



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO

SIMULACIÓN EN LA MEDICINA Equipo 2

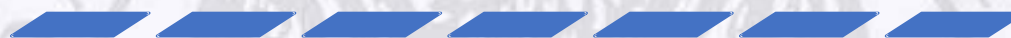


INTEGRANTES DEL EQUIPO

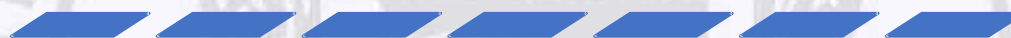
Corcuera Hernández Daniela



Cruz Vital Shaimon



Estrada Bernal Renata



Piñon Sotelo Keren Sinai



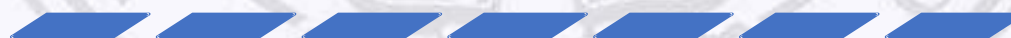
Ramos García Carlos Alberto



Suastegui Niño Valeria



Zabaleta Hernández Yahir



CONTENIDO TEMÁTICO

- Definición según la OMS.
- Etimología
- Antecedentes históricos.
- Objetivos
- Características
- Tipos
- Procesos
- Usos y funciones.
- Principios
- Aplicaciones
- Ventajas y desventajas
- Situación actual en México



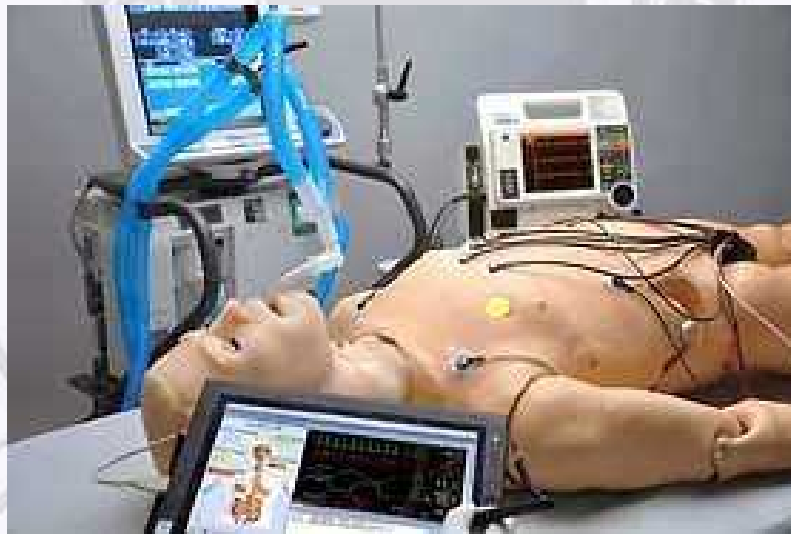
Ciencia UAGro

Todos somos
UAGro

Rectorado 2021-2023

¿Qué es la simulación medica?

Se plantea como una herramienta para mejorar las destrezas de procedimientos aprendiendo de los errores de un ambiente seguro , cuidando asi la seguridad del paciente, permitiendo una participación activa del medico en formación



DEFINICIÓN SEGÚN LA OMS



**Organización
Mundial de la Salud**

Considerado como una forma de efectuar la práctica la capacitación el seguimiento o la evaluación de capacidades que incluyen la descripción o la simulación de una emergencia a la cual se da una respuesta descrita o simulada.



ORIGEN DEL TERMINO

La palabra simulación proviene del latín simulātiō, simulātiōnis, que deriva de simulō, simulāre, que significa "copiar, representar".

La simulación es la acción de simular, que es representar algo imitando o fingiendo lo que no es. Por ejemplo, "El árbitro consideró que el delantero hizo una simulación y por eso decidió amonestarlo".

La simulación puede tener diferentes usos, como:

- En el ámbito científico, la simulación se utiliza para representar un fenómeno o proceso específico con el fin de predecir su comportamiento en la realidad.
- En el ámbito educativo, la simulación se utiliza como método de enseñanza y aprendizaje, en el que se sitúa al estudiante en un contexto que imita algún aspecto de la realidad.





ORIGEN DEL TERMINO

La palabra medicina proviene del latín medicīna, que a su vez deriva de medicus, que significa "médico". Medicus proviene del verbo medeor, que significa "cuidar".

