

# Centro de Simulación Ciencias de la Salud

**Expanding and Strengthening Health Sciences Degree Programs**



**Conoce a Super Tory**

**PG 2**

**Ventajas y desventajas de las  
simulaciones**

**PG 8**

**Integración de competencias de  
calidad y seguridad en simulación**

**PG 12**

**Rol de la simulación en la formación  
de nuevos terapeutas respiratorios**

**PG 18**

**Estudiantes en acción**

**PG 21**

# Conoce a Super Tory S222

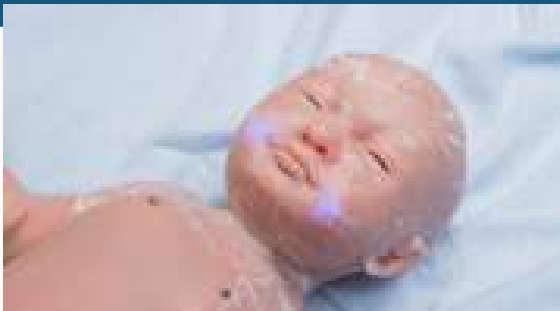
El simulador de pacientes neonatal más avanzado del mundo



Movimiento programable de boca, ojos y miembros:

- Distensibilidad pulmonar dinámica que le permite el uso de soporte ventilatorio.
- Soporta uso de monitores reales de pacientes: SpO2 pre y postductal, EKG, capnografía, NIBP, estimulación y desfibrilación en vivo.
- Infusión y muestreo: cuero cabelludo, mano, ombligo (UVC / UAC) y acceso IO.
- Inalámbrico y sin cables; Hasta 8 horas de duración de la batería.

# Conoce a Super Tory S222



**Cianosis, ictericia y palidez**



**Pulsos en fontanelas, braquial, umbilical y femoral.**



**Resucitación y estabilización neonatal.**

- Movimientos activos de las extremidades, Soporta ventilador real, constantes vitales monitorizables y autónomo con comunicación inalámbrica. Estas son sólo algunas de las nuevas características innovadoras que permiten a Super Tory simular complejas patologías y responder a la intervención con un realismo inigualable.

- Recién nacido a término: 8 libras, 21 pulgadas.
- Inalámbrico y sin cables: hasta 8 horas de autonomía.
- Piel de cuerpo entero suave y flexible.
- Puede Llorar y gruñir.
- Movimiento programable de: Velocidad de parpadeo, ojos abiertos / cerrados Boca: jadeando y apretando.
- Brazo, pierna, flexión y extensión de la muñeca Convulsiones: movimiento unilateral de un miembro, o de todo el cuerpo.
- Distensibilidad pulmonar dinámica.
- Sonidos cardíacos, pulmonares y pulsos palpables.



Ventilador mecánico y monitor de pacientes real.



Cuidados críticos al neonato durante el transporte interno y externo.

# Resucitación Neonatal Real y Escenarios de Estabilización

Super Tory introduce un nuevo nivel de fidelidad anatómica y fisiológica que permite a los participantes ensayar algoritmos de nivel avanzado, sin comprometer la técnica ni las pautas clínicas.

- Cavidad oral y vías respiratorias anatómicamente precisas.
- Detección de la profundidad de la intubación flexión / hiperextensión del cuello.
- Elevación visible del tórax siguiendo los valores recomendados de flujo, PIP y PEEP.
- Monitorización de SpO2 y EtCO2 utilizando sensores reales eCPR™.
- Retroalimentación de calidad en tiempo real Profundidad de compresión, frecuencia y duración de la interrupción .
- Duración y frecuencia/Ventilación.
- Entrenador de Smart RCP.
- Resumen de rendimiento.
- Desfibrilación, cardioversión del ritmo usando energía y equipos reales.
- Varios sitios de acceso vascular.

Cuidados ininterrumpidos al paciente crítico.

Transporte, trasposos ,Simulacros de evacuación a Sala de cuidados intensivos neonatales. (UCIN) y más.

SúperTory sigue siendo totalmente funcional en traslado, gracias a la duración extra larga de su batería y su probada tecnología inalámbrica.

- Control inalámbrico a distancias de hasta 100 pies.
- La batería recargable interna proporciona hasta 8 horas de funcionamiento sin cables.



Un salto en la simulación de Cuidados intensivos Neonatales. Apoyo Vital con un ventilador real, y mucho más.

El diseño revolucionario del sistema respiratorio en Super Tory responde con precisión al soporte de ventilación mecánica como un recién nacido real. Con el toque de un botón, los variables niveles de distensibilidad pulmonar son capaces de producir un aumento visible del tórax con tan solo 15 cmH2O, así como una visible retracción asociada con los pulmones rígidos. Estas características avanzadas permiten a Super Tory simular los cambios en la función pulmonar mediante el tratamiento, el destete y la rehabilitación con el mayor grado de precisión fisiológica.

