



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**HOSPITAL DE PEDIATRIA  
CENTRO MEDICO NACIONAL DE OCCIDENTE**

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-DEMOGRÁFICAS Y  
TERAPÉUTICAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON  
EPILEPSIA ATENDIDOS EN UN HOSPITAL DE 3ER NIVEL**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL  
TITULO DE ESPECIALISTA**

**EN:  
NEUROLOGIA PEDIATRICA**

**PRESENTA:  
Dr. Irving Rubén Mendoza Domínguez**

**DIRECTOR DE TESIS  
Dra. Alma Maritza Huerta Hurtado**

**CIUDAD DE MEXICO, 2024**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

# DICTAMEN

21/8/23, 9:46

SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MEDICAS



## Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **1302**

HOSPITAL DE PEDIATRIA, CENTRO MEDICO NACIONAL DE OCCIDENTE LIC IGNACIO GARCIA TELLEZ, GUADALAJARA JALISCO

Registro COFEPRIS **17 CI 14 039 045**

Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 14 CEI 001 2018022**

FECHA **Lunes, 21 de agosto de 2023**

**Doctor (a) Alma Maritza Huerta Hurtado**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Características clínico-demográficas y terapéuticas en pacientes pediátricos con epilepsia atendidos en un hospital de 3er nivel**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2023-1302-065

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

  
**Doctor (a) Ruth Alejandrina Castillo Sánchez**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1302

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD PARA TODOS



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**



DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
División de Educación en Salud  
UMAE Hospital de Pediatría  
Centro Médico Nacional de Occidente

**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**AUTORIZACIÓN**

**COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**R-2023-1302-065**

En virtud de haber terminado de manera satisfactoria su tesis y contar con el aval de su director de tesis para obtener el grado de especialista en:

**NEUROLOGIA PEDIATRICA**

SE AUTORIZA LA IMPRESIÓN DE TESIS DEL ALUMNO

**DR. IRVING RUBEN MENDOZA DOMINGUEZ**

**"CARACTERISTICAS CLINICO-DEMOGRAFICAS Y TERAPEUTICAS EN PACIENTES  
" PEDIATRICOS CON EPILEPSIA ATENDIDOS EN UN HOSPITAL DE 3er NIVEL"**

**DIRECTOR DE TESIS**

**DRA. ALMA MARITZA HUERTA HURTADO**



---

**ENC. DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**DRA. HORACIA CELINA VELARDE SCULL**



---

## **DEDICATORIA**

A mi esposa de quien siempre recibí su apoyo incondicional y a mis padres que siempre están detrás de mis logros.

A mis maestros de neurología. Dra. Alma Maritza Huerta, Dra. Andrea Quiroz, Dra. Marysol Ulloa y Dr. Gerardo Cordero por enseñarme a amar esta especialidad.

## **IDENTIFICACIÓN DE AUTORES**

### **ALUMNO (A)**

Dr. Irving Rubén Mendoza Domínguez

Residente de segundo año de subespecialidad Neurología Pediátrica

UMAE, Hospital de Pediatría, CMNO

Av. Belisario Domínguez No. **735** Col. Independencia.

CP 44340, Guadalajara, Jalisco.

**Matricula:** 991445769

**Teléfono:** 6563001423

**Correo electrónico:** irvingnacio\_17@hotmail.com

### **DIRECTOR DE TESIS**

#### **Dra. Alma Maritza Huerta Hurtado**

Médico pediatra con subespecialidad en neurología pediatra adscrita al departamento de neurología pediátrica del Centro Médico Nacional de Occidente.

UMAE, Hospital de Pediatría, CMNO

Av. Belisario Domínguez No. **735** Col. Independencia.

CP 44340, Guadalajara, Jalisco.

**Matricula:** 991425393

**Teléfono:** 33 34 62 4029

**Correo:** almamaritza@hotmail.com

### **ASESOR METODOLÓGICO**

Dra. Rosa Ortega Cortés

Médico Pediatra y Doctora en Ciencias Médicas

Jefatura de la División de Educación en Salud

UMAE, Hospital de Pediatría, CMNO

Domicilio: Avenida Belisario Domínguez 735, colonia Independencia. C.P. 44340.  
Guadalajara, Jalisco.

**Matricula: 9951873**

**Teléfono: 3333991658**

**Correo: drarosyortegac@gmail.com**

**SEDE.**

Unidad Médica de Alta Especialidad de Pediatría, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social; Avenida Belisario Domínguez 735, colonia Independencia. C.P. 44340. Guadalajara, Jalisco.

## **ÍNDICE DE ABREVIATURAS**

RM: Resonancia Magnética

TC: tomografía computarizada

EEG: electroencefalograma

LCR: líquido cefalorraquídeo

GABA: ácido gamma-aminobutírico

ILAE: Liga Internacional contra la Epilepsia

FAE: fármacos antiepilépticos



## ÍNDICE

I. Resumen	12
II. Marco teórico	14
III. Antecedentes	32
IV. Planteamiento del problema	36
Pregunta de investigación	36
V. Justificación	36
VI. Objetivos	38
Objetivo general	38
Objetivos específicos	38
VII. Material y métodos	39
Tipo y diseño:	39
Universo y población de estudio	39
Cálculo muestral:	39
Criterios selección	39
Variables del estudio	40
Desarrollo del estudio y procedimientos	41
Análisis	42
VIII. Aspectos éticos	42

IX. Recursos, financiamiento y factibilidad	44
X. Resultados	45
XI. Discusión	60
XII.- Conclusiones	65
XIII. Referencias	66
XIV. Anexos	69
Anexo 1: Carta de excepción de consentimiento informado y confidencialidad	70
Anexo 2: Hoja de recolección de datos	72

## ÌNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1 Prevalencia de antecedentes familiares de epilepsia.....	47
Figura 2 Prevalencia de tipos de inicio de crisis epilépticas.....	48
Figura 3 Crisis focales.....	48
Figura 4 Crisis focales de inicio motor.....	49
Figura 5 Crisis focales de inicio no motor.....	49
Figura 6 Prevalencia de crisis generalizadas motoras y no motoras.....	50
Figura 7 Porcentaje de prevalencia de síndromes epilépticos respecto a muestra total .....	51
Figura 8 Principales causas de descontrol de epilepsia de los pacientes registrados en el programa prioritario de epilepsia .....	56
Figura 9 Terapias no farmacológicas y/o adyuvantes .....	58
Figura 10 Valoraciones más prevalentes de pacientes registrados en el programa prioritario de epilepsia .....	60

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución de pacientes con epilepsia por grupo de edad y sexo .....	45
Tabla 2 Etiología de epilepsias registrada.....	51
Tabla 3 Principales causas de epilepsia estructural.....	52
Tabla 4 Principales hallazgos en estudios de electroencefalografía e imagen.....	53
Tabla 5 Principales comorbilidades en pacientes con epilepsia.....	54
Tabla 6 Control de crisis respecto al último mes previo a su registro.....	55
Tabla 7 Enfermedades médicas coexistentes en pacientes con epilepsia .....	56
Tabla 8 Fármacos utilizados en pacientes registrados en el programa prioritario de epilepsia .....	57
Tabla 9 Prevalencia de falta de eficacia, desabasto y efectos de fármacos utilizados .....	58
Tabla 10 Número de estados epilépticos previos al registro de pacientes en el programa prioritario de epilepsia .....	59

## **I. Resumen**

**Título:** Características clínico-demográficas y terapéuticas en pacientes pediátricos con epilepsia atendidos en un hospital de 3er nivel.

**Introducción:** La ILAE (liga internacional contra la epilepsia por sus siglas en inglés) actualizó su definición de epilepsia en 2017, estableciendo el diagnóstico de epilepsia cuando un paciente tiene dos o más crisis no provocadas separadas en 24 horas, la presencia de una segunda crisis no provocada con una probabilidad de seguir presentando crisis de por lo menos el 60% y la tercera, la presencia de un síndrome epiléptico. Esta enfermedad afecta al menos a 50 millones de personas en el mundo, de estos, el 25% son niños menores de 15 años. A su vez, la ILAE lanzó en 2021 una nueva clasificación de crisis epilépticas con el fin de estandarizarlas a través del mundo. La epilepsia se clasifica de manera clínica por el tipo de crisis y etiológica según la causa que la desencadene, existiendo causas genéticas, estructurales, infecciosas, metabólicas, autoinmune y desconocidas, además, si existen datos electroclínicos y evolutivos propios de cierto síndrome, este se clasifica como síndrome epiléptico. El tratamiento se basa en el tipo de epilepsia, tipo de crisis y comorbilidades de cada paciente. El programa prioritario de epilepsia fue lanzado en México en 1984 y su objetivo es el registro de datos para normar, coordinar, sistematizar y optimizar las estrategias y acciones a favor del enfermo que padece epilepsia, así como de su familia y de la sociedad.

**Objetivo general:** Determinar las características clínico-demográficas, así como el tratamiento de la población pediátrica con epilepsia en un hospital de 3er nivel.

**Objetivos específicos** Determinar e identificar en la población pediátrica con epilepsia del hospital de pediatría del CMNO las variables más frecuentes del tipo de epilepsia, modelo de crisis epiléptica, etiología, alteraciones en los estudios de gabinete, principales tratamientos farmacológicos, comorbilidades, factores de descontrol de epilepsia.

**Material y métodos:** Se incluyeron expedientes de pacientes con una edad mayor de 28 días y menor de 18 años registrados en el Programa Prioritario de Epilepsia (PPE) que cuenten con electroencefalograma y/o estudio de imagen. Se empleó la fórmula para una población finita con un intervalo de confianza del 95%, margen de error del

10% con un tamaño de la muestra de 81 participantes La recolección de datos se realizó de la base de datos del Programa Prioritario de Epilepsia. El análisis estadístico se realizó por medio del programa SPSS.

**Resultados:** Se registró a 81 pacientes, 38 hombres (47%) y 43 mujeres (53%). La media de edad fue de 7.9 años. El grupo de edad más frecuente fue el de los escolares con 34.5% (n=28). Había antecedentes familiares de epilepsia en 12 pacientes (14,8%) y crisis febriles en 8 (8.7%). Los tipos de crisis eran: 53 (65%) de inicio focal, de las que 48 (90.4%) no tuvieron preservación de la consciencia, 26 (32.1%) de inicio generalizado; 2 (2.5%) de inicio desconocido. Casi la mitad tuvo etiología estructural con 37 pacientes (45.7%) de ellas las disgenesias cerebrales fueron las más frecuentes con 25 (30.9%). Las comorbilidades estuvieron en 67 pacientes (82.7%) en las cuales el trastorno específico del aprendizaje fue la más común con 34 pacientes (49%). La enfermedad coexistente con epilepsia más frecuente fue la enfermedad tiroidea con 21 casos (17.3%). 76 pacientes (93.8%) fueron tratados con fármacos anti crisis, principalmente el valproato de magnesio. El estado epiléptico estuvo presente en 16 pacientes (19.8%). En los estudios paraclínicos 72 pacientes (88.9%) tenían al menos un electroencefalograma y todos tenían estudio de imagen cerebral. Se realizó cirugía de epilepsia a 4 pacientes (4.8%) con 2 pacientes (2.5%) que recibieron el estimulador del nervio vago.

**Conclusiones:** 1.-La epilepsia focal es el tipo de epilepsia más frecuente. 2.-Las crisis focales motoras tónicas fueron las de mayor prevalencia. 3.-La etiología estructural secundaria a disgenesias cerebrales fue la etiología más frecuente de epilepsia. 4.- Las principales alteraciones en el electroencefalograma y en el estudio de imagen fueron la actividad focal frontal y las malformaciones corticales, respectivamente. 5.- Los fármacos anti crisis más utilizados fueron el valproato de magnesio, el levetiracetam y la vigabatrina. 6.- Las comorbilidades más frecuentes fueron los trastornos del aprendizaje, la parálisis cerebral infantil y el trastorno específico del lenguaje. 7.-Los principales factores de descontrol de epilepsia fueron las infecciones y la fiebre.

## **II. Marco teórico**

La epilepsia es un trastorno neurológico común que afecta a niños en todo el mundo, incluyendo México. Se caracteriza por la presencia de crisis epilépticas recurrentes debido a una actividad eléctrica anormal en el cerebro. La epilepsia infantil puede tener un impacto significativo en la calidad de vida de los niños y sus familias. <sup>1</sup>

### *Definición*

La Liga Internacional Contra la Epilepsia (ILAE, por sus siglas en inglés) actualizó su definición de epilepsia desde el 2017 estableciendo que la epilepsia es una enfermedad cerebral crónica caracterizada por la predisposición a tener crisis epilépticas recurrentes debidas a una descarga neuronal anormal. Esta requiere la aparición de al menos dos crisis epilépticas no provocadas (o anteriormente denominadas como reflejas) con una separación mayor a 24 horas o la aparición de una crisis no provocada y probabilidad de que aparezcan más crisis durante los 10 años siguientes similar al riesgo de recurrencia general (al menos el 60 %) después de dos crisis no provocadas; y por último el diagnóstico de un síndrome epiléptico. Para considerar que esta es no provocada, necesita lograr evidenciar la ausencia de un factor de riesgo, ya sea reversible o temporal, que le confiera una mayor posibilidad de presentarse. <sup>2</sup>

### *Epidemiología*

Afecta al menos a 50 millones de personas en el mundo, teniendo mayor incidencia en países en desarrollo que va del 61 al 124 por cada 100,000 habitantes, mientras que en países desarrollados va de 41 a 50 por cada 100,000. Por lo que se le denomina el trastorno neurológico crónico más común en la edad infantil. En América Latina, se tiene una prevalencia de 17.8 pacientes por cada 1000 habitantes. De estos, el 25% son niños menores de 15 años. El grupo etario más afectado en edad pediátrica es en escolares, seguido por los adolescentes, teniendo una predisposición en el sexo masculino.<sup>2,3,4</sup> Específicamente en México se encuentra una prevalencia de 6.58 a 38.8 por cada 1 000 habitantes según lo reportado por Noriega en 2020.<sup>5</sup>

### *Factores de riesgo*

Como toda patología, ciertos factores han sido evidenciados que aumentan el riesgo de recurrencia, tales como traumatismos craneoencefálicos, la enfermedad vascular (isquémica y hemorrágica), la presencia de actividad eléctrica anormal, así como alteraciones o lesiones documentadas en estudios de imagen. Este término confiere otro ítem para poder definir el diagnóstico de epilepsia, ya que al tener un riesgo mayor al 60% por lo antes comentado, el paciente con crisis de primera ocasión no provocada puede entonces inferir el diagnóstico de epilepsia. <sup>1</sup>

Se han determinado factores de riesgo asociados, entre ellos se encuentra el medio ambiente. Una sociedad sin servicios sanitarios adecuados confiere riesgo para enfermedades infecciosas como la neurocisticercosis, el citomegalovirus congénito o el toxoplasma. Además, la herencia juega un papel relevante en la epilepsia infantil. Se ha observado que algunos casos tienen una base genética, lo que significa que existe una predisposición hereditaria a desarrollar la enfermedad. Estos casos pueden manifestarse en familias donde hay antecedentes de epilepsia u otros trastornos neurológicos.<sup>1,4</sup>

### *Fisiopatología*

Implica una serie de desequilibrios en los mecanismos de excitación e inhibición neuronal, así como alteraciones en la conducción de iones sodio y calcio a través de las membranas neuronales. Los neurotransmisores glutamato y ácido gamma-aminobutírico (GABA) desempeñan un papel crucial en la generación de las crisis epilépticas.

En la generación de las crisis epilépticas, se produce una disminución de los mecanismos inhibitorios gabaérgicos y un aumento de los mecanismos excitadores mediados por ácido aspártico y glutámico. Además, se observa una alteración en la conducción transmembrana de los iones sodio y calcio. Los neurotransmisores tienen un papel importante en la generación de las convulsiones. Los excitatorios, como el glutamato y la acetilcolina, abren canales de sodio y calcio, lo que resulta en una despolarización neuronal y mayor excitabilidad. Por otro lado, los neurotransmisores inhibidores, como el GABA, abren canales de potasio y cloruro, lo que produce una



hiperpolarización de la membrana neuronal e inhibición de la conducción del impulso nervioso.

