



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIO DE POSGRADO

HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

CAUSAS PREVENIBLES DE EPILEPSIA EN LOS  
PACIENTES DEL HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO  
FEDERICO GÓMEZ

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN:  
NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA

P R E S E N T A:

Dra. Saskia María Bermúdez Richard



ASESOR DE TESIS  
Dr. Saúl Jesús Garza Morales

ASESOR DE TESIS  
Dra. Mariel Pizarro Castellanos

México, D.F. 28 de Febrero del 2015





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

DRA. REBECA GÓMEZ CHICO VELASCO

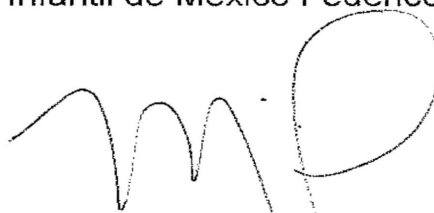
Directora de Enseñanza y Desarrollo Académico  
Hospital Infantil de México Federico Gómez



DR. SAÚL JESÚS GARZA MORALES

Neurólogo Pediatra

Jefe de Departamento de Neurología Pediátrica  
Hospital Infantil de México Federico Gómez



DRA. MARIEL PIZARRO CASTELLANOS

Neuróloga Pediatra

Unidad de Investigación de Neurodesarrollo  
Hospital Infantil de México Federico Gómez

DRA. SASKIA MARIA BERMÚDEZ RICHARD

## DEDICATORIA

*A mis padres, porque creyeron en mi y porque me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles, y porque el orgullo que sienten por mi, fue lo que me hizo ir hasta el final.*

*A mi esposo, Alex, gracias a tu esfuerzo, cariño y paciencia hemos logrado finalizar una etapa más de nuestras vidas juntos.*

*A Jorge, Marliz ("Abu"), Little George, por el apoyo incondicional y ser el ancla que me ha dado estabilidad y seguridad en cada una de mis decisiones. (Sis te voy a extrañar!!!)*

*A Willie, Susana, Nicole, Angelita y Thiago, por siempre estar conmigo y darme la voz de apoyo en cualquier situación,*

*Nico y Angelita han sido fuente de inspiración!*

*A Masiel, gracias por acompañarme en esta aventura, te estoy eternamente agradecida.*

*Pero más que nada, se lo dedico a mi hija, Alejandra María, por ser mi razón de surgir, de seguir adelante, de ser mejor persona y por darme las fuerzas necesarias en difíciles momentos con solo verte sonriente. Te amo HIJA!*

*Lo Logramos!!*

## INDICE

<b>INDICE .....</b>	<b>4</b>
<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>5</b>
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>6</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>16</b>
<b>JUSTIFICACION.....</b>	<b>16</b>
<b>PREGUNTA DE INVESTIGACION.....</b>	<b>17</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>18</b>
GENERAL: .....	18
ESPECIFICO.....	18
<b>MATERIAL Y METODOS .....</b>	<b>19</b>
DISEÑO DE ESTUDIO .....	19
AREA DE ESTUDIO .....	19
PERIODO DE ESTUDIO .....	19
UNIVERSO DE ESTUDIO .....	19
TAMAÑO DE MUESTRA.....	19
SELECCIÓN DE PACIENTES; CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD DEL ESTUDIO .	19
FUENTE DE RECOLECCION DE INFORMACION.....	20
<b>PLAN DE ANALISIS ESTADISTICO.....</b>	<b>20</b>
<b>DESCRIPCION DE VARIABLES.....</b>	<b>21</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>28</b>
<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>39</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>43</b>
<b>LIMITACIÓN DEL ESTUDIO .....</b>	<b>45</b>
<b>CRONOGRAMA .....</b>	<b>46</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>47</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>48</b>

## ANTECEDENTES

La epilepsia es un problema de Salud Pública, que trasciende socialmente, afectando al paciente y sus familiares laboralmente, socialmente, económicamente, por lo que es de suma importancia tratar de lograr la prevención de dicha patología. El riesgo de muerte prematura en personas con epilepsia es dos a tres veces mayor que en la población general.

