### ABSTRACT

**Introduction:** Clinical simulation is used as a pedagogical tool that allows the nursing student participation in controlled clinical interventions, so that a meaningful learning situations in their professional role to play is obtained. **Goal:** To present the experience on clinical simulation in to de Nursing School of the Pedagogical and Technological University of Colombia. **Materials and Methods:** The article systematizes the experience gained by strengthening the tools of clinical simulation in the laboratory procedures and nursing simulation, based on the logical framework as a tool for planning, implementation and evaluation of the management process developed by internal nursing during the second semester of 2014 at the school of nursing. **Results:** It is achieved through the proposed strategies for greater recognition of the simulation laboratory of the Pedagogical and Technological University of Colombia, like implementing additional workshops to strengthen technical procedures for students, design guidelines for the development of simulation scenarios and management agreements agency to facilitate the development of extramural scenarios by nursing students. **Discussion and Conclusions:** It is consistent with other studies in which it is stated that clinical simulation allows for greater autonomy of students in clinical trials so that meaningful learning is achieved. Guidelines need to be implemented to ensure the replication of clinical scenarios for the development of specific clinical skills simulation processes.

**Key words:** Simulation, Nursing, Learning, Education. (Source: DeCS BIREME).

<http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v6i1.161>

Cómo citar este artículo: Niño CA, Vargas NG, Barragán JA. Fortalecimiento de la simulación clínica como herramienta pedagógica en enfermería: experiencia de internado. Rev Cuid. 2015; 6(1): 970-5. <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v6i1.161>

© 2015 Universidad de Santander. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution (CC BY-NC 4.0), que permite el uso ilimitado, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que el autor original y la fuente sean debidamente citados.

## INTRODUCCIÓN

Desde la antigüedad el hombre ha utilizado herramientas basadas en la simulación; su concepto según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua, es la representación de algo, que finge o imita lo que no es (1). Históricamente las personas utilizaron el camuflaje o la simulación de enfermedades o muerte para asegurar la supervivencia; con el tiempo el uso de la simulación se tecnificó e incidió en el desarrollo de nuevas tecnologías e incluso en la educación. Actualmente la formación de profesionales en salud se ha visto beneficiada con la simulación clínica, la cual se estructura en la Cibernética, que como ciencia interdisciplinaria para la comunicación y el control, guía patrones de comportamiento comunes y reproducibles, de manera que se ajusta a la enseñanza de procedimientos clínicos (2).

La simulación utiliza diferentes medios para la reproducción de un entorno a escala real. En el contexto clínico es una estrategia didáctica, que permite el entrenamiento de forma sistemática y fiel a la realidad de un contexto clínico, a estudiantes del área de la salud y afianza las competencias profesionales de manera segura y sin riesgo (2). La simulación permite al estudiante tener la oportunidad de realizar procedimientos e intervenciones clínicas antes de la intervención con personas y garantiza la práctica de las mismas, sin dejarlas al azar clínico en escenarios de práctica (2).

### Simulación clínica y componente pedagógico

La simulación clínica es una herramienta que aborda planteamientos y modelos pedagógicos. Miller planteó un modelo de pirámide en el que establece las competencias de saber hacer, que ha resultado significativo para la práctica de la simulación clínica y que propician la participación directa del estudiante de los procesos de aprendizaje y como protagonista principal del escenario simulado (3); el estudiante desempeña un rol durante el proceso clínico, con acompañamiento del docente y sin dejar de lado métodos sistemáticos u organizados que facilitan el logro de competencias. Las temáticas o abordajes teóricos desarrollados con simulación clínica para la formación de profesionales de salud, sustentan en modelos auto estructurado como el de Miller que garantizan una práctica eficiente (4).

De igual manera, la simulación clínica como estrategia pedagógica no pretende remplazar la práctica realizada con personas en instituciones de salud; como estrategia, la simulación facilita una aproximación a las técnicas y procedimientos y crea conductas para la repetición de intervenciones, que posteriormente serán afianzadas en la práctica profesional (4). Este planteamiento asegura que el docente, no utilice la simulación como una metodología de aprendizaje sobre objetos inanimados,

en otras palabras, no limitarse al uso de simuladores de tarea parcial (simuladores de partes humanas para afianzar procedimientos clínicos) para fines únicamente demostrativos, sin dar al estudiante la oportunidad de realizar el procedimiento e interactuar con el simulador.