La raíz indoeuropea med- es la originaria de la palabra griega médomai, que significa "medir", "pensar", "cuidar". De medeor se derivan otras palabras como meditari, que significa "meditar", y remedium, que significa "remedio".

La medicina es la ciencia y la práctica de diagnosticar, pronosticar, tratar y prevenir enfermedades. También se refiere a los procedimientos y prácticas que se usan para aliviar, tratar o prevenir los síntomas de enfermedades o afecciones.

ZABALETA HERNÁNDEZ YAHIR



ORIGEN DEL TERMINO

La simulación médica es una rama de la simulación que se utiliza en la educación y formación en el campo de la salud. En este contexto, la simulación se refiere a la creación de un ambiente que imita la realidad, donde los estudiantes pueden enfrentar situaciones similares a las que se encontrarán en la práctica clínica.

La simulación médica tiene varios objetivos, entre ellos:

- Capacitar a los profesionales médicos para reducir errores en la cirugía, la prescripción y la práctica general.
- Capacitar a los estudiantes en anatomía, fisiología y comunicación.
- Permitir a los estudiantes adquirir habilidades y destrezas clínicas sin poner en riesgo a los pacientes.

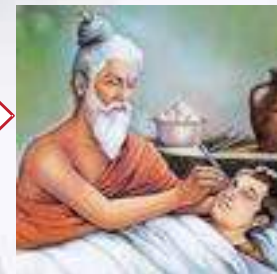
Los pioneros en el uso de la simulación médica fueron los anestesistas Peter Safar y Bjorn Lind en 1950.

ZABALETA HERNÁNDEZ YAHIR

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

**Siglo III
a. C**

El médico Súsruta recomendaba usar un melón para aprender incisiones, y usaba una muñeca de lino de tamaño natural para hacer vendajes.



1700

En Paris, Grégoire padre e hijo desarrollaron un maniquí obstétrico hecho de una pelvis humana y de un niño muerto.



1955

Obra de Asmund Laerdal, desarrolló un modelo de reanimación cardiopulmonar al que llamó: "Resusci Anne".



ANTECEDENTES HISTÓRICOS

1960

Creación del simulador SIMone, desarrollado por Abrahamson y Denson, en la Universidad de Harvard.



1980

Se desarrollaron los maniquíes de pacientes de nueva generación, siendo este el primer recurso que se comercializó.



1990

En Europa, se creó el simulador de anestesia de Leiden, el PAT Sim y el simulador de anestesia SOPHUS.



ANTECEDENTES HISTÓRICOS

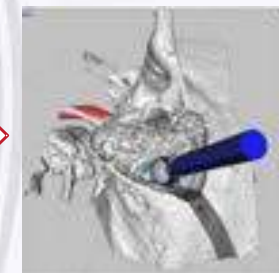
1990

El Dextroscopio se convirtió en el prototipo del campo quirúrgico virtual que permite formar imágenes holográficas tridimensionales.



1998

El Virtual Temporal Bone fue desarrollado para simular cirugías del hueso temporal que representa un espacio de difícil acceso.



2003

Nace el primer centro de simulación en América Latina con enfoque multidisciplinario para áreas médicas y quirúrgicas "CEDDEM".



PIÑON SOTELO KEREN SINAI

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

2005

Nace el centro de simulación de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México.



2012

Desarrollan NeuroTouch, un simulador que permite el entrenamiento de la microcirugía craneal.



2023

Mayo 2023, se instaló por primera vez el robot HAL S5301, en Europa, en el centro de Simulación Médica y Formación Avanzada.





OBJETIVOS

GENERALES

- **Mejorar la seguridad de los paciente.**
- **Capacitar y entrenar a profesionales de salud.**
- **Mejorar la calidad de la atención Medica.**
- **Reducir errores y complicaciones.**
- **Fomentar la innovación.**

CRUZ VITAL SHAIMON





Específico

S

- **Desarrollar habilidades clínicas y quirúrgicas**
- **Practicar técnicas quirúrgicas.**
- **Actualizar conocimientos y habilidades medicas.**
- **Mostrar el desarrollo del trabajo en equipo.**
- **Identificar los principales tipos de simulación.**

CRUZ VITAL
SHAIMON



CARACTERÍSTICAS SIMULACION MEDICA

- **Retroalimentación**
- **Practica repetitiva**
- **Nivel de dificultad reciente**
- **Múltiples estrategias de aprendizaje**
- **Variación clínica**

CRUZ VITAL SHAIMON





- **Control del ambiente.**
- **Aprendizaje individualizado.**
- **Resultados definidos.**
- **Simulador validado**
- **Integración curricular.**

CRUZ VITAL SHAIMON

Tipos de simuladores por naturaleza.