- Los modos incluyen: ACV, SIMV, CPAP, PCV, PSV, NIPPV .
- Patrones respiratorios programables, retracciones, respiración "subibaja" y distensión abdominal.
- Apoya los niveles terapéuticos de PEEP.
- Función pulmonar programable Distensibilidad pulmonar dinámica (bajo a alto).
- Resistencia bronquial bilateral.
- Esfuerzo respiratorio; Dispara el Ventilador durante el destete.

Super Tory presenta sitios quirúrgicos bilaterales y medioaxilares para el uso de agujas de descompresión y ejercicios de inserción de tubos torácicos.

- Señales óseas palpables.
- La piel realista soporta el corte y la sutura.
- Los sitios sangran al cortar y liberaran el fluido después de la inserción del tubo.
- El "pop" pleural táctil.



Fontanelas deprimidas, abombadas y normales.



Prueba de tiempo de llenado capilar.

### Dispositivos de monitoreo reales del paciente

Super Tory fue desarrollado para el entrenamiento in situ. El soporte real de monitoreo de pacientes significa que los participantes pueden configurar y operar equipos reales, interpretar datos en tiempo real y

seguir protocolos como lo harían en situaciones reales:

- Monitorización de ECG.
- Supervisión de la respiración derivada de ECG.
- Monitoreo de SpO2 pre y postductal.
- NIBP Oscilométrico.
- Estimulación y desfibrilación en vivo.
- Capnografía.



Neumotórax bilateral

**UNI® ofrece todas las herramientas para entregar una experiencia de simulación enriquecida. En una interfaz intuitiva.**

UNI cuenta con controles fisiológicos precisos basados en el tacto, automatización de tareas, retroalimentación en tiempo real y herramientas automáticas de captura de datos diseñadas para operar sin problemas incluso durante los escenarios más complejos.



•**Preconfigurado y listo**- El paquete Super Tory incluye una potente tablet PC preconfigurada con UNI una intuitiva interfaz de control del simulador.

•**Optimizado para controles sobre la marcha** - La interfaz de pantalla táctil de UNI le permite ajustar rápida y fácilmente los parámetros de los signos vitales sólo unos pocos toques.

•**Monitor de visualización de pacientes en 3D**- Esta vista 3D en tiempo real del paciente asegura que nunca pierda la pista de la interacción entre el proveedor y el paciente durante la simulación.

•**Modo de funcionamiento automático** - El motor de UNI calcula las respuestas fisiológicas a las acciones del operador, la intervención farmacológica y los eventos cardiopulmonares, aumentando así la fidelidad mientras se reduce la entrada del operador.

•**Disenador de escenarios** - Cree sus propios escenarios rápida y fácilmente y compártalos con otros usuarios de UNI.

•**eCPR™** - Monitore la velocidad y la profundidad de la compresión, el tiempo de inactividad, la velocidad de ventilación y la ventilación excesiva; Entrenador inteligente cuenta con pistas vocales y informe de salida del rendimiento.

•**Disenador de informes de Laboratorio** - Generar y compartir resultados diagnósticos simulados de laboratorio para mejorar la fidelidad de los casos e involucrar a los participantes.

•**Diseñar listas de comprobación** - Administre el progreso creando fácilmente listas de comprobación interactivas para rastrear los objetivos de los participantes y la retroalimentación posterior a la simulación.

•**Grabación y reporte de eventos** -El registrador de eventos y seguimiento automatizado asegura que los eventos importantes siempre se capturan para que pueda centrarse en la acción

•**Rastreador de acciones del Proveedor** - El panel interactivo de "Acciones" le permite realizar un seguimiento de las acciones individuales de los proveedores para generar un un inicio de sesión postsimulación.

•**Reproduciendo de la pantalla de control UNI** - La grabadora incorporada captura de la pantalla de UNI datos para permitir que su equipo revise la simulación desde la silla del operador.

•**No cuota anual de licencia de software** - Gaumard está comprometido a proporcionar el mejor valor y mantener los costos de operación de su programa bajos año tras año.

•**Actualizaciones gratuitas de software** - Puede siempre mantenerse al día y aprovechar todas las características más nuevas sin costo adicional.

•**Capacitación gratuita en seminarios web y soporte técnico** - Inscríbase en nuestras sesiones mensuales de seminarios web y conviértase en un experto de UNI.



# Características del Simulador Super Tory

## GENERALES

- Edad: Recién nacido a termino Peso: 8 lbs. Longitud: 21 in.
- Autónomo e Inalámbrico; Responde totalmente durante el traslado.
- Control inalámbrico a 1000 pies.
- La batería recargable interna proporciona hasta 8 horas de funcionamiento sin cable (Autonomía).
- Cuerpo entero de piel suave y flexible con uniones de tronco y extremidades sin costuras.
- Movimiento programable: parpadeo, boca abierta y cerrada, brazo y pierna Flexión y extensión.
- Articulaciones móviles y realistas: cuello, hombro, codo, cadera y rodilla.
- Pronación y supinación del antebrazo.
- Ombligo y cordón umbilical reales.
- Señales óseas palpables.
- Funcionamiento casi silencioso.
- NOELLE® Fetus-Recién nacido capacidad de enlace inalámbrico.
- Tablet PC precargada con UNI® incluido.
- OMNI® 2 listo.

