

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SECRETARIA DE SALUD  
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO



Incidencia de estado epiléptico en pacientes con diagnóstico de epilepsia en el área de terapia intensiva pediátrica del Hospital Juárez de México

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA EN  
ESPECIALISTA EN  
**PEDIATRIA**

AUTOR

Dra. Angélica Lorena Sánchez Dorantes

ASESOR DE TESIS

Dra. Marlen Esmeralda Muñoz Valencia

CIUDAD DE MÉXICO

2019



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

México. CDMX. Junio 2019

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

Incidencia de estado epiléptico en pacientes con diagnóstico de  
epilepsia en el área de terapia intensiva pediátrica del Hospital Juárez  
de México

Dr. Víctor Manuel Flores Méndez

---

Jefe de Posgrado

Dra. Erika Gómez Zamora

---

Profesor titular del curso universitario de especialización en pediatría

Dra. Marlen Esmeralda Muñoz

---

Director de tesis

No. De registro de tesis : HJM 0602/19-R

**Lugar de desarrollo**

El presente trabajo y su análisis se realizó en el servicio de terapia intensiva pediátrica del Hospital Juárez de México.



## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por darme mis padres Lorena Dorantes Salas y Miguel Ángel Sánchez Barrios quienes me guiaron por el camino del bien y que se han preocupado cada momento de su vida por darme bienestar, amor y el apoyo necesario para lograr las metas que me he propuesto y que, sin su ayuda, nada de lo que soy ahora sería posible. Gracias por enseñarme a querer superarme día con día, a valorar el precio del trabajo duro, por enseñarme que el mejor regalo en la vida es la educación y realizar mi trabajo con pasión y dedicación.

Gracias a mi hermana Fabiola, a mis abuelitos: Estela, Víctor, Ángel, Cristina, a mis tíos: Cristina y Fabian, a mis primitos: Luisito, Lupita y Fabiancito, quienes junto con mis padres siempre han creído en mí, incluso cuando yo no, gracias por ese granito de arena en mi vida para poder llegar a este momento de mi vida.

Este logro es nuestro, los quiero mucho y no me alcanzara la vida para agradecerles lo que han hecho por mí.

Por ultimo y no por menos importante, muchas gracias a mis maestros que han sido parte de mi vida profesional. Gracias a mis maestros adjuntos del Hospital Juárez de México por creer en mi y darme la oportunidad de adquirir las herramientas necesarias para mi ejercicio como Pediatra y como ser humano.

## INDICE GENERAL

1. MARCO TEORICO.....	6
1.1 ANTECEDENTES.....	6
1.2 ETIOLOGIA.....	6
1.3 FISIOPATOLOGIA.....	7
1.4 CLASIFICACION.....	8
1.5 TRATAMIENTO Y COMPLICACIONES .....	8
2. JUSTIFICACION .....	12
3. PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	12
4. OBJETIVO GENERAL .....	12
5. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	13
6. METODOLOGIA .....	13
7. DEFINICION DE POBLACION.....	13
8. VARIABLES.....	14
9. DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS.....	15
10. RECURSOS .....	15
11. CONSIDERACIONES ETICAS.....	15
12. RESULTADOS... ..	15
13. DISCUSION.....	19
14. CONCLUSION.....	20
15. BIBLIOGRAFIA .....	21

## **1.MARCO TEORICO**

### **1.1 ANTECEDENTES**

La epilepsia se considera una enfermedad asociada con un trastorno duradero de la función cerebral normal debido a la aparición de actividad eléctrica anormal en la corteza cerebral, donde el paciente presente dos convulsiones no provocadas (o reflejas) que ocurren con más de 24 horas de diferencia. El estado epiléptico convulsivo (EP) es la emergencia neurológica más común en la edad pediátrica. Anteriormente, EP era definido como una convulsión que dura más de 30 minutos o dos o más convulsiones dentro de los 30 min sin un retorno del nivel de conciencia entre las convulsiones. La definición ha evolucionado para tener una duración de convulsión de más de 5 minutos o dos o más convulsiones sin un retorno de la conciencia entre las convulsiones. Las consecuencias a largo plazo de esta condición médica incluyen muerte neuronal, la lesión neuronal y la alteración de las redes neuronales, según el tipo y la duración de las convulsiones. El tratamiento inmediato es vital para una respuesta favorable, ya que un retraso en este se asocia a mala respuesta a tratamiento. A nivel epidemiológico existen estudios que reportan aproximadamente 20 episodios de EP por cada 100.000 niños por año. La mayor incidencia es en el primer año de vida. La fiebre es la etiología más común. Aproximadamente el 60 % de los niños son neurológicamente sanos antes del primer episodio y aproximadamente uno de cada ocho (12%) de todas las primeras convulsiones se presentan como EP, ocurre como la primera convulsión en el 12 por ciento de los niños con epilepsia. <sup>1,2,3,15</sup>

### **1.2 ETIOLOGIA**

El 69% de niños con EP presentan patología neurológica preexistente, entre ellas la epilepsia. El estado epiléptico refractario (EP-R) y estado epiléptico suprarrefractario (EP-SR) se asocian generalmente a daño cerebral por traumatismos, infecciones, patologías genéticas, enfermedades metabólicas, drogas, intoxicaciones, enfermedades inmunológicas, cerebrovascular, etc. <sup>1,2</sup>

**Tabla 1. Grupos de causa de estado epiléptico en niños**

Epilepsia sintomática remota (33%)	Ej. Malformaciones SNC, trauma antiguo, cromosómicas
Crisis sintomáticas agudas (26%)	Ej. Meningoencefalitis, alteración hidroelectrolítica, sepsis, hipoxia, trauma, intoxicación
Febril (22%)	Ej. Infección respiratoria, sepsis, sinusitis <i>excluyendo infección de SNC</i>
Criptogénico (15%)	
Encefalopatía progresiva (3%)	EIM: Enfermedades mitocondriales, acidurias orgánicas, aminoacidopatías
Sintomáticas remotas con precipitante agudo (1%)	

Report of the Quality and the Practice Committee of the Child Neurology Society Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. Neurology 2006.

