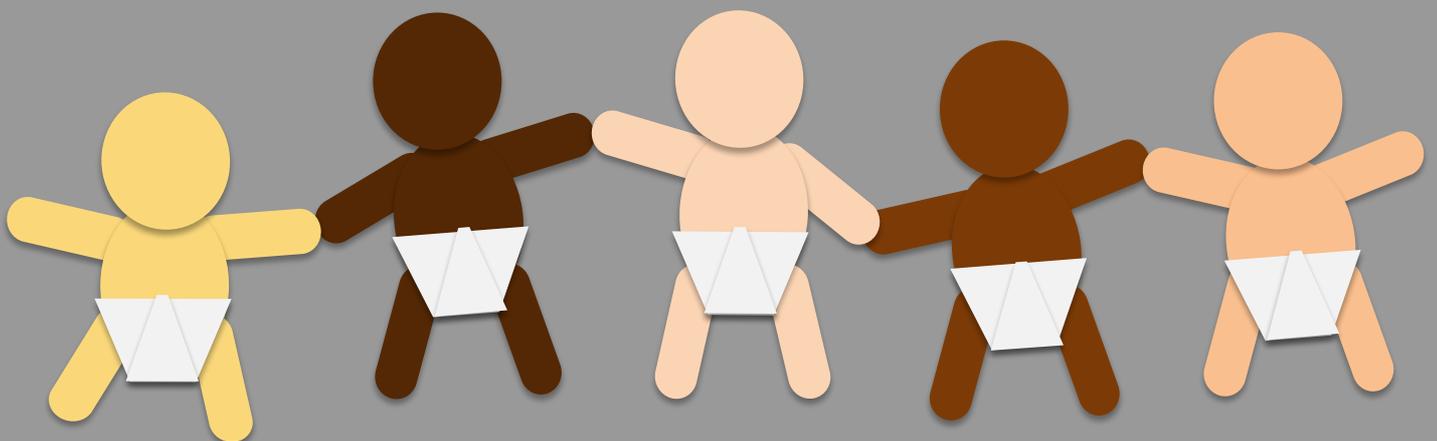


SimBox Pediátrico + *Tele* SimBox

Convulsiones Pediátricas

para Servicios de Emergencias y Generalistas



Preparación

[SimBox: Introducción](#)

Página 1

[Consejos y Trucos](#)

Página 2

[Resumen del Caso / Objetivos de Aprendizaje](#)

Página 3

Escenario

[Caso: guión y progresión](#)

Páginas 4-5

[Lista de cotejo](#)

Página 6

Recursos

[Guión de Preámbulo](#)

Página 7

[Guión de Desenlace](#)

Páginas 8-9

[Recursos educativos](#)

Páginas 10-16

[Encuesta](#)

Página 17

Propósito

¡Gracias por su interés en las herramientas de aprendizaje de baja fidelidad de SimBox!

Esta simulación está diseñada para correrse dentro de su entorno clínico con los recursos que tengan disponibles, al igual que se puede llevar a cabo de forma virtual para repasar destrezas no relacionadas a procedimientos médicos.

SimBox, SimBox⁺ vs TeleSimbox

La simulación se puede realizar de tres maneras:

SimBox Original:

Maniquí de baja fidelidad + video y recursos basados en tabletas para su uso *in situ*.

SimBox⁺ (SimBox y un(a) tele-facilitadora).

SimBox fue adaptado para uso en áreas desatendidas y / o acceso limitado a contenido o expertos en simulación, con un facilitador remoto.

TeleSimBox:

Como resultado de la pandemia COVID 19, SimBox se adaptó para satisfacer las demandas de plataformas de aprendizaje virtual y educación continua para estudiantes de todos los niveles. Esta versión está dirigida a habilidades no técnicas.

Cómo utilizar estos recursos

SimBox o SimBox⁺

- Revise este documento + realice una sesión en su sala de emergencias con una muñeca / almohada.

TeleSimBox

- Referencia: [Consejos y Trucos](#)
- [Vídeo de muestra](#).

Si tiene dudas y/o preguntas adicionales, puede organizar un tutorial personalizado con el equipo de SimBox.

Guía

Esta guía fue diseñada como una herramienta para poder explicarle a facilitadores de varios niveles de experiencia cómo mejor utilizar estos recursos.