Simuladores físicos: Modelos diseñados para replicar solo una parte del organismo. Pacientes simulados o estandarizados actores para actuar como pacientes.



Simuladores virtuales: Mediante el uso de modelos y dispositivos electrónicos, computacionales de alta fidelidad auditiva y táctil.

TIPOS DE SIMULACION

Baja fidelidad

Simuladores de un segmento anatómico, en los cuales se practican ciertos procedimientos y algunas maniobras tanto invasivas como no invasivas. Prácticas como exploración ginecológica, aplicación de inyecciones intramusculares o intravenosas o toma de presión arterial.

Fidelidad intermedia

Combina el uso de una parte anatómica con computadoras que permiten manejar ciertas variables.

Alta fidelidad

integración de múltiples variables fisiológicas, manejados mediante computadoras utilizando tecnología avanzada en hardware) y software para aumentar el realismo de la simulación.



Tipos de metodologías de simulación

	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Técnica de simulación	Simulaciones escritas	Simuladores de baja fidelidad, part task: trainers y maniqués	Simuladores de pantallas computacionales, simuladores, virtuales y simuladores quirúrgicos	Pacientes estandarizados	Simuladores de fidelidad intermedia y maniqués de tamaño real no totalmente interactivos	Simuladores de alta finalidad y maniqués de tamaño real totalmente interactivos
Habilidades que se logran	Cognitivas pasivas	Psicomotoras	Cognitivas interactivas	Psicomotoras, cognitivas e interpersonales	Parcialmente interactivas, psicomotoras, cognitivas e interpersonales	Interactivas psicomotoras, cognitivas e interpersonales
Uso habitual	Manejo y diagnóstico de pacientes Evaluación	Prácticas de habilidades	Manejo clínico de habilidades cognitivas	Igual que nivel 2 realización de examen físico Cruz Vitaly Shaimon manejo de	Igual que el nivel 3 Habilidades en procedimientos Igual que el nivel 4	Igual que el nivel 4 Shaimon manejo de



PROCESO

Sabemos que en la simulación médica existen 3 fases para llevar a cabo el proceso de la simulación médica los cuales son:

- Prebriefing
- Briefing
- Debriefing

Estas fases son primordiales ya que son las que nos ayudan a darle origen al proceso para llevar a cabo la simulación médica.



PROCESO

Prebriefing:

Consiste en proporcionar a los aprendices información relevante y orientación antes de iniciar la sesión de simulación.

Al proporcionarles información relevante antes de la actividad, los aprendices comprenden mejor lo que se espera de ellos, las competencias esenciales y las practicas clínicas relevantes.



SUASTEGUI NIÑO VALERIA

PROCESO

DEBRIEFING:

Es aquella parte que sigue a la experiencia que se ha producido en el escenario durante una simulación. Se trata del análisis de la acción con una conversación abierta sin juicio ni calificación y en la que se ha creado un ambiente que permite exponer los pensamientos de todos, participantes y debriefer, de forma libre y confiada.



PROCESO

BRIEFING:

Realizada justo antes de que se desarrolle el escenario de simulación, tiene como objetivo ofrecer una visión detallada del caso de simulación específico y las expectativas de rendimiento. Llega a comprender:

- Descripción del caso.**
- Expectativas de desempeño.**
- Aclaración.**



USOS Y FUNCIONES

Usos:

1. Entrenamiento Clínico Seguro: El principal uso de la simulación es proporcionar un entorno seguro donde los profesionales pueden practicar procedimientos médicos sin poner en riesgo la vida de los pacientes.

2. Reforzar Habilidades Técnicas y No Técnicas: Los simuladores no solo ayudan a desarrollar habilidades técnicas, sino que también permiten trabajar en habilidades no técnicas.