### 1.3 FISIOPATOLOGIA

En una crisis epiléptica mantenida se generan cambios dinámicos en neurotransmisores y membranas postsinápticas, produciéndose desregulación en el recambio de receptores del **ácido  $\gamma$ -aminobutírico (GABA)** es cual es el principal neurotransmisor inhibitorio en el sistema nervioso central. A nivel molecular, se produce disminución de fosforilación de proteincinasa II ,la cual es una proteína multifuncional en el cerebro que desempeña un papel importante en la síntesis, liberación de neurotransmisores como consecuencia con disminución de la actividad del receptor GABA A subunidad  $\beta$  ,otro evento importante es la activación del complejo clatrina-AP2 e internalización vía endocitosis de receptores, lo que reduce su efecto inhibitorio y genera disminución de la sensibilidad a benzodiazepinas. Concomitantemente aumenta la expresión de receptores NMDA en la membrana sináptica. Se produce insuficiencia mitocondrial, relacionándose con prolongación de las crisis, necrosis y apoptosis celular; e inflamación, que altera la barrera hematoencefálica. <sup>2,3,4</sup>

## 1.4 CLASIFICACION

El EP clínicamente se puede clasificar en: convulsivo (con actividad motora clínica) y no convulsivo (alteración de conciencia). Cada grupo se divide en focal y generalizado. Se ha reportado en pacientes pediátricos 29% de EP focales y 36% generalizados. El 35% de EP focales generalizan. De acuerdo al tiempo de evolución se clasifica en estado epiléptico precoz en los primeros cinco minutos de duración, establecido cuando tiene duración de 30 minutos, refractario donde a pesar del tratamiento de primera y segunda línea continua con crisis epiléptica de 60-120 minutos y requiere de anestesia general y estado epiléptico suprarrefractario tras 24 horas de anestesia la crisis epiléptica continua o recurre (Figura A.)<sup>3,4</sup>

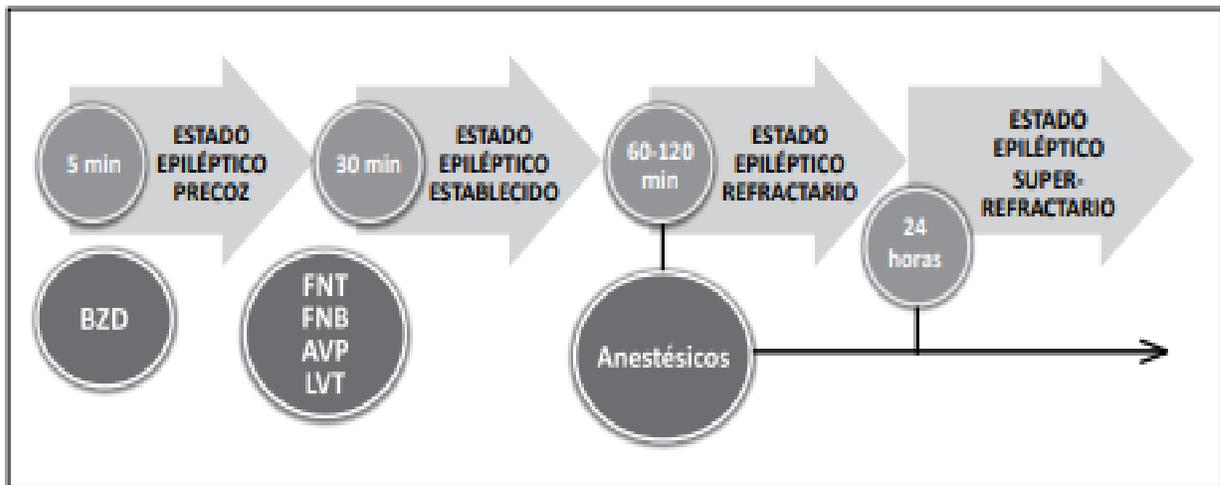


Figura A. Etapas del estado epiléptico.