Facilitador(a) novato

Revise esta guía completamente y vea el video antes de la primera sesión.

Utilice los guiones de Preámbulo y Desenlace, el resumen del caso y los recursos educativos.

Revise la lista de cotejo.

Anime a todos los participantes a completar la encuesta.

Facilitador(a) avanzado

Utilice las herramientas de aprendizaje incluidas, como igual puede usar **sus propios** guiones y recursos.

Revise la lista de cotejo incluida **o su propia lista** adaptado para su grupo.

Tele Consejos y Trucos

Practique compartir el video **antes** de la sesión.

Utilice la **vista de galería**.

Haga que los participantes **cambien su nombre** con el rol asignado.

Pida a los **observadores** que apaguen su micrófono y cámara durante la simulación.

Tanto los participantes como los facilitadores pueden utilizar un "tiempo fuera" cuando sea necesario para pausar y recapitular.

Continúe con el escenario utilizando el participante integrado.

Luego de esta actividad, el equipo podrá manejar al paciente pediátrico con convulsiones con énfasis en los siguientes objetivos:

1. Atención centrada en el equipo: reúna verbalmente al personal, el equipo y los recursos necesarios para atender a un paciente pediátrico con convulsiones. Demostrar un trabajo en equipo y una comunicación efectiva (es decir, compartir un modelo mental, órdenes dirigidas, comunicación de circuito cerrado).
2. Atención centrada en la familia: obtenga el historial apropiado del miembro de la familia, abordando sus inquietudes y manteniéndolo al tanto a medida que progresa el caso.
3. Contenido médico: verbalizar el tratamiento inicial de un paciente pediátrico gravemente enfermo (ABC), verbalizar las pruebas de diagnóstico y las intervenciones terapéuticas de primera línea de un paciente con convulsiones, demostrar el traspaso de la atención al final del caso.

Progresión del Caso

Guión de Preámbulo de SimBox/SimBox+

2 mins

Enseñar video al equipo

Asignar o **sugerir que asignen** roles

Capitan

Procedimientos

Enlace familiar

6-10 mins

Caso: Tenemos un niño de 6 años con convulsiones. Sus padres lo observaron convulsionando por aproximadamente 5 minutos antes de nuestra llegada. Sin antecedentes de lesiones traumáticas o enfermedad reciente. Sin antecedentes de convulsiones. La saturación del paciente es 88% con mascarilla de oxígeno al 100%, FC 160 y no tenemos una vía intravenosa en este momento. Llegaremos en 2 minutos.

Recuadros de las instrucciones de co-facilitadores.

15 mins

Guión de Desenlace

10 mins

Opción: repetir escenario

Guión de escenario:

“Asigne roles como lo haría en una respuesta típica. Todos escucharán un breve envío de EMS y luego verán una cuenta regresiva de dos minutos mientras se preparan para la llegada del paciente.” [*HAGA CLIC PARA ABRIR EL VIDEO*](#):

Advertencia de 2 minutos

El video da una cuenta regresiva de 2 minutos, luego aparece el paciente

- El equipo se reúne + confirma roles
- Piden equipo: monitor, temperatura, oxígeno, respiración (BVM / CPAP), acceso (IV / IO), cinta Broselow, fármacos antiepilépticos (DEA)
- Piden ayuda

La narración del video dice: "El paciente ha llegado."

Transición

- El equipo confirma que el paciente tiene monitores, oxímetro de pulso, esfigmomanómetro, y temperatura
- Observa que el paciente está hipoxémico a pesar del 100% de O2 a través de la máscara abierta

Facilitador(a) verbaliza: "El paciente está convulsionando, la SpO2 está en los 80 con oxígeno al 100% a través de NRB".

+4:45 min

FC 150
PA 90/50
RR 20
SPO2 80%

- El equipo solicita el reposicionamiento de la vía aérea
- Solicita intervención respiratoria / vía aérea (BVM / CPAP)
- Enfermera solicitada para establecer acceso (IV / IO)

Facilitador(a) verbaliza: "Convulsivo, no responde, no IV, las saturaciones mejoran con BVM / CPAP, llenado capilar 3 segundos, temperatura 37 ° C. Prepararé los antiepilépticos: confirme la medicación, la dosis y la ruta".