La proporción estimada de la población general con epilepsia oscila entre 4 y 10 por 1000. Sin embargo, algunos estudios realizados en países en desarrollo indican que esa proporción es de 6 a 10 por 1000. En el mundo hay aproximadamente 50 millones de pacientes con epilepsia. (OMS, 2012)

En los países desarrollados, los nuevos casos aparecidos en la población general oscilan entre 40 y 70 por 100 000. En los países en desarrollo, la cifra suele acercarse al doble debido al mayor riesgo de sufrir afecciones que pueden producir daño cerebral permanente. Cerca del 80% de los casos mundiales de epilepsia se registran en regiones en desarrollo. (OMS, 2012)

Los estudios epidemiológicos realizados en la población urbana, suburbana y rural de la República Mexicana han demostrado que la prevalencia de la epilepsia, enfermedad crónica y recurrente, afecta a más de un millón de mexicanos, particularmente la población infantil. Se ha detectado que el 76% de los paciente con epilepsia inician antes de la adolescencia. (Rubio, Reséndiz, Sentíes, Alonso, Salgado, & Ramos, 2007)

Con base a esta información epidemiológica, el sector salud debe estar orientado al diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, y ante todo, a la prevención del paciente enfermo con epilepsia.

En muchos países hay en marcha proyectos para reducir la brecha terapéutica y la morbilidad de los pacientes con epilepsia, educar y capacitar a los profesionales sanitarios, acabar con la estigmatización, identificar las posibilidades de prevención y elaborar modelos que integren la lucha contra la epilepsia en los sistemas de salud. (OMS, 2012)

## MARCO TEÓRICO

### Introducción

La epilepsia es un ejemplo de padecimiento con características biopsicosociales, donde la dualidad de la medicina, es decir, la ciencia con contenido biológico, y la ciencia con contenido social, se expresan en forma total, sin olvidar el aspecto psicológico del paciente y su entorno familiar y social.

Desde 1973 la OMS la define como una afectación crónica de etiología diversa, caracterizada por una descarga excesiva de las neuronas, asociada con diversas manifestaciones y que puede ser sintomática, idiopática o criptogénica.

En 1981 la Liga Internacional Contra la Epilepsia, elaboró una clasificación de las crisis epilépticas y en 1989, de la epilepsia y síndromes epilépticos. (Velez, 2000)

Afecta al 1.8 % de la población infantil a nivel mundial, la prevalencia en América Latina se estima entre el 2.7 al 8 por 1000 habitantes, en Estados Unidos 2 millones de personas padecen epilepsia y cada año 100,000 nuevos casos son diagnosticados.

En México es superior al 1.2 %, sin embargo no hay suficiente información para todo el país, para unos autores llega a ser hasta del 18 % ; en las escuelas, se estima que el 1.8 % de los niños padecen alguna forma de epilepsia, que pasa inadvertida o son tratadas erróneamente.

A pesar de la terapéutica médica el control de las crisis es alrededor del 80 %, y el restante 20 % desafortunadamente continúa con sus crisis.

Es considerada actualmente como un problema de salud pública, tanto por su frecuencia, como por sus repercusiones para el paciente, su familia y la sociedad; del paciente, ya que siempre busca la protección de sus mayores, su baja autoestima, y falta de interés por estudios superiores; sus padres, con la ansiedad de expectación ante nuevas crisis; la sociedad, por su rechazo y falta de oportunidades para estudiar o trabajar. (Serrano, 2004)

El objetivo del estudio, es conocer las causas prevenibles de la epilepsia, en los pacientes que asisten al Hospital Infantil de México Federico Gómez.

### Historia

El término epilepsia tiene su origen en la palabra griega “epilambanein” que significa ser atacado o tomado por sorpresa, denominación que ha mantenido hasta la fecha.

Existen citas que hablan sobre la epilepsia desde hace muchísimos años y en las tablillas de barro encontradas en la antigua Babilonia se describen de manera muy precisa los ataques epilépticos, los síntomas previos, los factores desencadenantes y el

estado de los pacientes posterior a las crisis, de manera muy similar a como las describimos actualmente.