Estrada Bernal Renata

3. Práctica de Situaciones

Complejas o Raras: La simulación permite recrear estos escenarios y preparar a los profesionales para manejar situaciones complejas

4. Evaluación del Desempeño:

La simulación permite una observación objetiva de cómo un médico o enfermero aborda un procedimiento.



Estrada Bernal Renata

Funciones

- 1. Proporcionar un Espacio de Aprendizaje Seguro** La principal función de la simulación es brindar un entorno donde los profesionales pueden equivocarse sin repercusiones graves.
- 2. Reducción de Errores Médicos** La simulación permite identificar y corregir posibles errores antes de que ocurran en un entorno real.
- 3. Ensayo de Nuevos Procedimientos y Tecnologías:** Una función importante de la simulación es permitir que los profesionales de la salud ensayen nuevas técnicas quirúrgicas o dispositivos médicos.



4. Desarrollar Capacidades de Toma de Decisiones La simulación crea situaciones de alta presión donde los profesionales deben priorizar, tomar decisiones bajo estrés y coordinarse con otros miembros del equipo de salud.

5. Facilitar la Evaluación y Retroalimentación Gracias a la simulación, es posible analizar y evaluar el desempeño clínico de los profesionales.

PRINCIPIOS DE LA SIMULACIÓN MEDICA



AUTONOMIA



BENEFICIENCIA



NO MALEFICENCIA



JUSTICIA



APLICACIONES

La simulación en la Educación Médica sirve como plataforma para la Educación Médica Continua, ésta provee a los profesionales en la salud la oportunidad para conocer nuevos avances y procedimientos, favorece la exploración de diversas áreas con deficiencia en competencias y provee de poderosas herramientas de intervención para mejorar las habilidades que requieren mayor entrenamiento.



ZAVALETA HERNÁNDEZ YAHIR



APLICACIONES

Personal apto para estas Practicas

Residentes.

Estudiantes
de
Medicina.

Médicos
Generales.

Médicos
especialista

Enfermeras,
Paramédico,
Químicos,
etc.

ZAVALETA HERNÁNDEZ YAHIR

APLICACIONES

Formación en habilidades clínicas:

Se usa para enseñar técnicas básicas como la inserción de líneas intravenosas, la sutura, la intubación y estimulación cardiopulmonar.

Almohadilla
Intramuscular



Pad de
Sutura



Intubación
Endotraqueal



Estimulación
Cardiopulmonar



APLICACIONES

Cirugía:

Los simuladores quirúrgicos permiten a los cirujanos practicar procedimientos complejos, especialmente en campos como la cirugía laparoscópica, robótica y mínimamente invasiva.

Cirugía
Laparoscópica



Cirugía
Colonoscópica



Cirugía
Endoscópica



APLICACIONES

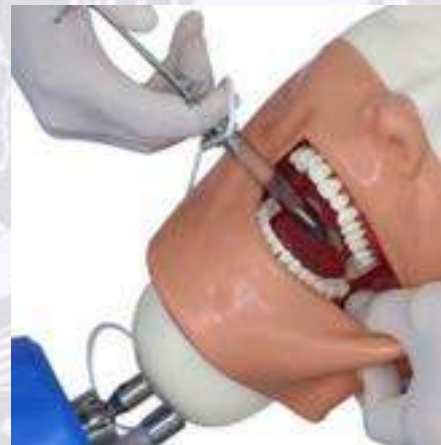
Anestesiología:

Los simuladores permiten a los anestesiólogos practicar el manejo de anestesia y la respuesta a complicaciones críticas sin riesgo para los pacientes.

Simulador
de
Flebotomía



Simulador de
Anestesia
Oral



APLICACIONES

Obstetricia y ginecología:

Los simuladores ayudan a practicar partos complicados, emergencias obstétricas y procedimientos ginecológicos.

Simulador Obstétrico y Ginecológico



APLICACIONES

Cardiología y neurología:

Se utilizan simulaciones para ensayar intervenciones como cateterismos cardíacos, colocación de stents y procedimientos endovasculares.