+6:10 min

FC 150s-160s
PA 90/50
RR 20
Sat 90%

- El equipo comunica la situación: paciente con convulsiones afebriles con dificultad respiratoria
- Estimar el peso de Broselow
- Ordenan benzo / dosis / vía de administración específicas

Si CPAP vs BVM: indique "la cianosis está mejorando." Si piden IV: diga "no puedo recibir intravenosa, está temblando demasiado. ¿Existe otra forma de administrar los AEDs?"

Historia SAMPLE

Signs & Symptoms (Signos / Síntomas): Las convulsiones generalizadas comenzaron en casa ~ 5 minutos, nunca antes había ocurrido. Sin fiebres recientes ni síntomas infecciosos.

Allergies / Medications (Alergias / medicamento): Ninguna.

Past Medical history (historial medico): nacimiento sin complicaciones. No antecedentes médicos. Vacunas actualizadas. No se conocen antecedentes familiares de convulsiones o enfermedades neurológicas, vasculares, hematológicas o biliares. Hijo unico, vive con mamá, papá. Sin preocupación por traumatismos accidentales o no accidentales.

Last meal (Última comida): cereal habitual para el desayuno, ~ 2 horas antes.

Events (Eventos): No hay eventos desencadenantes obvios.

El asistente verbaliza: *"Estoy administrando la benzodiazepina."*
(medicación / dosis / vía específica solicitada por el equipo)

+ 7:00 min

FC 160s
PA 90/53
RR 33
Sat 92%

- El equipo confirma la primera administración de benzodiazepina
- Ordenan la segunda dosis de benzo para tener disponible cerca
- Reevalúan el paciente (ABCs)
- Establecen acceso IV y consideran IO si 3 intentos fallan
- Piden Glucosa, Na, K, Cloruro, Bicarbonato, Ca STAT

Facilitador(a) verbaliza: *"La convulsión del paciente se está resolviendo. Glucosa 170."*

+ 8:00 min

FC 170
PA 106/62
RR 47
Sat 96%

- El equipo reconoce que la convulsión se ha detenido
- Dejan de administrar ventilación con presión positiva

Facilitador(a) verbaliza: *"Parece que el niño ha dejado de convulsionar. Presenten el paciente al equipo de la UCI que está llegando."*

+ 8:30 min

FC 170s
PA 106/62
RR 53
Sat 97%

- Reevaluar ABCD
- Comunicar el diagnóstico diferencial y los pasos de rutina médica
- Transferir al paciente al equipo de la UCIP
- Actualiza la familia

Facilitador(a): *"Esto concluye el caso. El paciente ha sido entregado a otro equipo. Gracias por participar. Ahora pasaremos al desenlace."*

Concluye la simulación y pase al desenlace.

[Recursos educativos](#)

TAREA		Hecho correctamente	No hecho correctamente	No hecho
Habilidades centradas en el equipo	Reunir verbalmente el personal, el equipo y los recursos necesarios para atender a un paciente pediátrico con convulsiones en la sala de urgencias.			
	Mostrar habilidades efectivas en el trabajo en equipo y la comunicación (es decir, designar líderes / roles, órdenes dirigidas, comunicación de circuito cerrado, modelo mental compartido)			
	Mostrar el EPP apropiado			
Habilidades centradas en la familia	Obtener un historial apropiado de la familia (SAMPLE)			
	Abordar las inquietudes de la familia, comunicar actualizaciones (traducir aspectos médicos a un lenguaje sencillo)			
Conocimiento médico	Verbalizar el manejo inicial de un paciente pediátrico gravemente enfermo (vía aérea, respiración, circulación)			
	Verbalizar las pruebas de diagnóstico de primera línea de un paciente con convulsiones (monitores, dextrosa)			
	Verbalizar las intervenciones terapéuticas de primera línea de un paciente con convulsiones (benzodiazepinas)			
	Mostrar habilidades de transferencia segura de pacientes a otro equipo al final del caso			

Consejos para establecer la seguridad psicológica durante la simulación

Postulación básica: *“creemos que todos los que participan en nuestras actividades son inteligentes, capaces, se preocupan por hacer lo mejor y quieren mejorar”* - [CMS, Boston MA](#)

Presentar el equipo y la pre-construcción

Dé la bienvenida a su equipo, contextualizando el evento: “Esta reanimación simulada es para practicar la respuesta de nuestro equipo a una emergencia. Dedicaremos unos 15 minutos a la simulación, luego discutiremos qué salió bien y qué podría mejorarse con las aportaciones del equipo. Aunque no es real, y el maniquí no puede resultar dañado, todos sacarán el máximo provecho de este escenario si lo tomamos lo más en serio posible.”