El GABA es el principal neurotransmisor inhibitorio en el cerebro. Actúa a través de receptores GABA<sub>A</sub> y GABA<sub>B</sub>. Los receptores GABA<sub>A</sub>, permeables al ion cloruro, provocan una hiperpolarización de la membrana neuronal e inhibición de la conducción del impulso nervioso. Mutaciones en las subunidades del receptor GABA<sub>A</sub> se han relacionado con ciertos trastornos epilépticos. Los fármacos como las benzodiazepinas, el topiramato y la retigabina actúan sobre el receptor GABA<sub>A</sub>, incrementando su actividad y ejerciendo efectos antiepilépticos.

El glutamato es un neurotransmisor clave en la epilepsia. Se une a receptores ionotrópicos, como los receptores AMPA y kainato, que están asociados con canales de sodio y calcio. La expresión de estos receptores AMPA está regulada genéticamente por el gen GRIA2 y el GRIA3, y mutaciones en estos genes se han relacionado con ciertos síndromes epilépticos. El topiramato es un fármaco antiepiléptico que actúa como antagonista del receptor AMPA, disminuyendo la neurotransmisión excitatoria. El receptor NMDA, otro receptor glutamatérgico, juega un papel importante en la epileptogénesis y la propagación de las descargas eléctricas. El bloqueo de este receptor mediante fármacos como el felbamato y la ketamina se ha propuesto como estrategia anticonvulsivante.

Se han identificado diversos genes relacionados con los síndromes epilépticos, como el gen SCN1A, SCN1B, KCNQ2, KCNQ3 y CLCN2. Mutaciones en estos genes pueden dar lugar a diferentes fenotipos de epilepsia, desde crisis febriles hasta formas más graves de epilepsia generalizada.<sup>6,7</sup>

### *Diagnóstico*

Una vez que se cuenta con sospecha de epilepsia es importante seguir los siguientes pasos para llegar a un diagnóstico certero. El primero de ellos conlleva la realización de una anamnesis completa. La realización de una historia clínica exhaustiva es de suma importancia para obtener información detallada y precisa sobre el evento ocurrido. Esta historia clínica debe abarcar una evaluación completa de la semiología

del evento, incluyendo la presencia o ausencia de pérdida de estado de consciencia, así como los signos y síntomas que se presentaron antes de la crisis.

Es fundamental investigar si existieron factores desencadenantes antes del evento, como traumas, sobresaltos o la exposición a luces intermitentes. Estos elementos pueden proporcionar pistas sobre la posible causa subyacente del episodio. Durante el evento, es esencial indagar acerca de la presencia de movimientos anómalos, como versiones cefálicas, movimientos orales, rigidez o mioclonías. Estos hallazgos pueden ayudar a determinar si el inicio de los movimientos fue focal o generalizado, lo cual es relevante para el diagnóstico diferencial.

Otros aspectos importantes a tener en cuenta son la duración de la crisis y los fenómenos postictales. La duración de la crisis puede variar y conocer este dato es relevante para evaluar la gravedad del evento. Además, la presencia de fenómenos postictales, como afasias o la paresia de Todd, puede brindar información valiosa sobre el tipo de crisis y sus posibles implicaciones.

La temporalidad del evento también es un aspecto relevante. Determinar si el evento ocurre en momentos específicos del día, si sucede durante el sueño o la vigilia, o si está relacionado con alguna condición médica subyacente, como una infección del sistema nervioso central, esto puede ayudar a identificar posibles desencadenantes o factores de riesgo adicionales.

Además de la historia clínica, la exploración física desempeña un papel crucial en la evaluación de estos casos. Se deben realizar evaluaciones por aparatos y sistemas para descartar síndromes cutáneos, dismorfias, soplos y alteraciones del ritmo cardíaco que puedan estar relacionados con el evento. Asimismo, la valoración neurológica debe incluir la búsqueda de disfunción focal y signos meníngeos, así como la evaluación de la presión intracraneal.

No se debe pasar por alto la importancia de realizar un examen psiquiátrico y una valoración cognitiva en estos casos. Estos aspectos pueden proporcionar información valiosa sobre la salud mental y el funcionamiento cognitivo del paciente, lo cual puede tener implicaciones en la evaluación global del evento.<sup>7,8</sup>

Una vez obtenida la información respecto al evento es de importancia realizar las clasificaciones necesarias como segundo paso, empezando con el tipo de inicio. La Liga Internacional contra la Epilepsia (ILAE) se encarga de actualizar y proporcionar información sobre la epilepsia, y en su última actualización en 2017, clasifica las crisis epilépticas en tres grupos principales.

El primer grupo es el de las crisis de inicio focal, que se caracterizan por tener una participación unilateral, es decir, afectan solo un lado del cerebro. Estas crisis se subclasifican en función de la alteración en el estado de consciencia y la presencia o ausencia de síntomas motores. En esta clasificación, encontramos diferentes descriptores de la crisis agrupados en seis categorías.

El primer tipo de descriptor es el motor, que implica a la musculatura y puede manifestarse como un aumento o disminución de la contracción muscular. Ejemplos de esto son la parálisis, la disartria (dificultad para articular palabras) y la descoordinación. Otro tipo de descriptor motor son las mioclonías, que se caracterizan por contracciones involuntarias breves y súbitas en uno o varios músculos en diferentes partes del cuerpo. Por otro lado, las crisis clínicas son repeticiones simétricas que afectan siempre a los mismos grupos musculares.

El descriptor de automatismo se refiere a la actividad motora que puede o no ser coordinada y ocurre cuando hay un deterioro en la cognición. En muchos casos, el paciente no recuerda estos automatismos. Ejemplos de esto son las agresiones, los movimientos orofaciales, las vocalizaciones, caminar o correr durante la crisis. Los descriptores sensoriales son aquellos en los que el paciente experimenta síntomas relacionados con los sentidos, como alteraciones auditivas, gustativas, dolorosas o visuales. Los descriptores emocionales se caracterizan por la presencia de emociones iniciales, como ira, llanto o risa, antes o durante la crisis. Los descriptores cognitivos incluyen la presencia de afasias, que son dificultades en el lenguaje, así como alteraciones de la memoria o alucinaciones.

Por último, los descriptores autonómicos se refieren a alteraciones en el funcionamiento del sistema autónomo, como la sudoración, los cambios en la pupila o

las alteraciones en la termorregulación. Estas clasificaciones y descriptores permiten una mejor comprensión y caracterización de las crisis epilépticas de inicio focal, lo que a su vez facilita su diagnóstico y tratamiento adecuados.

Es importante destacar que las crisis focales pueden evolucionar y convertirse en crisis bilaterales tónico-clónicas, anteriormente conocidas como crisis secundariamente generalizadas. La nueva clasificación de la Liga Internacional contra la Epilepsia introduce cambios significativos en la terminología y la forma de clasificar las crisis epilépticas. Uno de los cambios más destacados es la eliminación del término "secundariamente generalizadas", que anteriormente se utilizaba para describir aquellas crisis que se iniciaban de manera focal y luego se generalizaron. En lugar de ello, se ha adoptado el término "bilateral tónico-clónico" para referirse a este tipo de crisis.

Las crisis de inicio generalizado se caracterizan por una participación bilateral de los hemisferios cerebrales desde el inicio de la crisis. A su vez, estas crisis se subdividen en dos categorías según la presencia o ausencia de alteraciones motoras. En el caso de las crisis sin alteraciones motoras, se distinguen dos tipos principales: la clase típica y la clase atípica.

La clase típica se caracteriza por un inicio repentino con mirada fija y una rápida recuperación. Estas crisis suelen ser breves y se presentan con mayor frecuencia en niños. Por otro lado, la clase atípica se caracteriza por un cambio en el tono muscular, lo que implica una alteración en la postura y el movimiento durante la crisis. Estas crisis son más prolongadas en comparación con las crisis de la clase típica.

Además de las crisis sin alteraciones motoras, también se pueden presentar crisis mioclónicas en las crisis de inicio generalizado. Las crisis mioclónicas se caracterizan por sacudidas breves y súbitas en ambos lados del cuerpo. Estas sacudidas pueden afectar distintas partes del cuerpo, como los brazos, las piernas o incluso el tronco. Las crisis mioclónicas pueden ser espontáneas o desencadenadas por estímulos específicos.

Otra manifestación de las crisis de inicio generalizado es el espasmo epiléptico. Este tipo de crisis se considera un punto intermedio entre los movimientos mioclónicos y los movimientos tónicos. Durante un espasmo epiléptico, se produce una contracción muscular sostenida en forma de sacudidas repetitivas. Estos espasmos suelen ocurrir en salvas, es decir, en grupos de movimientos espasmódicos consecutivos.

Por último, encontramos las crisis de inicio desconocido, que se clasifican como tales cuando no se dispone de suficiente información o no se puede determinar con un 80% de confianza el inicio de la crisis. Esto puede deberse a características poco frecuentes, a la falta de detalles precisos en la descripción del evento o a la ausencia de registros objetivos que permitan una identificación clara del tipo de crisis.<sup>2,8,9</sup>

Una vez realizada esta clasificación inicial se realiza el segundo paso a través de los siguientes estudios de gabinete con el fin de establecer el diagnóstico etiológico. Se consideran diversas categorías para clasificar las etiologías, entre ellas:

- **Genética:** En casos en los que se encuentra una mutación conocida o la presencia de un factor autosómico dominante. Por ejemplo, el síndrome de epilepsia neonatal benigna familiar está asociado con mutaciones en los genes KCNQ2 o KCNQ3 del canal de potasio. También existen mutaciones de novo, como en el síndrome de Dravet, en el cual se altera el gen SCN1A en el 80% de los pacientes.
- **Infecciosa:** En algunos casos, las crisis epilépticas pueden ser un síntoma de enfermedades infecciosas como la meningitis o la encefalitis. Las infecciones virales también pueden aumentar el riesgo de desarrollar epilepsia postinfecciosa.
- **Metabólica:** Algunas enfermedades metabólicas presentan cambios bioquímicos que pueden desencadenar crisis epilépticas. Ejemplos de esto incluyen la porfiria, la uremia, las aminoacidopatías y la deficiencia de folatos.
- **Inmunitaria:** En ciertos casos, la presencia de autoanticuerpos puede desencadenar crisis epilépticas. Un ejemplo de esto es la encefalitis por anticuerpos contra el receptor NMDA.<sup>2,10</sup>

En el proceso de diagnóstico, se realizan diversos estudios complementarios para obtener más información. Los estudios de neuroimagen son relevantes para identificar posibles alteraciones estructurales. Entre ellos, la resonancia magnética cerebral es especialmente útil en pacientes que podrían ser candidatos a cirugía o en aquellos con epilepsia refractaria. Los resultados de la resonancia pueden revelar datos no específicos como la leucomalacia periventricular, atrofia cerebral, displasia cortical focal, tumores o hidrocefalia.

En situaciones en las que no se cuenta con resonancia magnética o en casos de emergencia, la tomografía de cráneo puede ser indicada para detectar signos de hipertensión endocraneal o sospechas de accidente cerebrovascular.

El electroencefalograma también desempeña un papel importante en el diagnóstico. Permite identificar patrones característicos en los diferentes síndromes epilépticos. Se recomienda su uso como parte del abordaje ambulatorio inicial, aunque es importante tener en cuenta que un EEG normal no descarta la presencia de epilepsia. Para obtener resultados precisos, se recomienda que el EEG tenga una duración de al menos 30 minutos y se realice con técnicas de activación. La colocación de los electrodos debe seguir el Sistema Internacional 10-20. En algunos casos, es necesario realizar la monitorización por vídeo, especialmente en situaciones de sospecha de crisis psicógenas o crisis sutiles.

En el EEG, las alteraciones más comunes incluyen puntas, ondas agudas y complejos punta-onda. Estas alteraciones son más probables de encontrarse si el estudio se realiza dentro de las primeras 24 horas después de una crisis. En pacientes con epilepsia generalizada, se pueden observar puntas-onda generalizadas de más de 2.5 Hz, especialmente en el caso de las crisis de ausencia. En el síndrome de Lennox Gastaut, es posible encontrar puntas-onda generalizadas menores de 2.5 Hz o brotes de polipunta.

Estos estudios complementarios proporcionan información crucial para el diagnóstico y la clasificación de las crisis epilépticas. Permiten identificar posibles causas

subyacentes, como alteraciones estructurales, factores genéticos, infecciones, trastornos metabólicos o trastornos del sistema inmunológico.

Es importante destacar que el diagnóstico etiológico no solo contribuye a comprender mejor la condición del paciente, sino que también juega un papel fundamental en la elección del tratamiento adecuado. Dependiendo de la causa subyacente identificada, se pueden implementar diferentes enfoques terapéuticos, como medicación específica, cirugía, tratamiento de enfermedades concomitantes o abordajes inmunológicos, entre otros.<sup>2,7</sup>

El diagnóstico de un síndrome epiléptico se establece al considerar varios aspectos, como las características del inicio de las crisis, la etiología subyacente, el grupo de edad del paciente, los factores desencadenantes y las posibles comorbilidades, así como la respuesta al tratamiento. Al evaluar estos elementos, se puede determinar el síndrome epiléptico específico al que pertenece el paciente. Algunos ejemplos de síndromes epilépticos específicos son el síndrome de West, el síndrome de Dravet y el síndrome de Lennox-Gastaut.

En el caso de los recién nacidos, existe una clasificación especial que solía utilizar los criterios de Volpe o Mizrahi. Sin embargo, en 2018, la ILAE propuso una nueva clasificación que abarcaba cuatro aspectos fundamentales. Estos incluyen la presencia de crisis en un paciente críticamente enfermo, la realización de un electroencefalograma con registro de video, la evidencia de crisis electrográficas durante el EEG y la presencia de síntomas clínicos (ya sean motores, no motores o desconocidos).

Estos criterios permiten una evaluación más completa y precisa de los recién nacidos con crisis epilépticas, facilitando así el diagnóstico y la clasificación adecuados de los síndromes epilépticos en esta población.

### *Diagnóstico diferencial*

Al realizar un diagnóstico diferencial, es fundamental considerar en primer lugar los trastornos paroxísticos no epilépticos, los cuales se caracterizan por alteraciones de la

conciencia o conducta acompañadas de movimientos anormales o posturas. Entre estos trastornos se incluyen los terrores nocturnos, la parálisis del despertar, el síncope, el espasmo del sollozo y los ataques de pánico.

Además, es importante continuar con el abordaje de los diagnósticos diferenciales y descartar posibles alteraciones en los electrolitos séricos y en los niveles de glucosa, ya que estas son las principales causas bioquímicas de las crisis convulsivas secundarias. Estas alteraciones en los niveles de sustancias químicas en el organismo pueden desencadenar síntomas similares a los de las crisis epilépticas, por lo que es esencial evaluar y descartar estas posibilidades.

Realizar un análisis exhaustivo de los electrolitos séricos y de los niveles de glucosa en sangre permitirá descartar posibles desequilibrios o anomalías que puedan estar contribuyendo a las crisis convulsivas. Una vez que se hayan descartado estas causas bioquímicas, será posible enfocarse en otros posibles diagnósticos y llevar a cabo un abordaje más específico para identificar la causa subyacente de las crisis.<sup>2</sup>

#### *Clasificación por grupo etario.*

En 2022 la ILAE propone que los síndromes de inicio en la infancia se dividen en 3 grandes grupos:

1. Epilepsias focales autolimitadas (SeLFES)

Por lo regular son de causa desconocida y autolimitadas, entre estas podemos destacar los síndromes epilépticos con crisis focales. Subgrupo 1: la epilepsia autolimitada con crisis autonómicas (SeLEAS) y la epilepsia autolimitada con puntas centrotemporales (SeLECTS). Subgrupo 2: Epilepsia visual occipital infantil (COVE), la epilepsia de lóbulo occipital fotosensible (POLE). Este grupo representa el 25% de las epilepsias pediátricas, siendo importante delimitar que no presenta lesión estructural, ni cuentan con antecedentes que expliquen el desarrollo de epilepsia. Así mismo suelen no presentarse alterada la cognición y pueden llegar a remisión en la pubertad, cuentan con características específicas en el EEG y tienen buena respuesta farmacológica.



