

¿Qué es la simulación clínica?

¿Qué le agrega a la enseñanza de la RCP neonatal en los distintos ámbitos?

*Dr. Diego S. Enriquez**

Simulación clínica en la sala de partos y en la recepción – reanimación del recién nacido.

Simulaciones de RCP en el ámbito extra hospitalario.

*Coordinador docente de pediatría de SIMMER

Instructor de simulación médica (ISMH – Htal. Valdecilla - Harvard)

La simulación como técnica educativa



PRECONCEPTOS

- 1- Es una moda y como tal será pasajera
- 2- Los simuladores inalámbricos van a reemplazar al paciente real y las computadoras a los médicos.
- 3- Va a terminar empobreciendo la relación médico – paciente (real)



PRECONCEPTOS

4- Cuánto más tecnología aplicada a la simulación mejor: Siempre que se pueda, utilizar la mayor tecnología posible.

5- Es solo para los sectores de la salud más beneficiados económicamente. No sirve para la asistencia Hospitalaria

6- Es muy costoso

7- Es solo para el pregrado o para residentes

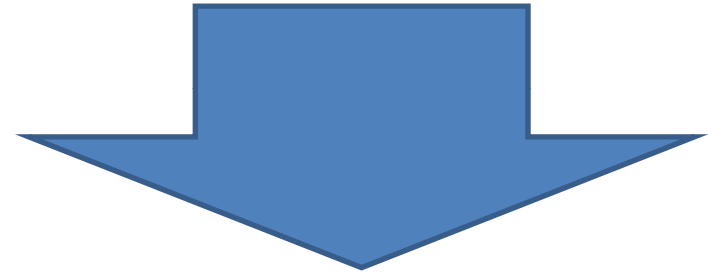
La simulación es una técnica de docencia basada en la creación de escenarios de simulación de la realidad.

Pueden ser desde actuaciones de actores hasta modelos robotizados



video

Competencia médica



Conocimiento
en acción ¡¡



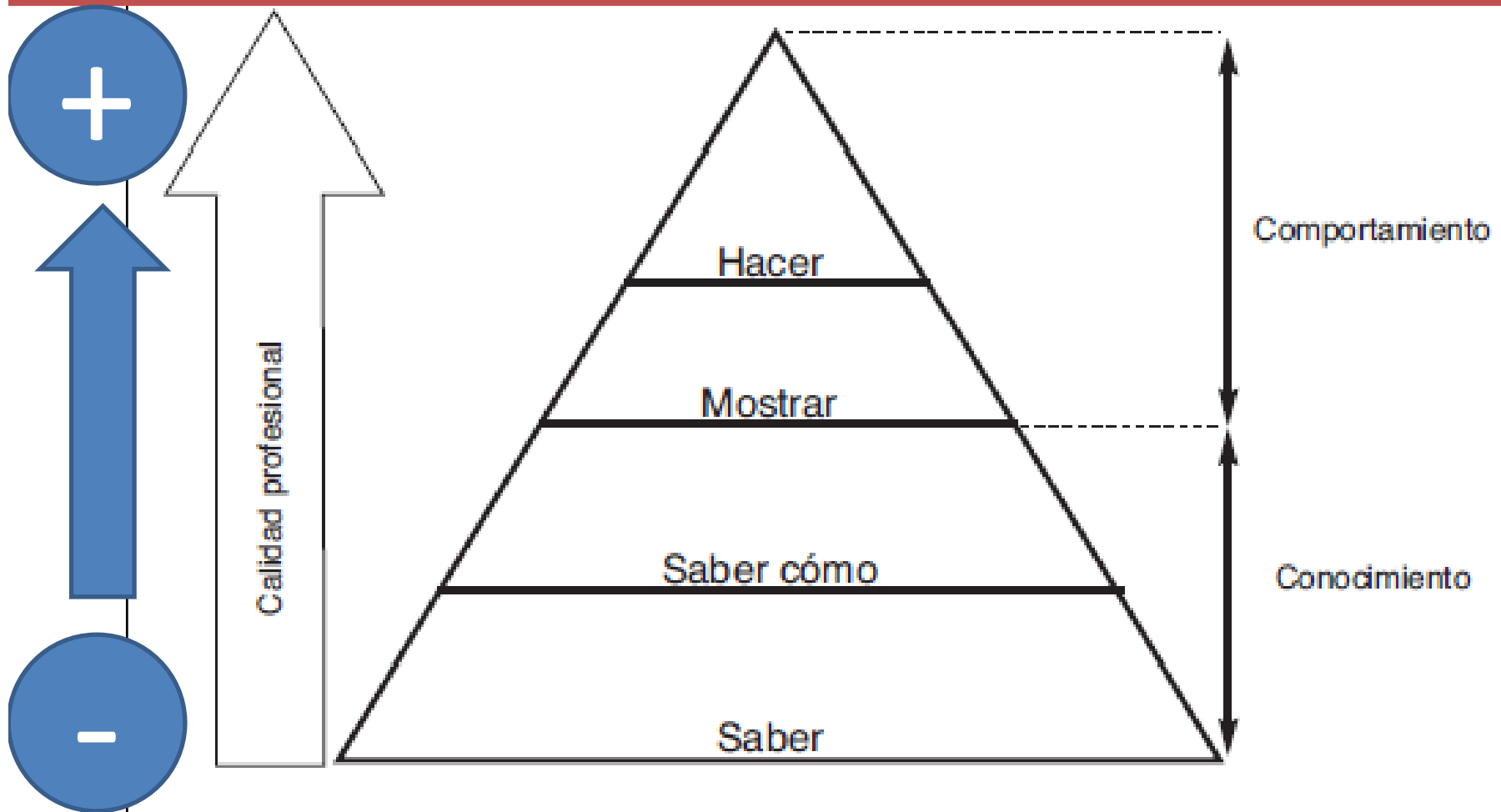
Para completar el proceso de aprendizaje es necesario pasar de la información a la acción