## 1.5 TRATAMIENTO

El objetivo es realizar una rápida estabilización de las funciones vitales y controlar las crisis en forma inmediata y agresiva. Por cada minuto de retraso en el inicio de la terapia hay 5% de riesgo acumulativo de que el EP tenga una duración > 60 min.<sup>1,3,4</sup>

Se describen 4 fases generales en el tratamiento del EP convulsivo: prehospitalaria, hospitalaria de 1° línea, hospitalaria de 2° línea (falta de respuesta a benzodiazepinas), en urgencia o unidad de cuidados intensivos y hospitalaria con anestesia general. La elección del medicamento está basada en 3 elementos principales: más efectivo en controlar crisis con menor tasa de recurrencia, vía de administración más rápida y segura y mejor perfil de seguridad y tolerancia.<sup>1,2,4</sup>

La primera elección son las benzodiazepinas por su administración fácil y de rápida acción. El midazolam (MDZ) 0,3 mg/kg/dosis bucal es más efectivo y de más fácil aplicación que diazepam (DZP) 0,5 mg/kg/dosis rectal, e igual de efectivo por vía nasal que DZP intravenoso (IV). El lorazepam (LRZ) 0,1 mg/kg/dosis y el DZP 0,3 mg/kg/dosis IV han mostrado igual eficacia, controlando como monoterapia hasta 65% de los EE. Se recomienda uso de LRZ IV antes de DZP IV por sus propiedades farmacocinéticas: más rápida acción y mayor vida media.<sup>1,5,6,7</sup>

Los siguientes medicamentos son recomendados para segunda línea de tratamiento. El Fenobarbital (FNB) la dosis de carga es de 20 mg/kg IV. Si bien tiene efectividad demostrada, se encuentra en desuso en algunos centros por sus efectos sobre el nivel de conciencia, pero tiene recomendación empírica en menores de 6 meses.<sup>3,4,8</sup>

La Fenitoína (FNT) es considerada de elección, ya que logra control inmediato y evita recurrencias de crisis, debiendo utilizarse en dosis altas por vía IV. Se recomienda dosis de carga 10-20 mg/kg para lograr una concentración terapéutica a las 6-24 h. Administrar a velocidad no mayor a 1 mg/kg/min, por una vía venosa exclusiva por alto riesgo de provocar arritmias cardíacas e hipotensión.<sup>3,4</sup>

El Ácido valproico (AVP) es efectivo en el EP resistente a DZP y FNT, con rápido control de crisis y mejor perfil de seguridad. Presenta menor depresión respiratoria e hipotensión. No es recomendado en enfermedad hepática previa o mitocondriales, especialmente en niños < 3 años. Se sugiere una dosis inicial de 20-30 mg/kg IV a pasar en 1 hora (en EP-R convulsivos generalizados se puede pasar en 5 min) y dosis de mantenimiento de hasta 60 mg/kg/día.<sup>1,3,4,12</sup>

El Levetiracetam (LVT) tiene mecanismo de acción relacionado con la proteína de vesícula sináptica SV2A, que participa en la liberación de los neurotransmisores presinápticos. Además inhibe canales de calcio activados por alto voltaje y revierte la inhibición de moduladores alostéricos negativos de GABA y glicina. La formulación IV es equivalente a la oral, bien tolerada, incluso a altas dosis o rápida velocidad de infusión. dosis de carga 30-60 mg/kg a pasar en 15 min, dosis máxima 57 mg/kg.<sup>1,2,3,4</sup>

La Lacosamida es un aminoácido que actúa optimizando la inactivación lenta de los canales de sodio, produciendo estabilización de las membranas neuronales hiperexcitables.<sup>1,2</sup>

Para el EP-R y EP-SR se proponen 3 líneas de tratamiento: 1° línea: Anestésicos y fármacos antiepilépticos. 2° línea: Hipotermia, magnesio y piridoxina, inmunoterapia, dieta cetogénica y cirugía de emergencia. 3° línea: Terapia electroconvulsiva, estimulación magnética transcraneal, estimulador de nervio vago y drenaje de LCR (Figura B y C.)<sup>8,9,10,11</sup>

Los anestésicos son divididos en 3 grupos: barbitúricos (tiopental/pentobarbital), midazolam y propofol. La terapia con Propofol ha sido discutida en niños, por posibles complicaciones graves: el síndrome de infusión de Propofol, caracterizado por acidosis metabólica, aumento de creatinina, rhabdomiólisis, bradiarritmia y falla miocárdica progresiva. Se presenta principalmente en infusiones prolongadas en niños y en pacientes co-medicados con esteroides y catecolaminas.<sup>1,2,3,5</sup>

Otros anestésicos que se han usado en etapas tardías del EP-SR son la Ketamina la cual es un antagonista no competitivo de receptores NMDA. Se encuentran sólo 17 casos reportados con alto control de crisis (82%). Dosis: 0,06-7,5 mg/kg/h. Por morbimortalidad cercana a 50%, y potencial efecto neurotóxico se evita su uso en niños. Los anestésicos inhalatorios como Isoflurano y desflurano usados en pocos pacientes, por un promedio de 11 días (2-26), se describen como complicaciones: leucoencefalitis hemorrágica, infarto mesentérico, encefalopatía tóxica, hipotensión, atelectasia, infecciones, íleo parálítico, trombosis venosa profunda.<sup>1,3,5,13</sup>

Existe poca evidencia de la hipotermia para su uso en EP-SR, con 9 casos totales en 4 reportes de adultos, describiéndose uso en etapas tardías con T° 32-35 °C por períodos de 20-61 h. En muchos centros se utiliza de rutina en EP-SR por su efecto neuroprotector, tiene alta tasa de complicaciones: hipotensión, alteraciones hidroelectrolíticas, acidosis, coagulación intravascular diseminada, trombosis venosa profunda-tromboembolismo pulmonar, infección, isquemia intestinal, arritmias en recalentamiento.<sup>1,2,14</sup>

