

# I CONGRESO IBEROAMERICANO DE DOCENTES

CONGRESO VIRTUAL DEL 26 NOVIEMBRE AL 08 DICIEMBRE DE 2018

ALGECIRAS (CÁDIZ) DEL 06 AL 08 DICIEMBRE DE 2018

Actas del Congreso Iberoamericano de Docentes

La Simulación Clínica como herramienta necesaria  
en la docencia del Grado en Enfermería

M<sup>a</sup> José García Cabanillas

Cristina Castro Yuste

M<sup>a</sup> Jesús Rodríguez Cornejo

Concepción Carnicer Fuentes

Olga Paloma Castro

M<sup>a</sup> Carmen Paublete Herrera

Cristina Gavira Fernández

Luis Javier Moreno Corral

ISBN: 978-84-948417-0-5

Edita **Asociación Formación IB.**

Coordinación editorial: **Joaquín Asenjo Pérez, Óscar Macías Álvarez, Patricia Ávalo Ortega y Yoel Yucra Beisaga**

Año de edición: **2018**

Presidente del Comité Científico: **César Bernal.**

El I Congreso Iberoamericano de Docentes se ha celebrado organizado conjuntamente por la Universidad de Cádiz y la Asociación Formación IB con el apoyo del Ayuntamiento de Algeciras y la Asociación Diverciencia entre otras instituciones.

<http://congreso.formacionib.org>



red  
iberoamericana  
de docentes



formaciónib))

# La Simulación Clínica como herramienta necesaria en la docencia del Grado en Enfermería

García Cabanillas, M<sup>a</sup> José. Facultad de Enfermería. Universidad de Cádiz.  
[mariajose.cabanillas@uca.es](mailto:mariajose.cabanillas@uca.es)

Castro Yuste, Cristina. Facultad de Enfermería y Fisioterapia. Universidad de Cádiz. [cristina.yuste@uca.es](mailto:cristina.yuste@uca.es)

Rodríguez Cornejo, M<sup>a</sup> Jesús. Facultad de Enfermería. Universidad de Cádiz.  
[mariajesus.cornejo@uca.es](mailto:mariajesus.cornejo@uca.es)

Carnicer Fuentes, Concepción. Facultad de Enfermería y Fisioterapia. Universidad de Cádiz. [concepción.carnicer@uca.es](mailto:concepción.carnicer@uca.es)

Paloma Castro, Olga. Facultad de Enfermería. Universidad de Cádiz.  
[olga.paloma@uca.es](mailto:olga.paloma@uca.es)

Paublete Herrera, M<sup>a</sup> Carmen. Facultad de Enfermería. Universidad de Cádiz.  
[maricarmen.paublete@uca.es](mailto:maricarmen.paublete@uca.es)

Gavira Fernández, Cristina. Facultad de Enfermería. Universidad de Cádiz.  
[cristina.gavira@uca.es](mailto:cristina.gavira@uca.es)

Moreno Corral, Luis Javier. Facultad de Enfermería y Fisioterapia. Universidad de Cádiz. [luis.moreno@uca.es](mailto:luis.moreno@uca.es)

## INTRODUCCIÓN

En los últimos tiempos, la asistencia sanitaria ha intentado responder a nuevos y numerosos retos. Retos derivados del aumento de la tecnificación, del aumento de la demanda por parte de los pacientes o de la necesidad de trabajar de una forma más eficiente, entre otros. En respuesta a estos nuevos requerimientos también la enseñanza a las enfermeras del siglo XXI debe mostrar cierta capacidad de adaptación (Arbués,2011).

Por otro lado, la formación de profesionales de la salud se ha centrado, tradicionalmente, en la adquisición de conocimientos y habilidades técnicas; sin embargo, para conseguir un resultado óptimo y seguro de la atención a los pacientes se requieren otras habilidades denominadas “no técnicas”, basadas en el trabajo en equipo, comunicación, priorización de tareas, coordinación y utilización de recursos.