Simulación clínica

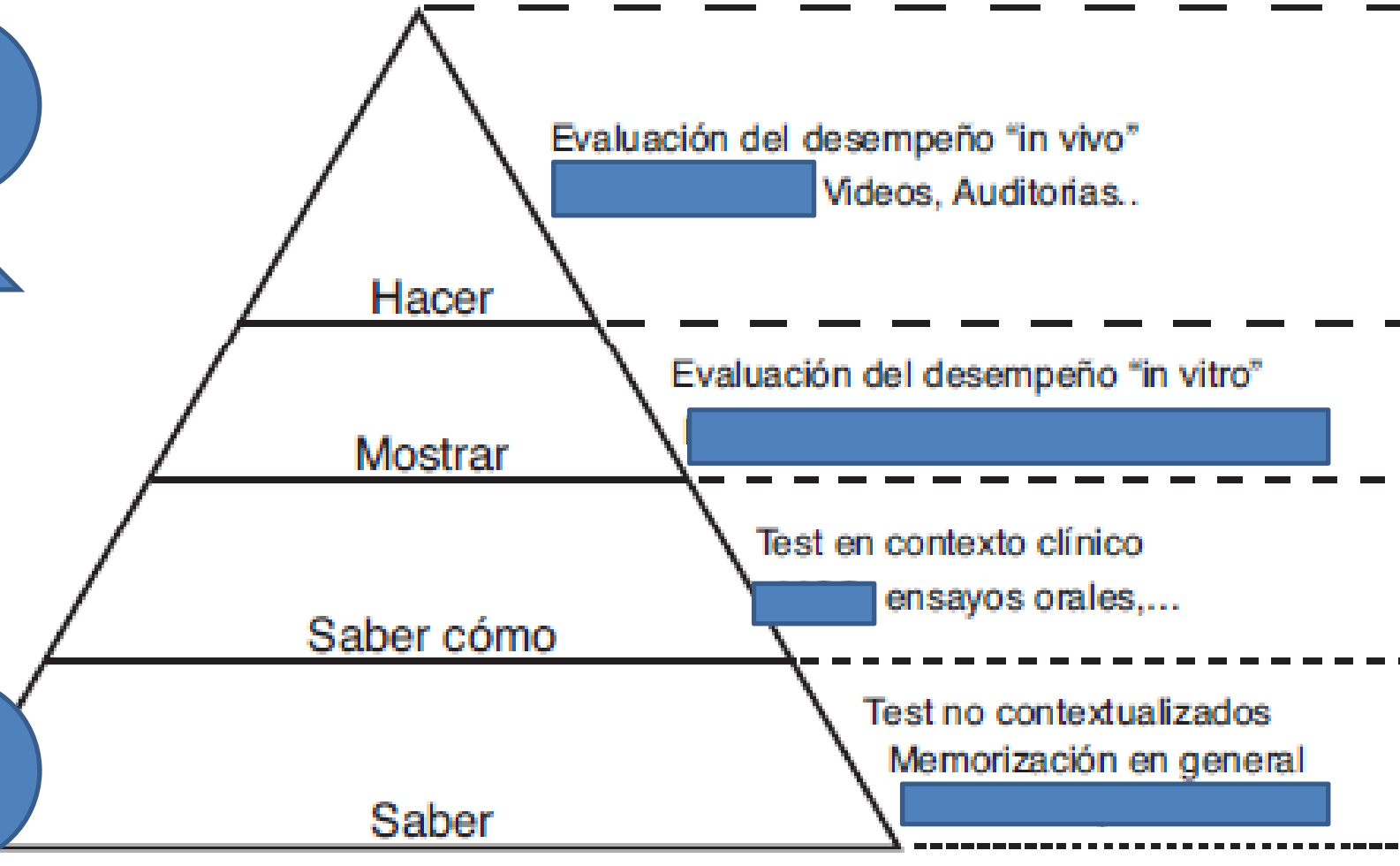
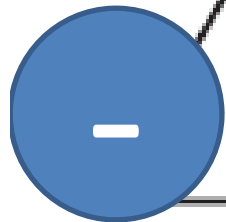
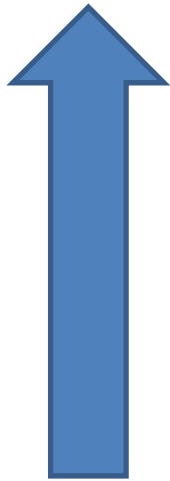
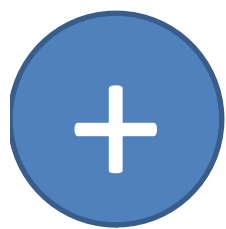
Una propuesta
para pasar del
conocimiento al
comportamiento

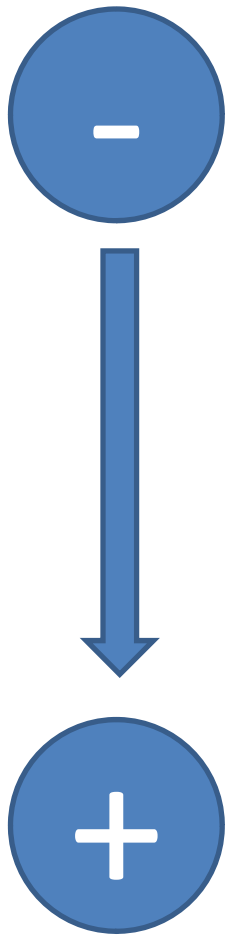


La evaluación de las competencias Pirámide de Miller



Modificade de Miller G.E., The assesment of clinical skills/competence/performance.
Academic Medicine (Supplement) 1990, 65: S63-S67





Fuente: National Training Laboratories, Bethel, Maine, USA

Cambiamos?

Propuesta para el cambio de las técnicas docentes en cursos de RCP neonatal

Manual RCP neonatal 2016 SAP
Grupo de trabajo en RCP neonatal

- Apuntes en papel
- Filmina con retroproyector
- Diapositivas físicas con proyector
 - Power Point ®
- Simulación + e-learning

CAMBIOS DE
FORMA

CAMBIOS DE
FONDO



Simulation

Simulation is an essential component of the NRP educational training program, incorporating teamwork, effective communication, clinical skills practice, and constructive debriefing. The 6th Edition of the NRP focuses on the acquisition of these essential cognitive, technical, and behavioral skills using simulation with the goal of improving neonatal patient care.

The simulation section of the NRP webpage is intended to provide the NRP Instructor and Learner with valuable resources to enhance knowledge of what's possible with simulation education.

NRP Simulation Videos

[NRP Simulation Videos](#) are another place to highlight key behavioral skills in simulation and debriefing. Share your simulation and debriefing video, or view other user submitted videos.

Details on Submission – TBD

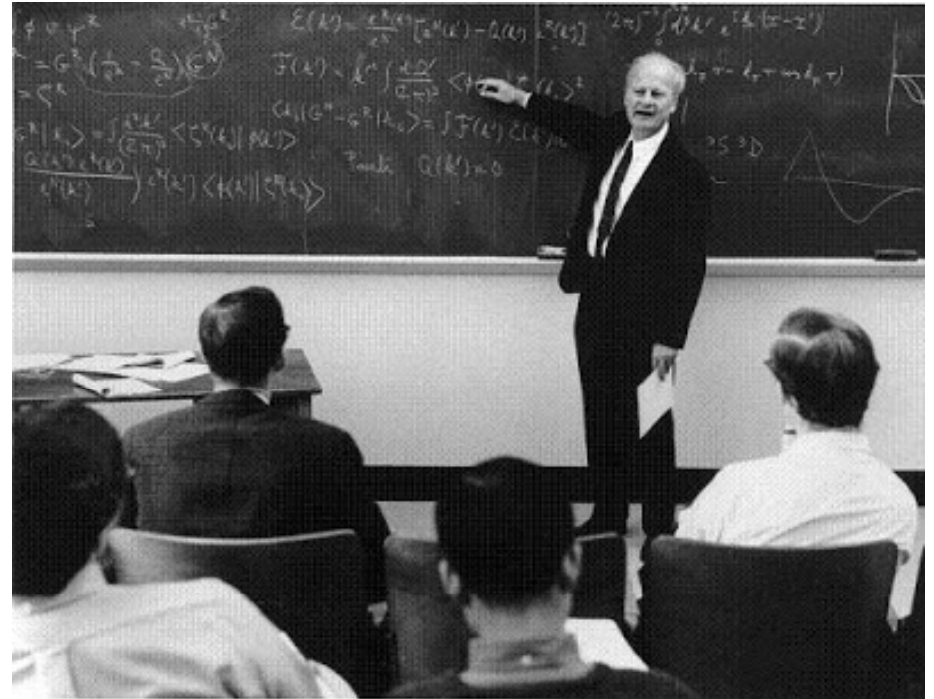
Simulation

Additional Resources

Método tradicional

o

conductista



Modelo conductista (tradicional)

Papel de los estudiantes

1- son vistos como “tabla rasa” (papel sin escribir), que reciben información del maestro.