La simulación clínica como metodología, cuenta con guías para su implementación y uso en el proceso enseñanza aprendizaje. En primer lugar *las guías de manejo* que son instrucciones del uso y funcionamiento de los simuladores; *las guías de procedimiento*, diseñadas especialmente para el desarrollo de procedimientos clínicos, en las que el estudiante con conocimiento teórico previo, puede entrenarse en técnicas específicas para el desempeño en el campo hospitalario y por último, *las guías de aprendizaje*, que involucran situaciones clínicas con diferentes grados de complejidad e instructivos, que incluyen objetivos o competencias del estudiante en el desarrollo de la simulación. De igual forma, se diseña el montaje del escenario y una secuencia para la implementación que puede estar acompañada por libretos y asignación de roles para facilitar el papel de los estudiantes en el escenario de simulación clínica (5).

Existen tres tipos de simulación para el área clínica: la *simulación de tarea parcial*, que permite el entrenamiento del estudiante en procedimientos y técnicas específicas; la *simulación de media fidelidad*, que aporta ambientes y situaciones integrales para la atención en salud de las personas y la *simulación de alta fidelidad*, que se desarrolla en entrenamientos especializados y de mayor complejidad que integran situaciones de salud e intervenciones más complejas. De igual forma, la simulación plantea elementos necesarios para su uso en la educación para la salud, tales como presentación conceptual, abordaje contenidos, objetivos, planeación, creación de escenarios e importancia de la retroalimentación o debriefing (3,5).

Respecto a la integralidad de los procesos clínicos y el uso de la simulación como herramienta pedagógica participativa, se puede utilizar el modelo de Miller 1990, que establece una evaluación del aprendizaje por competencias. El gráfico 1 presenta la estructura de este modelo (3).

Grafico 1. Pirámide de Miller



Fuente: Pirámide de Miller.

El primer nivel, establece el componente teórico que se cataloga como “saber” o el conocimiento que posee el estudiante sobre el tema específico. El segundo nivel hace referencia al “saber cómo” y evalúa la integralidad del conocimiento aplicado en situaciones concretas. En el tercer nivel, el estudiante debe “demostrar cómo” y es donde aparece la simulación, ya que frente a situaciones simuladas de procesos clínicos controlados, el estudiante demuestra la integración de los primeros niveles y su preparación para el último nivel, es decir, el “hacer” como desempeño mostrado en la práctica (6, 7).

La Escuela de Enfermería de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, cuenta con un espacio físico propio, que se consolidó como el laboratorio de procedimientos y simulación de Enfermería (LAPSE). En el laboratorio, se crean situaciones clínicas para la realización de procedimientos y diseño de escenarios de simulación, que promueven el desarrollo y fortalecen el quehacer y el cuidado integral de las personas, sujetos de cuidados, además de ofrecer diferentes servicios que se hacen extensivos a la comunidad académica de la universidad y otras instituciones externas.

Actualmente el LAPSE es utilizado para las prácticas académicas en las asignaturas de formación clínica de la escuela. Los docentes conocen el manejo de los simuladores de tarea parcial, y se realizan prácticas que abordan procedimientos mínimos, hasta el diseño de escenarios de simulación de alta fidelidad (2), sin embargo la frecuencia de utilización puede mejorarse, pues no todas las asignaturas utilizan esta herramienta pedagógica.

En la escuela de enfermería, surgió la necesidad de gestionar los servicios que oferta el LAPSE, con el fin de aprovechar los espacios y fortalecer las competencias de los profesionales de enfermería, así como su impacto en la calidad de la atención a los sujetos de cuidado.

### Objetivo

Sistematizar la experiencia desarrollada durante el Internado de enfermería en Simulación clínica, cuyo propósito fue brindar herramientas pedagógicas en simulación clínica para el fortalecimiento de las habilidades técnicas y competencias de los estudiantes de enfermería de la UPTC durante el segundo semestre académico de 2014.

### MATERIALES Y MÉTODOS

Se desarrolló un proyecto de intervención cuyos objetivos se centraron en el fortalecimiento de los servicios del LAPSE y su gestión, el reconocimiento de

la simulación clínica como herramienta pedagógica, así como fortalecer las competencias técnicas en procedimientos, diseño de guías de escenarios de simulación clínica y firma de convenios interinstitucionales para el desarrollo de escenarios de simulación externos. Este proyecto fue una iniciativa de la dirección de la escuela de enfermería y fue desarrollado por dos internos de enfermería de noveno semestre, con asesoría y acompañamiento docente.