En este sentido, la simulación clínica como innovación en el área formativa, puede traducirse en un salto cualitativo importante ya que permite a los participantes reflexionar y aprender de su propia experiencia, proporcionando un nuevo modelo de aprendizaje y entrenamiento en el que se entrelazan conocimientos, habilidades y actitudes. Esta metodología docente mejora el proceso de toma de decisiones, la comunicación entre el equipo, la optimización de recursos y, posibilita el error, que en casos reales tendría graves consecuencias.

## **¿POR QUÉ UTILIZAR LA SIMULACIÓN? VENTAJAS DEL APRENDIZAJE POR SIMULACIÓN**

La Simulación en la asistencia sanitaria cada vez se utiliza más para la enseñanza y la formación en el cuidado de la salud, no sólo en las habilidades técnicas y el manejo del paciente, sino también en las competencias relacionadas con la seguridad del paciente y el trabajo en equipo, un uso novedoso y cada vez más importante de la simulación (Chiniara, 2013).

Una confluencia de acontecimientos recientes, ha llevado al auge de la simulación clínica. Estos factores son, entre otros: una mayor atención a la seguridad del paciente, la idea de un nuevo modelo de formación que no se base únicamente en el aprendizaje teórico, el deseo de oportunidades educativas estandarizadas que estén disponibles a la carta, y la necesidad de practicar y perfeccionar las habilidades en un entorno controlado.

La eficacia de la simulación, como todas las modalidades educativas, depende de cómo se utiliza. La simulación debe utilizarse como complemento de la experiencia de atención al paciente, y su integración en el plan de estudios debe ser bien planificada e impulsada por los resultados obtenidos (Motola, 2013).

La Simulación también proporciona una vía para el aprendizaje activo. El aprendizaje activo asociado a las actividades de simulación proporciona un mecanismo para que los estudiantes de grado en Enfermería conecten los conceptos básicos de la ciencia a la gestión clínica y la toma de decisiones (Harris, 2012).

Las ventajas más evidentes del aprendizaje por simulación son:

**Aprender de los errores:** Trabajar en un entorno simulado permite a los estudiantes cometer errores, sin la necesidad de intervención de los expertos para detener el daño al paciente. Al ver el resultado de sus errores, los estudiantes obtienen una poderosa comprensión de las consecuencias de sus acciones y la necesidad de "hacerlo bien".

Las enfermeras graduadas están entrando en un entorno de trabajo cada vez más complejo y deben estar preparados para atender a los pacientes en estado crítico. Sin embargo, los estudiantes son relegados a un papel de observadores en situaciones de cuidados de pacientes de alto riesgo. También es ampliamente aceptado que aprendemos más de nuestros errores que de nuestros éxitos. En el ámbito de la enseñanza de enfermería no se puede permitir, que los estudiantes cometan errores en situaciones clínicas. La seguridad del paciente es primordial; En consecuencia, el uso de la simulación puede ser una modalidad de enseñanza valiosa porque presenta situaciones de la vida real y evoca las acciones y reacciones de los estudiantes, pero no da lugar a ningún efecto adverso en pacientes reales (Sinonelli, 2012).

**La experiencia de aprendizaje se puede personalizar:** La simulación se puede acomodar a toda una gama de estudiantes, desde principiantes hasta expertos. Los principiantes pueden ganar la confianza y la "memoria muscular" para las tareas que les permiten concentrarse en las partes más exigentes o complejas de la atención. Los expertos pueden dominar mejor un conjunto cada vez mayor de las competencias necesarias, sin poner en riesgo a los pacientes. Algunos de los procedimientos complejos y las enfermedades raras, simplemente no presentan suficientes oportunidades para la práctica, incluso para los especialistas. Los ejemplos incluyen el tratamiento de una reacción alérgica severa, el ataque al corazón en un entorno ambulatorio, o el manejo de un caso de hipertermia maligna en la sala de operaciones... Esta es una brecha que los métodos de entrenamiento por simulación pueden ayudar a llenar.