Características del grupo 1 de epilepsia infantil.				
Tipo	SeLECTS (6-7%)	SeLEAS (5%)	COVE (0.3%)	POLE (0.7%)
Descripción de crisis	Breves, actividad focal de la garganta, lengua y parte inferior de la cara. (Tónico clónicas)	Con o sin alteración de consciencia, involucran arcadas, vomito y cambios en la temperatura o cardiorrespiratorios.	Inicio brusco, breves, presencia de fenómenos visuales así mismo puede iniciar con ceguera, alucinaciones visuales, dolor orbitario.	Inducida por estímulos fóticos. Breves, pueden evolucionar a crisis tónico-clónicas
EEG	Complejos ondas agudas y lentas de gran amplitud a nivel centro temporal (sueño).	Puntas focales de gran amplitud durante el sueño. Muestran actividad rítmica entremezclada con pequeñas puntas y/o actividad rápida.	Pueden presentarse patrones de puntas o de puntas y ondas occipitales en sueño y en vigilia.	Anomalías epileptiformes occipitales
Cese	Pubertad	1-2 años posterior a diagnóstico	Pubertad	Depende de evolución
Edad	4- 10 años	3-6 años	8-9 años	1-50 años

Neuroimagen	Sin alteraciones	Sin alteraciones	Sin alteraciones	Sin alteraciones
-------------	------------------	------------------	------------------	------------------

## 2. Síndromes de epilepsia generalizada (genéticas)

Son consideradas de herencia, pero de una compleja con base poligénica. En ellas es frecuente la presencia de historia familiar de epilepsia. Suelen tener respuesta variable a la medicación. Incluyen: Epilepsia de ausencias infantiles (CAE), Epilepsia con mioclonías palpebrales (EEM) y Epilepsia con ausencia mioclónica (EMA).

Características del grupo 2 de epilepsia infantil.				
Tipo	EEM (1.2-2.7%)	EMA (0.5-1%)	CAE: Infantil	CAE: Juvenil
Descripción de crisis	Se caracteriza por mioclonías palpebrales, las cuales suelen presentarse al despertar. A menudo con superversión o desviación. Breves y frecuentes en el día.	Ausencias asociadas a sacudidas de las extremidades superiores de inicio abrupto. Las sacudidas son bilaterales y simétricas.	Diaria, duración breve con pérdida severa de conciencia. Provocadas con la hiperventilación.	Menos que diarias, de duración breve con pérdida de conciencia no severa. Posterior presentan en el 90% de los casos crisis tónico-clónicas

EEG	Lentificación de actividad de fondo con breves ráfagas de complejos de polipuntas y ondas generalizadas irregulares y rápidas.	Patrón complejo de punta y onda lenta generalizada a 3 HZ	Presentan durante el sueño espiga-onda generalizada 2.5-4 Hz.	Presentan durante el sueño espiga-onda generalizada 3.5-5 Hz
Cese	No ceden	Solo el 40% cede.	Remite el 60%	No ceden
Edad	6-8 años	1-12 años	4-10 años	9-13 años
Neuroimagen	Sin alteraciones	Sin alteraciones	Sin alteraciones	Sin alteraciones

### 3. Encefalopatías epilépticas y/o del desarrollo (EED)

Se definen como enfermedades en las que la actividad epiléptica contribuye a generar deficiencias cognitivas y conductuales graves. Pueden aparecer regresiones o retrasos del desarrollo. Dentro de este grupo se encuentran: EE-S WAS, encefalopatía epiléptica con activación de puntas y ondas en el sueño, EED-S WAS, encefalopatía epiléptica del desarrollo con activación de puntas y ondas durante el sueño; EHH, síndrome de hemiconvulsión-hemiplejía-epilepsia; SLG, síndrome de Lennox-Gastaut, FIRES, síndrome epiléptico relacionado con infección febril y por último EMAtS, epilepsia con crisis mioclónicas atónicas.<sup>11</sup>

Características del grupo 3 de epilepsia infantil.

Tipo	EMAtS (2%)	SLG (1-2%)	EED-SWAS y EE-SWAS
Descripción de crisis	Pueden ser tónico-clónico generalizado y mioclónico. Resistencia a fármacos. Se encuentran relacionados con trastornos del comportamiento.	Debe estar presente la crisis tónica, así como un tipo adicional de la crisis desde atonía hasta estatus epiléptico no convulsivo.	Crisis infrecuentes, que responden a los fármacos. Crisis focales motoras o focal a crisis tónico-clónicas generalizadas.
EEG	Presencia de punta y onda o polipunta y onda a 2-6 Hz.	Puede presentarse actividad paroxística rápida en sueño, así como complejos de punta y onda lenta de menos de 2.5 Hz.	Anomalías de punta y onda lenta de 1.5-2 Hz durante el sueño.
Cese	60% remiten en 3 años	Persiste en adultos	Pubertad
Edad	2-6 años	18 meses – 8 años	2-12 años
Neuroimagen	Sin alteración	Malformaciones corticales difusas, complejo de esclerosis tuberosa, tumores o lesiones secundarias a encefalopatía hipóxico-isquémica.	Malformaciones como polimicrogiria perisilviana bilateral o lesión talámica.

Genéticos	Patrón poligénico	De novo.	Herencia monogénica o compleja.
-----------	-------------------	----------	---------------------------------

Características del grupo 3 de epilepsia infantil (continuación)			
Tipo	FIRES	EHH	
Descripción de crisis	Inicia 24 horas a 2 semanas posterior a infección febril, llegando a presentar una fase aguda caracterizada por estado epiléptico super refractario.	Estado epiléptico con crisis clónica focal después de una enfermedad febril en niños menores de 4 años.	
EEG	Anormalidades epileptiformes multifocales, crisis focales electrográficas. Complejo beta y delta paroxístico.	Ondas lentas rítmicas bilaterales de mayor amplitud en el hemisferio afectado	
Cese			
Edad	2-17 años		
Neuroimagen	RMN; Hiperintensidades en T2 en regiones temporales, ínsula, ganglios basales y tálamo.	Fase aguda: cambios difusos, hiperintensidad en T2 y restricción en la difusión en la región subcortical	

### *Tratamiento*

El tratamiento de la epilepsia se inicia después de la segunda crisis, una vez descartadas las causas secundarias, o en la primera crisis si se detecta una lesión en la tomografía o un EEG altamente sugestivo de actividad epiléptica. Todos los

antiepilépticos se deben iniciar con dosis bajas y aumentar gradualmente hasta alcanzar dosis terapéuticas para lograr el control de las crisis. Si, después de alcanzar la dosis máxima de un fármaco, no se logra el control, se sugiere cambiar a otra medicación. Si a pesar del cambio de medicación no se logra el control, se puede considerar una terapia combinada.

Los antiepilépticos se dividen en grupos según su acción principal. El Grupo 1 actúa sobre los canales iónicos dependientes de voltaje, como los canales de sodio, calcio y potasio, estabilizando la membrana neuronal y disminuyendo la actividad epiléptica. El Grupo 2 actúa sobre el sistema GABA, aumentando su concentración y reduciendo la excitabilidad neuronal. El Grupo 3 actúa sobre los receptores ionotrópicos de glutamato, como los receptores AMPA, kainato, NMDA y glicina. El Grupo 4 modula la liberación de neurotransmisores al unirse a proteínas que favorecen la liberación de transmisores inhibitorios o reducen la liberación de los excitatorios.

Después de iniciar el tratamiento, se recomienda realizar titulación de los niveles de fármacos a las 4-5 semividas para evaluar si los niveles terapéuticos están relacionados con el estado actual del paciente.

En la mayoría de los casos, el tratamiento farmacológico es efectivo para controlar la epilepsia en más de la mitad de los pacientes. Sin embargo, alrededor de un tercio de los pacientes no logran un control adecuado a pesar de tomar dos fármacos a dosis ideales, lo cual se define como epilepsia refractaria o farmacorresistente. La falta de control de las crisis puede tener un impacto en la dinámica social y el neurodesarrollo del paciente, y a menudo se asocia con comorbilidades como afectación cognitiva, que puede incluir problemas de memoria, comunicación y atención. Factores como el uso de politerapia, la edad al diagnóstico, la severidad y frecuencia de las crisis, así como la localización (focal) de las mismas, aumentan el riesgo de presentar estas afectaciones.

En el caso específico de la epilepsia de lóbulo temporal, se ha observado una disminución en la habilidad de empatía y comprensión de las emociones, lo que dificulta el reconocimiento del miedo. Esta forma de epilepsia también puede ser un

factor de riesgo para el desarrollo de un síndrome de autismo grave en niños menores de dos años.

En los casos de epilepsia refractaria, se cuenta con opciones de tratamiento de segunda línea, como la implantación de un estimulador vagal, la dieta cetogénica o la cirugía. Aunque la terapia farmacológica combinada sigue siendo la primera línea de tratamiento debido a sus efectos secundarios, el estimulador vagal ha demostrado mejorar significativamente el control de las crisis sin afectar las funciones cognitivas y conductuales. En algunos estudios, se ha observado una mejora del 57% en el deterioro cognitivo y del 53% en el deterioro conductual en pacientes que utilizan el estimulador vagal durante 24 meses.<sup>7, 9, 12</sup>

La dieta cetogénica, que se utiliza desde 1921 y ha experimentado un resurgimiento en los últimos años, se caracteriza por mantener al paciente en cetosis a través de una dieta rica en grasas, moderada en proteínas y baja en carbohidratos, siempre bajo supervisión médica. Esta dieta puede reducir el número de crisis, aunque no necesariamente las controla por completo.

Cuando el tratamiento farmacológico y otras alternativas no logran mejorar la epilepsia refractaria, la cirugía puede ser considerada como una opción, siempre y cuando se haya identificado el foco epiléptico. Aproximadamente el 60% de los pacientes que se someten a cirugía logran permanecer libres de crisis a largo plazo, e incluso se ha observado una mejora en el coeficiente intelectual en el tiempo posterior a la cirugía. Para llevar a cabo este tipo de intervención, es necesario realizar un estudio exhaustivo para determinar el área epiléptica, y se deben seguir las recomendaciones establecidas por la ILAE en 2017. Esto incluye una evaluación basal para comparar los resultados, determinar el impacto actual de las crisis en el desarrollo y el historial familiar para establecer datos sobre la lateralización y localización de la epilepsia. Además, es fundamental informar a la familia del paciente sobre los resultados de la evaluación, explicar las alteraciones actuales y brindar expectativas sobre los resultados y posibles cambios después de la cirugía, que pueden incluir tanto alteraciones cognitivas como mejoría en la presentación de las crisis.

En conclusión, el tratamiento de la epilepsia abarca diversas estrategias que van desde el uso de fármacos antiepilépticos hasta opciones de segunda línea como el estimulador vagal, la dieta cetogénica y la cirugía. Cada caso requiere una evaluación individualizada para determinar la mejor opción terapéutica, considerando factores como la respuesta al tratamiento, la presencia de comorbilidades y la identificación del foco epiléptico. El objetivo principal es lograr el control de las crisis y mejorar la calidad de vida de los pacientes con epilepsia. <sup>3,7,13</sup>

### *Seguimiento y pronóstico*

Durante el seguimiento de los pacientes con epilepsia, es fundamental evaluar su estado de control de las crisis y descartar la presencia de efectos adversos relacionados con los fármacos antiepilépticos (FAE). Para considerar a un paciente libre de crisis, se requiere que no haya presentado ninguna crisis durante un período de tiempo que sea al menos tres veces más largo que el intervalo más largo entre crisis anteriores, o al menos un año desde que se inició el tratamiento con FAE.

Durante las citas de seguimiento, es importante evaluar el comportamiento del paciente, los síntomas que experimenta y realizar pruebas de laboratorio según el fármaco antiepiléptico que esté tomando. Esto permitirá tomar decisiones adecuadas sobre la terapia utilizada. Algunos de los efectos adversos más frecuentes asociados con diferentes FAE incluyen:

- Valproato de magnesio: compromiso hepático, leucopenia y trombocitopenia, hipotiroidismo, así como efectos teratogénicos.
- Carbamazepina: inicialmente sedación, hiponatremia.
- Fenitoína: arritmias, hiperplasia gingival.
- Fenobarbital: disminución de la capacidad cognitiva.
- Lamotrigina: síndrome de Stevens-Johnson.
- Levetiracetam: hiperactividad o irritabilidad.

En el seguimiento de los pacientes con epilepsia, también es importante tener en cuenta las posibles complicaciones que pueden surgir. Una de ellas es la encefalopatía epiléptica, que puede causar alteraciones cognitivas graves y cambios en el



comportamiento. Durante el seguimiento, es posible realizar una clasificación del pronóstico de la epilepsia. Algunas categorías comunes son:

**Excelente pronóstico:** se refiere a aquellos pacientes que logran controlar las crisis incluso sin tratamiento, y aquellos que, una vez que se inicia el tratamiento a dosis moderadas, continúan sin presentar nuevos eventos, evitando así complicaciones asociadas con un gran número de crisis.

**Remisión con tratamiento:** incluye a aquellos pacientes que no pueden reducir o suspender el fármaco, pero que, durante su uso continuo, permanecen libres de crisis.

**Persistencia de crisis a pesar del tratamiento:** este grupo abarca a las epilepsias farmacorresistentes, que representan aproximadamente el 30-40% de todos los casos de epilepsia.

Durante las consultas de seguimiento, se debe enfatizar que se evite el consumo excesivo de alcohol, ya que ingerir grandes cantidades puede aumentar el riesgo de presentar crisis en las primeras 48 horas después de la última bebida. En cuanto a la cafeína, se recomienda evitar su consumo si se relaciona con un impacto negativo en el sueño.

En relación con el uso de pantallas, debido a los estímulos luminosos que pueden desencadenar crisis, se aconseja mantener una distancia de al menos 2 metros y estar en un ambiente con luz natural al utilizar dispositivos electrónicos.

El pronóstico de la epilepsia puede verse influenciado por diversos factores, y aquellos casos que comienzan en el primer año de vida tienen un mayor riesgo de ser refractarios al tratamiento y presentar alteraciones en el desarrollo, lo que confiere un pronóstico desfavorable.<sup>7, 13</sup>

### **III. Antecedentes**

La epidemiología y caracterización de la epilepsia han sido objeto de diversos estudios en diferentes países y regiones. Estas investigaciones han proporcionado información importante sobre la prevalencia, los factores de riesgo y las características clínicas de

la enfermedad. A continuación, se presentan algunos antecedentes relevantes en este campo.