## NEUROLÓGICO

- Llorar / gruñir con el movimiento visible de la boca.
- Ojos parpadeantes.
- Convulsiones / Tono muscular programable, activo, reducido y claudicante.

## SITIOS DE ACCESO VASCULARES

- Cateterización endovenosa: bolo, infusión, muestreo en manos, cabeza y ombligo.
- Cateterización umbilical (UVC / UAC): infusión continua y muestreo.
- Infusión tibial bilateral IO.

## VÍA AÉREA

- Cavidad oral y vías respiratorias anatómicamente precisas.
- Intubación nasotraqueal / orotraqueal (ETT, Vía laríngea).
- Inclinación de la cabeza, elevación de la barbilla, empuje de la mandíbula.
- Apoya la intubación esofágica.
- Posición del tubo NG / OG ventilación de la bolsa-válvula-máscara.
- Flexión e Hiperextensión del cuello y las vías respiratorias.
- Captura y registro de eventos de Obstrucción.
- Software que Detecta la profundidad de intubación y registra los eventos.

## RESPIRACIÓN

- Respiración espontánea.
- Velocidades e índices respiratorios inspiratorios/ espiratorios variables.
- Ascensos y caídas unilaterales programables.
- Sonidos pulmonares unilaterales.
- Sincronizado con la frecuencia respiratoria.
- Los sitios de neumotórax presentan puntos óseos palpables, piel realista para cortar y suturar, sangrado, pop pleural táctil y drenaje de fluidos.
- Elevación visible del tórax durante la ventilación con la máscara bolsa – válvula.
- Soporta el monitoreo de EtCO<sub>2</sub> usando sensores reales y dispositivos de monitoreo.

## GASTROINTESTINAL

- Distensión abdominal programable.
- Cateterismo urinario con retorno.
- Sonidos intestinales normales y anormales.

# Ventajas y desventajas de las simulaciones



## **Leticia Lopez MSN, RN**

Profesora de Enfermería  
Coordinadora de la  
Especialidad de Cuidado Crítico

Según Sandoval e Irribarren (2017), la simulación ha sido utilizada como parte de la enseñanza curricular desde hace décadas, como estrategia eficaz en la formación clínica donde, tanto estudiantes como profesores, interactúan en el proceso de pensamiento crítico al tratar con un paciente. Como se

representa un escenario del mundo real, hay que facilitar al estudiante el proceso de aprendizaje mediante la inmersión, reflexión, retroalimentación y práctica fuera de los riesgos inherentes que hubiera en una experiencia con un paciente en la vida real (Krishnan et al, 2017).

Es muy importante reconocer las ventajas y desventajas de la simulación para poder hacer los ajustes necesarios en la práctica de enfermería. La simulación busca siempre que cada tarea o procedimiento que se realice sea en un ambiente seguro, fuera de peligros que impliquen daños, tanto a los estudiantes como a sus pacientes. A continuación, les estaré brindando una serie de ventajas y desventajas que según la literatura nos señala en cuanto a la simulación como estrategia de enseñanza.

## **Ventajas**

- La simulación puede mejorar las destrezas en los participantes y les permite aprender de los errores.
- Los estudiantes pueden comprender mejor las consecuencias de sus acciones y la necesidad de reducir los errores y evitar que vuelvan a ocurrir.
- Aumenta en los estudiantes las habilidades de prácticas y de pensamiento, incluyendo el conocimiento, la acción, los procedimientos, la toma de decisiones y la comunicación efectiva.
- Los estudiantes pueden trabajar individualmente o en grupos y esto les permite a ellos la exploración de factores humanos y su interacción con el ambiente.
- La simulación basado en el aprendizaje puede ser preparado en un horario y lugar apropiado y repetir la escena las veces que sean necesarias.



# *Ventajas y desventajas de las simulaciones*

- Se puede dar retroalimentación a los estudiantes inmediatamente y permitirles entender exactamente qué se hizo mal y cómo pueden mejorar.
- Los estudiantes no tienen que esperar a que surja una situación real para aprender.
- La simulación permite a los alumnos realizar deliberadamente actividades de alto riesgo o procedimientos dentro de un ambiente seguro fuera de implicaciones peligrosas.
- La simulación puede evitar problemas de tipo legal.
- Le permite al estudiante adaptarse a la velocidad de aprendizaje y a la disponibilidad del tiempo.
- Permite una importante accesibilidad a procesos de educación continua y conservación de destrezas adquiridas.
- La simulación permite un entrenamiento consistente y programado en numerosas situaciones clínicas particulares tales como, enfermedades raras, procedimientos y situaciones críticas y detección de situaciones potencialmente catastróficas.
- Cuando ocurre un error, los estudiantes pueden aprender a reconocerlo y realizar correcciones en un ambiente favorable, sin el temor de ocasionar daño al paciente, lo cual evita bloqueos en el propio aprendizaje.