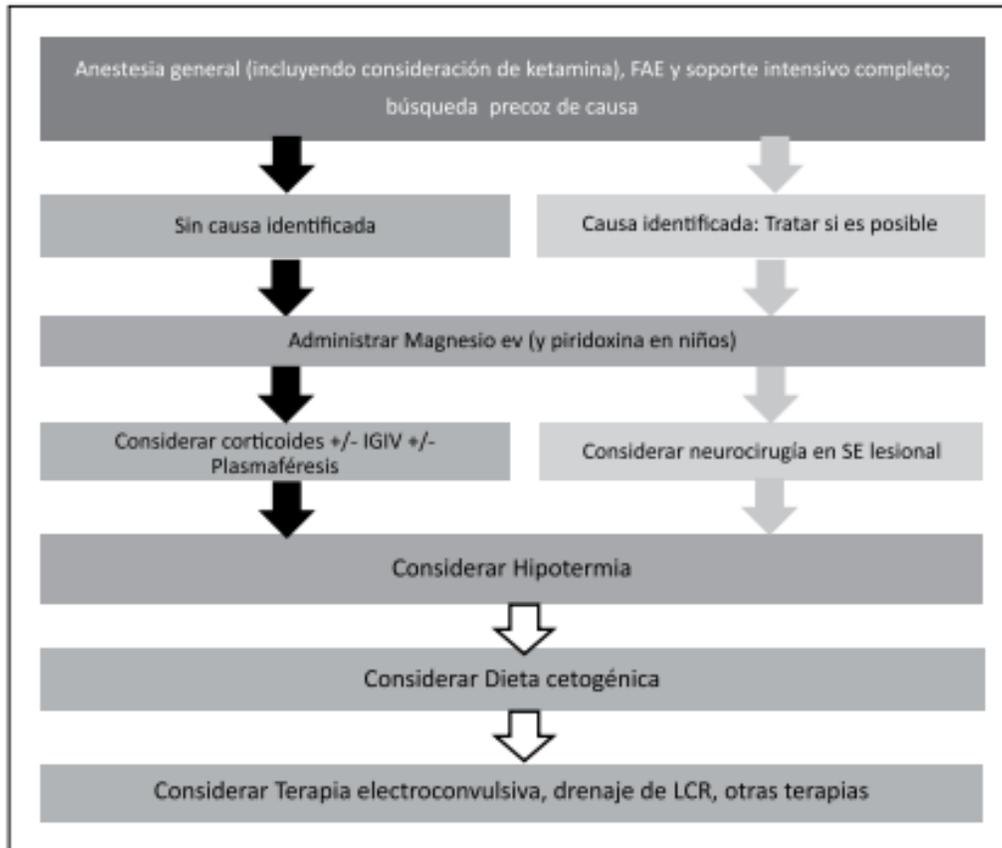
La Piridoxina tiene poca evidencia de eficacia, se recomienda uso de rutina en EP-SR en niños pequeños, por la probabilidad de déficit de piridoxina. Dosis recomendada 180-300 mg/día.<sup>9,12</sup> El Magnesio: cuenta con comendación basada en la efectividad en crisis convulsivas de la eclampsia. Tiene poca evidencia de eficacia, bajo riesgo y fácil administración. Dosis: 2-6 g/h hasta un nivel plasmático de 3,5 mmol/l.<sup>1,2</sup> La Inmunoterapia se puede usar en pacientes sin antecedente de epilepsia, sin etiología clara y alta sospecha clínica de patología disminuye. Se plantea uso escalonado desde los 20 min de metilprednisolona IV, 30 mg/kg/día por 3 días, en 2° lugar inmunoglobulina 0,4 g/kg/ día en 5 días; y, finalmente, plasmaféresis.<sup>1,2,3,4</sup>

El tratamiento neuroquirúrgico basado en que la resección de la lesión correspondería a la zona epileptogénica, permite control en 75% de los pacientes.<sup>1,2,3</sup>

Existe evidencia escasa pero convincente de la dieta cetogénica. La más usada es el preparado KetoCal 4:1. Nabbout et al presentan 9 pacientes con FIRES, en los que se usó KetoCal, en 7 fue eficaz a los 2-4 días post-inicio de cetonuria.<sup>1,2</sup>

Se ha evidenciado el uso de lidocaína para el estado epiléptico refractario y suprarrefractario donde en estudios prospectivos se observa su efecto garantizado.<sup>1,8</sup>

**Figura B.**



Flujograma para tratamiento de estado epiléptico refractario y suprarefractario

**Figura C.**

<b>Tiopental/ Pentobarbital</b>	<b>Midazolam</b>	<b>Propofol</b>	<b>Ketamina</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- FAE potente</li> <li>- Experiencia clínica</li> <li>- Baja tº central</li> <li>- Rol neuroprotector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FAE</li> <li>- Infusión prolongada sin acumulación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fácil control (rápido inicio y recuperación, incluso postinfusión prolongada)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No es cardiodepresor ni hipotensor</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Depresor cardiorrespiratorio.</li> <li>- Hipotensor</li> <li>- Toxicidad hepática/pancreática</li> <li>- Inmunosupresión</li> <li>- Menor motilidad GI</li> <li>- Interacciones</li> <li>- Acumulación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menor efectividad anestésica</li> <li>- Depresor cardiorrespiratorio.</li> <li>- Hipotensor</li> <li>- Daño hepatorenal</li> <li>- Riesgo de tolerancia y recurrencia de crisis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Síndrome de infusión propofol</li> <li>- Dolor en sitio de inyección</li> <li>- Movimientos involuntarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escasa experiencia</li> <li>- Hipertensión</li> <li>- Potencial neurotóxico</li> </ul>

Ventajas y desventajas de anestésicos utilizados en tratamiento de estatus epiléptico refractario y suprarefractario.