**Información detallada y la evaluación:** los acontecimientos reales y el ritmo de la asistencia sanitaria no permiten la mejor crítica y aprender acerca de por qué las cosas se llevaron a cabo, o cómo mejorar el rendimiento. Las simulaciones controladas pueden ser inmediatamente seguidas por reuniones informativas con apoyo visual o revisiones posteriores a la acción, con detalle de lo sucedido. La simulación avanzada permite recopilar muchos datos sobre lo que el alumno está haciendo en realidad. Estos mapas de rendimiento y los registros que proporcionan ofrecen un mecanismo de retroalimentación sólida y necesaria para los alumnos y ayudan a los instructores hacia las mejoras necesarias.

## **SIMULADORES**

Los simuladores clínicos actuales conllevan la utilización de software capaz de resolver múltiples situaciones que los profesionales de la salud se pueden encontrar en su actividad laboral diaria. Reproducir lo más fielmente posible, tanto la fisiología, como determinadas situaciones patológicas del paciente en distintos escenarios (quirófano, Unidad de Cuidados Intensivos, sala de Urgencias, Unidad de Vigilancia Intensiva, UVI móvil, etc.) es una de sus ventajas.

Existen varios modelos de simulación. Básicamente se dividen en dos grupos:

- **Baja fidelidad:** basada en simuladores que permiten la adquisición de habilidades técnicas: sondaje urinario, punción y canalización de vías venosas, gasometrías, colocación de sonda nasogástrica, sutura de heridas, reanimación cardiopulmonar...
- **Alta fidelidad:** Simuladores de Entornos Reales (SER) con respuestas fisiológicas. Reproducen situaciones parecidas a la realidad, permiten la adquisición de habilidades técnicas y no técnicas

La simulación de alta fidelidad es un área relativamente nueva en la educación de enfermería y utiliza la alta tecnología de monitores y ordenadores de simulación. Esta tecnología ofrece nuevos escenarios para la enseñanza de estudiantes de enfermería, el pensamiento crítico y la reflexión sobre la experiencia vivida y la práctica. Sin embargo, en los resultados de la investigación en el área de simulación de alta fidelidad en la educación de enfermería es limitada en este momento.

A pesar de que la incorporación de la tecnología, tales como simuladores de alta fidelidad de los pacientes (HFPS), en la educación médica preclínica, muchos estudios

refieren que esta, no puede sustituir completamente encuentros con pacientes reales (Sinonelli, 2012).

## **RECURSOS PARA LA PUESTA EN MARCHA DE UNA SESIÓN DE SIMULACIÓN CLÍNICA EN LA FACULTAD DE ENFERMERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ**

### **Recursos humanos:**

- Como mínimo, dos profesores/instructores.