## **Desventajas**

- La simulación no siempre es capaz de recrear completamente situaciones de la vida real.
- Si la fidelidad de la simulación cae por tan solo un segundo puede traer dificultad al estudiante de volver al momento del escenario donde se quedó.
- Los simuladores pueden ser más costosos y requieren constante actualización y mantenimiento.
- No todas las situaciones se pueden incluir en el escenario.
- No todos los alumnos / situaciones que se crean / pruebas mediante simulación, son adecuados para esta metodología.

# *Ventajas y desventajas de las simulaciones*

- Los resultados y la retroalimentación son tan efectivos como la capacitación real proporcionada.
- Se requiere mucho esfuerzo para crear experiencias significativas.
- Tanto profesores como todos los que trabajan en las simulaciones necesitan ser entrenados en como utilizar los simuladores y las computadoras con la programación de los mismos y esto toma tiempo y dinero.
- Ninguna consecuencia real se puede mostrar de los errores que los estudiantes realicen de manera inadecuada.
- Muchas veces el tiempo es limitado para que cada grupo realice el escenario.
- Muchas piezas del equipo de simulación (simuladores, monitores y otros accesorios) dependen de fuentes de energía directamente enchufadas y no todas son impermeables (a prueba de agua) o fáciles de transportar, algunas son frágiles.
- No podemos usar la simulación por ejemplo para probar un nuevo medicamento, aún bajo juicio. Nunca se ha probado en humanos, ya que tal simulación no podría predecir todos los efectos secundarios de un medicamento desconocido en una población de pacientes desconocida. Por supuesto, podríamos simular la administración y otros aspectos de la administración de medicamentos.
- Toda simulación es fingida ... y los estudiantes nunca están realmente preparados a las consecuencias de los errores que pueden resultar en que no se desempeñen y no se involucren completamente en la capacitación, lo que produce resultados inexactos.

Según Carriel & Ramírez (2011), la simulación debe escogerse apropiadamente según los requerimientos y necesidades de aprendizaje y destrezas de los estudiantes. El estudiante debe adquirir destrezas y habilidades previas antes de ir al escenario real con pacientes reales. Esto se puede hacer mediante sistemas que permitan repetir una maniobra o técnica concreta, el número de veces que sea necesario, hasta que las domine con las suficientes garantías para realizarlas en pacientes reales.

## Referencias:

Barragán Becerra, J., Esperanza Hernández, N., & Medina Castro, A. (2017). Validación De Guías De Autoaprendizaje en Simulación Clínica Para Estudiantes De Enfermería. *Revista Cuidarte*, 8(2), 1582–1590. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v8i2.377>.

Brooks, N., Moriarty, A., & Welyczko, N. (2010). Implementing simulated practice learning for nursing students. *Nursing Standard*, 24(20), 41. Retrieved from <http://go.galegroup.com.ezproxy.ecu.edu.au/ps/i.do?id=GALE%7CA219374229&v=2.1&u=cowan&it=r&p=AONE&sw=w&asid=46732320b5d0a6aec241ece3377893c9>.

Carriel Mancilla, J. A., & Ramírez Amat, G. O. (2011). Prácticas de simulación en medicina: ventajas, limitantes, recuento histórico y perspectiva ecuatoriana. *Revista Medicina*, 17(4), 285–291. Retrieved from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=96167161&site=ehost-live>.

Gray, W. D. (2002). Simulated Task Environments: The Role of High-Fidelity Simulations, Scaled Worlds, Synthetic Environments, and Laboratory Tasks in Basic and Applied Cognitive Research. *Cognitive Science Quarterly*, 2, 205-227.

Krishnan, D., Vasu Kewloth, A., & Ubedulla, S. (2017). Pros and cons of simulation in simulation in medical simulation: A review. *International Journal of Medical and Health Research*. 3(6): 84-87.

Moorthy, K., Vincent, C., & Darzi, A. (2005). Simulation Based Training. *British Medical Journal*, 330, 493-494. doi:10.1136/bmj.330.7490.493

Urra Medina, E., Sandoval Barrientos, S. & Irribarren Navarro, F. ((2017). El desafío y futuro de la simulación como estrategia de enseñanza en enfermería. *Inv Ed Med*. 6(22): 119-125. [www.academyprodev.com/blog/pros-and-cons-of-simulation-in-healthcare](http://www.academyprodev.com/blog/pros-and-cons-of-simulation-in-healthcare).

<https://www.laerdal.com/docid/42934024/The-Benefits-of-Simulation>

<https://simulatedtraining.wordpress.com/advantages-disadvantages-of-using-simulation-training/>

[https://www.nursingcenter.com/journalarticle?Article\\_ID3350601&Journal\\_ID=3332683&Issue\\_ID=3350571](https://www.nursingcenter.com/journalarticle?Article_ID3350601&Journal_ID=3332683&Issue_ID=3350571)

# Integración de competencias de calidad y seguridad en la simulación



**Profa. Alba Fernández MSN, RN**

Directora de Actividades  
Proyecto SEHS

En los últimos años, el uso de la simulación basada en la educación de enfermería ha aumentado de manera exponencial. Una gran encuesta nacional de programas de enfermería especializada en Estados Unidos mostró que el 87% incorporaba actividades de aprendizaje de simulación de media y alta fidelidad en cursos de enfermería (Hyden, 2010).