Simulador
Neurológico



Simulador de
Cateterismo
Cardíaco



APLICACIONES

Psiquiatría:

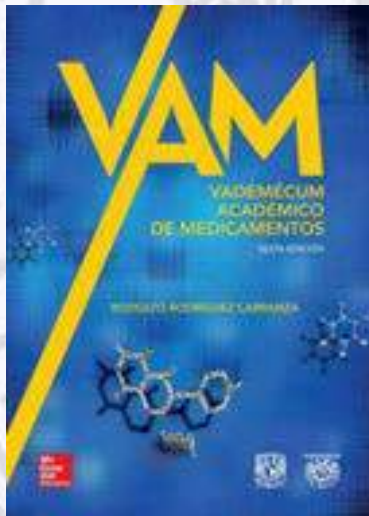
La simulación de entrevistas con pacientes con trastornos mentales permite a los profesionales practicar la evaluación y tratamiento de estos pacientes en un entorno controlado.



APLICACIONES

Farmacología clínica:

La simulación ayuda a los profesionales de la salud a entender los efectos de los medicamentos y las interacciones farmacológicas.



Vademécum

Un vademécum es un compendio de información sobre medicamentos que ayuda a los equipos de salud a prescribir y suministrar los fármacos de forma adecuada. Este tipo de vademécum contiene información sobre los principios activos, dosis, efectos secundarios, contraindicaciones, forma farmacéutica, interacciones, entre otros.

VENTAJAS

● SE FOMENTA EL TRABAJO EN EQUIPO



● Se favorece la adquisición de habilidades clínicas previo al contacto real con el paciente y fomen



● Se mejora la adquisición del conocimiento médico

VENTAJAS

- AYUDA EN EL ENTRENAMIENTO DE HABILIDADES QUIRURGICAS Y DE EXPLORACIÓN FÍSICA



- PROVEE DE HERRAMIENTAS PARA LAS DISTINTAS PRACTICAS QUE SE LLEVEN ACABO

- OFRECE UN FORO PARA CONTEXTUALIZAR LA ENSEÑANZA TANTO EN EL AMBITO DEL CONOCIMIENTO COMO **TECNICOS Y ACTITUDINALES.**

VENTAJAS

- LAS APLICACIONES DE LA SIMULACIÓN SON MULTIPLES Y TIENEN UN POTENCIAL ILIMITADO



- REDUCIR EL NIVEL DE ANSIEDAD, PANICO E INSEGURIDAD DE LOS ESTUDIANTES

- USO DEL ERROR COMO MEDIO DE APRENDIZAJE



DESVENTAJAS

- El costo de incorporación y mantenimiento del equipamiento técnico y no técnico.
- El entrenamiento de los profesionales para que utilicen con responsabilidad los recursos de las simulaciones.
- El desarrollo de un espacio adecuado para el desarrollo de estas actividades.
- Complementan pero no duplican las situaciones que involucran a pacientes reales en contextos



SITUACIÓN ACTUAL EN MÉXICO

**¿EN VERDAD ES IMPORTANTE
LA SIMULACION EN LA
MEDICINA EN MEXICO?**

RAMOS GARCÍA CARLOS ALBERTO



SITUACIÓN ACTUAL EN MÉXICO



“Se ha reportado que la tasa de eventos adversos en los hospitales es del 8%, y gran parte son debido a errores cometidos por el personal de salud, muchos de ellos prevenibles.”

RAMOS GARCÍA CARLOS ALBERTO



SITUACIÓN ACTUAL EN MÉXICO

La simulación médica en México se ha convertido en herramienta fundamental

- **Educación**
- **Capacitación**

RAMOS GARCÍA CARLOS ALBERTO



SITUACIÓN ACTUAL EN MÉXICO

1.1 EVENTOS IMPORTANTES DE LA SIMULACIÓN DE LA MEDICINA EN MEXICO

En el año 2003 se crea el Centro de Desarrollo de Destrezas Médicas (CEDDEM)



Inicia en nuestro país en la década de los años 80

En el año 2005 se creó el Centro de Enseñanza y Certificación de aptitudes Médicas.