Describir

Describa las capacidades del simulador, el equipo y cómo participar: “Actúe como lo haría dentro de su función. No recibirá comentarios del monitor a menos que su equipo esté conectado al paciente. El equipo de las vías respiratorias debe estar conectado al oxígeno, etc. Intente que las tareas sean realistas y oportunas utilizando su equipo. Solicite aclaraciones.”

Demo

Demuestre la comunicación de circuito cerrado:

Conozca su función, verificando tareas.

Líder: *Asistente, necesitamos un electrocardiograma.*

Asistente: *Ok, voy a buscar la máquina.*

Asistente: *Ok, aquí tengo la máquina de electrocardiograma.*

Revelar

En caso de un problema durante la simulación, diga *“Hagamos una pausa.”* Si ocurre un evento real que **no** es parte de la simulación, indique *“Esto no es una simulación.”* Revelar si está grabando video.

Componentes de un desenlace (Basado en 3Ds + PEARLS)

"El propósito de este desenlace es discutir áreas de gran desempeño y descubrir áreas de mejora. No es una sesión de culpas, todos están aquí para hacer lo mejor que puedan."

Desarmar
1-2 minutos

Solicita emociones y reacciones

"¿Reacciones?"; "Tomemos un momento para organizar nuestros pensamientos."

Resumir
1-2 minutos

Aclarar hechos

"¿Puede un miembro del equipo compartir un resumen del caso?"; "¿Alguien tuvo otras ideas?"

Descubrir
7-8 minutos

Explore la actuación

"¿Qué salió bien?"

"¿Qué se podría mejorar?"

Utilice las observaciones para resaltar las fortalezas del equipo. Solicite pensamientos, observaciones y reflexiones de cada participante. Luego mencione áreas específicas donde pueda haber mejora.

Profundizar
1-2 minutos

Proveer comentarios enfocados e identifica las prioridades de atención al paciente.

Solicite inquietudes pendientes.

Morales
1-2 minutos

Identifique moralejas para aplicar a la práctica futura:

Pide reflexiones a todos y agradéceles por su participación.

Esta página ofrece preguntas para obtener puntos de enseñanza durante la discusión para cada objetivo de aprendizaje. Estas preguntas no pretenden reemplazar la discusión de su equipo, pero pueden ayudar a dirigir el desenlace.

Objetivo:

Demostrar el cuidado de un paciente con convulsiones como parte de un equipo eficiente y competente.

¿Cómo se preparó su equipo para la llegada del paciente?

Gestión de recursos de crisis y tripulación:

Asignar roles, designar al líder del equipo, compartir un modelo mental y practicar la comunicación de circuito cerrado.

Habilidades:

Realizar una evaluación y reevaluación sistemáticas del paciente con convulsiones.

Priorizar el tratamiento inicial.

Manejar los efectos secundarios de los medicamentos que pueden culminar en un deterioro cardiopulmonar.

1. ¿Cómo evalúa su equipo sistemáticamente a un paciente pediátrico enfermo?

TEP: Triángulo de Evaluación Pediátrica

Apariencia: tono, reactividad, consolabilidad, mirada, lenguaje / llanto

Trabajo respiratorio: ruidos patológicos, signos visuales.

Circulación cutánea: ¿Dónde y cómo se evalúa en el paciente pediátrico?

Advertencia: considere las diferencias anatómicas pediátricas. ABC vs CAB.

Mnemónico "SAMPLE": **S**ignos / síntomas, **A**lergias, **M**edicamentos, afecciones **P**revias, (**L**ast meal) última comida, **E**ventos anteriores

2. ¿Cómo dieron prioridad a las intervenciones para este paciente con convulsiones activas?