**COMPLICACIONES** Incluye discapacidad cognitiva, déficit neurológico, daño hipocampal, epilepsia (13-74%), principalmente de origen focal.<sup>1,2,4</sup>

## **2.-JUSTIFICACION**

El pronóstico de los pacientes está estrechamente relacionado con la etiología, la duración del estado epiléptico y la edad del paciente. Los cuidados básicos y los principios de emergencia de la terapia como apoyar la ventilación, mantener la presión arterial, obtener acceso intravenoso e identificar y tratar la causa subyacente han logrado una aceptación generalizada y son implementados de forma rutinaria por neurólogos y no neurólogos. A pesar del reconocimiento de la necesidad de abordar el estado epiléptico como una emergencia de cuidados críticos, los objetivos de la terapia y los enfoques para el tratamiento farmacológico del estado epiléptico continúan variando drásticamente. Es importante contar con estadística propia en nuestro medio para identificar cuál es el grupo de edad, género y factores de riesgo desencadenantes en pacientes con antecedente de epilepsia, ya que cuentan con daño neuronal previo que los hace más susceptibles a desencadenar estado epiléptico, por un aumento en la permeabilidad de la barrera hemato-encefálica, lo cual pudiese participar en la epileptogénesis y en la progresión de la epilepsia que de acuerdo a evolución serán más severas y de difícil control .

## **3.-PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Cuál es la incidencia de estado epiléptico en pacientes con diagnóstico de epilepsia en el área de terapia intensiva pediátrica del Hospital Juárez de México?

## **4.-OBJETIVOS OBJETIVO GENERAL**

Determinar la incidencia de estado epiléptico en pacientes con diagnóstico de epilepsia en el área de terapia intensiva pediátrica del Hospital Juárez de México

## **5.-OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Investigar los factores desencadenantes de estado epiléptico en pacientes con diagnóstico de epilepsia en el área de terapia intensiva pediátrica del Hospital Juárez de México.
- Obtener la edad de presentación con más frecuencia de estado epiléptico en pacientes con diagnóstico de epilepsia en el área de terapia intensiva pediátrica del Hospital Juárez de México
- Determinar género con más frecuencia de estado epiléptico en pacientes con diagnóstico de epilepsia en el área de terapia intensiva pediátrica del Hospital Juárez de México
- Investigar las complicaciones asociadas al tratamiento de estado epiléptico en pacientes con diagnóstico de epilepsia en el área de terapia intensiva pediátrica del Hospital Juárez de México

## **6.-METODOLOGIA**

Tipo de diseño: observacional analítico

Inicio del estudio en relación con la cronología: retrospectivo

Relación que guardan entre si los datos: descriptivo

## **7.-DEFINICION DE LA POBLACION**

Universo de estudio Se incluirán en el estudio a todos los pacientes con estado epiléptico con diagnóstico previo de epilepsia en el área de terapia intensiva pediátrica del Hospital Juárez de México. El periodo de estudio será de 36 meses El tamaño de la muestra se obtendrá por conveniencia por el periodo establecido de los pacientes que se encuentren registrados con diagnóstico de estado epiléptico con diagnóstico previo de epilepsia en el área de terapia intensiva pediátrica del Hospital Juárez de México en el periodo comprendido de 22.12.15 al 22.12.18

### **Criterios de selección**

- Todos los pacientes con estado epiléptico con diagnóstico previo de epilepsia en el área de terapia intensiva pediátrica del Hospital Juárez de México en el periodo comprendido

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes que no cuenten con diagnóstico de estado epiléptico.
- Pacientes que cuenten con diagnóstico de estado epiléptico sin antecedente de epilepsia.
- Pacientes con estado epiléptico con diagnóstico previo de epilepsia fuera del periodo.

### **Criterios de eliminación**

- Pacientes los cuales ingresan con diagnóstico de estado epiléptico con antecedente de epilepsia, descartando durante su estancia dicho diagnóstico.

## **8.-DEFINICION DE VARIABLES**

VARIABLE	TIPO	DEFINICION
Epilepsia	Cualitativa ordinal	actividad eléctrica anormal en la corteza cerebral
Edad	Cuantitativa continua	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo
Genero	Cualitativa dicotómica	Masculino Femenino
Factores desencadenantes	Cuantitativa	Todos aquellos factores asociados del huésped que contribuyeron o facilitaron la presencia de estado epiléptico
Días de estancia intrahospitalaria	Cuantitativa continuo	número de días en los cuales el paciente requirió manejo con infusión de anticonvulsivos ,anestésicos o ventilación mecánica.