No aportan nada al proceso y dependen para aprender de los estímulos externos.

Tienen un **papel pasivo**, esperando de que el profesor les de la información y les indique las tareas que deben realizar.

- **Constructivismo
experiencial**

(instrucción con
simuladores)



Modelo conductista (tradicional)

Papel de los estudiantes

2. No se tienen en cuenta las diferencias individuales

3. Cumple órdenes, obedece y requiere constante aprobación.

Modelo constructivista

Papel de los estudiantes

- Cobran importancia los **conocimientos previos**, las creencias y **las motivaciones** de los alumnos.

Papel activo

Motivación

Razón por la cual una
persona lleva cabo
una actividad
determinada

Escala de Maslow



Autorrealización

moralidad,
creatividad,
espontaneidad,
falta de prejuicios,
aceptación de hechos,
resolución de problemas

Reconocimiento

autoreconocimiento,
confianza, respeto, éxito

Afiliación

amistad, afecto, intimidad sexual

Seguridad

seguridad física, de empleo, de recursos,
moral, familiar, de salud, de propiedad privada

Fisiología

respiración, alimentación, descanso, sexo, homeostasis

Simulación como herramienta educativa

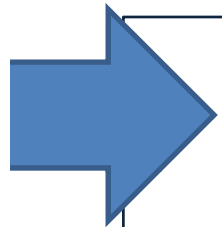
Beneficios por sobre otras técnicas



PRIMERO
NO
DAÑAR



El foco en la seguridad del paciente



Evitar errores médicos mediante la mejora en la formación de los profesionales.

1

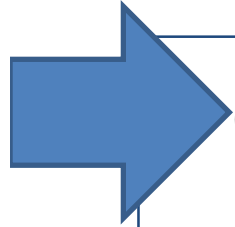
Pero a la vez también...



Aprender de los errores

1

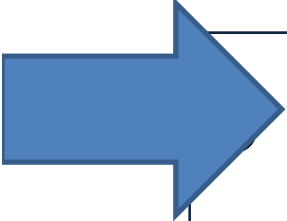
Neurobiología



Garantizar la seguridad y la intimidad de los pacientes durante el proceso de aprendizaje.

2

El foco en la seguridad del paciente



Acelera el proceso de aprendizaje del estudiante

(Vázquez-Mata y Guillamet-Lloveras, 2009)

También se evitan ciertos peligros de los entornos clínicos reales:

4



Entrenamiento en habilidades técnicas y no técnicas

5



Prueba de Habilidades de Comunicación y Trabajo en Equipo

Resumen objetivo elaborado

por el Comité de Redacción Científica de SIIC sobre la base del artículo

Using the Communication and Teamwork Skills (CATS) Assessment to Measure Health Care Team Performance

de

Frankel A, Gardner R, Maynard L, Kelly A

El artículo original, compuesto por 10 páginas, fue editado por

Simulation in Healthcare

33(9): 549-558, Sep 2007



Análisis de las Habilidades Comunicativas de los Profesionales de la Salud en Pediatría

Resumen objetivo elaborado

por el Comité de Redacción Científica de SIIC sobre la base del artículo

Evaluation of the Impact of a Simulation-Enhanced Breaking Bad News Workshop in Pediatrics

de

Tobler K, Grant E, Marczinski C

integrantes de

University of Calgary, Calgary, Canadá

El artículo original, compuesto por 7 páginas, fue editado por

Simulation in Healthcare

9(4): 213-219, Ago 2014

En un estudio en el que participaron médicos residentes de la Universidad de Calgary, se evaluó el impacto de un taller basado en un simulacro de comunicación de situaciones críticas a las familias de sus pacientes, orientado a mejorar sus habilidades en esta área fundamental de la práctica cotidiana.

Campos en los que la simulación
colabora con las distintas
especialidades médicas:

- Educativos
- **Investigación de procedimientos y procesos**
- Capacitación y entrenamiento en el manejo de las crisis (CRM)
- Pruebas de dispositivos médicos.

AYUDAS COGNITIVAS

Impact of a Novel Decision Support Tool on Adherence to Neonatal Resuscitation Program Algorithm

de

Fuerch J, Yamada N, Halamek L y colaboradores

integrantes del

Stanford University, Stanford, EE.UU.

Resuscitation

88:52-56, Mar 2015

El personal sanitario que utilizó un instrumento de ayuda para la toma de decisiones tuvo menor cantidad de desviaciones del algoritmo de reanimación neonatal, en comparación con aquellos que trabajaron solamente de memoria durante una reanimación neonatal simulada.

Pruebas de dispositivos médicos



Evidencias en la efectividad de la simulación médica en neo y específicamente en RCP

- Sentinel event Alert Issue 30-July 21,2004. Preventing infant death and injury during delivery. *Advances in Neonatal Care*,2004 (4):179-181.
- Brett-Fleegler M. B., Vinci R. J., Weiner D. L., Harris S. K., Shih M. C., Kleinman M.E. «A simulator-based tool that assesses pediatric resident resuscitation competency», *Pediatrics*, 2008 Mar; 121(3):e597-603. doi: 10.1542/peds.2005-1259, Epub 2008 Feb 18.
- Tonse N. K. Raju, Gautham Suresh y Rosemary D. Higgins, «Patient Safety in the Context of Neonatal Intensive Care: Research and Educational Opportunities», *Pediatr Res.*, Julio de 2011, 70(1), 109-115.

Educación Médica

versión impresa ISSN 1575-1813

Educ. méd. vol.12 no.3 sep. 2009

REVISIÓN EN FORMACIÓN MÉDICA CONTINUADA

El entrenamiento basado en la simulación como innovación imprescindible en la formación médica

Simulation-based training as an indispensable innovation in medical training

G. Vázquez-Mata^a, A. Guillamet-Lloveras^b

^aFundación Educación Médica.

^b Escuela Universitaria de Enfermería Virgen de las Nieves. Universidad de Granada. Granada, España.