Para la implementación del proyecto pedagógico en simulación clínica, se tuvo en cuenta la situación actual del LAPSE como un espacio físico que facilita a docentes y estudiantes el proceso enseñanza - aprendizaje para el desarrollo de habilidades o destrezas en los procedimientos y cuidados de Enfermería. Sin embargo, su utilización se limitaba a la simulación parcial y muy pocos escenarios de simulación clínicos.

Para la formulación del proyecto se tuvo en cuenta el informe de autoevaluación con fines de acreditación de la escuela, así como los conceptos de pares académicos, quienes recomiendan la implementación de metodologías para el fomento de la creatividad, iniciativa y formación del pensamiento autónomo en los estudiantes, y fortalecimiento de la utilización del laboratorio para la realización de procedimientos, dada la naturaleza científico-técnica de enfermería. Como primer paso, se realizó un diagnóstico mediante una encuesta por asignaturas a docentes y estudiantes para determinar las temáticas a tratar en talleres complementarios y se acordó con los docentes, la participación activa de los internos de enfermería en talleres y laboratorios propios de cada una.

Por otra parte, dentro del análisis establecido por la escuela con base en estadísticas de la región, se encontró que una de las competencias del profesional de enfermería es el manejo de la atención pre hospitalaria y no exclusivamente clínica, por lo cual se propuso la firma de un convenio de cooperación interinstitucional, para fortalecer las habilidades en escenarios de simulación externos. Una vez identificados los resultados de la encuesta y las necesidades, se formuló una propuesta basada en el enfoque del marco lógico (8), para determinar objetivos, grupos de beneficiarios y participación, actividades a desarrollar, indicadores y logros a alcanzar durante el segundo semestre académico del 2014. La metodología del marco lógico permite mediante el diseño de intervenciones, el planteamiento coherente de objetivos y actividades, indicadores verificables, medios de verificación y supuestos, los propósitos, resultados y recursos que facilitan la conceptualización, planteamiento, ejecución y evaluación del proyecto (8).

## RESULTADOS

En la fase de diagnóstico se estableció la necesidad de mayor uso del LAPSE, para tal fin se modificó su imagen, para lograr mayor reconocimiento del espacio de simulación con el que cuenta la Escuela de Enfermería, además se elaboró una cartelera con la programación semanal de actividades, se reorganizaron los espacios físicos y adecuaron simuladores de tarea parcial. Finalmente se determinó la presencia permanente de los internos en los laboratorios para facilitar el acceso de los estudiantes en diferentes horarios.

Como resultado de la gestión del LAPSE se desarrollaron talleres de simulación a otras escuelas e instituciones: 38 estudiantes del programa de Educación física en soporte vital básico adulto y pediátrico, y a 24 funcionarios del Cuerpo de Bomberos Tunja a quienes se capacitó en reanimación básica, venopunción, auscultación pulmonar y cardíaca, además de un curso en atención de partos de emergencia. Se estableció la necesidad de los estudiantes de realizar talleres adicionales, en diferentes horarios que se programaron en común acuerdo y de manera libre y autónoma en temáticas de reforzamiento sobre procedimientos es-

pecíficos para el fortalecimiento del rol del profesional de enfermería. Los más solicitados fueron: venopunción (76.5%), vendajes (55.3%), Reanimación básica (47.8%), y otros temas como auscultación cardiopulmonar, primeros auxilios y toma de citología cervical - uterina.

El número de talleres realizados fueron: venopunción 7, vendajes 5, reanimación Básica 4, auscultación cardiopulmonar 3, primeros auxilios pediátricos 3, soporte vital avanzado 3, toma de citología 3, inserción de dispositivo intrauterino DIU 2, toma de gases arteriales 1, intubación endotraqueal 1, sondaje vesical 1, control de incendios 1; en total se desarrollaron 34 talleres que priorizaron las temáticas, de acuerdo al nivel de formación alcanzado por los estudiantes hasta el momento.