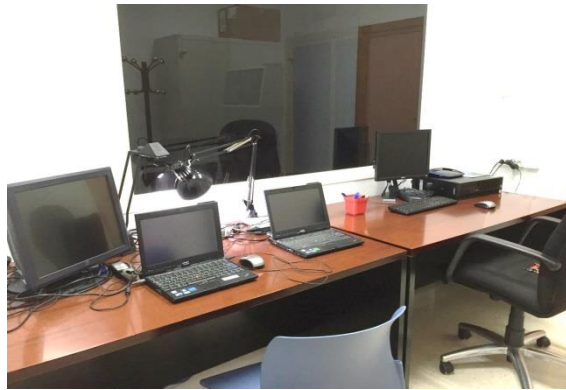
### **Recursos materiales:**

- Simulador SimMan 3G: Es un simulador a escala Real (SER) que dispone entre otras, las siguientes funciones y/o parámetros de salud:
  - Tensión arterial
  - Pulso carotídeo, femoral, braquial, radial, dorsal del pie, poplíteo y tibial
  - Acceso vascular:
    - Acceso IV (brazo derecho)
    - Acceso intraóseo (tibia)
  - Sonidos cardíacos
  - Sonidos respiratorios normales y anormales
  - Saturación de oxígeno
  - Sonidos intestinales
  - Voz del paciente
    - Sonidos pregrabados
    - Sonidos personalizados: El instructor puede simular la voz del paciente de forma inalámbrica
  - Movimiento torácico respiratorio
  - Movimiento ocular (parpadeo)
- Software de simulación: Para que se puedan determinar y/o modificar estos parámetros, es necesario disponer un equipo de simulación compuesto por:
  - PC-monitor del paciente: sirve para mostrar (a modo de monitor) los parámetros de salud del paciente. Disponible en la sala de simulación
  - PC-Instructor: sirve para que el instructor maneje y modifique los parámetros de salud del paciente. Disponible en la sala de control.
  - Sistema de video avanzado: software que capta imagen y sonido de la sala de simulación para poder ser proyectado en tiempo real en cualquier otro PC donde se instale el software de simulación.
  - Todo el sistema está conectado entre sí a través de un sistema WIFI.
- Sala de simulación: Espacio versátil, que basado en un ambiente parecido al real, servirá para llevar a cabo las simulaciones. En él se desarrollarán casos clínicos mediante el uso de simuladores de alta fidelidad. Dispone de sistema audio y video y espejo unidireccional que permite observar la simulación clínica desde la Sala de Control.



**Fig 1.** Sala de Simulación y Simulador

- Sala de control: Espacio destinado al instructor para el manejo del software del simulador, control de cámaras, micrófonos, y a la observación de las sesiones que se desarrollan en la sala de simulación.



**Fig 2.** Sala de Control

- Sala de debriefing: aula o espacio docente con capacidad para 40 alumnos. Debe disponer de mesa de audiovisuales (PC, proyector, sistema de audio y vídeo, WIFI...) para que la sesión de simulación pueda ser visualizada a través del sistema de vídeo avanzado.



**Fig 3:** Sala de Debriefing

## **CÓMO SE LLEVA A CABO UNA SESIÓN DE SIMULACIÓN**

La metodología que llevamos a cabo para poner en marcha una sesión de simulación clínica son:

## **1. Diseño del Caso**

Para homogeneizar la estructura de los casos y facilitar su diseño y construcción, hemos elaborado una plantilla base. Esto permite tener una guía básica para el diseño de los casos, ya que una vez diseñada la plantilla con sus respectivos apartados, esta servirá para todos los casos que elaboremos posteriormente y además es una herramienta útil para la recopilación de los casos elaborados.

El diseño de los casos simulados es si cabe el apartado más importante para llevar a cabo una simulación, ya que en este paso se especifica no solo el tipo de paciente y caso clínico sobre el que vamos a trabajar, sino, como veremos en la plantilla, se especifican las competencias que pretendemos alcancen los alumnos, las habilidades técnicas y no técnicas sobre las que queremos que se trabaje, el material necesario que tenemos que preparar (material fungible y tipo de simulador), así como especificar y centrar la actuación requerida por parte del alumno durante la simulación. De tal manera que la plantilla que hemos diseñado presenta los siguientes apartados:

- Competencias Generales
  - o Habilidades técnicas
  - o Habilidades no técnicas
- Preparación de la simulación
  - o Configuración del escenario
  - o Lista de equipamiento
  - o Número de estudiantes
- Información para el estudiante
- Información sobre el paciente
- Información para el instructor
  - o Tratamiento correcto propuesto
  - o Secuencia del caso
  - o Debriefing
- Bases teóricas

## **2. Grabación y edición de video docente con la propuesta de la resolución del caso.**

Una vez diseñado el caso sobre el que vamos a hacer la simulación, procedemos a grabar y editar un video de contenido docente, donde se muestra la resolución correcta del caso.

Este video lo realizamos los instructores/profesores, con la colaboración de los alumnos colaboradores, a los que previamente les hemos facilitado la información del caso, así como, una guía de actuación.

## **3. Desarrollo e implementación de una Sesión de Simulación.**

Una vez diseñado el caso y grabado el video con la resolución del mismo, procedemos a llevar a cabo la sesión de simulación.