La simulación es una estrategia de instrucción efectiva para enseñar conceptos y prácticas relacionadas con la calidad y la seguridad en la práctica de enfermería (Berndt, 2014; Shearer, 2013). También es útil para evaluar las competencias de seguridad del paciente (Henneman *et al.*, 2010). Las competencias de QSEN (atención centrada en el paciente, trabajo en equipo y colaboración, práctica basada en la evidencia, mejora de la calidad, seguridad e informática [Cronenwett *et al.*, 2007]) pueden incorporarse fácilmente a las actividades de aprendizaje de simulación, ya sea para premisa, transición a la práctica o educación clínica (Berndt, 2014; Durham and Alden, 2012; Ironside, Jeffries and Martin, 2009; Jarzemsky, MacCarthy and Ellis, 2010). La simulación puede contribuir a mejorar Conocimiento, actitudes y confianza del alumno en relación con la calidad y la seguridad.

La simulación y la seguridad son conceptos que a menudo se alinean entre sí cuando los educadores consideran estrategias de instrucción para diversos cursos y situaciones. Es importante que el educador seleccione o diseñe actividades basadas en simulación para adaptarse a los objetivos de aprendizaje, las necesidades de los alumnos y el entorno. En algunos casos, se puede utilizar una variedad de enfoques educativos basados en simulaciones en un solo escenario de atención al paciente.

Como preludeo a la información sobre el uso de la simulación de alta fidelidad para enseñar las competencias de QSEN, es útil comprender los diversos tipos de actividades basadas en simulación utilizadas en la educación de enfermería.

### **Visión general del aprendizaje basado en simulación**

Simulación en una actividad o evento que replica la práctica clínica utilizando escenarios, simuladores, pacientes estandarizados, juegos de rol, capacitadores de tareas o realidad virtual. Las simulaciones pueden variar de simples a complejas y tienen la intención de involucrar a los alumnos en actividades de aprendizaje realistas que promuevan el desarrollo y la utilización de habilidades cognitivas y psicomotoras. La credibilidad o el realismo de una experiencia de aprendizaje de simulación se conocen como estándares de fidelidad INACSL de los estados de simulación de mejores prácticas:

El nivel de fidelidad está determinado por el entorno, las herramientas y los recursos utilizados y muchos factores asociados con los participantes. La fidelidad puede involucrar una variedad de dimensiones, incluyendo: a) factores físicos como el entorno, el equipo y las herramientas relacionadas; b) factores psicológicos como emociones, creencias y autoconciencia de los participantes; c) factores sociales como motivación y objetivos del participante y del instructor; d) cultura del grupo; y e) grado de apertura y confianza, así como los modos de pensamiento de los participantes (Meakin *et al.*, 2013).

### **Beneficios del aprendizaje basado en simulación**

La simulación es un enfoque centrado en el alumno para la educación de enfermería. El enfoque no es en el educador como el "sabio en el escenario", sino en el aprendiz. Es una actividad de aprendizaje experimental, inmersiva y práctica en la que los alumnos pueden asumir un papel activo en un escenario de atención al paciente. Usando la simulación, los educadores pueden proporcionar a los estudiantes oportunidades de aprendizaje controladas y sin riesgos que cierran la brecha que existe entre la teoría y el conocimiento de laboratorio y las situaciones reales de atención al paciente. Durante la simulación, los estudiantes reflexionan y aprovechan sus conocimientos y experiencias previas a medida que recopilan y analizan los datos de los pacientes, utilizan las habilidades de razonamiento clínico para decidir las intervenciones adecuadas y evalúan la efectividad de sus acciones. Pueden practicar evaluaciones y habilidades psicomotoras. Se ayuda a los estudiantes a visualizar las respuestas fisiológicas del paciente a los medicamentos y otras intervenciones.

La simulación promueve la autoeficacia y aumenta la autoconfianza de los estudiantes en su capacidad para realizar habilidades técnicas, cuidar a los pacientes reales y brindarles una atención segura y de calidad (Franklin and Lee, 2014).

### **Usos del aprendizaje basado en simulación en la educación de enfermería**

Al utilizar Benner (1984) marco de la teoría del principiante a experto en 1984, se puede rastrear la utilidad de la simulación para educar a las enfermeras para una práctica segura. Los aprendices novatos pueden utilizarla en cursos de enfermería fundacional para practicar la evaluación física, la comunicación terapéutica y las habilidades psicomotoras (Stroup, 2014). Antes de que los estudiantes novatos comiencen su primera práctica clínica, los escenarios de simulación pueden ayudarlos a prepararse para lo que encontrarán con pacientes reales, reduciendo así su ansiedad y estrés. A medida que se reduce su ansiedad, es menos probable que cometan errores que puedan afectar la seguridad del paciente.