Para los griegos la epilepsia debía tener un origen divino, ya que sólo el poder de un Dios podría, de manera tan brusca, arrojar a las personas al suelo, hacerlas realizar movimientos musculares tan especiales, arrojar saliva, hacerles defecar u orinar, prácticamente "matarlas" y luego volverlas a la vida.

No obstante Hipócrates, uno de los padres de la medicina con gran espíritu crítico e intuición científica, escribía unos 400 años A.C.: " la enfermedad a la que llamamos sagrada.... no me parece mas sagrada ni mas divina que las otras, ella tiene la misma naturaleza y la mismas causas que las otras ..... los hombres le han atribuido una causa divina por ignorancia y por el asombro que les inspira, pues no se parece a las otras enfermedades.", para posteriormente argumentar que el origen de la enfermedad estaba localizado en el cerebro. (Temkin, 1971)

En otras culturas, durante la Edad Media, se intentó atribuir a las crisis un carácter místico o religioso, llegando a pensar que las personas con crisis epilépticas estaban siendo "poseídas por los demonios", por lo que, llevó a la hoguera o al suplicio a muchos de estos pacientes.

En la Biblia se relata como Cristo eliminó los espíritus que tenía un hombre joven y que le ocasionaban ataques desde su infancia. (Marcos Cap. 9 (17-27))

También se atribuyó a la Luna una influencia sobre el desarrollo de la epilepsia. Se creía que los enfermos estaban bajo su control, se afirmaba que la luna llena propiciaba mas ataques en estos enfermos, conformando con otras patologías (sobre todo siquiátricas) las llamadas "enfermedades de la luna" y llamando a estos enfermos "lunáticos".

En la Roma antigua los ciudadanos temían y respetaban a esta enfermedad, de tal manera que si uno de los presentes desarrollaba un ataque epiléptico durante los comicios (asambleas) del Senado, las reuniones o eventos debían ser suspendidos ya que ello era de muy mal augurio, de ahí el nombre: "crisis comiciales" como todavía se la denomina.

Cuando en la medicina dominaba el concepto de que los líquidos corporales determinan la funcionalidad y patología de las personas, a la epilepsia se le atribuyó como causa una alteración en uno de estos fluidos. Como eran cuatro los mas importantes: sangre, bilis (negra y roja) y flema y los epilépticos echaban mucha espuma por la boca durante los ataques, se postuló que la causa de las crisis convulsivas era una acumulación de flema en la cabeza, que luego de los ataques este exceso de flema era eliminado por la boca, con lo que las convulsiones terminaban.

Nada menos que otro padre de la medicina: Galeno (90 años AC) no sólo se adhirió a esta idea sino que la "perfeccionó". Como observó que las crisis se podían iniciar en una extremidad (brazos y piernas) y luego comprometer a todo el cuerpo, postuló que la flema



no se producía en la cabeza sino que lo hacía en las extremidades; de allí progresaba hasta cerebro y ocasionaba las crisis convulsivas. Por ello recomendaba que se apliquen torniquetes a los pacientes afectados, para impedir que la flema llegase a la cabeza, si esto no funcionaba se recomendaba proceder a la amputación del miembro donde se iniciaban las crisis, como una manera de detener el progreso de las convulsiones. Por último, si no existía un origen claro en un miembro o si los accesos comprometían al cerebro la solución era obvia: se trepanaba (agujereaba) al cráneo para que la flema salga por los orificios practicados deje de crear dificultades. (Wyllie, 1996)

Más cercanamente Tissot, en 1770, dijo que “para producir una epilepsia se requieren de dos cosas: una disposición del cerebro para convulsionar y una causa de irritación que ponga en funcionamiento dicha disposición”, lo que habla de los conocimientos actuales.

Huglielms Jackson es quien más ha ayudado a la comprensión y categorización de la epilepsia, describió la epilepsia jacksoniana, diferenció a la epilepsia de los accesos de origen emotivo (histeria) e inició la tarea de clasificar las epilepsias.