En 2005, Burneo y Tellez llevaron a cabo un estudio sobre la epidemiología de la epilepsia en América Latina. Su investigación se basó en una revisión de la literatura existente y reveló que la prevalencia de la epilepsia era más alta en los países del hemisferio norte. Esto indica que puede haber variaciones geográficas en la incidencia de la enfermedad.<sup>14</sup>

En 2013, Díaz González y colaboradores realizaron una investigación descriptiva transversal en Cuba para determinar las causas principales de la epilepsia en ese país. Encontraron que las lesiones relacionadas con traumatismos, infecciones y enfermedades perinatales eran las principales causas de la enfermedad. Además, observaron que las crisis focales eran más frecuentes en los pacientes estudiados.<sup>15</sup>

En 2015, se llevó a cabo un estudio en Kintampo, Ghana, en África, con el objetivo de determinar la prevalencia y los factores de riesgo de la epilepsia. Los resultados revelaron que los antecedentes familiares de primer grado y las complicaciones durante el parto o después del nacimiento eran factores de riesgo significativos para el desarrollo de la epilepsia.<sup>16</sup>

En Colombia, en 2016, se realizó un estudio transversal que incluyó a 107 pacientes adultos con epilepsia. Se encontró que el 60% de los pacientes eran hombres, y los principales factores de riesgo para la epilepsia fueron el retraso en el desarrollo psicomotor, el trauma craneoencefálico y las infecciones del sistema nervioso. La etiología más comúnmente identificada fue de origen estructural o metabólico, y las crisis focales fueron las más frecuentes.<sup>17</sup>

En España, en 2017, se llevó a cabo un estudio de cohortes históricas que revisó los expedientes de niños con epilepsia desde 1988 hasta 2010. Se encontró que la causa principal de la epilepsia en esta población era desconocida. Además, se observó que

las crisis focales eran más comunes y que un inicio temprano de las crisis estaba asociado con un mayor riesgo de trastornos cognitivos y otras comorbilidades.<sup>18</sup>

En Honduras, en 2022, Zúñiga realizó un estudio descriptivo retrospectivo para identificar las características clínicas y sociodemográficas de pacientes pediátricos con epilepsia. Los resultados mostraron que el sexo masculino era más frecuente en la muestra de 334 pacientes estudiados, y la edad promedio fue de 7 años. Se encontró que los antecedentes relacionados con eventos perinatales eran los más comunes entre los pacientes.<sup>19</sup>

En México, también se han realizado varios estudios sobre la epilepsia. En 1979, Márquez y Olivares llevaron a cabo un estudio en el municipio de Tejupilco, donde encontraron una prevalencia de epilepsia más alta en mujeres y una mayor frecuencia de crisis de inicio generalizado.<sup>20</sup>

En 1983, García y colaboradores llevaron a cabo un estudio en la delegación de Tlalpan, Ciudad de México. Su objetivo era identificar casos probables de epilepsia en niños de 9 años mediante encuestas a los padres. Con los casos identificados, los niños fueron remitidos a neurólogos para confirmar el diagnóstico. Los resultados revelaron una prevalencia de 18.3 enfermos por cada mil habitantes en esta población.<sup>21</sup>

En 2015, se realizó un estudio en Hidalgo, México, donde los investigadores llevaron a cabo entrevistas puerta a puerta en la comunidad de Xocotitla. El objetivo era determinar la prevalencia de la epilepsia en esta área. Los resultados mostraron una prevalencia estimada entre 25.4 y 38.1 casos por cada mil habitantes. Además, se observó que más del 60% de las personas afectadas no reconocían las crisis epilépticas y consideraban que eran consecuencia de un castigo divino. Además, se encontró que el 90% de los casos no buscaban atención médica.<sup>22</sup>

En 2017, se llevó a cabo un estudio de casos y controles en México para investigar los factores de riesgo de la epilepsia. Se realizaron encuestas sobre antecedentes

heredofamiliares, prenatales, peri y postnatales. Los resultados mostraron que los antecedentes familiares de primer grado con epilepsia, la asfixia al nacimiento y las infecciones urinarias durante el embarazo estaban relacionados con mayor frecuencia de epilepsia. Además, se encontró una predominancia de hombres en el estudio y una mayor frecuencia de epilepsia en niños menores de 5 años. La epilepsia idiopática fue el tipo más comúnmente encontrado.<sup>23</sup>

En 2020, Noriega, del Centro Médico ABC en Ciudad de México, publicó un estudio sobre la epilepsia en México. Este estudio encontró que las principales causas de epilepsia en el país estaban asociadas a traumatismos craneoencefálicos, infecciones del sistema nervioso central y complicaciones prenatales. Se destacó la importancia de la prevención de estos factores de riesgo para reducir la incidencia de la epilepsia.<sup>5</sup> En el estado de Jalisco, México, en 2002 se llevó a cabo un estudio de prevalencia de enfermedades neurológicas. Los investigadores visitaron hogares de forma exhaustiva y determinaron una prevalencia de epilepsia de 6.8 casos por cada mil habitantes. Se observó una mayor prevalencia en hombres y en personas menores de 14 años.<sup>24</sup>

En 2024 fué publicado un estudio que mostró las características sociodemográficas, clínicas y terapéuticas de pacientes adultos y pediátricos con epilepsia. Dicho estudio se realizó en México de manera multicéntrica con un total de 10852 pacientes donde se describieron las principales edades, tipo de crisis, etiologías de epilepsia, fármacos utilizados y comorbilidades de los pacientes registrados en el programa prioritario de epilepsia. Dicho estudio no es totalmente equiparable al nuestro ya que la muestra utilizada correspondió a pacientes con epilepsia de todas las edades. <sup>25</sup>

En general, los estudios epidemiológicos y de caracterización de la epilepsia han proporcionado valiosa información sobre la incidencia, los factores de riesgo y las características clínicas de la enfermedad en diferentes países y regiones. Estos estudios han contribuido a mejorar la comprensión de la epilepsia y han destacado la importancia de la prevención, el diagnóstico temprano y el acceso a la atención médica adecuada para los pacientes con epilepsia. El programa prioritario de epilepsia fue lanzado en México en 1984. Su objetivo es el registro de datos para normar, coordinar, sistematizar y optimizar las estrategias y acciones a favor del enfermo que padece

epilepsia. Sin embargo, a pesar de estos avances, hablando específicamente de México y Jalisco aún falta determinar estas características aunado al manejo terapéutico, por lo que el presente trabajo busca esclarecer estos aspectos fundamentales.

#### **IV. Planteamiento del problema**

Encaminado en todos los aspectos antes comentados y partiendo de que no contamos con la descripción de las características más comunes en pacientes pediátricos con diagnóstico de epilepsia la pregunta de investigación que exponemos en el presente trabajo es:

##### *Pregunta de investigación*

¿Cuáles son las características clínico-demográficas y el tratamiento de epilepsia en la población pediátrica del hospital de pediatría del Centro Médico Nacional de Occidente?

#### **V. Justificación**

La realización de un estudio descriptivo de la epilepsia infantil en México, específicamente en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional de Occidente, aborda diversos aspectos relacionados con la magnitud, factibilidad, viabilidad, vulnerabilidad y trascendencia de la investigación. En términos de magnitud, la consulta de epilepsia representa el 60% de los pacientes de consulta externa de neurología pediátrica en CMNO. Hablamos de un aproximado de 700 pacientes por mes con diagnóstico de epilepsia confirmada.

La epilepsia infantil es una condición médica significativa que afecta a un número considerable de niños en México. La comprensión de su epidemiología, características demográficas y respuesta al tratamiento es crucial para abordar eficazmente esta problemática de salud pública. Además, al enfocarse en un centro líder en el diagnóstico y tratamiento de la epilepsia, el estudio tiene el potencial de proporcionar datos representativos y ampliar el conocimiento sobre esta enfermedad en la región del occidente del país.

En cuanto a la factibilidad, el Hospital de Pediatría del CMNO cuenta con los recursos y la infraestructura necesarios para llevar a cabo un estudio descriptivo de esta naturaleza. Somos sede del centro de atención integral de epilepsia número 40 desde el 2017 por lo que existe amplia disponibilidad de especialistas en neurología, neurocirugía, psicología y otros campos relacionados y esto facilita la recopilación de datos clínicos, así como la ejecución del estudio en un entorno multidisciplinario.

La viabilidad del estudio se basa en la colaboración entre el equipo de investigación y el hospital. La experiencia y el reconocimiento del centro como líder en el manejo de casos complejos de epilepsia infantil respaldan la realización de la investigación. La participación y cooperación de los profesionales de la salud contribuyen a su viabilidad.

Entre estas vulnerabilidades, se debe considerar la posible presencia de la información incompleta debido al uso del registro de Programa Prioritario de Epilepsia.

La implementación de un estudio prospectivo implica la recopilación de datos a medida que se generan en tiempo real. Si bien esto permite una visión actualizada y precisa de los casos de epilepsia infantil en el hospital, también implica que la información histórica antes de la implementación del expediente electrónico pueda ser menos accesible. Esto podría afectar la capacidad de obtener una imagen completa de la evolución de la enfermedad en algunos pacientes y limitar el análisis de tendencias a largo plazo.

Es importante destacar que esta limitación no invalida la relevancia del estudio, ya que se enfoca en el contexto actual de atención médica y seguimiento de la epilepsia infantil en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional de Occidente.

En cuanto a la trascendencia, la realización de un estudio descriptivo de la epilepsia infantil en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional de Occidente tiene implicaciones significativas. Los resultados obtenidos proporcionarán una base sólida de conocimiento sobre la epidemiología y características de la enfermedad, lo cual permitirá mejorar la atención médica, el desarrollo de estrategias de prevención y el diseño de intervenciones terapéuticas más efectivas. Además, los hallazgos podrían tener un impacto más amplio en la comunidad médica y científica, y podrían contribuir

a la generación de nuevas teorías o la modificación de enfoques existentes en el campo de la epilepsia infantil.

Esta investigación tiene el potencial de proporcionar información valiosa para mejorar la comprensión de la epilepsia infantil en México y contribuir al desarrollo de estrategias más efectivas en su diagnóstico, tratamiento y atención médica. Los datos obtenidos en este estudio descriptivo permitirán identificar patrones demográficos, características clínicas y la respuesta al tratamiento médico en la población infantil afectada, lo cual brindará una base sólida para abordar de manera más precisa y personalizada las necesidades de los pacientes.

Además, la trascendencia de este estudio radica en su impacto potencial en la salud pública. Los resultados obtenidos podrían informar políticas y programas de salud orientados a mejorar la detección temprana, el acceso a la atención especializada y la calidad de vida de los niños con epilepsia en México. Asimismo, la generación de conocimiento específico sobre la epilepsia infantil en la región del occidente del país podría contribuir al avance científico y servir como referencia para futuras investigaciones en el campo.

## **VI. Objetivos**

### *Objetivo general*

Determinar las características clínico-demográficas, así como el tratamiento de la población pediátrica con epilepsia en un hospital de 3er nivel.

### *Objetivos específicos*

- Determinar el tipo más frecuente de epilepsia en la población pediátrica del hospital de pediatría del CMNO
- Identificar el modelo de crisis epiléptica más frecuente.
- Reconocer la etiología más frecuente de epilepsia.
- Establecer las alteraciones más frecuentes en los estudios de gabinete de los pacientes.
- Reportar los principales tratamientos farmacológicos en pacientes pediátricos con epilepsia.

- Determinar las comorbilidades más frecuentes de los pacientes pediátricos con epilepsia
- Reportar los factores de descontrol de epilepsia en la población pediátrica del hospital de pediatría del CMNO.

## VII. Material y métodos

### *Tipo y diseño:*

Investigación descriptiva retrospectiva

### *Universo y población de estudio*

Expedientes de pacientes con una edad de 28 días de vida a 18 años con diagnóstico de epilepsia seguidos en la consulta de neurología pediátrica con registro en el programa prioritario de epilepsia

### *Cálculo muestral:*

Para el cálculo de muestra se empleó la fórmula para una población finita para poblaciones menores de 100.000 participantes (imagen 1). Donde N corresponde al universo de 700 pacientes por mes con diagnóstico de epilepsia en el departamento de Neurología Pediátrica.

$$n = \frac{Nz^2p q}{(N - 1)e^2 + z^2p q}$$

Donde con un intervalo de confianza del 95% (correspondiente a  $z=1.645$ ) con margen de error del 10% (corresponde a  $e$ ). Nos permite determinar que el tamaño de la muestra necesitada es de 85 participantes.

### *Criterios selección*

**Inclusión:** Expedientes de Pacientes con una edad mayor de 28 días y menor de 18 años se encuentre registrado en el Programa Prioritario de Epilepsia (PPE) con



diagnóstico de epilepsia al igual de tener un estudio de imagen y electroencefalograma desde su diagnóstico confirmado

**Exclusión:** Pacientes que no cuenten con diagnóstico de epilepsia confirmado.

*Variables del estudio*

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	UNIDAD DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	PRUEBA ESTADÍSTICA
Edad	Cuantitativa	Discreta	Meses	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Media y DE o mediana y rango de acuerdo con distribución de datos.
Edad al diagnóstico	Cuantitativa	Discreta	Meses	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo que inició con convulsiones	Media y DE o mediana y rango de acuerdo con distribución de datos.
Género	Cualitativa	Nominal	Femenino/ Masculino	Características biológicas que definen a un individuo como hombre o mujer	Frecuencias, porcentaje.
Tipo de epilepsia	Cualitativas	Nominal	Focal, generalizada, combinada y desconocida	Clasificación de tipo de epilepsia según la liga internacional contra la epilepsia en 2017.	Frecuencias, porcentaje.
Tipo de crisis	Cualitativas	Nominal	Focal, generalizada, y desconocida	Clasificación de tipo de crisis según la liga internacional contra la epilepsia en 2017.	Frecuencias, porcentaje.
Etiología de epilepsia	Cualitativas	Nominal	Estructural, genética, metabólica, autoinmune,	Alteraciones que den explicación a la	Frecuencias, porcentaje.

			infecciosa, desconocida	aparición de epilepsia.	
Comorbilidades	Cualitativas	Nominal	Autismo, trastorno de déficit de atención e hiperactividad, parálisis cerebral infantil, trastorno del estado de ánimo, retraso global del desarrollo, discapacidad intelectual	Otras patologías que presente el paciente.	Frecuencias, porcentaje.
Uso de antiepiléptico	Cualitativas	Nominal	Levetiracetam, Acido Valproico, Lacosamida, Etosuximida, Lamotrigina, Oxcarbazepina, Topiramato, Vigabatrina, Carbamazepina.	Uso de sustancia química capaz de disminuir o detener los eventos de convulsiones	Frecuencias, porcentaje.
Presencia de efecto adverso a fármacos antiepilépticos	Cualitativas	Nominal	Si, No	Efecto no deseado con el uso de los fármacos.	Frecuencias, porcentaje.

### *Desarrollo del estudio y procedimientos*

Previa elaboración y redacción de fundamentos de tesis, se registró en el Sistema de Registro Electrónico de la coordinación de Investigación en Salud (SIRELCIS), para su aceptación por el comité de ética y por el comité de investigación. Una vez obtenido el registro se procedió a hacer la búsqueda en el registro de Programa Prioritario de Epilepsia del paciente con diagnóstico de epilepsia que se encuentren en seguimiento por la consulta externa de neurología pediátrica. Se realizó recolección de los

resultados creándose una base de datos en el programa SPSS24. Posteriormente se analizó la información con la aplicación de las pruebas estadísticas para obtención de resultados y su posterior comparación. Con los resultados obtenidos se llevó a cabo la elaboración de la presentación y defensa de tesis.

### *Análisis*

La información fue registrada en hoja de cálculo de Excel y para el análisis descriptivo de las variables cualitativas se utilizaron frecuencias y porcentajes, para variables cuantitativas se utilizaron medias, medianas y rangos en el programa IBM SPSS Statistics Versión 24.

## **VIII. Aspectos éticos**

El protocolo titulado “Características clínico-demográficas y terapéuticas en pacientes pediátricos con epilepsia atendidos en un hospital de 3er nivel” fué registrado y se sometió a evaluación por el Comité de Investigación en Salud y el Comité de Ética en Investigación en Salud 1302 del Hospital de Pediatría CMNO, el cuál está apegado al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de enero de 1987, última reforma publicada en el DOF 02-04-2014, Título II, Capítulo I, en conformidad con los artículos 13, 14, 16 y 17.