Para mostrar la metodología que utilizamos, nos vamos a basar en un caso ya diseñado y puesto en marcha en la Facultad de Enfermería titulado: **“Cuidados postoperatorios. Embolismo pulmonar”**.

- a. **Presentación del caso o prebriefing:** Se lleva a cabo en un aula de la Facultad, o bien en grupo único o en grupo mediano (con 70 o con 35 alumnos). El propósito del prebriefing es sentar las bases para un escenario y ayudar a los participantes en la consecución de los objetivos. Las actividades sugeridas incluyen: situación clínica del paciente, lugar de actuación, medios con los que cuentan, material disponible, etc.

**Ejemplo del caso “Cuidados postoperatorios. Embolismo pulmonar”:** Los estudiantes son enfermeros de la planta de cirugía, donde acaba de ingresar un paciente intervenido de resección intestinal debido a un carcinoma de colon. Deben realizar la recepción y valoración de este paciente en la Unidad de Cirugía, así como, llevar a cabo actuaciones en función de su estado de salud.  
Dato de interés: El paciente presenta antecedentes de enfermedad tromboembólica.

- b. **Visualización video:** antes de que los estudiantes lleven a cabo la simulación, proyectamos el video donde, a modo de ejemplo, los estudiantes visualizan como sería la actuación correcta ante esta situación.

**Ejemplo del caso “Cuidados postoperatorios. Embolismo pulmonar”:** En el vídeo se muestra cómo realizar de forma correcta la recepción y valoración de un paciente tras una intervención quirúrgica.

- c. **Desarrollo del caso por parte de los alumnos:** Una vez visualizado el video, se solicita la participación de forma voluntaria dos alumnos para desarrollar la sesión de simulación, los cuales se dirigirán a la sala de simulación, donde tendrán que llevar a cabo la actuación requerida para la correcta resolución del caso.

Se les aporta vestimenta adecuada, datos del paciente (historia clínica), hoja de recogida de datos del paciente para que anoten los datos de la valoración, y cualquier otra documentación necesaria para la resolución del mismo.

Una vez que han sido informados y entran en la Sala de simulación, comienza la sesión de simulación.

**Ejemplo del caso “Cuidados postoperatorios. Embolismo pulmonar”:**  
Actuación esperada por parte de los alumnos:

1. Presentación del estudiante
2. Identificación del paciente
3. Lavado de manos
4. Explicación del procedimiento de valoración
5. Valoración la función respiratoria
6. Valoración cardiovascular
7. Valoración de dolor
8. Valoración de dispositivos que porta el paciente
9. Información correcta al paciente sobre su estado de salud

Los instructores/profesores observamos a los estudiantes desde la sala de control gracias al espejo unidireccional.



**Fig 4:** Seguimiento y observación desde la Sala de Control

Gracias al software del simulador de alta fidelidad, desde el Centro de Control los profesores/instructores podemos modificar los parámetros de salud del paciente, así como su situación clínica en cualquier momento durante el transcurso de la simulación, de tal manera que esto nos va a permitir exponer al estudiante a situaciones nuevas y no esperadas.

De esta manera podemos valorar en los estudiantes habilidades y competencias como:

- Capacidad de reacción ante situaciones nuevas
- Resolución de problemas
- Toma de decisiones
- Etc....

En el caso que nos ocupa, procedemos a modificar la situación clínica del paciente, haciendo que aparezca una serie de signos y síntomas compatibles con una complicación postoperatoria.

**Ejemplo del caso “Cuidados postoperatorios. Embolismo pulmonar”:** El paciente inicialmente está estable, con las constantes vitales dentro de la normalidad. Cuando el estudiante completa la valoración comienza con sintomatología compatible con embolismo pulmonar:

- FC 100;
- FR: 35 rpm,
- Saturación O<sub>2</sub> 89%.
- Tos, , estertores fuertes
- El paciente se queja de: dolor torácico, ansiedad y mareo

**Actuación esperada por parte de los alumnos:**

- Detecta los signos y síntomas compatibles con la aparición de una complicación
- Actúa ante ellas aplicando medidas de urgencia: administración oxígeno, realiza ECG, monitoriza saturación O<sub>2</sub>, alerta al resto del equipo.