Cursos de Simulación Médica Avanzada Aplicados a Situaciones de Emergencia en los Programas de Residencia en Pediatría

Resumen objetivo elaborado

por el Comité de Redacción Científica de SIIC sobre la base del artículo

**Evaluación de los Cursos de Simulación Médica Avanzada para la Formación de los Médicos Residentes
de Pediatría en Situaciones de Emergencia**

de

Mencia S, López-Herce J, Sánchez L y colaboradores

integrantes de

Hospital Gregorio Marañón, Madrid, España;

Servizo Galego de Saúde, Santiago de Compostela, España

El artículo original, compuesto por 7 páginas, fue editado por

Anales de Pediatría

78(4): 241-247, Abr 2013

***La incorporación de cursos de simulación médica avanzada dentro
del programa de formación de la residencia en pediatría constituye un método
útil para la enseñanza y entrenamiento ante situaciones de emergencia, sin afectar
la seguridad del paciente.***

El Entrenamiento por Simulación en la Reanimación Neonatal es Efectivo

*Resumen objetivo elaborado
por el Comité de Redacción Científica de SIIC sobre la base del artículo*
**Enhancing Residents' Neonatal Resuscitation Competency Through Unannounced
Simulation-Based Training**

de

Surcouf J, Chauvin S, Barkemeyer B y colaboradores

integrantes de

Louisiana State University Health Sciences Center, Shreveport, EE.UU.

El artículo original fue editado por

Medical Education

Mar 2013

***El entrenamiento basado en la simulación para la capacitación en resucitación
cardiopulmonar neonatal es una opción viable para mantener niveles adecuados
de habilidades en áreas específicas del conocimiento clínico.***



Importancia de los Simuladores para la Enseñanza de Reanimación Neonatal y de los Lactantes

Resumen objetivo elaborado

por el Comité de Redacción Científica de SIIC sobre la base del artículo

Simulation-Based Neonatal and Infant Resuscitation Teaching: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials

de

Mileder S, Urlesberger B, Schmölzer G y colaboradores

integrantes de

Medical University of Graz, Graz, Austria

El artículo original, compuesto por 9 páginas, fue editado por

Klinische Padiatrie

226(5): 259-267, Sep 2014

Los estudios incluidos en esta reseña demostraron que los programas de enseñanza médica basados en los simuladores de situaciones clínicas pueden mejorar las habilidades cognitivas, técnicas y conductuales; así como la confianza de los alumnos.

Etapas de la simulación

Adquisición de
conocimiento teórico
y del simulador

“Briefing”

Resolución de un
caso “problema”

Simulación

Discusión sobre lo
actuado

“Debriefing”

Etapas de la simulación

Adquisición de
conocimiento teórico
y del simulador



“Briefing”



TEORIA

Como parte del briefing
(informar resumido –
sesión de instrucción)

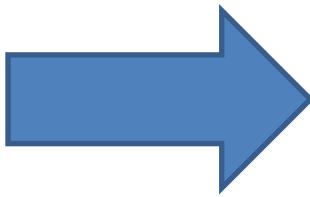
Todo lo que pueda
ser digital,
dejará de ser físico

Esclavos del progreso

o

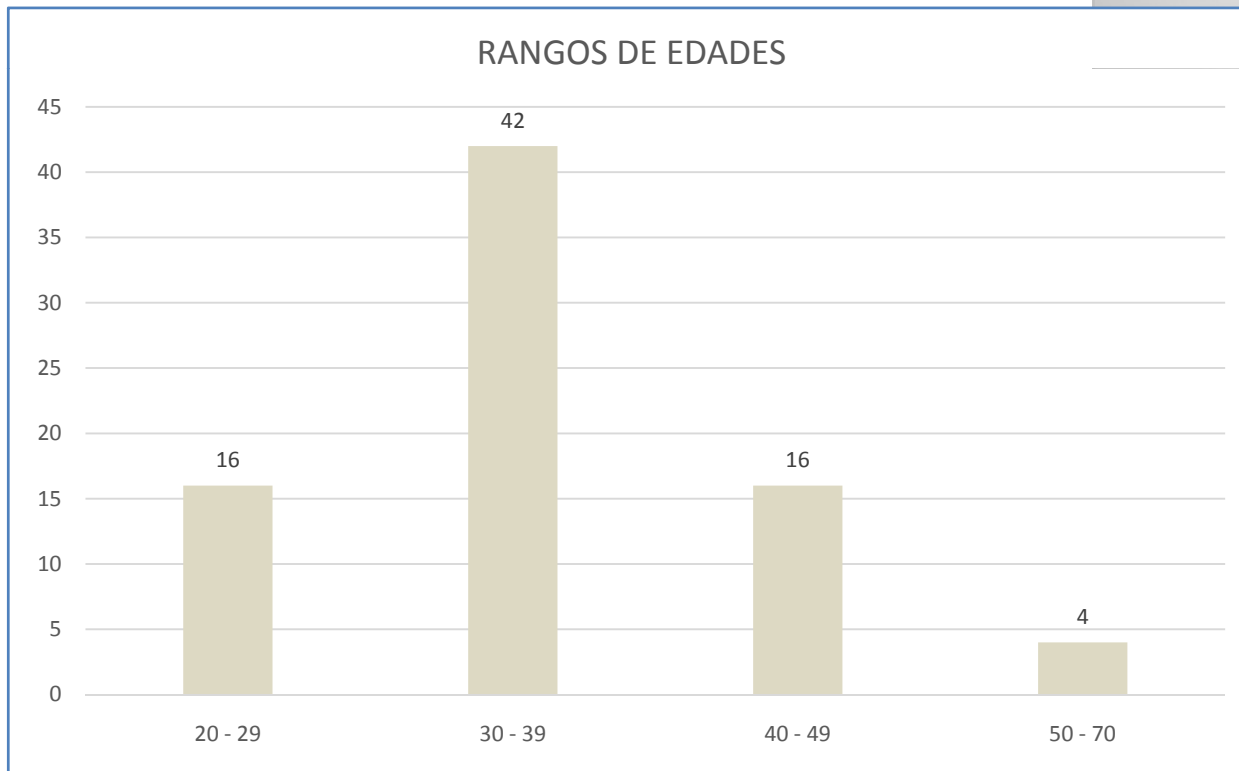
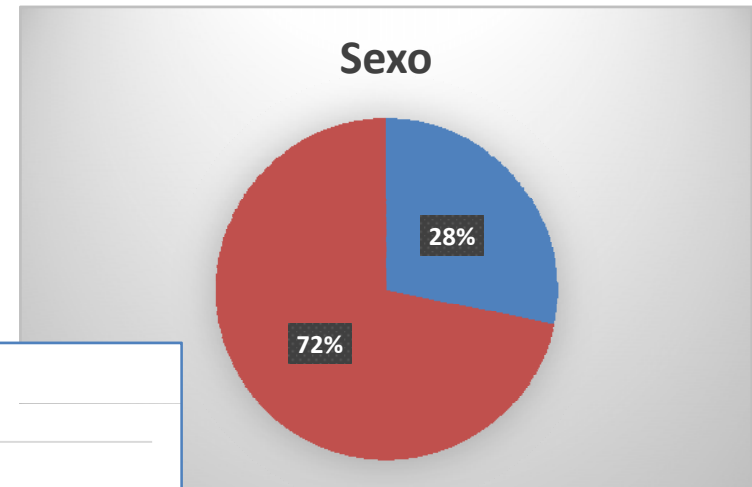
Protagonistas del cambio