ABCD, monitores, FAEs, acceso. Reevalúe continuamente: controle la apnea (tanto de convulsiones como de FAEs). Solicite la ayuda necesaria.

3. ¿Cuál es su primera prioridad en este paciente? Vía respiratoria.

Cuando la respiración se volvió irregular y el paciente todavía estaba hipóxico con 100% NRB, ¿qué maniobras funcionaron? Iniciar BVM (RR 30-50)

¿Cuáles son las vías para administrar BZs sin acceso IV/IO? IN/bucal/IM,PR

¿Cómo establecieron el acceso IV? PALS recomienda 3 intentos de PIV en 90 segundos antes de obtener IO. La tibia proximal es la ubicación preferida para IO.

Actitudes:

Utilizar las habilidades de comunicación en equipo.

Discutir la importancia de las interacciones centradas en la familia.

1. ¿Cómo se reconoce una convulsión en un paciente pediátrico?

Pueden presentarse con diversas manifestaciones clínicas como: inconsciencia, apnea, temblores, actividad tónico-clónica, desviación fija del ojo, etc.

2. ¿Qué mnemónico se puede utilizar para recordar las etiologías de las convulsiones?

VITAMINS: **V**ascular, **I**nfección, **T**rauma / **T**oxicología, **A**utoinmune, **M**etabólico, **I**diopático, **N**eoplasma, **S**índromes

Conocimiento:

Describir convulsiones en pacientes pediátricos.

Describir 3 causas de convulsiones.

¿Cuál es la utilidad de un modelo mental compartido?

¿Hubo comunicación de circuito cerrado entre los miembros del equipo?

¿Cómo maneja el equipo las reacciones de los miembros de la familia mientras atienden a un niño gravemente enfermo?

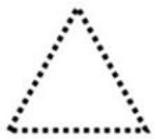
Una gran cantidad de investigaciones respalda la presencia familiar. Esto no conduce a un aumento de la negligencia. Se debe asignar un trabajador social u otro proveedor para que permanezca con la familia durante este momento difícil.

Signos vitales pediátricos / peso por edad

Edad	Peso (kg)	FC	RR	PA sistólica*
Neonato	3	100-180	30-60	60-70
6 meses	7	100-160	30-60	70-80
1 año	10	100-140	24-40	72-107
2	12	80-130	24-40	74-110
3	15	80-130	24-40	76-113
4	16	80-120	22-34	78-115
5	18	80-120	22-34	80-116
6	20	70-110	18-30	82-117
8	25	70-110	18-30	86-120
10	35	60-100	16-24	90-123
12	40	60-100	16-24	90-127
14	50	60-100	16-24	90-132
15+	55+	60-100	14-20	90-135

* La presión arterial en pacientes pediátricos es un indicador tardío y poco confiable de shock.

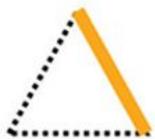
El Triángulo de Evaluación Pediátrica (TEP)