La justificación ética para la realización de la investigación que se realizó radica en su valor social y científico; con la perspectiva de generar conocimiento y los medios necesarios para promover la salud de las personas, en el cual se busca obtener resultados para llevar a cabo actividades y toma de decisiones que repercutirán en la salud individual y pública. Por lo que conforme al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud del 2014 en México, acorde a lo estipulado capítulo II: De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, nos apegamos al artículo 13 y al CIOMS Pauta 1: valor social y científico: respeto de los derechos en el cual se establece que toda investigación en el que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá de prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y a la

protección de sus derechos, por lo cual el equipo de investigación basado en todo momento en los lineamientos de la investigación y respetándose la confidencialidad al no utilizar nombres solo se identificaron los casos por número de folio, así se aplicaron los valores y principios bioéticos como la beneficencia, justicia, autonomía y no maleficencia.

Conforme al artículo 14 y al CIOMS Pauta 1, declaramos que nuestros principios científicos y éticos justifican la realización de la investigación, la cual fué realizada por profesionales de la salud, los cuales cuentan con la experiencia y conocimiento de la realización de estudios de investigación, así como en el cuidado integral del ser humano, bajo la responsabilidad de la institución en salud: Instituto Mexicano del Seguro Social. Al no contar con un estudio similar en nuestra unidad y ser centro de referencia para el manejo de pacientes con epilepsia, el poder conocer las principales características clínicas y su tratamiento permitió tener una clara visión respecto a lo más frecuente que ocurre en nuestro medio y de esa manera tener mayor conocimiento respecto al tratamiento que podríamos iniciar en los pacientes según las características que nos ayudarán a determinar el tipo de epilepsia que es más probable que el paciente presenta.

En base al artículo 17 se establece riesgo de investigación como: Investigación sin riesgo ya que en ningún momento se realizaron procedimientos o cambios terapéuticos en los pacientes. Dado que el estudio tiene un enfoque retrospectivo contamos con una carta de exención de consentimiento informado según lo estipula en la pauta 10 de CIOMS donde establece que se puede autorizar en aquellos casos donde no puede ser factible la realización del estudio sin dicha exención, cuestión que en el presente estudio no puede llevarse a cabo ya que es común que en esta institución los beneficiados cambien de numero de seguridad social lo que hace complicado su seguimiento al igual que es común que presenten cambios de lugar de residencia por lo cual localizarlos es complicado e incluso alguno de ellos suspenden su seguimiento por razones diversas que nos imposibilitan la obtención del consentimiento informado, así mismo el presente estudio como se establece en líneas previas es establecido como una investigación sin riesgo y tiene un valor social de importancia para ayudar

a mejorar el conocimiento epidemiológico de la enfermedad, de esta manera contiene las 3 condiciones estipuladas en la pauta 10 para la exención de consentimiento. Además, al basar nuestra investigación en pacientes menores de 18 años, nos apegamos al capítulo III del reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud.

Siguiendo el artículo 16 de Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud y CIOMS pauta 12: Recolección, almacenamiento y uso de datos en una investigación relacionada con la salud, en el cual al participante se protegió su privacidad, por lo cual los datos recolectados fueron conocidos únicamente por los investigadores de este proyecto, se identificó a los participantes con un número de folio. En la difusión de los resultados no se mencionaron datos como nombre, número de seguridad social, ni otros datos que le permitan ser identificado. La información obtenida fué resguardada en un archivero bajo llave y computadora al que solo tiene acceso el investigador principal y el investigador responsable durante el tiempo que se llevó a cabo el estudio y 3 años posteriores a su término. Posteriormente será eliminada, destruyendo y desechando información física y borrando la información electrónica del sitio de almacenamiento. En caso de publicar los resultados del estudio los investigadores se comprometen a no revelar la identidad de los participantes. En este estudio prevaleció el respeto, la protección de los derechos y el bienestar de los participantes, nos adaptamos a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica. Una vez que se contó con el dictamen favorable de los dos Comités y la autorización del titular de la institución de atención a la salud, se realizó la fase de recolección de datos.

Este estudio se apegó a las directrices de las buenas prácticas clínicas de la Conferencia Internacional de Armonización, que contienen los 13 principios básicos que se basan en la declaración de Helsinki modificada en 2012 y las regulaciones locales.

#### **IX. Recursos, financiamiento y factibilidad**

**Materiales:** Computadora, sistema digital de consulta externa, hojas de papel, plumas, impresora.

**Humanos:** Autor de tesis, director de tesis y asesor metodológico.

**Financiamiento o recursos financieros:** No se requirió financiamiento externo, todo el material requerido fué proporcionado por los investigadores participantes y encargados de este (pluma, lápiz, papel, computadora, programa SPSS 24. Los gastos generados en el entorno para la recolección de datos fueron cubiertos por el investigador y asociados.

**Infraestructura:** Se cuenta en la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional de Occidente con el personal hospitalario a evaluar de quienes se obtuvieron los datos para la revisión y análisis de resultados.

## X. Resultados

Se incorporaron a la investigación pacientes pediátricos de ambos géneros y diversas edades (28 meses a menores de 18 años), quienes contaban con el diagnóstico de epilepsia conforme a la definición clínica práctica actualizada de la Liga Internacional Contra la Epilepsia (ILAE)

Se creó una base de datos producto del registro de pacientes del programa prioritario de epilepsia (PPE) fundamentado en la clasificación operacional de los diversos tipos de crisis, según las directrices de la Liga Internacional Contra la Epilepsia (ILAE) del año 2017. Asimismo, se consideró la clasificación de las epilepsias correspondiente al mismo año.

Se tomó una muestra representativa de pacientes valorados en el año 2022 y 2023 y que cumplieren los criterios de inclusión donde n=81 pacientes y está representada en el 53% (n=43) por femeninos por 47% (n=38) de masculino (Tabla 1.)

*Tabla 1 Distribución de pacientes con epilepsia por grupo de edad y sexo*

<b>Rango de edad</b>	<b>Todos</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>
<b>0 a 2 años</b>	13 (16%)	10 (12.3%)	3 (3.7%)
<b>3 a 5 años</b>	14 (17.2%)	4 (5%)	10 (12.3%)

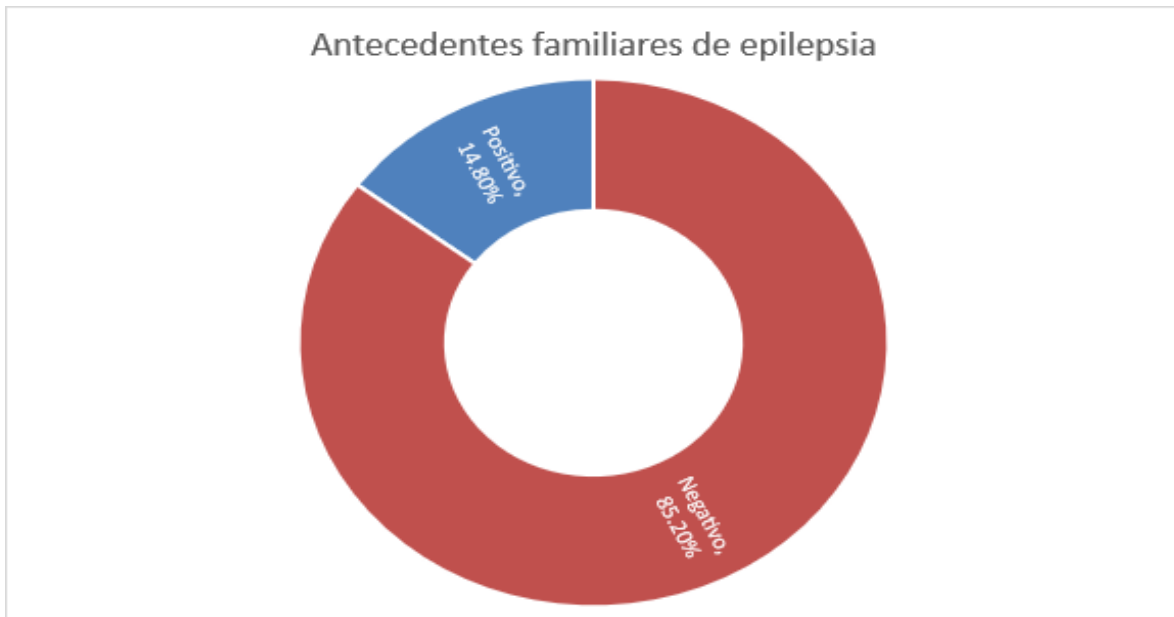
<b>6 a 10 años</b>	28 (34.5%)	14(17.2%)	14 (17.2%)
<b>11 a 13 años</b>	17 (20.9%)	4 (5%)	13 (16.04%)
<b>14 o más</b>	9 (11.1%)	6 (7.4)	3 (3.7%)

*Programa utilizado para su elaboración: MS Excel*

La media de edad es de 7.9 años, correspondiendo a una curva dentro de la normalidad, teniendo como mínimo de edad 6 meses hasta los menores de 18 años. Los registros más frecuentes fueron en el grupo de edad que corresponde a los escolares de 6-10 años con una frecuencia de 34.5% (n=24) dentro de los cuales no existió un sexo predominante entre masculinos y femeninos con un 50% cada uno (n=14 respectivamente). Existió prevalencia de sexo femenino sobre el grupo masculino en los preadolescentes (11-13 años), preescolares (3-5 años) con un 16% (n=13) y 12.3% (n=10) respectivamente. En los grupos de lactantes y adolescentes existió mayor prevalencia del sexo masculino con un 12.3% (n=10) y 7.4%(n=6) respectivamente.

Los antecedentes familiares de epilepsia se encontraron en 14.8% (n=12) de los pacientes registrados (Figura 1).

Figura 1 Prevalencia de antecedentes familiares de epilepsia



Programa utilizado para su elaboración: MS Excel

De acuerdo con el tipo de crisis epilépticas estas se registraron como focales, generalizadas o de inicio desconocido (Figura 2). Las crisis focales fueron el tipo más frecuente con un 65 % (n=53), seguidas de las generalizadas con un 32.1% (n=26) y finalmente, las de inicio desconocido con un 2.5% (n=2).

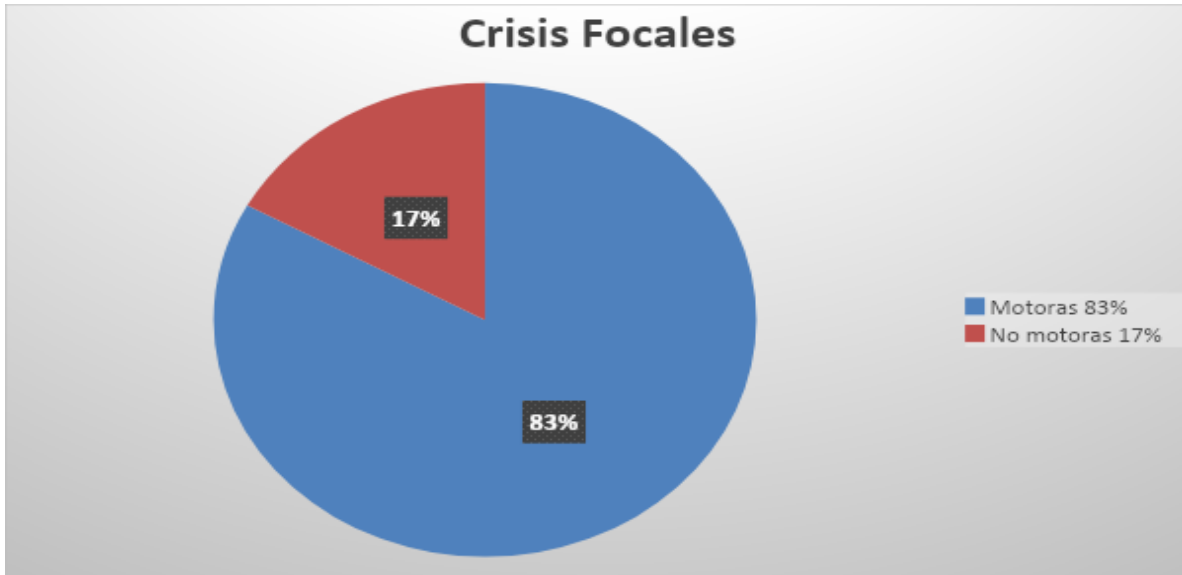


Figura 2 Prevalencia de tipos de inicio de crisis epilépticas



Programa utilizado para su elaboración: MS Excel

Figura 3 Crisis focales



Se registraron los tipos de crisis focales (Figura 3) y se obtuvieron que las crisis más frecuentes fueron las de inicio motor con un 83% (n=44) versus 17% de inicio no motor (n=9). Dentro de esta clasificación el 90.4% (n=48) tuvo alteración de la consciencia y el 9.6% (n=5) no la tuvo. Las crisis tónicas fueron las más prevalentes con un 41% (n=22) seguidas de las clónicas con un 28.3% (n=15), Automatismos con 5.7% (n=3) y por último las crisis focales mioclónicas, espasmos epilépticos con un 3.8% cada una (n=2). Dentro de las crisis focales de inicio no motor las caracterizadas por detención del comportamiento (Figura 5) fueron las más prevalentes con un 13.2% (n=7), por último, las sensoriales, y emocionales con 1.9% cada una (n=1).

Figura 4 Crisis focales de inicio motor

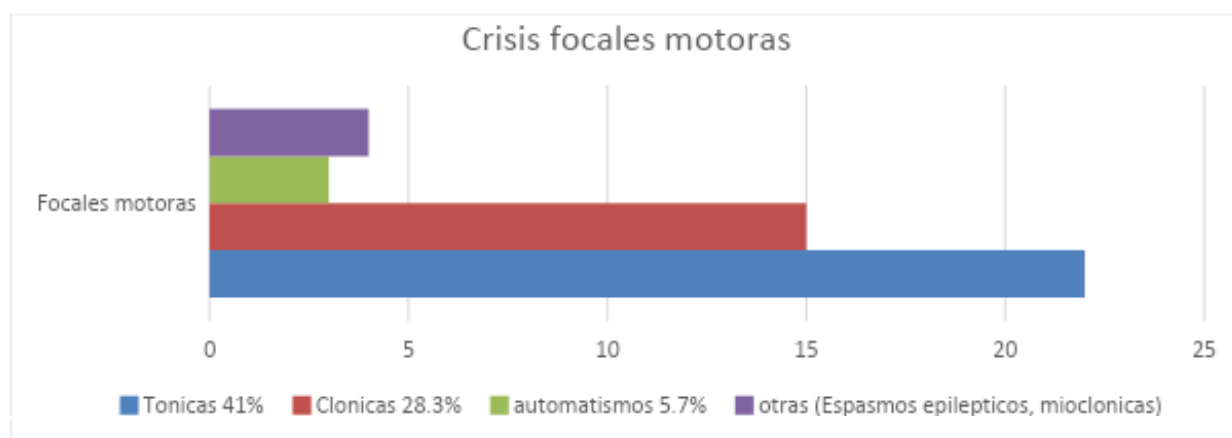
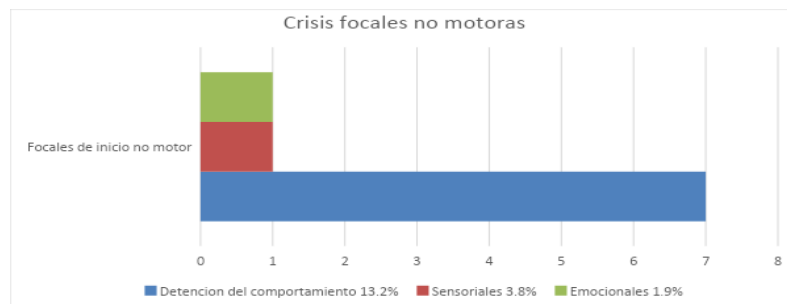