EXAMEN ON LINE



Inicio ENERO 2014
9 Módulos

Completaron el examen 78 usuarios




**EXAMEN
ON LINE**

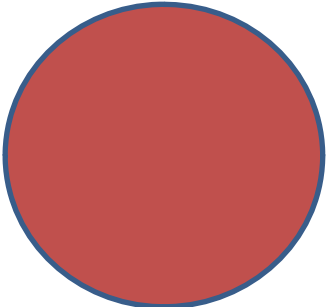


RESULTADOS

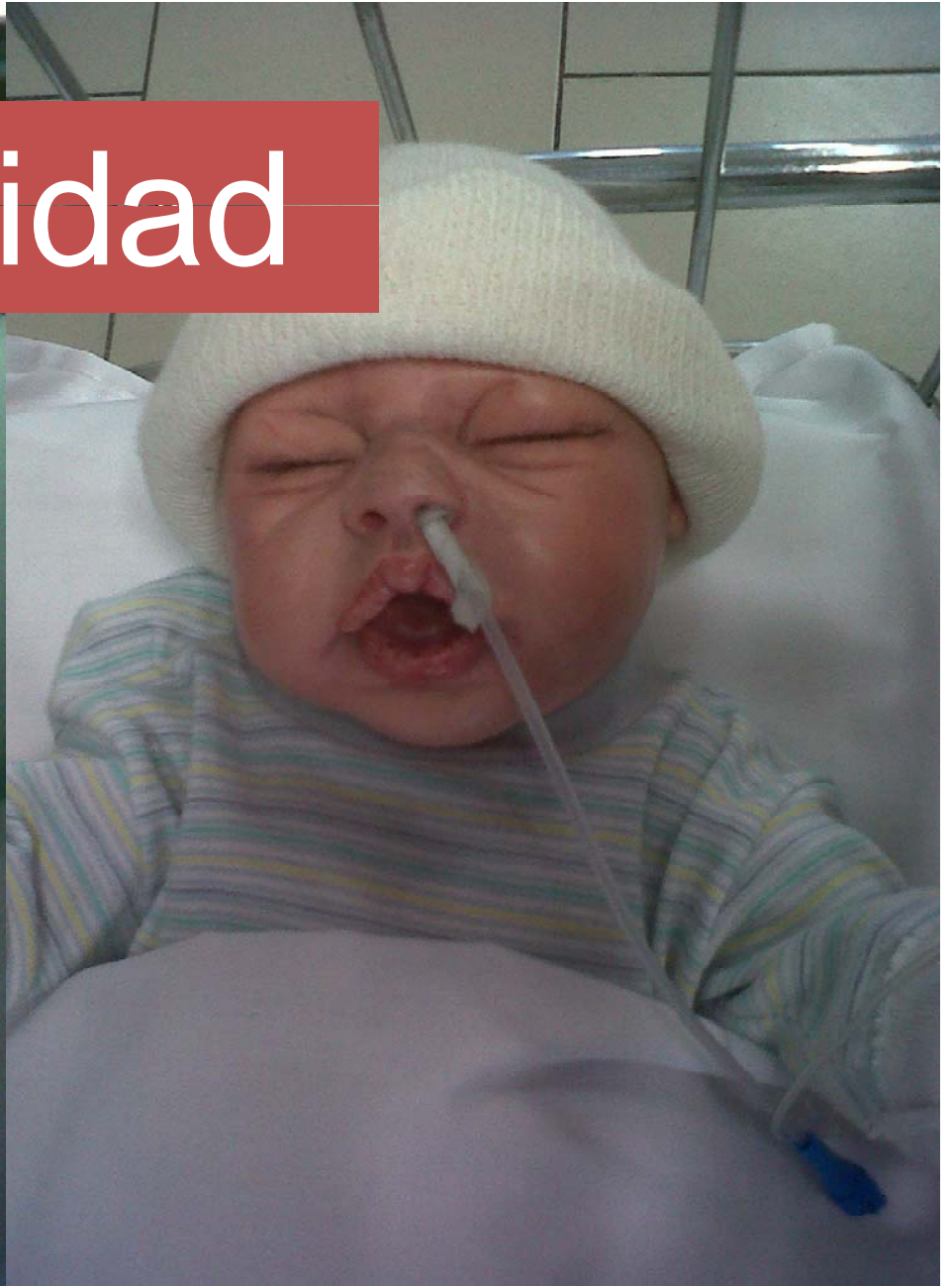
Aprueban en el primer intento	57	73%
Aprueban en el segundo intento	17	22%
Desaprueban	4	5%
TOTAL	78	100%



PRACTICA



Fidelidad



Entrenamiento en habilidades técnicas

Clasificación de los simuladores en base a la complejidad

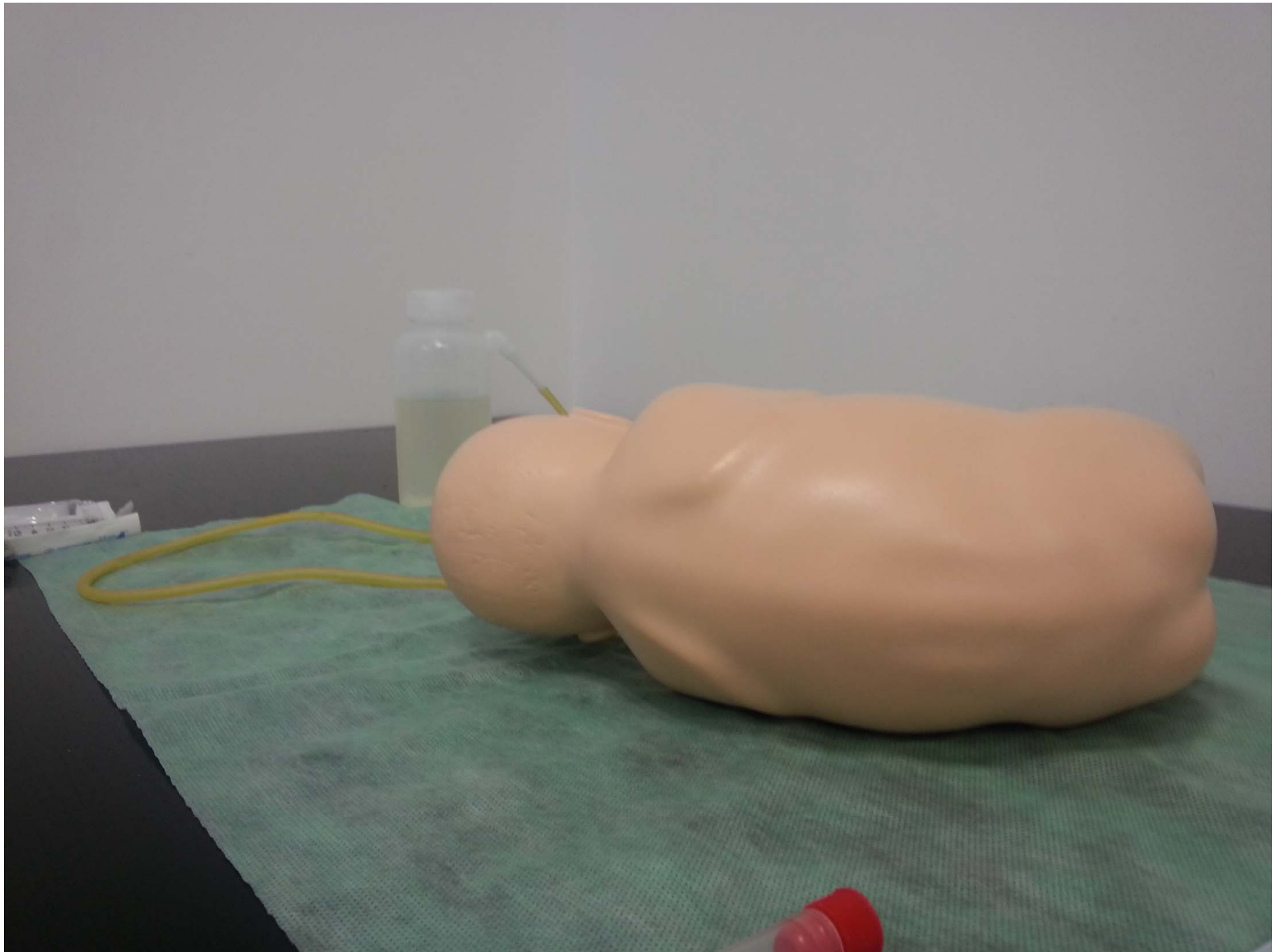
En base a la tecnología y realismo obtenidos por un simulador:

- **Simuladores por partes o simulación de baja fidelidad:** para entrenamiento de habilidades.











Laerdal
helping save lives

Clasificación de los simuladores en base a la complejidad

- **Simuladores de fidelidad intermedia:** donde se requiera algún grado de realidad simulada.













Clasificación de los simuladores en base a la complejidad

- **Simuladores de alta fidelidad:** para el desarrollo y resolución de casos clínicos donde se necesite un alto grado de realismo.

**Entrenamiento en
habilidades técnicas
y no técnicas**

La tecnología aporta más realismo al caso simulado pero nunca reemplazará a la creatividad y por sobre todas las cosas

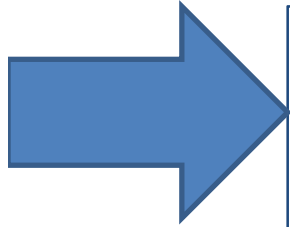


NO ES UN OBJETIVO EN SI MISMO

Simuladores de alta fidelidad neonatal



Nicolás



Beneficios que aporta la tecnología en simuladores

Como parte del briefing (sesión de instrucción)

- Hablan
- Se mueven
- Parpadean
- Interactúan verbalmente
- Tienen reflejo pupilar
- Respiran – laten

Lloran ; ;



video





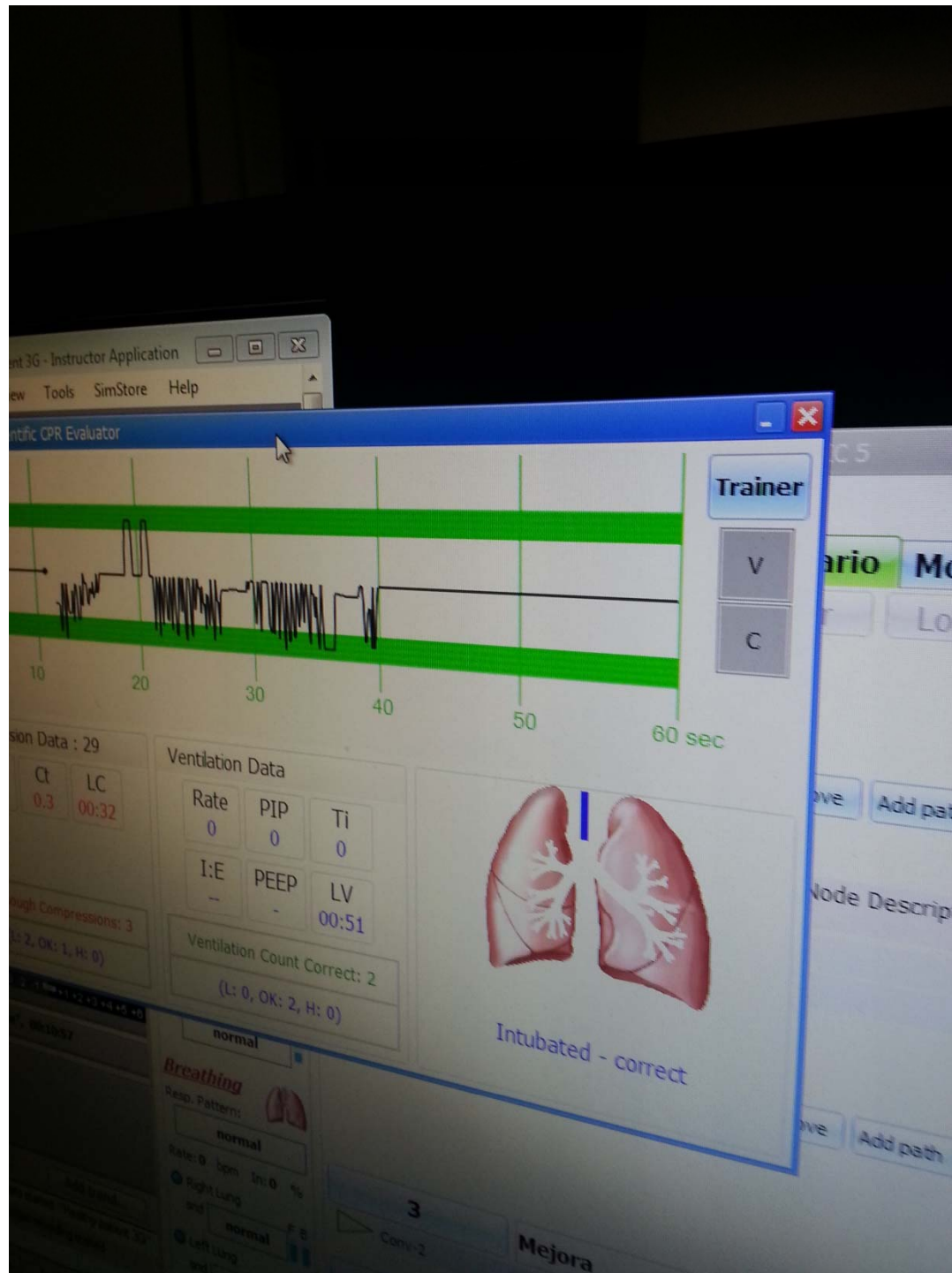
CIRCULACIÓN

- Regiones conductivas en piel permiten realización de ECG y monitoreo con equipos reales, y desfibrilación real.
- Ritmos cardiacos y frecuencias múltiples, normales y patológicas a elección
- Sonidos CARDÍACOS

CIRCULACIÓN

- La presión arterial se puede tomar bilateralmente usando un brazalete, palpación o auscultación.
- Pulso umbilical pulso y braquial bilateral
- La presión arterial y los pulsos están sincronizados con el ECG.