### **Educación de posgrado en enfermería**

La simulación de alta fidelidad se puede usar para enseñar habilidades y conceptos de práctica avanzada a enfermeras practicantes, enfermeras especializadas y estudiantes de enfermería anestésista. Los escenarios de simulación brindan oportunidades para que los estudiantes de enfermería de práctica avanzada apliquen sus conocimientos mientras utilizan el razonamiento de diagnóstico y las habilidades de evaluación.

### **Desarrollo profesional**

Simulación en un medio para cerrar la brecha entre la educación y la práctica para los recién graduados, facilitando así la transición a la práctica. Las agencias de cuidado de la salud pueden utilizar la simulación para facilitar el cambio de estudiante a enfermera profesional a medida que las nuevas enfermeras participan en escenarios realistas que incluyen políticas, procedimientos, protocolos y equipos, que son específicos de esa institución en particular (Kaddoura, 2010). Los cursos de certificación como Advanced Cardiac Life Support (ACLS) y el Neonatal Resuscitation Program (NRP) usan simulación para la práctica y la evaluación de competencias (Hallenbeck, 2012).

## **Desarrollo de la facultad**

La simulación se puede utilizar en la preparación de la facultad para enseñar en el entorno clínico. Los nuevos instructores clínicos pueden beneficiarse de participar en escenarios de simulación en los que son responsables de facilitar las experiencias de aprendizaje. El desarrollo profesional de profesores clínicos con experiencia puede mejorarse a través de actividades de aprendizaje basadas en simulación (Hunt, Curtis and Gore, 2015; Shellenbarger and Edwards, 2012).

## **Simulación interprofesional**

La colaboración entre escuelas profesionales dentro de un colegio o universidad o el requisito previo para ofrecer capacitación interprofesional en equipo para promover la seguridad del paciente puede lograrse mediante la educación basada en simulación ( Engum and Jeffries, 2012; Strouse, 2010).

## **Competencias QSEN y Simulación**

**Atención centrada en el paciente:** reconozca al paciente o persona designada como la fuente de control y socio completo para brindar atención compasiva y coordinada basada en el respeto por las preferencias, los valores y las necesidades del paciente.

**Trabajo en equipo y colaboración:** funcionan de manera efectiva dentro de los equipos de enfermería e interprofesionales, fomentando la comunicación abierta, el respeto mutuo y la toma de decisiones compartida para lograr una atención de calidad para el paciente.

**Práctica basada en la evidencia:** integre la mejor evidencia actual con la experiencia clínica y las preferencias y valores del paciente / familia para brindar una atención de salud óptima.

**Mejora de la calidad:** utilice datos para monitorear los resultados de los procesos de atención y utilice métodos de mejora para diseñar y probar cambios para mejorar continuamente la calidad.

**Seguridad:** minimiza el riesgo de daño a los pacientes y proporciona tanto la efectividad del sistema como el desempeño individual.

**Informática:** utilice la información y la tecnología para comunicarse, gestionar el conocimiento, mitigar los errores y respaldar la toma de decisiones.

## **Conclusión:**

El aprendizaje basado en simulación es una estrategia de instrucción experimental inmersiva, centrada en el alumno, que brinda a los alumnos la oportunidad de aumentar sus KSA relacionados con la calidad y la seguridad de la atención al paciente. Debido a que los fundamentos de la práctica de enfermería son los mismos conceptos incorporados en las competencias de QSEN, no es sorprendente que muchos de los KSA ya estén integrados en los escenarios de enfermería preprogramados y originales existentes. Los educadores pueden mapear esos escenarios usando las competencias QSEN y sus KSA. En el futuro, los educadores pueden diseñar deliberadamente casos de simulación de calidad para integrar las competencias QSEN. El informe Carnegie 2010 afirma que hacer menos tiene graves implicaciones en la medida en que los estudiantes desarrollarán habilidades de investigación clínica y la capacidad de utilizar el conocimiento en situaciones específicas (Benner *et al.*, 2010).

## **Referencias**

- Benner, P (1984) *From novice to expert: Excellent and power in clinical nursing practice*. Menlo Park, CA: Addison Wesley.
- Benner, P., Sutphen, M., Leonard, V., and Day, L. (2010). *Education nurses: A call for radical transformation*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Berndt, J. (2014) Patient safety and simulation in pre-licensure nursing education: An integrative review. *Teaching and Learning Nursing, 9*, 16-22.
- Cronenwett, L., Sherwood, G., Barnsteiner, J., Disch, J., Johnson, J., Mitchell, P (2017) Quality and safety education for nurses. *Nursing Outlook, 55*(3), 122-131.



Druham, C.F. and Alden, K.R. (2012) Integrating the QSEN competencies into simulations. In P.R. Jeffries (Ed.), *Simulation in nursing education: From conceptualization to evaluation*. 2<sup>nd</sup> Ed. New York: National League of Nursing.

Engum, S. A., and Jeffries, P.R. (2012) Intedisciplinaty collisions: Bringing healthcare professionals together. *Collegian*, 19(3), 145-151.  
Retrieved from doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j>.