Paralelo a los talleres y de acuerdo con los docentes, se apoyó el desarrollo de laboratorios propios de los contenidos de las asignaturas con componente clínico desde el segundo hasta el octavo semestre del plan de estudios de la escuela, los temas de los laboratorios fueron:

Tabla 1. Necesidades de talleres de apoyo a asignaturas

Asignatura	Sem.	Temática	Número de talleres
Microbiología I	II	Sondaje Vesical masculino y femenino para toma de muestras	1
Fundamentos de Enfermería	III	Sondaje vesical masculino y femenino	1
		Sonda Nasogástrica	1
		Administración de Medicamentos	1
		Venopunción	1
		Toma de signos vitales	1
		Vendajes	1
Mujer y Recién nacido	IV	Adaptación Neonatal	1
Niño	V	OVACE	3
		RCP Básico Pediátrico	3
		Venopunción	3
		Sondaje Vesical Pediátrico	3
Adulto I	VI	RCP Básico	1
Adulto II	VII	Lavado gástrico (intoxicación)	1
		Suturas	1
		Entorno Quirúrgico	1
Profundización Clínica	VIII	RCP Básico	1
		Intubación Endotraqueal	1

Fuente: Elaboración de los autores



De igual forma, se realizaron escenarios de simulación en las siguientes asignaturas: Mujer y Recién Nacido: Atención de Parto y Código Rojo; Adulto I: Soporte vital básico; Adulto II: Entorno quirúrgico, atención a la persona con poli traumatismo, soporte vital avanzado; Profundización clínica: atención a la persona con poli traumatismo, soporte vital avanzado.

Se elaboraron “guías para el desarrollo de escenarios de simulación clínica”, y se dio prioridad los siguientes temas: Reanimación básica y avanzada, rescate vehicular y hemorragia obstétrica.

Estas guías incluyen videos explicativos que abordan el montaje del escenario para docentes los roles, funciones y revisión teórica de los casos clínicos.

Las guías se establecieron con los siguientes parámetros: Objetivo de la simulación, revisión teórica del tema, secuencia del proceso de montaje del escenario, Caso clínico, Libreto con asignación de roles, Lista de chequeo para verificar el cumplimiento de las funciones de cada rol, Retroalimentación o debriefing. Se tomaron como referencia aspectos planteados en libro estrategia pedagógica participativa en educación para la salud (4).

Tabla 2. Contenidos temáticos de las guías para el desarrollo de escenarios de simulación clínica

No.	Nombre de la guía	Temática	Nivel de simulación (3)	Espacio de formación
1	Atención inicial a la persona con parada cardíaca. Soporte vital básico	-Reanimación Básica. -Cadena de supervivencia Adultos. -Manejo del DEA	Simulación de media fidelidad	Adulto I
2	Atención inicial de la persona con politrauma. Rescate Vehicular.	-Evaluación inicial de la escena. -Evaluación inicial de la persona (ABCDE) -Extracción Vehicular	Simulación de media fidelidad	Adulto II
3	Atención a la materna en riesgo de choque hipovolémico. Código Rojo.	-Clasificación del Código Rojo.(13) -Reposición de Líquidos. -Medicamentos de Cód. Rojo.	Simulación de alta fidelidad	Mujer y Recién Nacido
4	Atención a la persona con falla cardiorrespiratoria. Código Azul.	-Secuencia Rápida de intubación endotraqueal. -Ritmos de Paro (taquicardia y fibrilación Ventricular) (15) -Medicamentos de Código Azul	Simulación de alta fidelidad	Adulto II

Fuente: Elaboración de los autores

Luego de realizadas las intervenciones, se realizó una encuesta de satisfacción a 150 estudiantes que participaron activamente de los talleres o escenarios, con el fin de conocer su percepción en los procesos de simulación clínica; la encuesta tuvo en cuenta factores como: la pertinencia de la simulación clínica en el aprendizaje, los recursos, la motivación, el acompañamiento de los internos y la conveniencia de los escenarios externos, además de describir su experiencia con la simulación clínica. Se obtuvo como resultado un 98 % de satisfacción frente a los aspectos de logística y un 91% de los estudiantes afirma la pertinencia de la simulación como elemento fundamental para el conocimiento y desarrollo de habilidades antes de las prácticas y su formación académica.