## **9.-DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS**

Se obtendrán los registros de los pacientes con diagnóstico de estado epiléptico con antecedente de epilepsia, se obtendrán datos como edad, género y factores desencadenantes, días de estancia intrahospitalaria y complicaciones durante su estancia de acuerdo a la información registrada en expediente clínico. Acorde a los objetivos primarios del estudio, se realizarán las siguientes acciones para el análisis estadístico. El control de calidad para la consistencia de los datos será siempre el expediente clínico del sujeto participante. Toda ausencia de información se intentará verificar directamente con la base de datos que se cuenta en el hospital y/o con el expediente clínico. Para el análisis univariado, según tipo de variable, se presentarán porcentajes; medidas de tendencia central (media aritmética). Toda la información será captura en una base de datos en Excel, previamente estructurada y elaborada para ello

## **10.- RECURSOS**

Se solicitarán los registros y expedientes de los pacientes con estado epiléptico con diagnóstico previo de epilepsia en el área de terapia intensiva pediátrica del Hospital Juárez de México, donde se analizara los datos para interés del protocolo de estudio.

## **11.-CONSIDERACIONES ETICAS**

Todos los procedimientos estarán de acuerdo a lo estipulado por la Ley General de Salud (Título quinto. Investigación para la Salud. Capítulo Único), el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y por los Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en Seres Humanos.

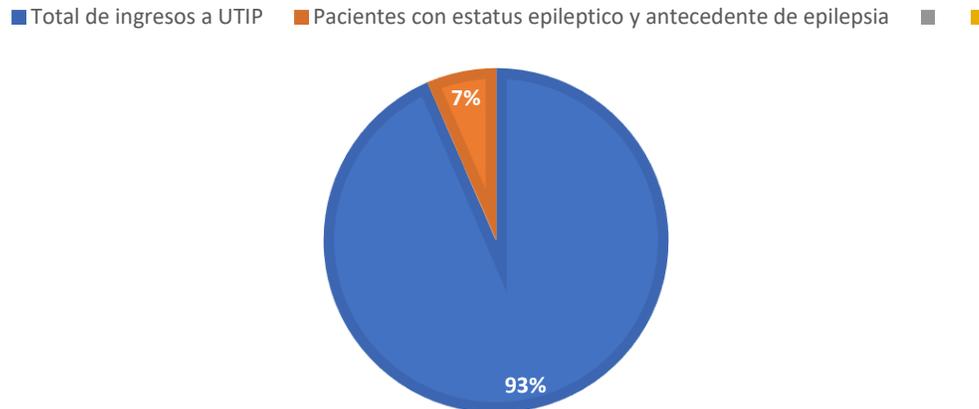
Acorde al Título Segundo, Capítulo I, Artículo 17, del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, este tipo de estudio se clasifica como "Investigación Sin Riesgo ". Este estudio no requiere de firma de Consentimiento Informado por parte de los sujetos participantes

## **12.-RESULTADOS**

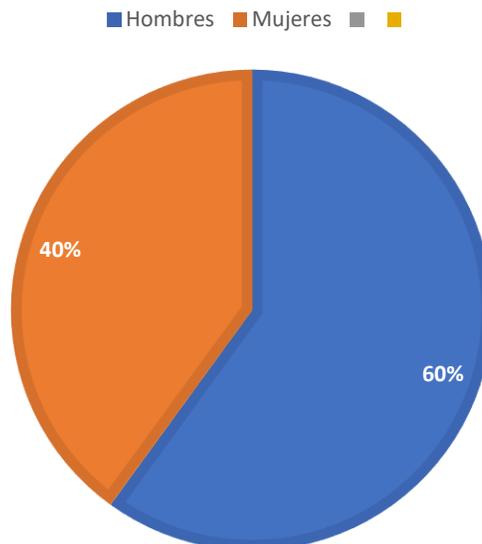
El estudio se completo en un periodo de 36 meses comprendido entre diciembre del 2015 y diciembre del 2018, se obtuvo una muestra de 32 (7%) pacientes con estatus epiléptico con antecedente de epilepsia, de 492 pacientes que ingresaron a la

terapia intensiva pediátrica del Hospital Juárez de México en este periodo (Figura1). De los 32 pacientes 19 (60%) fueron del género masculino y 13(40%) del género femenino (Figura 2.)

**FIGURA 1. INCIDENCIA DE INGRESOS CON DIAGNOSTICO DE ESTATUS EPILEPTICO Y ANTECEDENTE DE EPILEPSIA EN TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA DEL HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO**



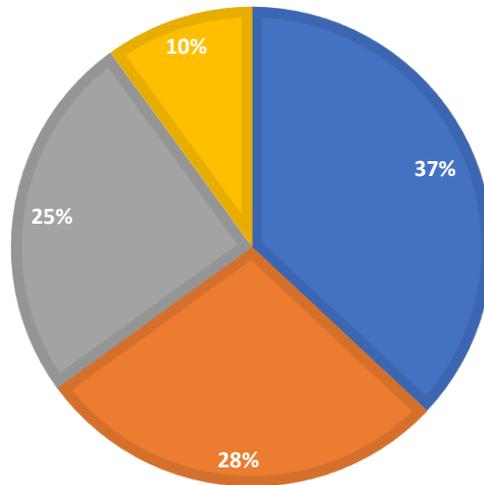
**FIGURA 2 PORCENTAJE POR GRUPO DE SEXO**



Durante el estudio se analizaron datos estadísticos de los pacientes, se clasifico por grupo etario; lactantes 12 (37%), preescolares 9 (28%), escolares 8 (25%), adolescentes (10%).Figura 3.