= *Estable*



= *Shock*



= *Dificultad Respiratoria*



= *Disfunción del SNC*



= *Fallo Respiratorio*



= *Fallo Cardiopulmonar*

Estado Mental Pediátrico

A- Alert - *Alerta*

V- Verbal - *Responde al estímulo verbal*

P- Pain - *Responde a estímulos dolorosos*

U- Unresponsive - *No responde*



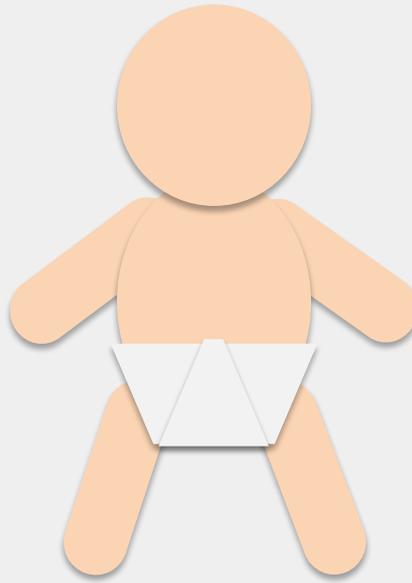
VITAMINS

Etiologías de las Convulsiones



- V Vascolar**
ictus cerebral, malformación arteriovenosa
- I Infección**
Meningoencefalitis, Lyme, meningitis tuberculosa, absceso cerebral, VIH, malaria
- T Trauma / Toxicología**
Traumatismo no accidental, lesión cerebral (hemorragia), tóxico, sustancias recreativas, abstinencia de opiáceos
- A Autoinmune**
LES, vasculitis del SNC
- M Metabólico**
Encefalopatía hepática, uremia, hipoglucemia, hiponatremia, hipocalcemia, hipomagnesemia, porfiria
- I Idiopático**
Epilepsia
- N Neoplasma**
tumor cerebral primario o secundario
- S Síndromes**
Esclerosis tuberosa, síndrome de Down, síndrome de Sturge Weber, síndrome de VHL, otros síndromes del neurodesarrollo

ELIZABETH SANSEAU MD, MAYELLE KOU MD, EMMÉ CLAUDIUS MD



Algoritmo para abordar convulsiones

ABCDE

- A - Vías respiratorias
- B - Respiración
- C - Circulación
- D - Discapacidad / Dextrosa
- E - Rx antiEpilépticos (AEDs)

Optimización de las vías respiratorias y la respiración

Abrir la vía aérea

- Inclinación de la cabeza en extensión
- Elevación de la mandíbula
- Apertura de la boca
- Succión
- Cánula (OPA / NPA)

Asistir en la respiración

- Ventilación con bolsa mascarilla (BVM)
- Presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP)
- Entubar/ventilar

Medicamentos antiepilépticos (sin IV)

Administre el primer FAE a t = 5 min;
Benzodiazepina (BZ) Q5min x 2

- Midazolam 0,3 mg / kg bucal máx 10 mg
- Midazolam 0,2 mg / kg IN / IM máx 10 mg
- Diazepam 0,5 mg / kg PR máx 50 mg

Medicamentos antiepilépticos (IV/IO)

- Midazolam 0,1 mg/kg max 5 mg
- Lorazepam 0,1 mg/kg max 4 mg

Administrar 2do AED t + 15 min si las convulsiones continúan a pesar de la 2da dosis de BZ

- Levetiracetam 40-60 mg / kg (máximo 2500 mg)
- Fenitoína / Fosfenitoína 25 mg / kg
- Ácido valproico 40 mg / kg

OVERVIEW

Ben Lawton. The First Afebrile Seizure, Don't Forget the Bubbles, 2014. Available at: <https://doi.org/10.31440/DFTB.4794>

Thanos Konstantinidis. Febrile seizures, Don't Forget the Bubbles, 2014. Available at: <https://dontforgetthebubbles.com/febrile-seizures/>

VIDEOS & PODCASTS

Elma Raissi. Febrile Seizure. Peds Cases, 2015. Available at: <https://www.pedscases.com/febrile-seizures>

Michelle Bischoff. Status Epilepticus in Children. Peds Cases, 2010. Available at: <https://pedscases.com/status-epilepticus-children>

Michelle Bischoff. Seizure Types and Epilepsy. Peds Cases, 2010. Available at: <https://pedscases.com/seizure-types-and-epilepsy>

Anand Swaminathan, "REBEL Core Cast 9.0 – Pediatric Status Epilepticus", REBEL EM blog, April 17, 2019. Available at: <https://rebelem.com/rebel-core-cast-9-0-pediatric-status-epilepticus/>

ALGORITHMS

TREKK Status Epilepticus PedsPac, 2018. Available at: https://trekk.ca/search?q=status+epilepticus&events=events&teams=teams&external_resources=external_resources

Queremos saber cómo le fue y agradecemos sus comentarios y retroalimentación.

Conéctese en línea y haga clic en la encuesta para participantes o para facilitadores: <https://www.acepsim.com>

O use el código QR: saque su dispositivo móvil, abra la cámara, coloque el código QR frente a la cámara. Haga clic en el enlace que aparece.



Publicado: Abril 2020

Revisado: Abril 2021

Autores: Jay Garcia, Daniella Santiago-Haddock, MD, Shruti Kant, MD, Mukuka Kangwa, MD, Sonia Mehta, MD, Marc Auerbach, MD; Maybelle Kou, MD, Ilene Claudius, MD, Keyuree Satam, Elizabeth Sanseau, MD