- d. **Seguimiento de la simulación por el resto del grupo de estudiantes:** Gracias al sistema de video avanzado instalado en la sala de Simulación, el resto de los estudiantes pueden visualizar desde el aula la actuación de sus compañeros. Para facilitar el posterior debate y discusión que llevaremos a cabo (Debriefing), se les aporta una hoja de seguimiento del caso para que vayan anotando aspectos de interés que luego quieran debatir, comentar, aclarar....etc

**Ejemplo:** Observa la simulación clínica y recoge aquellos aspectos de interés para discutirlos durante la reflexión y debate posterior:

**Habilidades técnicas:**

- Valoración postoperatoria del paciente: constantes vitales (FR, FC mediante pulso, TA, temperatura)
- Comodidad y seguridad del paciente: dolor postoperatorio
- Comprobación de apósitos, drenajes, vía venosas periféricas y sonda vesical.
- Detección de complicaciones
- Actuación ante el embolismo pulmonar

**Habilidades no técnicas**

- Liderazgo: Reacción y toma de decisiones ante la complicación
- Priorización de problemas
- Organización del trabajo en equipo

#### 4. Debriefing.

Una vez los instructores deciden que ha finalizado la simulación, nos reunimos todos (estudiantes e instructores) en el aula o sala de Debriefing donde se lleva a cabo una discusión final sobre la sesión de simulación.

Defriefing, significa "informe". Es un análisis o reflexión guiada por el instructor. Fomenta la autoevaluación, el aprendizaje del error.

Los puntos a debatir y/o discutir son:

- Percepción de la actuación realizada por parte de los alumnos participantes: ¿Cómo te sentiste durante la experiencia de simulación? ¿Tenías los conocimientos y las habilidades necesarias para alcanzar los objetivos? ¿Estás satisfecho con tu habilidad para trabajar durante la simulación? Si pudieras hacerlo de nuevo, ¿Cómo podrías haber manejado la situación de forma diferente?
- Percepción de la actuación por parte del grupo: ¿Podrían haber manejado de forma diferente cualquier aspecto de la simulación? ¿Qué hizo bien el grupo? ¿Qué diagnóstico de enfermería creéis que es el primario? ¿Cuáles han sido las claves para la valoración y las intervenciones? ¿Hay algo más que os gustaría debatir?

## CONCLUSIONES

El aprendizaje a través de la Simulación Clínica:

- Proporciona un ambiente seguro y sin riesgos para el paciente
- Los diferentes escenarios permiten ser modificados de acuerdo a los objetivos curriculares.
- Permite crear casos difíciles que requieran de una atención específica y que pongan en riesgo la vida de un paciente.

- Se puede reforzar a través de la retroalimentación, ya que el estudiante identifica sus errores en sus acciones y actitudes.
- Permite el autoaprendizaje
- Se pueden repetir los casos las veces que sean necesarias para que el estudiante adquiriera la habilidad y destreza.
- Fomenta el trabajo de equipo.
- Puede ser utilizado para realizar el proceso de evaluación

## REFERENCIAS

Arbués ER, Martínez B, Juárez R (2011). La simulación como herramienta de la formación sanitaria. Educare21; 81. Recuperado de: <http://www.educare21.net>.

Chiniara G, Cole G, Brisbin K (2013). Simulation in healthcare: A taxonomy and a conceptual framework for instructional design and media selection. Medical Teacher, 1380-1395.

Motola I, Devine LA, Chung HS, et al (2013). Simulation in healthcare education: A best evidence practical guide. Medical Teacher, 1511-1530.

Harris DM, Ryan K, Rabuck C (2012). Using a high-fidelity patient simulator with first-year medical students to facilitate learning of cardiovascular function curves. Advances in Physiology Education, 213-219.

Simonelli MC, Paskausky (2012). Simulation Stimulates Learning in a Childbearing Clinical Course. Journal of Nursing Education, 172-175.