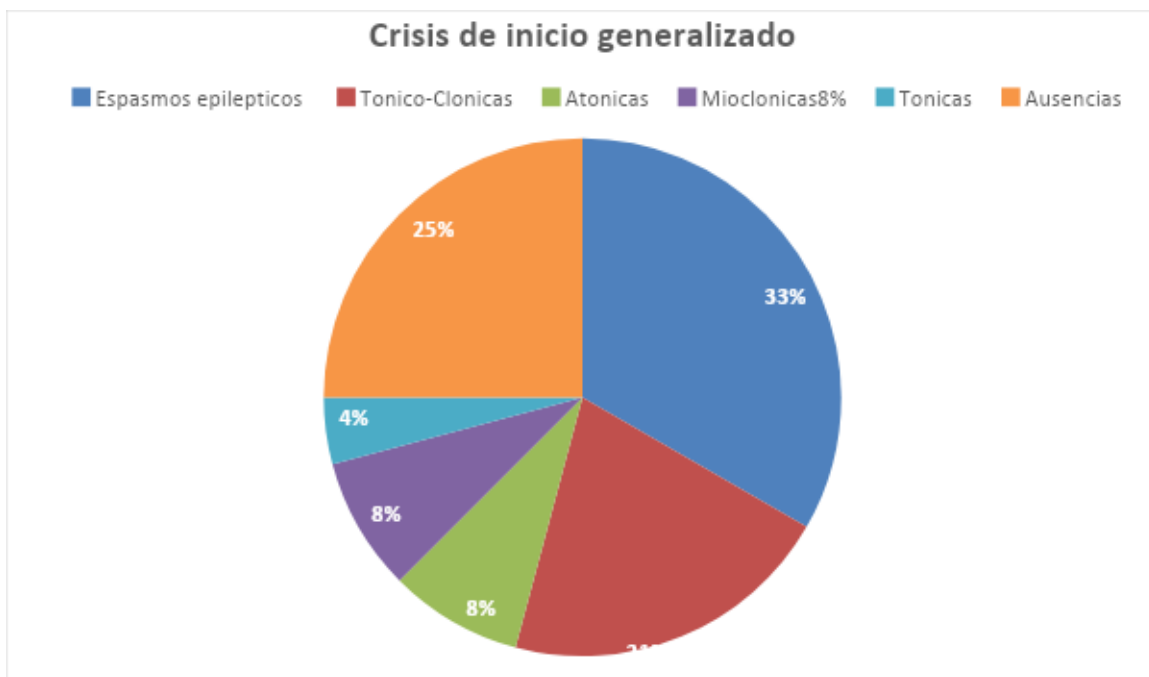
Figura 5 Crisis focales de inicio no motor



\* Programa utilizado: Excel

Las crisis de inicio generalizado (Figura 6) se registraron en el 32% (n=26) de todos los pacientes registrados, dentro de esta clasificación las de inicio motor fueron las más prevalentes con 76 % (n=20) y no motoras con un 24% (n=6). Las crisis de inicio generalizado motoras más frecuentes fueron los espasmos epilépticos con 32% (n=8), seguidas de las tónico- clónicas con 20% (n=5), atónicas representando el 8% (n=2) y mioclónicas 8% (n=2) y por último las mioclónicas-atónicas y tónicas con un 4% (n=1). Las crisis generalizadas no motoras más frecuentes y únicas registradas fueron las ausencias con 24% (n=6).

Figura 6 Prevalencia de crisis generalizadas motoras y no motoras

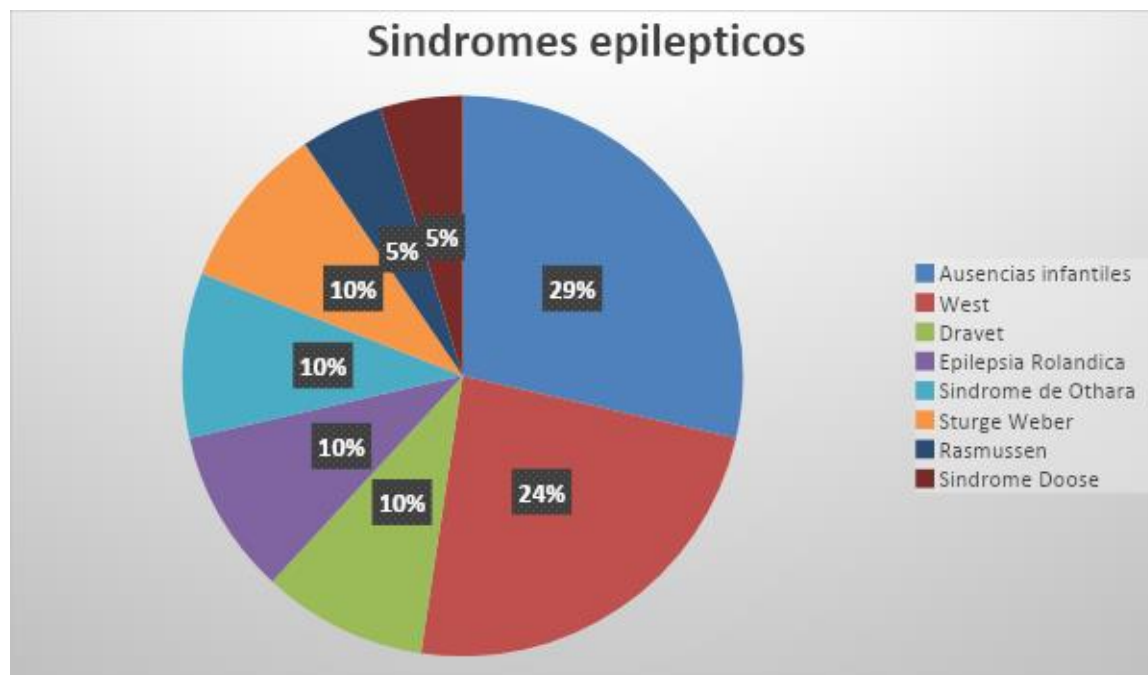


\* Programa utilizado para su elaboración: MS Excel

Se estableció el diagnóstico de un síndrome epiléptico en el 26% de los pacientes (n=21) (Figura 7). El síndrome epiléptico más común fueron las ausencias infantiles con un 29% (n=6), seguido del síndrome de West en el 24% (n=5), síndrome de Dravet, epilepsia autolimitada con puntas centro temporales (anteriormente conocida como epilepsia Rolándica), encefalopatía neonatal de inicio temprano (Antes conocida como

síndrome de Ohtahara), síndrome Sturge Weber con un 9% cada una (n=2) y por último síndrome de Rasmussen y síndrome de Doose con 5% cada uno (n=1).

Figura 7 Porcentaje de prevalencia de síndromes epilépticos respecto a muestra total



Programa utilizado para su elaboración: MS Excel

En cuanto a la etiología basada en la clasificación de la ILAE, la etiología (Tabla 2) más común asociadas a epilepsia fueron las causas estructurales en un 45.7% (n=37) de los pacientes, seguidos por las causas genéticas en 30.9% (n=25). Fueron seguidas de las causas desconocidas y metabólicas en un 8.6% (n=7) y 4.9% (n=4) respectivamente. En el 2.5% (n=2) se reportaron al menos dos etiologías y por último, las patologías autoinmunes e infecciones representaron el 1.2% (n=1) cada una, respectivamente.

Tabla 2 Etiología de epilepsias registrada

Etiologías	
Estructural	(n=37) 45.7%
Genética	(n=25) 30.9%

Desconocido	(n=7) 8.6%
Metabólico	(n=4) 4.9%
Combinado: Estructural e infeccioso	(n=2) 2.5%
Combinado: Estructural y genético	(n=2) 2.5%
Inmunológico	(n=1) 1.2%
Infeccioso	(n=1) 1.2%
Combinado: Estructural y metabólico	(n=1) 1.2%
Combinado: Genético y estructural	(n=1) 1.2%

*\* Programa utilizado para su elaboración: MS Excel*

En cuanto la etiología estructural (Tabla 3), las principales causas fueron reportadas como disgenesia cerebral en el 30.9% (n=25), seguido de la encefalopatía hipóxico-isquémica en el 6.2 % (n=5). El resto de las etiologías se debió a enfermedad vascular cerebral 4.8 % (n=4), esclerosis temporal, tubers corticales y leucomalacia periventricular en el 1.2% (n=1) cada uno.

*Tabla 3 Principales causas de epilepsia estructural*

<b>Etiologías</b>	
Disgenesias cerebrales	(n=25) 30.9%
encefalopatía hipóxico-isquémica	(n=5) 6.2%
Enfermedad vascular cerebral	(n=4) 4.8%
Otras	(n=3) 3.7 %

*Programa utilizado para su elaboración: MS Excel*

Se realizó un subanálisis con los registros de pacientes que contaban con al menos un electroencefalograma y/o Estudio de imagen (Ya sea resonancia magnética o tomografía de cráneo) en los que se reportaron los siguientes hallazgos (Tabla 4):

Tabla 4 Principales hallazgos en estudios de electroencefalografía e imagen

<b>Electroencefalograma</b>	Presente	88.9 (n=7)	Anormal	79% (n=64)
	No presente	11.1 (n=9)	Normal	9.9% (n=8)
	Tipo de anomalía	Focal 54.3% (n=44)	Generalizada 24.7 % (n=20)	Más común: Focal frontal 38.3% (n=31)
Estudio de imagen	Normal	35.8% (n=29)	Hallazgos más comunes	
	Anormal	64.2% (n=52)	Malformación cortical 30.9% (n=25) Hipoplasia del cuerpo calloso 6.2% (n=5) Quistes no especificados 6.2% (n=5)	

Programa utilizado para su elaboración: MS Excel

En cuanto a la realización de electroencefalograma el 88.9% (n=72) tiene al menos un estudio reportado en el registro de pacientes del programa prioritario de epilepsia donde 64.2% (n=52) fueron reportados con alguna anomalía, mientras que el 35.8% (n=29) fueron reportados como normales. La actividad epiléptica más prevalente fue la registrada como focal frontal con un 38. % (n=31). Todos los pacientes tuvieron al menos un estudio de imagen realizado, ya sea tomografía de cráneo o resonancia magnética de cráneo en los que se reportó como anormal el 64.2% (n=52) de los pacientes, mientras que el resto, que representa 35.8 % (n=29) el estudio fue reportado como normal. Los principales hallazgos reportados en imagen fueron malformaciones corticales, hipoplasia del cuerpo calloso y quistes no especificados en el 30.9% (n=25) y 6.2% (n=5), respectivamente.

El 1.2% de los pacientes (n=1) contaba con video electroencefalograma y solo 2.5% (n=2) contaba con una valoración neuropsicológica.

Se reporta en los datos obtenidos del registro que el 91.4 % (n=74) tuvieron antecedente personal de crisis febriles.

En cuanto a las comorbilidades (Tabla 5) el 82.7% (n=67) presentaron alguna comorbilidad, mientras que 17.3% (n=14) únicamente presentaban la epilepsia como enfermedad. La principal comorbilidad fue el trastorno específico del aprendizaje, el cual estuvo presente en el 49% (n=34) de los pacientes que presentaban al menos una comorbilidad, seguido de la discapacidad intelectual con 47.7% (n=32) y la parálisis cerebral infantil con 43.2% (n=29). El trastorno específico del lenguaje representó la cuarta causa de comorbilidad con un 31% (n=21) de los pacientes registrados. En menor proporción, el Trastorno de déficit de atención, autismo, ansiedad y depresión, representaron el 7.4% (n=5), 6% (n=4) y 4.4% (n=3) respectivamente. Las comorbilidades menos frecuentes fueron la psicosis, migraña y otros con 2.9%(n=2), 1.5% (n=1) y 6%(n=4).

*Tabla 5 Principales comorbilidades en pacientes con epilepsia*

<b>Trastorno específico del aprendizaje</b>	<b>49% (n=34)</b>
<b>Discapacidad Intelectual</b>	<b>47.7% (n=32)</b>
<b>Parálisis cerebral infantil</b>	<b>43.2 (n=29)</b>
<b>Trastorno específico del lenguaje</b>	<b>31% (n=21)</b>
<b>TDAH</b>	<b>7.40% (n=5)</b>
<b>Autismo</b>	<b>6% (n=4)</b>
<b>Ansiedad y depresión</b>	<b>4.4% (n=3)</b>
<b>Psicosis</b>	<b>2.9% (n=2)</b>
<b>Migraña</b>	<b>1.5% (n=1)</b>
<b>Otros</b>	<b>6% (n=4)</b>

*\* N=67 (Pacientes con alguna comorbilidad o más). Programa utilizado: Excel*

En cuanto al control de crisis en el último mes previo a su registro se reportó al 56.8% (n=46) de los pacientes libre de crisis epilépticas, mientras que el resto, representando el 43.2% (n=35) tuvieron más de 3 crisis reportadas. El 11.1% (n=9) reportó más de 10 crisis en el último mes.

*Tabla 6 Control de crisis respecto al último mes previo a su registro*

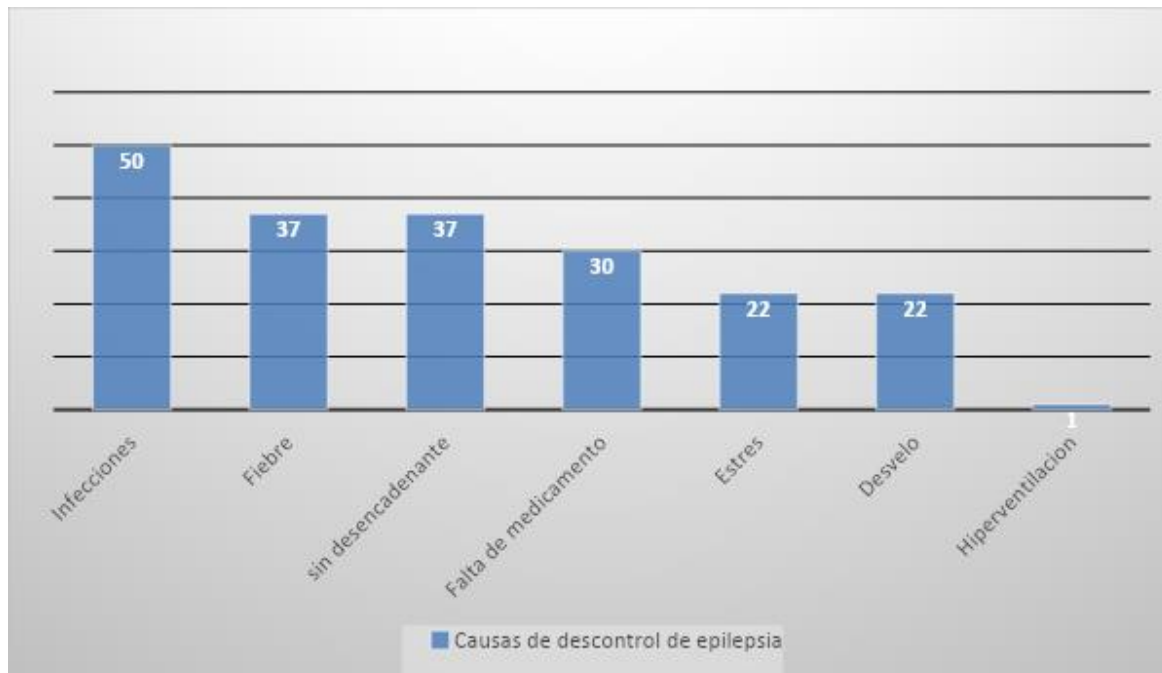
	N=	%
<b>Sin crisis</b>	46	56.8
<b>De 1 a 3 crisis</b>	18	22.2
<b>De 4 a 6 crisis</b>	6	7.4
<b>De 7 a 10 crisis</b>	2	2.5
<b>Más de 10 crisis</b>	9	11.1

*\* Programa utilizado para su elaboración: MS Excel*

Las principales causas de descontrol de crisis epilépticas se presentan a continuación (Figura 8). Dentro de estas, algunos pacientes registraron más de una causa. La fiebre e infecciones representan la principal causa con un 42% (n=50) y 31% (n=37). Detrás se encuentran la falta de administración de los medicamentos, estrés y desvelo con un 24.5% (n=30) y 18.5% (n=22) respectivamente. El 1.2% (n=1) de los pacientes presentó a la hiperventilación como desencadenante de descontrol de crisis. Un 31.9% (n=37) no tuvieron causas identificadas como desencadenantes de crisis epilépticas.