RAMOS GARCÍA CARLOS ALBERTO



SITUACIÓN ACTUAL EN MÉXICO

1.2 CENTROS DE SIMULACIÓN MEDICA

CENTROS
DE
SIMULACIÓN
MEDICA

UNIVERSIDADES

HOSPITALES

AUTONOMAS

PRIVADAS

PRIVADOS

PUBLICOS

RAMOS GARCÍA CARLOS ALBERTO



SITUACIÓN ACTUAL EN MÉXICO

1.2 CENTROS DE SIMULACIÓN MEDICA **HOSPITAL**

Centro Médico
Dalinde



Hospital Médica
Sur



IMMS



RAMOS GARCÍA CARLOS ALBERTO



SITUACIÓN ACTUAL EN MÉXICO

1.2 CENTROS DE SIMULACIÓN MEDICA

CENTROS
DE
SIMULACIÓN
MEDICA

UNIVERSIDADES

HOSPITALES

AUTONOMAS

PRIVADAS

PRIVADOS

PUBLICOS

RAMOS GARCÍA CARLOS ALBERTO



SITUACIÓN ACTUAL EN MÉXICO

1.2 CENTROS DE SIMULACIÓN MEDICA

UNIVERSIDADES

Universidad Autónoma Nacional De México

Universidad Autónoma De Nuevo León

Universidad Autónoma de Tlaxcala

Universidad Autónoma De Sinaloa

Universidad La Salle

Universidad Hipócrates

RAMOS GARCÍA CARLOS ALBERTO



SITUACIÓN ACTUAL EN MÉXICO

UNAM

La Facultad de Medicina de la UNAM organiza el Tercer Encuentro Internacional de Simulación Clínica SIMex 2019

En este lugar acuden:

- **Médicos especialistas en formación**
- **Médicos tomando cursos de actualización o alta especialidad.**

Tipos de simuladores:

- **Virtuales**
- **De baja fidelidad**
- **De Fidelidad intermedia**
- **De alta fidelidad**

RAMOS GARCÍA CARLOS ALBERTO

SITUACIÓN ACTUAL EN MÉXICO

CONCLUSIÓN

- La simulación médica es una herramienta útil en la **atención** de la **seguridad del paciente**.



- mejoran y refuerzan el aprendizaje del **médico en formación y capacitación**.
- La simulación no intenta **reemplazar** la enseñanza en el ambiente clínico, sino que busca **mejorar** la preparación para **realizar la experiencia con el paciente**.



“La simulación médica, es el puente entre el aprendizaje en el Aula y la experiencia clínica de la vida real”

RAMOS GARCÍA CARLOS ALBERTO





Realmente ¿Qué tanto sabemos sobre la simulación en la medicina ?



Cuestionario

¿Cuál es el objetivo principal del Prebriefing en la simulación médica?

- a) Evaluación del desempeño
- b) Preparación y orientación
- c) Debriefing
- d) Simulación clínica



Cuestionario

¿Cuál es el objetivo principal del Prebriefing en la simulación médica?

- a) Evaluación del desempeño
- b) Preparación y orientación**
- c) Debriefing
- d) Simulación clínica

El Prebriefing es una fase crucial en la simulación médica que prepara a los participantes para la simulación, estableciendo objetivos, expectativas y reglas.



Cuestionario

¿Qué tipo de simulación médica se enfoca en la reproducción detallada de entornos y situaciones reales?

- a) Simulación de pacientes estándar (SPS)
- b) Simulación de alta fidelidad (SAF)
- c) Simulación virtual (SV)
- d) Simulación híbrida (SH)



Cuestionario

¿Qué tipo de simulación médica se enfoca en la reproducción detallada de entornos y situaciones reales?

- a) Simulación de pacientes estándar (SPS)
- b) Simulación de alta fidelidad (SAF)**
- c) Simulación virtual (SV)
- d) Simulación híbrida (SH)

La simulación de alta fidelidad reproduce entornos y situaciones reales con gran detalle y precisión, permitiendo una experiencia más realista.



Cuestionario

¿Cuál es el beneficio principal de la simulación médica en la educación medica?

- a) Reducción de costos
- b) Mejora de la habilidad clínica y juicio
- c) Incremento de la complejidad
- d) Disminución de la motivación



Cuestionario

¿Cuál es el beneficio principal de la simulación médica en la educación medica?