Se estableció un acercamiento con el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de la ciudad de Tunja, institución que aborda la atención pre hospitalaria, con quienes se inició la gestión para la firma de un convenio de cooperación interinstitucional, con el fin de desarrollar escenarios de simulación y prácticas de rescate con equipos especializados. El convenio permitirá a los docentes y estudiantes, acceder a las instalaciones de bomberos para el uso de equipos, espacios y acompañamiento de funcionarios de esta entidad, para el desarrollo de simulación en atención a la persona con politraumatismo. A su vez, funcionarios de Bomberos podrán asistir a talleres programados en el LAPSE o en el laboratorio de simulación clínica, para reforzar competencias propias de su actividad como entidad de socorro.

## CONCLUSIONES

Los resultados de esta intervención concuerdan con los referentes teóricos sobre los beneficios y ventajas del proceso enseñanza - aprendizaje de competencias técnicas y se refleja la satisfacción de los estudiantes, al evidenciar que la simulación permite al estudiante responsabilizarse de su formación, genere autonomía y no sea solo un espectador de lo que sucede (9).

Amaya, en el texto simulación clínica y aprendizaje emocional, se refiere al aprendizaje significativo, como aquel en que el estudiante, tiene conocimientos previos, retoma los nuevos los organiza, para producir un nuevo conocimiento significativo desde su experiencia, hecho que fue expresado por los participantes, quienes aseguran que la simulación clínica es provechosa y satisfactoria (10).

Disponer en un programa de enfermería de un espacio físico, simuladores y guías, permite incluir herramientas pedagógicas como la simulación clínica; sin embargo se requiere asumir procesos liderados por personas interesadas en investigación y pedagogías innovadoras, dispuestas a asumir procesos de enseñanza-aprendizaje. Se motiva a continuar con el internado de enfermería en

esta área, al fortalecimiento de líneas de investigación y actividad docente.

La simulación clínica se convierte en una herramienta pedagógica que permite un aprendizaje significativo, que motiva la toma de decisiones autónomas en el cuidado, el perfeccionamiento de las técnicas, brinda seguridad y permite disminuir riesgos inherentes a la práctica.

Se encontró que el 91% en los estudiantes, reconoce la simulación clínica como herramienta para lograr un aprendizaje significativo, se fortalecieron las habilidades y se adquirió mayor seguridad; se identificó la similitud con casos reales y se asume como una experiencia agradable y provechosa. La creación de guías de simulación clínica, permite desarrollar habilidades de forma sistematizada, garantizan la continuidad y facilitan la replicación de escenarios de simulación.

Esta propuesta no solo permitió desarrollar una experiencia de aprendizaje para el apoyo a estudiantes, sino que fortaleció el conocimiento propio de enfermería con base en la herramienta pedagógica de la simulación clínica.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## REFERENCIAS

1. **Real Academia Española.** Diccionario de la Lengua Española 22ª edición. 2001.
2. **Matiz Camacho H.** Simulación cibernética en las ciencias de la salud. *Rev Colomb Cardiol.* 2011; 18(6).
3. **Miller GE.** The assessment of Clinical Skills/ Competence/ Performance. *Academic Medicine.* 1990; 65 (9): 63-7. <http://dx.doi.org/10.1097/00001888-199009000-00045>
4. **Barragán JA, Mahecha M, Velandia CM.** Libro Estrategia pedagógica participativa en educación para la salud. Editorial Uptc; 2014.
5. **Amaya A.** Simulación clínica: “aproximación pedagógica de la simulación clínica” *Univ Med Bogotá.* 2010; 51 (2):204-11.
6. **Amaya A.** Importancia y utilidad de las “Guías de simulación clínica” en los procesos de aprendizaje en medicina y ciencias de la salud. *Univ. Med. Bogotá.* 2011.
7. **Velazco A.** Simulación Clínica y enfermería creando un ambiente de simulación, Tesis de Grado. Universidad de Cantabria. 2013.
8. **Jourdan-Hidalgo L.** Enfoque lógico para la gestión de proyectos en la OPS. Washington; 2003; 1-20 (en línea) Disponible en <http://www.paho.org/spanish/d/csu/LFAEspanol.pdf>
9. **Juguera L, Díaz J, Pérez M<sup>a</sup>L, Leal C, Rojo A, Echevarría P.** La simulación clínica como herramienta pedagógica: percepción de los alumnos de Grado en Enfermería en la UCAM (Universidad Católica San Antonio de Murcia). *Enferm Glob.* 2014; 13(33): 175-90.
10. **Amaya A.** Simulación clínica y aprendizaje emocional. *Rev. Colomb. Psiquiatr.* 2012;(supl.1):44-51.