Algunos hitos importantes en la historia de la epilepsia son:

- 1815: se definen las crisis de “gran mal y de pequeño mal” (Esquirol)
- 1825: se relata la esclerosis mesial del hipocampo (Bouchet)
- 1860: se describen las crisis epilépticas no convulsivas (Falret)
- 1867: es descrita la epilepsia mioclónica juvenil (Herpin)
- 1880: se describe la esclerosis mesial del hipocampo como causa de crisis (Sommer)
- 1880: antes de conocerse los estudios de electroencefalografía, se afirma que la causa de la epilepsia es una descarga brusca, momentánea y excesiva de células inestables de la sustancia gris (Jackson)
- 1912: se introduce el fenobarbital en el tratamiento de la epilepsia
- 1929: se inicia la era de los estudios de la actividad eléctrica cerebral (Berger)
- 1938: se lanza al mercado la fenitoína
- 1950: en esta década se inician los tratamientos quirúrgicos de las epilepsias
- 1970: Primera Clasificación de las Crisis Epilépticas
- 1981: Segunda Clasificación de las Crisis Epilépticas
- 1989: Clasificación de Síndromes Epilépticos
- 2001: Nueva Propuesta de Clasificación

## Epidemiología

La epilepsia se considera el evento paroxístico más frecuente en la infancia y ocupa el segundo lugar entre las enfermedades neurológicas, precedida solamente por la discapacidad intelectual.

Numerosos estudios han demostrado que la prevalencia de las epilepsias es considerablemente más alta en los países en vías de desarrollo que en los industrializados. A pesar de utilizar un protocolo de la Organización Mundial de la Salud, se han reportado resultados discordantes por uso de definiciones y grupo poblacionales en algunas ocasiones no comparables. Por lo que la ILAE ha creado una terminología universal, que sin duda alguna, conforme avanzan las neurociencias sufrirá modificaciones; sin embargo, por el momento la publicaciones sobre la epidemiología de la epilepsia deben aceptarse con un común denominador, que es en primer lugar la definición de la epilepsia y en segundo lugar la clasificación de crisis epilépticas que han dado la posibilidad de unificar criterios y terminología que ha permitido realizar estudios epidemiológicos, en diferentes partes del mundo. Sin embargo, se puede concluir que la epilepsia en Centroamérica puede ser más frecuente. (Senanayake & Roman, 1993)

Los países latinoamericanos tienen una tasa de prevalencia de 14 a 57 x 1000 personas, lo cual contrasta con la cifra global que acepta la OMS de 7 x 1000. Por lo menos en México el número de personas aproximado que sufren alguna de las formas de crisis epilépticas es de 1.5 millones de habitantes.

En general se acepta que el 5% de la población tendrá una crisis convulsiva a lo largo de su vida, mientras que la frecuencia de epilepsia oscila entre el 1 y 3%.

Entre niños con epilepsia (aproximadamente 1.5 - 1.8% en México), la frecuencia de estado epiléptico es del 1 - 5%, domina en lactantes y muestra una mortalidad del 10% en la experiencia del Hospital Infantil de México Federico Gómez. (Guías Clínicas del HIM)

Se calcula que aproximadamente un 7 a 8% de la población mexicana padece algún trastorno del sistema nervioso. De los indicadores disponibles, se puede inferir que las enfermedades neurológicas alcanzan un 10% de las hospitalizaciones anuales. Por otro lado el 28% de los pacientes neurológicos que asisten a consulta externa en Instituciones de tercer nivel, lo hacen por padecer epilepsia.

La OMS en su reporte destaca que de los 40 millones de pacientes con epilepsia a nivel mundial, solo 6 millones reciben tratamiento médico adecuado. Los 34 millones restantes que habitan los países en desarrollo o subdesarrollados, solo consumen el 18% de los medicamentos AE; en cambio, 6 millones de enfermos con epilepsia que radican en los países del primer mundo, consumen el 82% de los medicamentos antiepilépticos.

La vulnerabilidad de la epilepsia se refiere a las medidas de impacto para prevenir y además controlar los factores que intervienen en la génesis de la epilepsia. Sabemos que

los principales riesgos de padecer epilepsia son los trastornos perinatales, particularmente la anoxia neonatal, los TCE, la neurocisticercosis y la EVC. (Rubio, Reséndiz, Sentíes, Alonso, Salgado, & Ramos, 2007)

### Generalidades de Epilepsia

La epilepsia se compone de un conjunto heterogéneo de enfermedades con una elevada prevalencia y repercusión sociosanitaria; y es una de las causas de consulta más frecuentes en un servicio de Neurología, siendo además una de las enfermedades que más afectan a la calidad de vida del paciente.