- a) Reducción de costos
- b) Mejora de la habilidad clínica y juicio**
- c) Incremento de la complejidad
- d) Disminución de la motivación

La simulación médica mejora las habilidades clínicas y el juicio de los profesionales de la salud, permitiéndoles practicar y reflexionar sobre sus decisiones.



Cuestionario

¿En que fase del proceso de simulación se analiza y reflexiona sobre la experiencia?

- a) Prebriefing
- b) Briefing
- c) Debriefing
- d) Evaluación



Cuestionario

¿En que fase del proceso de simulación se analiza y reflexiona sobre la experiencia?

- a) Prebriefing
- b) Briefing
- c) **Debriefing**
- d) Evaluación

El Debriefing es la fase donde se analiza y reflexiona sobre la experiencia de simulación, identificando aspectos a mejorar y reforzando conocimientos.



Cuestionario

¿Qué es fundamental para asegurar la efectividad de la simulación médica?

- a) Tecnología avanzada
- b) Facilitadores experimentados
- c) Objetivos claros y definidos
- d) Participación activa



Cuestionario

¿Qué es fundamental para asegurar la efectividad de la simulación médica?

- a) Tecnología avanzada
- b) Facilitadores experimentados
- c) **Objetivos claros y definidos**
- d) Participación activa

Establecer objetivos claros y definidos es fundamental para asegurar la efectividad de la simulación médica, permitiendo evaluar el progreso y ajustar la simulación.



Cuestionario

¿Cuál es el resultado esperado de la simulación medica en la practica clínica?

- a) Reducción de errores y complicaciones
- b) Mejora la comunicación y trabajo en equipo
- c) Incremento de la carga de trabajo
- d) Disminución de la satisfacción del paciente



Cuestionario

¿Cuál es el resultado esperado de la simulación médica en la practica clínica?

- a) Reducción de errores y complicaciones
- b) Mejora la comunicación y trabajo en equipo
- c) Incremento de la carga de trabajo
- d) Disminución de la satisfacción del paciente

La simulación médica busca reducir errores y complicaciones en la práctica clínica, mejorando la seguridad del paciente y la calidad de la atención.



LINKOGRAFÍA

- 1.- Dávila-Cervantes, A. (s. f.). Simulación en Educación Médica. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572014000200006#:~:text=La%20instrucci%C3%B3n%20y%20la%20educaci%C3%B3n,diversas%20%C3%A1reas%20de%20la%20salud.&text=M%C3%BAltiples%20estudios%20han%20demostrado%20que,fomenta%20el%20trabajo%20en%20equipo
- 2.- Dávila-Cervantes, A. (2014). Simulación en Educación Médica. Investigación En Educación Médica, 3(10), 100-105. [https://doi.org/10.1016/s2007-5057\(14\)72733-4](https://doi.org/10.1016/s2007-5057(14)72733-4)
- 3.- Médica, E. (2011b, mayo 31). ¿Cuáles son las ventajas y las desventajas de utilizar prácticas de simulación como estrategia metodológica en la escuela de enfermería? Educación Médica. <https://educacionmedicaaustral.wordpress.com/2011/05/31/%C2%BFcuales-son-las-ventajas-y-las-desventajas-de-utilizar-practicas-de-simulacion-como-estrategia-metodologica-en-la-escuela-de-enfermeria/>
- 4.-

LINKOGRAFÍA

- https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572014000200006#:~:text=La%20instrucci%C3%B3n%20y%20la%20educaci%C3%B3n,diversas%20%C3%A1reas%20de%20la%20salud.&text=M%C3%BAltiples%20estudios%20han%20demostrado%20que,fomenta%20el%20trabajo%20en%20equipo.
- <https://www.elsevier.es/es-revista-investigacion-educacion-medica-343-articulo-simulacion-educacion-medica-S2007505714727334>
- <https://educacionmedicaaustral.wordpress.com/2011/05/31/%C2%BFcuales-son-las-ventajas-y-las-desventajas-de-utilizar-practicas-de-simulacion-como-estrategia-metodologica-en-la-escuela-de-enfermeria/>
- <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2017/uns171c.pdf>
- <https://www.timetoast.com/timelines/linea-del-tiempo-simulacion-clinica>