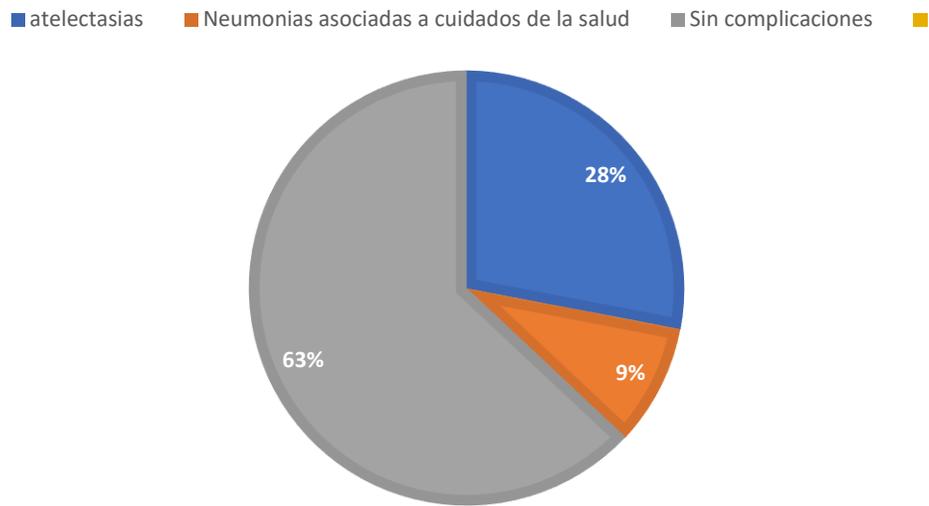
**FIGURA 3. PORCENTAJE POR GRUPO DE EDADES**

■ Lactantes ■ Preescolares ■ Escolares ■ Adolescentes



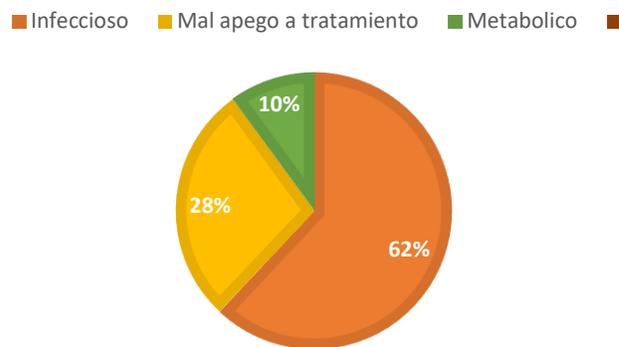
Se encontró durante el análisis complicaciones asociadas al tratamiento integral de estatus epiléptico relacionadas con ventilación mecánica como atelectasias en 9 pacientes (28% ) y neumonías asociadas a cuidados de la salud en 3 pacientes (9%) ,en 20 pacientes (63% ) no se encontraron complicaciones relacionadas con el tratamiento.(Figura 4.)

**FIGURA 4. COMPLICACIONES ASOCIADAS AL TRATAMIENTO**



Los factores desencadenantes de estatus epiléptico en pacientes con antecedente de epilepsia que se encontraron en el estudio 20 pacientes (62% ) fue de origen infeccioso, 9 pacientes (28%) por mal apego al tratamiento y 3 pacientes (10%) por causas metabólicas .(Figura 5).

**FIGURA5. FACTORES DESENCADENANTES DE ESTATUS EPILEPTICO EN PACIENTES CON ANTECEDENTE DE EPILEPSIA**



### 13.-DISCUSIÓN

En este estudio se puede determinar la estadística del Hospital Juárez de México en cuestión a edad, género y factor desencadenante que mayormente se encuentra en este tipo de padecimientos, así mismo se pudo determinar las complicaciones asociadas al tratamiento.

Se pudo observar que se cuenta con una incidencia importante de pacientes con estatus epiléptico en el servicio de terapia intensiva pediátrica del Hospital Juárez de México, encontrando una incidencia del 6% de los ingresos totales, siendo menor al reportado en el estudio **EPISTAR** realizado en Francia y Suiza <sup>16</sup>, con un mayor porcentaje de pacientes afectados del género masculino con respecto al género femenino igual al comentado en el estudio **de Incidencia de estatus epiléptico en Rochester, Minnesota por Hesdorffer et. Al**, se coincide con otros estudios que la edad con mayor riesgo y prevalencia para este tipo de padecimiento son los menores de 2 años similar encontrando un porcentaje mayor en lactantes y preescolares respecto a los otros grupos etarios similar al referido por **R. Chin, B. Neville et. Al en El Estudio sistemático de la epidemiología del estado epiléptico** <sup>17</sup>.

En los pacientes que ingresaron a terapia intensiva pediátrica con de estatus epiléptico contaron con factores desencadenantes para dicho padecimiento. El 62% pacientes desencadenado por factor infeccioso entre las que se describen infecciones de vías aéreas superiores y gastrointestinales multitratadas y antecedente de esquema de vacunación incompleto, 28% por mal apego a tratamiento médico y el 10% por alteraciones metabólicas relacionadas a desequilibrios hidroelectrolíticos a diferencia en lo reportado en el estudio sobre **Epidemiología del estado convulsivo en niños por Miquel Raspall-Chaure et. Al**, donde el 59% de los casos tenían anomalías neurológicas con episodio febril interrecurrente, 20% de origen idiopático y 21% por dosis subterapéuticas del tratamiento farmacológico.