Centros de simulación clínica

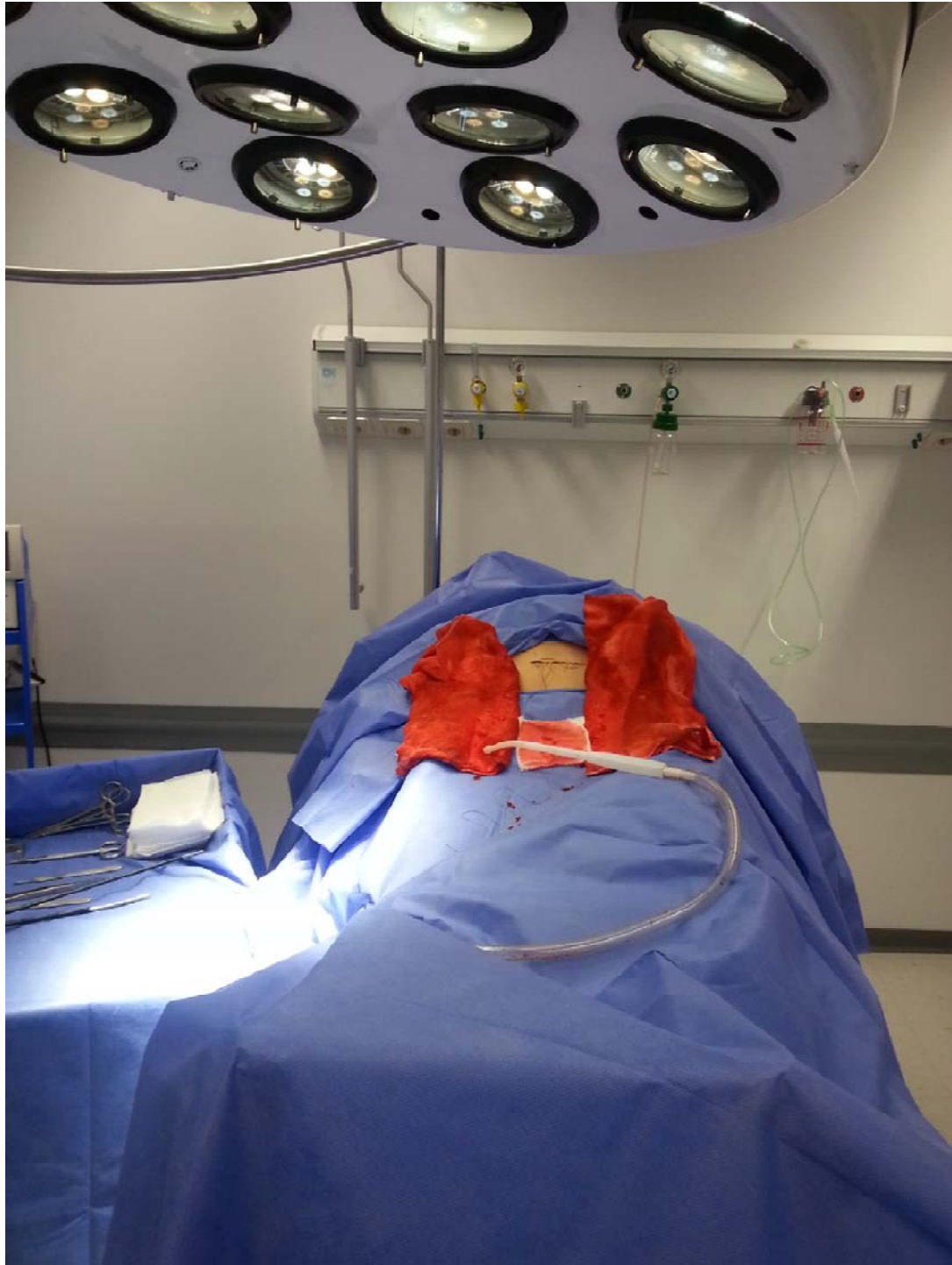


Instalaciones

- **Salón de proyección o conferencias para manejo de las clases teóricas necesarias para la base teórica previa a la sesión de simulación equipada con sistemas multimedia e internet.**

Instalaciones

- Sala de vestuarios y sanitarios. Uso de vestimenta básica para utilizar en el centro (ambo, delantal, ropa cómoda en general, etc.) con guardarropas individuales.
- Sector de recepción de alumnos y formación de grupos.



Instalaciones

- Salas de entrenamiento de habilidades.

Ubicación de los distintos simuladores de baja fidelidad y/o por partes (cabezas de intubación, brazos, piel simulada, etc.).



Instalaciones

- Salas con los
distintos
escenarios

Los escenarios pueden variar en base a los objetivos buscados:

- Situación de caso hogareño o de calle para práctica de RCP básica
- Unidad de terapia intensiva neonatal y/o pediátrica
- Sectores de bajo riesgo y/o internación conjunta madre / hijo recién nacido.
- Guardia de emergencias
- Sala de internación común
- Consultorio externo
- Ambulancia de traslados













Instalaciones

- Unidad de manejo técnico.

Sector donde se concentran los sistemas de grabación de imágenes y el manejo inalámbrico de los simuladores de alta fidelidad.

Se tratan de salas con sistemas de cámara Gesell,





Instalaciones

- Salas de “Debriefing” o de reflexión con sistemas de reproducción de las filmaciones de lo actuado (pantallas LCD).



Etapas de la simulación

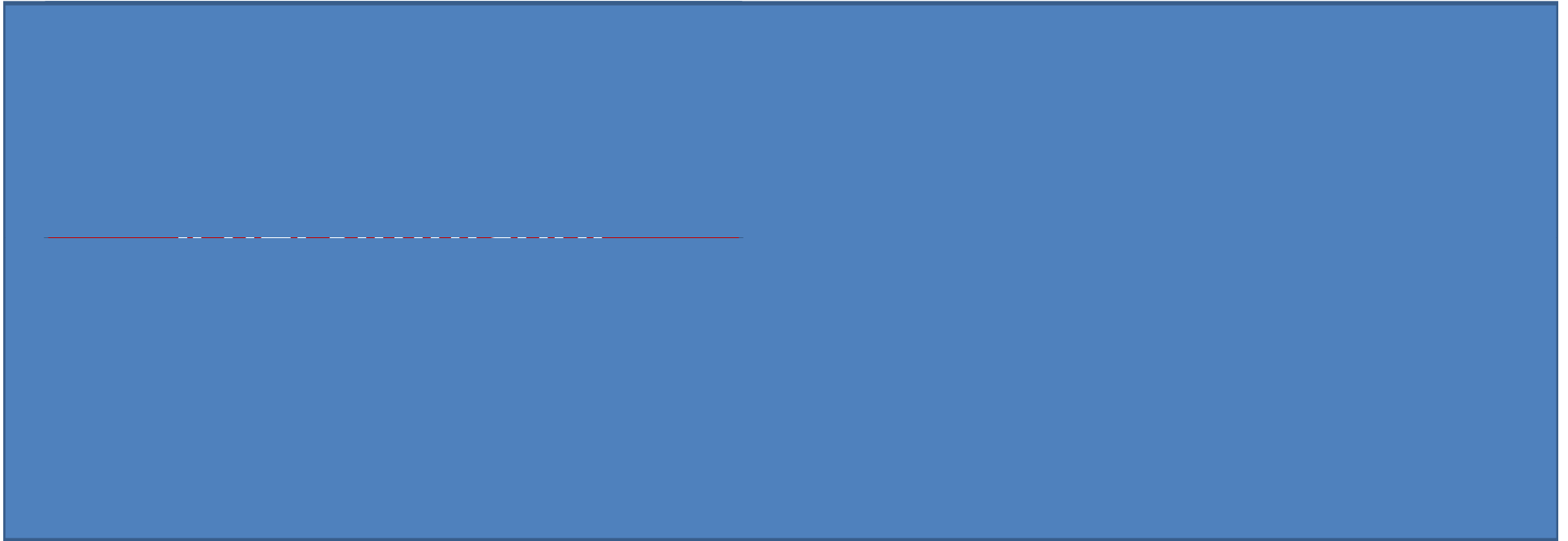
Resolución de un caso “problema”