Franklin, A.E., and Lee, C.S. (2014) Effectiveness of Simulation for improvement in self-efficacy among novice nurses: A meta-analysis. *Journal of Nursing Education*, 53(11), 607-614.

Hallenbeck, V.J., (2012) Use of high-fidelity simulation for staff education/development: A systematic review of the literature. *Journal for Nurses in Staff Development*, 28(6), 260-269.

Hayden, J. (2010) Use of simulation in nursing education: national survey results, *Journal of Nursing Regulation*, 1(3), 52-57.

Henneman, E.A., Roche, J.P., Fischer, D.L., Cunningham, H., Reilly, C.A., Nathanson, B.H., and Henneman, P.L. (2010) Error identification and recovery by student nurses using human patient simulation: Opportunity to improve patient safety. *Applied Nursing Research*, 23(1), 11-21.

Ironside, P.M., Jeffries, P.R. and Martin, A. (2009) Fostering patient safety competencies using multiple-patient simulation experiences. *Nursing Outlook*, 57(6), 332-337.

Jarzemsky, P., McCarthy, J., and Ellis, N. (2010) Incorporating quality and safety education for nurses competencies in simulation scenario design. *Nurse Educator*, 35(2), 90-92.

Kaddoura, M.A., (2010) new graduate nurses' perceptions of the effects of clinical simulation on their critical thinking, learning and confidence. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 41(11), 506-516.

Meakim, C., Boese, T., Decker, S. Franklin, A. E., Gloe, D. (2013) Standards of Best Practice: Simulation Standard I: Terminology. *Clinical Simulation in Nursing*, June, 9(65), S3-S11.

Shearer, J.E. (2013). High-fidelity simulation and safety: An integrative review. *Journal of Nursing Education*, 52(1), 39-45.

Shellenbarger, T., and Edwards, T. (2012) Nurse Educator simulation: Preparing faculty for clinical nurse educator roles. *Clinical Simulation in Nursing*, 8(6), e249-e255.

# Rol de la simulación en la formación de los nuevos terapeutas respiratorios



**Prof. Efraín González Cortés**  
M.A. EdLE, RRT, RPFT, RRT-NPS  
Facultad, Programa de Ciencias  
Cardiopulmonares

El uso de la simulación clínica en la educación y el desarrollo de los terapeutas respiratorios no es un evento nuevo. Desde la utilización de los maniqués Laerdal en los años 60 (Hanlon, 2014) y aún antes, el terapeuta respiratorio en formación se ha visto beneficiado de la implementación de la simulación

clínica. Los beneficios de ésta han sido bien descritos y altamente documentados en la literatura médica. Cabe entonces preguntarnos cuál es el rol actual de la simulación en la formación de los nuevos terapeutas. ¿Existen ventajas sobre la exposición clínica?

¿Hemos de usarla como complemento a la exposición a pacientes reales en el ambiente hospitalario? Ciertamente estamos ante una herramienta que ha llegado para quedarse, y a la cual debemos sacarle el máximo provecho en a favor de nuestros estudiantes.

Alghamdi (2016) señala que estudios del año 2011 mostraban 451 programas académicos en Estados Unidos a nivel de grado asociado y bachillerato. Estos programas entrenan estudiantes en las áreas diagnósticas y terapéuticas del cuidado respiratorio, además de desórdenes cardíacos y del sueño. Esto ha de requerir la utilización de personal de enseñanza y escenarios que permitan el desarrollo del conocimiento, habilidades y actitudes para ejercer en el actual escenario clínico. Albaqami (2016, citado por Alghamdi) trae el detalle de que los programas de entrenamiento en cuidado respiratorio están adelantando la exposición de los estudiantes en el escenario clínico a fin de agilizar el período de ajuste que sufren los estudiantes al llegar al mismo. Podemos darnos cuenta cómo la utilización correcta de la simulación clínica puede ayudarnos con el proceso descrito por Albaqami. Resulta interesante además observar el detalle que la simulación puede ser usada también para entrenar a los instructores y preceptores clínicos en técnicas apropiadas de enseñanza a nivel clínico, las cuales no necesariamente todos los preceptores clínicos poseen (Alhaykan, 2015 citado por Alghamdi).

Las ventajas del uso de la simulación para la formación de los nuevos terapeutas respiratorios son numerosas. Permite a los docentes el poder ajustar los escenarios clínicos en el simulador acorde con las situaciones patológicas que se desean presentar. Estas son reproducibles, garantizando así que todos los estudiantes tendrán uniformidad en sus escenarios, algo que no siempre es posible en el escenario clínico real (Hanlon , 2014). Además, puede ser usada para simular situaciones y patologías que quizás tengan una menor prevalencia en el área geográfica en que se encuentran los estudiantes. Ejemplos de procedimientos, tales como: la intubación endotraqueal, la traqueostomía, la broncoscopia, así como otros cuidados críticos, aumentan considerablemente el nivel de confianza, así como la comunicación entre los miembros del equipo de salud ( Dorton 2014, citado por Alghamdi).