Las complicaciones asociadas al tratamiento integral de estatus epiléptico, se encontraron relacionados con la ventilación mecánica en un 28% atelectasias y un 9% neumonía asociada a cuidados de la salud, por lo que se deben optimizar las medidas de higiene intrahospitalaria así como fisioterapia pulmonar.

En nuestro país no existen datos concretos acerca de la frecuencia o morbimortalidad del estatus epiléptico en este estudio se reporta una mortalidad del 0% a pesar de que en Estados Unidos, Inglaterra, Suiza y Alemania los cuales lideran las estadísticas en cuanto a publicaciones sobre estado epiléptico reportan una mortalidad del 3%. Es importante identificar a los lactantes con antecedente de epilepsia y hacer énfasis en la importancia de llevar un adecuado estado nutricional, esquema de inmunizaciones completas para evitar la incidencia de infecciones como factor de riesgo para estatus epiléptico.

## 14.-CONCLUSIONES

- A) La incidencia de ingresos de estatus epiléptico en pacientes con antecedente de epilepsia área de terapia intensiva pediátrica fue del 7%.
- B) Los factores desencadenantes de estado epiléptico fueron 61% de origen infeccioso y 27% por mal apego al tratamiento y 10% de origen metabólico.
- C) Se observó que el género masculino tuvo una relación 2:1 respecto a los ingresos del género femenino, en cuestión a la edad promedio nuestros resultados son similares a los encontrando en los otros estudios siendo los lactantes y preescolares los mayormente afectados.
- D) Las complicaciones asociadas al tratamiento de estado epiléptico fueron atelectasias en un 28%, neumonías asociadas a cuidados de la salud en un 9% y el 63% no presento complicaciones.

## 15.-BIBLIOGRAFIA

1. Admissions to paediatric intensive care units (PICU) with refractory convulsive status epilepticus (RCSE): A two-year multi-centre study. I. Tully ,E.S.Draper,C.R. Lamming ,D.Mattison *Seizure* 29 (2015) 153–161
2. Estado epiléptico ,consideraciones sobre manejo y tratamiento F.Solaris B.,*Rev.Med.Condes.*,2013:(24)6: 938-945
3. Revision del estado epiléptico convulsivo pediátrico y su manejo antiepiléptico .C.Paz,X.Varela, K. kleinsteuber,R.Cortes .*Rev.Chile* 2016 :144:83-93
4. Evidence-Based Guideline: Treatment of Convulsive Status Epilepticus in Children and Adults: Report of the Guideline Committee of the American Epilepsy Society.T.Glauster,S.Shinnar,D. Gloss. *Epilepsy Currents*, Vol. 16, No.1 2016.48–61
5. Super-Refractory Status Epilepticus: Report of a Case and Review of the Literature.L. Lapenta, G. Frisullo, C. Vollono. *Clinical EEG and Neuroscience* 2015, Vol. 46(4) 335 –339
6. Epilepsy is associated with ventricular alterations following convulsive status epilepticus in children. W. Ali,B. Bubolz, L. Nguyen,D. Castro. *EpilepsiaOpen*,2017 (4)2:432–440
7. Intramuscular midazolam versus intravenous lorazepam for the prehospital treatment of status epilepticus in the pediatric population. R. Welch,K. Nicholas,V.Durkalski-Mauldin. *Epilepsia*,2015:(2)56 :254–262
8. Lidocaine for Status Epilepticus in Pediatrics. F. Zeiler, K. Zeiler, J. Teitelbaum. *Can J Neurol Sci.* 2015; 42: 414-426
9. Electrographic seizures and status epilepticus in critically ill children and neonates with encephalopathy. N. Abend, C. Wusthoff , E.Goldberg. *Lancet Neurol* 2013; 12: 1170–79
10. Electroencephalographic Monitoring in the Pediatric Intensive Care Unit. N. Abend, K.Chapman , W. Gallentine. *Curr Neurol Neurosci Rep* 2016 :5:13:330
11. Mastery of Status Epilepticus Management via Simulation-Based Learning for Pediatrics Residents. M. Malakooti, B. Mobley, J.Goldstein, DOI: <http://dx.doi.org/10.4300/JGME-D14-00516.1>
12. Status epilepticus and Neurodevelopmental Outcome at 2 Years of Age in an Extremely Low Birth Weight Infant. G. Latini, A. Verroti , R. Giannuzzi. *Biol Neonate* 2004;85:68–72 DOI: 10.1159/000074961

13. Status Epilepticus in Children with Epilepsy: Dutch Study of Epilepsy in Childhood. H. Stroink, A. Geerts, C. A. van Donselaar, *Epilepsia*, Vol. 48, No. 9, 2007:1708-1715

14. A major role of viruses in convulsive status epilepticus in children: a prospective study of 22 children. A. Juntunen, E. Herrgard. *Eur J Pediatr* 2001:160:37-42

15. **Clinical features and complications of status epilepticus in children. A. Wilfong.** [https://www.uptodate.com/contents/convulsive-status-epilepticus-in-adults-treatment-and-prognosis?search=STATUS%20EPILEPTICUS&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/convulsive-status-epilepticus-in-adults-treatment-and-prognosis?search=STATUS%20EPILEPTICUS&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)

16. Estado epiléptico en niños. O Espitia, M Buch, *Med UNAB* Vol. 13 No. 1, 2010:22-30

17. A systematic review of the epidemiology of status epilepticus. R. F. M. Chin, B. G. R. Neville, R. C. Scott. 2004. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2004.00943.x>