Figura 8 Principales causas de descontrol de epilepsia de los pacientes registrados en el programa prioritario de epilepsia



Programa utilizado para su elaboración: MS Excel

Las patologías médicas coexistentes que se observaron en el registro se muestran en la tabla 7. El 42% (n=34) de los pacientes tuvieron una enfermedad médica que coexistió con la epilepsia. Las enfermedades tiroideas representaron la primera causa con un 17.3% (n=21) seguidas de las pulmonares e infecciosas con un 8.6% (n=7) y 4.9% (n=4) respectivamente. Las menos prevalentes fueron las cardiovasculares en un 3.7% (n=3), renales 3.7% (n=3), gastrointestinales 2.5% (n=2) y finalmente las hepáticas y neoplásicas con un 1.2% (n=1) cada una.

Tabla 7 Enfermedades médicas coexistentes en pacientes con epilepsia

Tiroideas	17.3% (n=21)
Pulmonares	8.6% (n=7)
Infecciosas	4.9% (n=4)
Cardiovasculares	3.7% (n=3)
Renales	3.7% (n=3)
Gastrointestinales	2.5%(n=2)

Hepáticas	1.2 % (n=1)
Neoplasias	1.2% (n=1)

*Programa utilizado para su elaboración: MS Excel*

Como parte del manejo farmacológico al momento del registro el 93.8% (n=76) de los pacientes tenían 1 o más fármacos en su tratamiento (Tabla 8) mientras que el 6.2% (n=5) se encontraban sin medicamento. El fármaco más utilizado fué el Levetiracetam con el 54.3% (n=45) seguido por el valproato de magnesio en el 42% (n= 35) y en tercer lugar la oxcarbazepina con el 21% (n=17). Solo el 6.2% de la población se encontraba sin manejo al momento del registro.

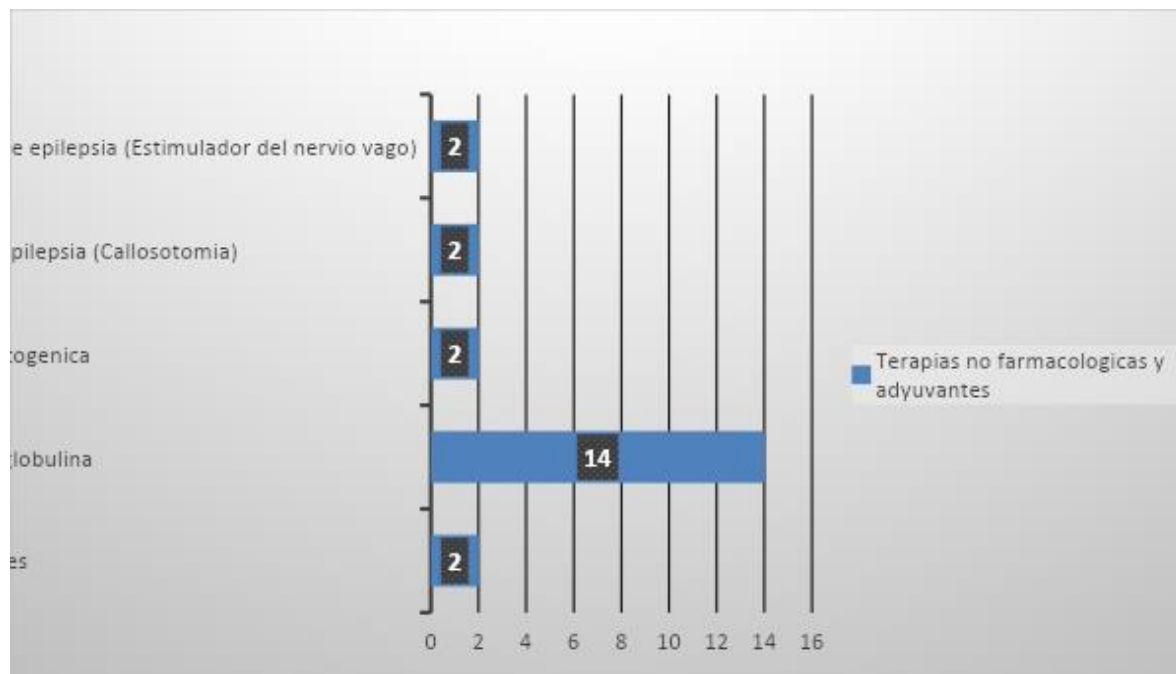
*Tabla 8 Fármacos utilizados en pacientes registrados en el programa prioritario de epilepsia*

<b>Levetiracetam</b>	54.3% (n=45)
<b>Valproato de magnesio</b>	42% (n=35)
<b>Oxcarbazepina</b>	21% (n=17)
<b>Lorazepam</b>	19.8% (n=16)
<b>Vigabatrina</b>	14.8% (n=12)
<b>Topiramato</b>	12.3% (n=11)
<b>CBD</b>	11.1 % (n=9)
<b>Lacosamida</b>	7.4%% (n=6)
<b>Primidona</b>	7.4% (n=6)
<b>Ninguno</b>	6.2% (n=5)
<b>Carbamazepina</b>	6.2% (n=5)
<b>Lamotrigina</b>	4.9% (n=4)
<b>Clonazepam</b>	4.9% (n=4)
<b>Diazepam</b>	2.5% (n=2)
<b>Brivaracetam</b>	2.5% (n=2)
<b>Acetazolamida</b>	2.5% (n=2)
<b>Gabapentina</b>	2.5% (n=2)
<b>Fenobarbital</b>	1.2% (n=1)

*\* Programa utilizado: Excel*

El 27%(n=22) de los pacientes recibió alguna terapia no farmacológica y/o adyuvante (Figura 9) en las que se encontró que la administración de inmunoglobulina fué las más prevalente con el 17% (n=14) del total de la muestra, seguida de la administración de esteroide, dieta cetogénica y cirugía de epilepsia (Callosotomía y estimulador del nervio vago con 2.5% (n=2) cada una.

Figura 9 Terapias no farmacológicas y/o adyuvantes



Programa utilizado para su elaboración: MS Excel

El Valproato de magnesio es el primer fármaco en frecuencia en reportarse como falta de eficacia con el 22.2 (n=18) seguido por la vigabatrina y levetiracetam con 12.3% (n=10) respectivamente. Dentro del uso de estos fármacos el topiramato es el fármaco en el que los efectos adversos fueron el principal motivo de su retiro, reportados por el 4.8% (n=4) de los pacientes. El fármaco que fue retirado por problemas de desabasto con más frecuencia fue el valproato de magnesio con el 3.6% (n=3).

Tabla 9 Prevalencia de falta de eficacia, desabasto y efectos de fármacos utilizados

<b>Fármaco</b>	<b>Falta de eficacia (%)</b>	<b>de desabasto (%)</b>	<b>Efectos adversos (%)</b>

<i>Valproato de magnesio</i>	22.2	3	3.7
<i>Vigabatrina</i>	12.3	0	1.2
<i>Levetiracetam</i>	12.3	0	1.2
<i>Oxcarbazepina</i>	8.6	0	1.2
<i>Inmunoglobulina</i>	7.4	0	0
<i>Topiramato</i>	7.4	0	4.8
<i>Esteroides</i>	6.2	0	1.2
<i>Carbamazepina</i>	6.2	0	3.7
<i>Fenobarbital</i>	6.2	1.2	1.2
<i>Cetogénica</i>	4.9	0	1.2
<i>Lamotrigina</i>	4.9	0	0
<i>Clonazepam</i>	2.5	0	1.2
<i>Lorazepam</i>	2.5	0	1.2
<i>Primidona</i>	2.5	0	1.2
<i>CBD</i>	1.2	0	1.2
<i>Clobazam</i>	1.2	0	0
<i>Diazepam</i>	1.2	0	1.2
<i>Lacosamida</i>	1.2	0	0

*Programa utilizado para su elaboración: MS Excel*

El 80.2% (n=65) se mantuvo libre de estados epilépticos, mientras que el 19.8% (n=16) tuvo al menos un estado epiléptico o más previo a su registro en el programa prioritario de epilepsia (Tabla 10).

*Tabla 10 Número de estados epilépticos previos al registro de pacientes en el programa prioritario de epilepsia*

	Número	Porcentaje
0	65	80.2%
1	7	8.6%

2	6	7.4%
3	1	1.2%
5	2	2.5%

*Programa utilizado para su elaboración: MS Excel*

Al menos el 71.6% (n=60) de los pacientes recibió atención por otros profesionales previo a su registro. Las valoraciones más prevalentes (Figura 10) fueron por parte del terapeuta de físico con el 41% (n=34) de los pacientes seguido del terapeuta de aprendizaje, sensorial y de lenguaje con un 29% (n=24) y 9% (n=7) respectivamente.

*Figura 10 Valoraciones más prevalentes de pacientes registrados en el programa prioritario de epilepsia*



*\* Programa utilizado: Excel*

## **XI. Discusión**

Desde el año 1984 se estableció en México el programa prioritario para pacientes con epilepsia <sup>1</sup>, el cual se estableció con la finalidad de normar, coordinar, sistematizar y optimizar las estrategias y acciones a favor del enfermo que padece epilepsia, sí como de su familia y de la sociedad. Sin embargo, el acceso a los estudios diagnósticos y tratamientos se encuentran rezagados, representando esto un problema de salud.

Este estudio muestra los registros de pacientes incluidos en la base de datos del programa prioritario de epilepsia, utilizando la definición operacional de epilepsia

emitida por la ILAE.<sup>2</sup> Todos los pacientes fueron valorados en el Hospital de Pediatría de la UMAE del Centro Médico Nacional de Occidente, en el Instituto Mexicano del Seguro Social en el servicio de consulta externa de Neurología pediátrica, por lo tanto, contaron con la valoración de un neurólogo pediatra.

Los informes mostraron que los antecedentes familiares de epilepsia estuvieron presentes en el 14.8% de los pacientes, datos parecidos al estudio multicéntrico realizado en México y publicado en 2024<sup>25</sup>, mientras que en otros países de Latinoamérica se reportó hasta 30%<sup>4</sup>. Esto previo contrasta en que posiblemente a veces se desconocen u omiten antecedentes heredofamiliares de epilepsia. Las crisis febriles estuvieron presentes en el 8.7% de los pacientes, parecido al reportado previamente en México con un 6%. La literatura menciona que las crisis febriles pueden representar hasta un 10% de riesgo de epilepsia futura en otro tipo de estudios, por lo que sería prudente dar un seguimiento a los pacientes que las presenten y aun no cumplan con criterios de epilepsia.

El estudio multicéntrico en México arrojó que las crisis de inicio focal fueron las más comunes con un 51.1%, al igual que en nuestro estudio, solamente con mayor prevalencia ya que estas representaron un 65% de todas las crisis, datos que son compatibles con lo reportado en diferentes países donde este tipo de crisis es el más frecuente. No hubo registro de crisis focales a bilaterales, las cuales están reportadas hasta en un 34%<sup>25</sup>, dato que podría ser justificado por la dificultad en la semiología de crisis en pacientes pediátricos y falta de descriptores de testigos. La falta de preservación de la consciencia en crisis focales en nuestro estudio tuvo una prevalencia de 90.4%, más alta que la reportada a nivel nacional, incluyendo pacientes adultos que fue del 73%.

Las crisis motoras fueron la variante más común representando hasta el 83% de todas las crisis focales, igualmente más alta que en el registro nacional. Los tres componentes principales en los síntomas motores fueron las tónicas, clónicas y automatismos, datos que de igual manera se presentaron en el estudio multicéntrico. Las crisis generalizadas representan un 32%, respecto a las reportadas con un 42%, siendo los espasmos epilépticos las más frecuentes, esto debido a que este tipo de

crisis es mucho más común en pacientes pediátricos <sup>11</sup>. El inicio desconocido está reportado en México hasta en un 6%, mientras que en nuestros pacientes pediátricos esto representó un 3%. Todas estas cifras son muy parecidas a las reportadas en otros países de Latinoamérica y Europa <sup>4,7</sup>.

Nuestro estudio reporta que las etiologías de epilepsia más frecuentes en pacientes pediátricos fueron las estructurales, siendo las disgenesias cerebrales la primera causa, seguidas de las etiologías genéticas y desconocidas, de igual manera informada en los demás pacientes a nivel nacional, únicamente variando el tercer lugar en prevalencia en cuyo caso fueron las etiologías infecciosas, dicha diferencia puede ser explicada a que en el estudio multicéntrico el subanálisis mostró presencia de cisticercosis como causa de epilepsia, enfermedad que no es tan prevalente en la edad pediátrica.

Al ser un estudio transversal, muchas veces se pierde o no se identifica de manera adecuada el síndrome epiléptico ya que muchos de ellos requieren el seguimiento de su evolución para cumplir criterios. Identificamos la presencia de un síndrome epiléptico en el 26% de los pacientes, siendo el síndrome de West el más prevalente, mientras que comparativamente en el otro registro se reportó el Lennox Gastaut como síndrome epiléptico más prevalente, dicho dato previo puede tener causalidad en el tipo de pacientes incluidos y en el registro realizado por los médicos, dato que posiblemente presente similitudes en un futuro cuando los criterios de ILAE están más difundidos.

Hasta el 80.2% de los pacientes en nuestro estudio nunca han tenido un estado epiléptico hasta el registro. El registro nacional muestra mayor prevalencia de libertad de estados epilépticos con un 87.8%. Esto puede deberse a que el estado epiléptico se reporta con mayor frecuencia en pacientes pediátricos y ancianos <sup>25</sup>.

Las principales causas de descontrol de crisis en nuestro centro fueron las infecciones, seguidas de la fiebre y en tercer lugar los pacientes que no mostraban algún desencadenantes, mientras que el registro nacional mostró que las principales fueron la falta de adherencia a los fármacos anti crisis, el desvelo, la fiebre y las infecciones

como menos comunes, esto posiblemente por el tipo de población estudiada ya que los pacientes pediátricos tienen mayor frecuencia de enfermedades infecciosas al año que la población adulta.

De otra manera, las comorbilidades en pacientes pediátricos con epilepsia son frecuentes, siendo diferentes en frecuencia a las de los adultos. En el registro nacional que se incluyeron adultos y niños, los más frecuentes en estos últimos fueron trastornos del desarrollo, discapacidad intelectual y depresión, mientras que en adultos los trastornos de la conducta y neuropsiquiátricos fueron los más frecuentes, siendo reportados hasta en el 50% de los pacientes.

En nuestro estudio el 82.7% de los pacientes registraron al menos una comorbilidad, siendo los problemas de aprendizaje, parálisis cerebral infantil y los trastornos específicos del lenguaje los más comunes, dato que contrasta con el registro nacional en mayor presencia de comorbilidades, posiblemente debido a que muchos de los pacientes tienen enfermedades que requieren un tercer nivel de atención, llevando al aumento de comorbilidades de manera general. Incluso muchas de estas comorbilidades pudieron haber sido las primeras repercusiones de epilepsias aun no diagnosticadas o tratadas.

Al menos el 71% de los pacientes de nuestro centro fueron atendidos por otro profesional o personales de la salud, psicólogos o terapeutas, contrastando con el registro nacional en el que solo el 34% de los pacientes recibieron otra atención, aun así, siendo insuficiente ya que, de manera ideal, todos los pacientes ya sea con o sin comorbilidades deberían de tener este apoyo. Esto previo, es importante ya que pueden relacionarse a una mayor necesidad de apoyo integral, terapéutico, mala respuesta a tratamientos, por lo que es importante contemplarlas en la consulta integral para el beneficio del paciente.