El uso de la simulación clínica en cuidado cardiopulmonar no es un evento que tenga que circunscribirse únicamente al escenario docente. Centros hospitalarios en los Estados Unidos están implementando el uso de la simulación para llevar a cabo sus revisiones anuales de competencias (ASR por sus siglas en inglés). Burke et. al. (2018) reportaron la utilización de escenarios de simulación de alta fidelidad en la ejecución de las ASR en departamentos de cuidado respiratorio en instituciones hospitalarias. La metodología reportada fue la implementación por tres años consecutivos de estaciones de competencia de 45 minutos cada una; en las cuales equipos, de no más de tres terapeutas respiratorios, ejecutaban técnicas de cuidado cardiopulmonar de uso infrecuente, utilizando para ello simuladores de alta fidelidad. Luego se efectuó un sondeo de los participantes para comentar sus experiencias. El 83% de los participantes refirieron que este tipo de ejercicio para la ASR cumplió o sobrepasó sus expectativas.

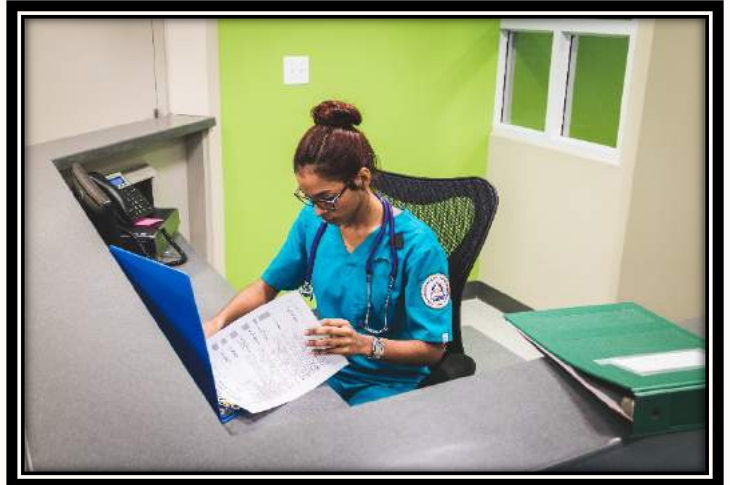
Los terapeutas participantes refirieron además sentirse en un ambiente de aprendizaje seguro que les permitía estar menos temerosos de cometer errores y podían aprender de sus pares. Además, refirieron que este escenario reforzaba sus destrezas de pensamiento crítico.

Como mencionamos anteriormente, la simulación llegó para quedarse. Vemos que no sólo es útil para los docentes y estudiantes de área de terapia respiratoria, sino que es una herramienta que puede ser explotada positivamente por las instituciones hospitalarias. Ante la pregunta antes expuesta, ¿sustituye o complementa la educación clínica?, vemos que la simulación viene a aumentar las virtudes del ambiente clínico, permitiéndonos los ajustes que este último no siempre nos permite. Todo esto ha de traducirse en la formación de terapeutas respiratorios altamente capacitados para atender con eficacia y prontitud las necesidades de nuestros pacientes.

### **Referencias:**

- Alghamdi, S.M. (2016). Importance of Simulation in Respiratory Care Education in Saudi Arabia. *International Journal of Scientific and Engineering Research*, 7 (2), 1233-1235. Recuperado en: <https://www.ijser.org/researchpaper/Importance-of-Simulation-in-Respiratory-Care-Education-in-Saudi-Arabia.pdf>
- Burke, R., Daniel, B., O'Keefe, S., Smith, B., (2018). Employee Engagement and the Value of High Fidelity Simulation Problem Based Learning Scenarios During Annual Skills Review. *Respiratory Care*, 63 (Suppl 10) 3019750. Recuperado en: [http://rc.rcjournal.com/content/63/Suppl\\_10/3019750](http://rc.rcjournal.com/content/63/Suppl_10/3019750).
- Hanlon, P. (2014). Simulation: Creating Better Therapists and Patient Care. RT: For Decision Makers in Respiratory Care. Recuperado en: <http://www.rtmagazine.com/2014/01/simulation-creating-better-therapists-and-patient-care/>

# Estudiantes en Acción



# Estudiantes en Acción



# Centro Simulación Ciencias de la Salud



Dra. Zilma Santiago  
Project Director SEHS  
Project Title V  
zsantiago@uaa.edu  
787-834-9595 Ext. 2380



Jesús Padilla  
Simulation Laboratory  
Technician  
j.padilla@uaa.edu  
787-834-9595 Ext. 2682



Alba Fernández  
Activity Director SEHS  
Project Title V  
a.fernandez@uaa.edu  
787-834-9595 Ext. 2382



Gamaliel Sánchez  
Technician  
g.sanchez@uaa.edu  
787-834-9595 Ext. 9221



Brenda Flores  
Administrative Assistance  
SEHS Project Title V  
bflores@uaa.edu  
787-834-9595 Ext. 2383



José H. Caro  
Simulation Laboratory  
Coordinator  
jcaro@uaa.edu  
787-834-9595 Ext. 2681



Olfa Fernández  
Technician  
o.fernandez@uaa.edu  
787-834-9595 Ext. 9221