Simulación



Etapas de la simulación



**Discusión sobre lo
actuado**



“Debriefing”

Pasos en el proceso de educación con simuladores:

Debriefing

Es una de las partes más importantes de las sesiones de simulación

Ocupa en general el triple de tiempo que el caso clínico practicado y tiene distintas etapas:

Descripción de los sentimientos y los hechos.

Clarificar lo actuado apoyados (siempre que sea necesario) en las imágenes de video.

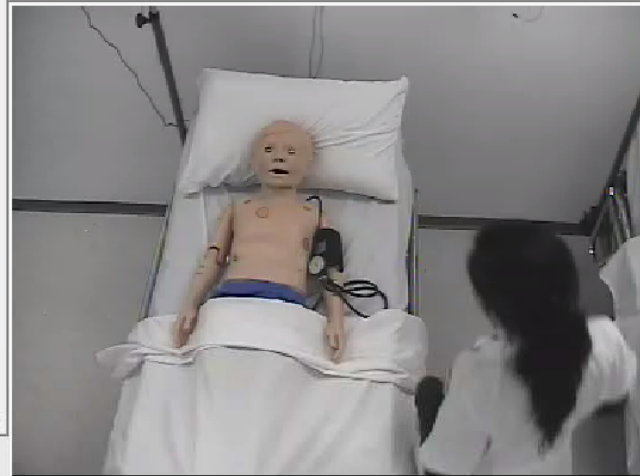
Debriefing

Date: 29.05.2013 Time: 16:30:19

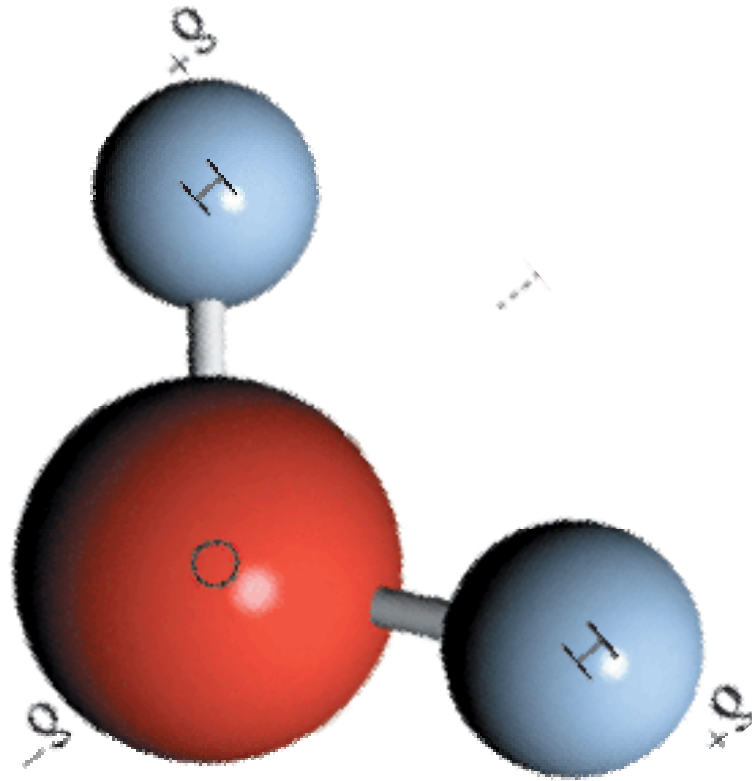
Archivo de Log

- 00:00:00 Scenario started: El Log
- 00:02:56 Key Event (Checked): Oxigeno con mascara
- 00:03:42 Action (Sharing File Added): Placa de neumonologia pediatrica.jpg displayed as RX
- 00:04:19 Speech (effect): COUGH!
- 00:04:27 [Provider] File accessed: RX
- 00:04:30 Action (Sharing File Added): Lab Neumonia.pdf displayed as lab
- 00:04:32 Speech (effect): cough
- 00:04:32 Speech (effect): cough
- 00:04:33 Speech (effect): COUGH!
- 00:04:38 Speech (effect): COUGH!
- 00:04:53 Speech (effect): COUGH!
- 00:04:55 Speech (effect): cough
- 00:04:56 Speech (effect): cough
- 00:04:57 Speech (effect): cough
- 00:04:57 Speech (effect): cough
- 00:04:58 Speech (effect): cough
- 00:04:59 Speech (effect): cough
- 00:05:00 Speech (effect): COUGH!
- 00:05:12 [Provider] File accessed: lab
- 00:05:17 Speech (effect): COUGH!
- 00:05:42 Speech (effect): COUGH!
- 00:05:57 Speech (effect): cough
- 00:05:58 Speech (effect): cough
- 00:05:59 Speech (effect): cough
- 00:05:59 Simulation ended - Go to Debrief

Level of Detail



Pude observar que...



Pienso que...

Interés en pesquisar motivos de la actuación observada en el participante (pregunto)

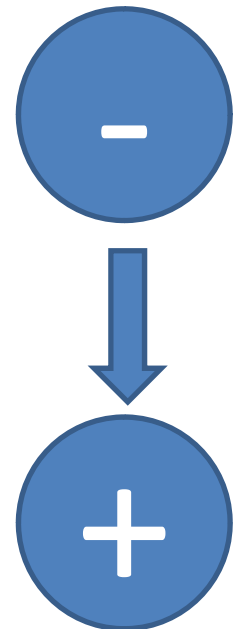
Planes de docencia con técnicas de simulación según los recursos materiales disponibles

- Centros con disponibilidad únicamente de baja fidelidad
- Centros con disponibilidad para realizar simulación con altos recursos incluidos alta fidelidad

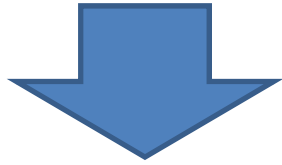
Enseñanza de adultos

Estados del aprendizaje:

- Incompetente inconsciente
- Incompetente consciente
- Competente consciente
- Competente inconsciente



La simulación como técnica educativa



PRECONCEPTOS







dsenriquez2000@yahoo.com.ar



[@dsenriquez2000](https://twitter.com/dsenriquez2000)



[dsenriquez2000](https://www.facebook.com/dsenriquez2000)



[diego100370](https://www.snapchat.com/add/diego100370)

Muchas gracias