Aunque el diagnóstico de epilepsia se hace de forma clínica, con la finalidad de aprovechar la eficacia en la utilización de recursos, la realización de estudios paraclínicos es sugerida para establecer causalidades, pronósticos, respuesta a tratamiento, etc. Los registros a nivel nacional mostraron que el 79.3% de los pacientes



contaban con un electroencefalograma y el 76.9 contaban con tomografía de cráneo y/o Resonancia magnética de cráneo, mientras que en nuestro centro el 88.9% de los pacientes contaban con al menos un electroencefalograma, y todos contaban con estudio de imagen inicial. Aún queda camino en esta parte ya que las guías mexicanas<sup>1</sup> sugieren que todos los pacientes con epilepsia tengan al menos un electroencefalograma y/o estudio de imagen.

En cuanto a tratamientos, el fármaco más utilizado fue el valproato de magnesio, seguido del levetiracetam, vigabatrina y oxcarbazepina, muy probablemente influido por el tipo de pacientes que aquí se valoran, ya que en los registros nacionales igualmente se comparte el valproato de magnesio como fármaco principal, diferenciándose en el uso de carbamazepina y clobazam, los cuales no son frecuentemente utilizados en nuestro centro por los efectos adversos y la falta de abastecimiento, hablando propiamente del clobazam.

El fármaco que más se registró en nuestro centro con mayor problema de desabasto y motivo principal de retiro de este fué el valproato de magnesio, siendo esto importante ya que según nuestras estadísticas 4.5 de cada 10 pacientes lo utilizan dentro de su esquema de tratamiento, lo que pudiera generar problemas importantes de descontrol de epilepsia de no corregirse esto.

La cirugía de epilepsia es uno de los tratamientos curativos o modificadores de la enfermedad más importantes que pueden ser empleados en pacientes candidatos. En nuestro centro los registros muestran solo 4 pacientes (4.8%) en los que se realizó callosotomía o colocación de estimulador del nervio vago como tratamiento, contrastando con el 2.5% a nivel nacional. Esto es importante ya que, aunque estigmatizada, la cirugía de epilepsia debe de ser ofrecida a los pacientes susceptibles de lograr un mejor control de su epilepsia, sobre todo en los casos en los que esta sea farmacorresistente.

No se registraron defunciones de pacientes con epilepsia cuya causa fuera directamente esta.

La epilepsia es una enfermedad crónica que representa en México un problema de salud importante. El diagnóstico y tratamiento requieren una adecuada valoración integral por personal calificado, así como una amplia red de atención que debe estar enfocada al entorno personal, familiar y extrafamiliar del paciente. El conocer la prevalencia de las características de los pacientes atendidos en nuestro medio ofrece oportunidades de establecer medidas preventivas y terapéuticas dirigidas a nuestra población pediátrica.

## **XII.- Conclusiones**

1. La epilepsia focal es el tipo de epilepsia más frecuente en la población de pacientes con epilepsia en el hospital de pediatría del CMNO.
2. Las crisis focales motoras tónicas fueron las de mayor prevalencia en la población de pacientes con epilepsia en el hospital de pediatría del CMNO.
3. La etiología estructural secundaria a disgenesias cerebrales fue la etiología más frecuente de epilepsia en la población de pacientes con epilepsia en el hospital de pediatría del CMNO.
4. Las principales alteraciones en el electroencefalograma y el estudio de imagen más frecuentes en la población de pacientes con epilepsia en el hospital de pediatría del CMNO fueron la actividad focal frontal y las malformaciones corticales, respectivamente.
5. Los fármacos anti crisis más utilizados en la población de pacientes con epilepsia en el hospital de pediatría del CMNO fueron el valproato de magnesio, el levetiracetam y la vigabatrina.
6. Las comorbilidades más frecuentes en la población de pacientes con epilepsia en el hospital de pediatría del CMNO fueron los trastornos del aprendizaje, la parálisis cerebral infantil y el trastorno específico del lenguaje.
7. Los principales factores de descontrol de epilepsia en la población de pacientes con epilepsia en el hospital de pediatría del CMNO fueron las infecciones y la fiebre.
8. La mayoría de los datos obtenidos fueron concordantes con el registro nacional del programa prioritario de epilepsia en el género, tipo de crisis, presencia de estados epilépticos y principal fármaco utilizado.

9. Las principales diferencias con el registro nacional del programa prioritario de pacientes con epilepsia fueron la etiología principal, comorbilidades y los desencadenantes de crisis epilépticas.

### **Recomendaciones:**

Es importante mejorar los registros de pacientes para con esto mejorar de manera directa la atención médica y diagnóstica, así como buscar fortalecer las áreas de oportunidad que son susceptibles de mejorar como lo es el abastecimiento de medicamentos, uso de estudios paraclínicos y necesidad de personal altamente calificado tanto neurólogos como no neurólogos. Fortalecer las redes de apoyo con información y recursos para el diagnóstico temprano de los pacientes, todo esto con el fin de disminuir la carga de comorbilidades y morbilidades del sistema de salud.

### **Agradecimientos:**

Agradecemos al Dr. Juan Reséndiz Aparicio por proporcionarnos amablemente la base de datos del registro del programa prioritario de epilepsia.

### **XIII. Referencias**

1. Reséndiz-Aparicio JC, Pérez-García JC, Olivas-Peña E, García-Cuevas E, Roque-Villavicencio YL, Hernández-Hernández M, et al. Guía clínica. Definición y clasificación de la epilepsia. Revista Mexicana de Neurociencia [Internet]. 2023;20(2).
2. Fisher RS, Cross JH, French JA, Higurashi N, Hirsch E, Jansen FE, et al. Operational classification of seizure types by the International League Against Epilepsy: Position Paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. Epilepsia [Internet]. 2017;58(4):522–30.
3. Palacio A. Pronóstico neuropsicológico en pacientes pediátricos con epilepsia refractaria lesional focal. Barcelona, Universidad autónoma de Barcelona. 2020;

4. Pérez Rodríguez A, Alonso Carballo J, Díaz Cabote N. Caracterización clínica y epidemiológica de niños epilépticos de difícil control. *Rev Medica Sinerg* [Internet]. 2022;7(4): e783.
5. Noriega-Morales G, Shkurovich-Bialik P. Situación de la epilepsia en México y América Latina. *Anales Médicos de la Asociación Médica del Centro Médico ABC* [Internet]. 2020;65(3):224–32.
6. Orive G, Hechavarria S, Reyes M. Fisiopatología de la epilepsia: genética y ambiente. *Rev Cuba Investig Biomédicas*. 2019;38(1).
7. Sociedad Española de Neurología. Manual de Práctica Clínica en Epilepsia. Recomendaciones diagnóstico-terapéuticas [Internet]. 2019 [cited 2022 Mar 21].
8. Berg AT, Berkovic SF, Brodie MJ, Buchhalter J, Cross JH, van Emde Boas W, et al. Revised terminology and concepts for organization of seizures and epilepsies: report of the ILAE Commission on Classification and Terminology, 2005-2009. *Epilepsia* [Internet]. 2010;51(4):676–85.
9. Boon P, Ferrao Santos S, Jansen AC, Lagae L, Legros B, Weckhuysen S. Recommendations for the treatment of epilepsy in adult and pediatric patients in Belgium: 2020 update. *Acta Neurol Belg* [Internet]. 2021;121(1):241–57.
10. Fan H-C, Chiang K-L, Chang K-H, Chen C-M, Tsai J-D. Epilepsy and attention deficit hyperactivity disorder: Connection, chance, and challenges. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2023;24(6).
11. Specchio N, Wirrell EC, Scheffer IE, Nabbout R, Riney K, Samia P, et al. International League Against Epilepsy classification and definition of epilepsy syndromes with onset in childhood: Position paper by the ILAE Task Force on Nosology and Definitions. *Epilepsia* [Internet]. 2022;63(6):1398–442.
12. Sorg A-L, von Kries R, Borggraefe I. Cognitive disorders in childhood epilepsy: a comparative longitudinal study using administrative healthcare data. *J Neurol* [Internet]. 2022;269(7):3789–99.
13. Koc D, Suyo M, Samalvides S. Guía de práctica clínica de diagnóstico y tratamiento de la epilepsia en pediatría. Ministerio de Salud de Perú. Instituto Nacional de Salud del Niño. 2020.

14. Burneo JG, Tellez-Zenteno J, Wiebe S. Understanding the burden of epilepsy in Latin America: a systematic review of its prevalence and incidence. *Epilepsy Res* [Internet]. 2005;66(1–3):63–74.
15. Díaz González D, Conde Pérez YA, Conde Pérez M, Navia Reyes I de la C, Conde Fernández BD. Epidemiología clínica de la epilepsia en niños y adolescentes del municipio Sancti Spíritus. *Gac médica espirituana* [Internet]. 2013 [citado el 22 de mayo de 2023];15(2):154–63.
16. Ae-Ngibise KA, Akpalu B, Ngugi A, Akpalu A, Agbokey F, Adjei P, et al. Prevalence and risk factors for Active Convulsive Epilepsy in Kintampo, Ghana. *Pan Afr Med J* [Internet]. 2015; 21:29.
17. Espinosa Jovel CA, Pardo CM, Moreno CM, Vergara J, Hedmont D, Sobrino Mejía FE. Perfil demográfico y social de la epilepsia en una población vulnerable y de bajos recursos económicos en Bogotá, Colombia. *Neurología* [Internet]. 2016;31(8):528–34.
18. Ochoa-Gómez L, López-Pisón J, Lapresta Moros C, Fuertes Rodrigo C, Fernando Martínez R, Samper-Villagrasa P, et al. Estudio de las epilepsias según la edad de inicio, controladas durante 3 años en una unidad de neuropediatría de referencia regional. *An Pediatr (Barc)* [Internet]. 2017;86(1):11–9.
19. Zúniga Gutiérrez M, Nasser E, Castellanos N, Romero K, Lobo F, Paz K, et al. Características clínicas y sociodemográficas de pacientes con epilepsia en un hospital pediátrico en Honduras. *Rev Med Hondur* [Internet]. 2022;90(1):22–7.
20. Márquez L, Olivares L. Epilepsia en México: estudio epidemiológico de una comunidad rural. *Salud Publica Mex*. 1979;21(5):487–95.
21. García-Pedroza F, Rubio-Donnadieu F, García-Ramos G, Escobedo-Ríos F, González-Cortés A. Prevalence of epilepsy in children: Tlalpan, Mexico city, Mexico. *Neuroepidemiology* [Internet]. 1983;2(1–2):16–23.
22. San-Juan D, Alvarado-León S, Barraza-Díaz J, Davila-Avila NM, Ruíz AH, Anshel DJ. Prevalence of epilepsy, beliefs and attitudes in a rural community in Mexico: A door-to-door survey. *Epilepsy Behav* [Internet]. 2015; 46:140–3.

23. Cruz-Cruz MDR, Gallardo-Elías J, Paredes-Solís S, Legorreta-Soberanis J, Flores-Moreno M, Andersson N. Factores asociados a epilepsia en niños en México: un estudio caso-control. *Bol Med Hosp Infant Mex* [Internet]. 2017;74(5):334–40.
24. Cruz-Alcalá LE, Vázquez-Castellanos JL. Prevalencia de algunas enfermedades neurológicas en la Ciudad de Tepatitlán. Vol. 3. Jalisco, México; 2002.
25. Reséndiz-Aparicio JC, Ruiz-García M, Castro-Martínez E. Registro multicéntrico de epilepsia en México. *Rev Neurol* 2024;78 (01):9-15

## XIV. Anexos

### Anexo 1: Carta de excepción de consentimiento informado y confidencialidad



Fecha: 01 de agosto de 2023

#### SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación del Hospital de pediatría de Centro Médico Nacional de Occidente que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación "Características clínico-demográficas y terapéuticas en pacientes pediátricos con epilepsia atendidos en un hospital de 3er nivel." es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Edad actual y al diagnóstico
- b) Tipo de epilepsia
- c) Alteración en estudios de gabinete
- d) Comorbilidades
- e) Fecha y causa de último descontrol de crisis
- f) Tratamiento

#### MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo "Características clínico-demográficas y terapéuticas en pacientes pediátricos con epilepsia atendidos en un hospital de 3er nivel" cuyo propósito es obtener una tesis con fines de publicación.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente

Nombre: Irving Rubén Mendoza Domínguez  
Categoría contractual: Residente de 2do años de neurología pediátrica  
Investigador(a) Responsable: Alma Maritza Huerta Hurtado





**GOBIERNO DE  
MÉXICO**



Guadalajara, Jalisco a 01 de agosto de 2023

**CARTA DE CONFIDENCIALIDAD**

La Dra. Alma Maritza Huerta Hurtado investigador responsable del proyecto titulado “Características clínico-demográficas y terapéuticas en pacientes pediátricos con epilepsia atendidos en un hospital de 3er nivel” con domicilio ubicado en Av. Belisario Domínguez No. 735, Colonia Independencia. C. P 44340. Guadalajara, Jalisco; a 02 de Marzo del 2022, me comprometo a resguardar, mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los documentos, expedientes, reportes, estudios, actas, resoluciones, oficios, correspondencia, acuerdos, directivas, directrices, circulares, contratos, convenios, instructivos, notas, memorandos, archivos físicos y/o electrónicos, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información que documente el ejercicio de las facultades para la evaluación de los protocolos de investigación, a que tenga acceso en mi carácter de investigador responsable, así como a no difundir, distribuir o comercializar con los datos personales contenidos en los sistemas de información, desarrollados en el ejercicio de mis funciones como investigador responsable.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se estará acorde a la sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y el Código Penal del Estado de Jalisco, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, y demás disposiciones aplicables en la materia.

ACEPTO

Atentamente

Nombre: Irving Rubén Mendoza Domínguez  
Categoría contractual: Residente de 2do años de neurología pediátrica  
Investigador(a) Responsable: Alma Maritza Huerta Hurtado





Anexo 2: Hoja de recolección de datos



**Características clínico-demográficas y terapéuticas en  
pacientes pediátricos con epilepsia atendidos en un  
hospital de 3er nivel.**



**HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**Fecha de realización** \_\_\_\_\_ **Folio de paciente:** \_\_\_\_\_

**Datos sociodemográficos:**

*Edad* \_\_\_\_\_ *Género:* a. Masculino b. Femenino. *Edad al diagnóstico:* \_\_\_\_\_ *Tiempo transcurrido con la enfermedad* \_\_\_\_\_  
*Ultima crisis* \_\_\_\_\_ *Ingreso hospitalario por descontrol* a. Si b. No. *¿Cuándo?* \_\_\_\_\_

**Condición clínica**

*Crisis convulsiva. Tipo de crisis:* Focal/ Generalizada/ Desconocida/ No clasificada.  
*Etiología de epilepsia:* estructural/ genética/metabólica/autoinmune/infecciosa/ Desconocida. *Tipo de inicio:* Focal/ Generalizada/ Desconocida/ Combinada generalizada y focal. *Presencia de comorbilidades:* a. Si b. No *¿Cuál?* Autismo/ TDAH/ PCI/ Trastorno del estado de ánimo/ Retraso global del desarrollo/ Discapacidad intelectual/ Otra \_\_\_\_\_

*Uso de FAE:* a. Si b. No, Monoterapia/ terapia combinada *¿Cuántos?* \_\_\_\_\_  
*Tipo de FAE* \_\_\_\_\_ *Efectos adversos relacionados a FAE* a. Si b. No *¿Cuáles?* \_\_\_\_\_ *¿Cambio de FAE?* a. Si, b. No. *¿Por qué?* \_\_\_\_\_ *Control:* a. Si b. No *¿Farmacorresistencia?* a. Si b. No

*EEG:* a. Si b. No  
*Alteracion* \_\_\_\_\_

*TAC* a. Si b. No  
*Hallazgos* \_\_\_\_\_