De acuerdo con la ILAE y la OMS, la epilepsia fue definida como una alteración del cerebro caracterizada por la predisposición mantenida a generar crisis epilépticas y por las consecuencias neurobiológicas, cognitivas, psicológicas y sociales de esta alteración, requiriéndose al menos la existencia de una crisis epiléptica.

Esta definición ha tenido la gran ventaja de haber sido aceptada por las diferentes asociaciones y sociedades, relacionadas con las neurociencias, lo cual ha permitido en las últimas tres décadas tener un criterio más o menos uniforme de lo que se considera como un fenómeno epiléptico, y también ha contribuido a que se lleven a cabo estudios epidemiológicos comparativos a nivel internacional. Por otro lado, esta definición también contribuyó a clasificar los fenómenos epilépticos, de acuerdo con las características clínicas y del electroencefalograma (EEG).

A partir de 1976 fue posible grabar de una manera simultánea los diferentes tipos de crisis epilépticas con el videoEEG, lo cual permitió a un comité de expertos (Comisión para la Clasificación de Crisis Epilépticas -ILAE 1981-), que se realizara la siguiente clasificación: (Rubio, Reséndiz, Sentíes, Alonso, Salgado, & Ramos, 2007)

#### Clasificación de las crisis epilépticas (ILAE 1981).

*I. Crisis Parciales (focales, locales):* son aquellas en las que el primer evento clínico y electroencefalográfico señala una activación de un grupo neuronal en uno o ambos hemisferios. Las CP se clasifican teniendo en cuenta si se altera o no la conciencia. Cuando la conciencia no se altera, la crisis se clasifica como Crisis Parciales Simples (CPS); cuando se altera, se clasifica como Crisis Parciales Complejas (CPC).

Para fines de esta clasificación, la alteración de conciencia se define como la incapacidad para responder normalmente a estímulos externos, por alteración de la vigilancia o de la capacidad de respuesta. Hay evidencia de que las CPS generalmente se inician en un hemisferio (unilateral); en cambio, las CPC suelen tener representación hemisférica bilateral.

*II. Crisis Generalizadas (convulsivas o no convulsivas):* son aquellas cuya primera manifestación señala inclusión de ambos hemisferios. La conciencia puede alterarse y ser la manifestación inicial. Las manifestaciones motoras son bilaterales. El patrón electroencefalográfico ictal es bilateral al inicio y presumiblemente refleja descarga neuronal que comienza en ambos hemisferios.

*III. Crisis epilépticas no clasificadas:* incluye todas las crisis que no pueden clasificarse debido a datos incompletos o inadecuados, algunas de las cuales no pueden incorporarse en las categorías hasta ahora descritas. Estas incluyen algunas crisis neonatales, por ejemplo: movimientos oculares rítmicos, de natación y masticatorios.

*IV. Addendum:* Incluye a las crisis epilépticas que ocurren en las siguientes circunstancias:

- 1.- Crisis fortuitas, que llegan inesperadamente y sin alguna provocación evidente.
- 2.- Crisis cíclicas, más o menos a intervalos regulares (ej: crisis en relación con el ciclo menstrual o con el ciclo de sueño-vigilia).
- 3.- Crisis provocadas por:
  - a) Factores no sensoriales (fatiga, alcoholismo, emoción, etc.)
  - b) Factores sensoriales, referidas como crisis refleja

En 1989 la asamblea de la ILAE, aprobó la nueva clasificación de la Epilepsia, Síndromes Epilépticos y Trastornos Convulsivos Asociados.

#### Clasificación de la Epilepsia y Síndromes Epilépticos (ILAE 1989)

##### *I. Epilepsias y síndromes relacionados a una localización (CP)*

a) Idiopáticas, b) Sintomáticas, c) Criptogénicas

##### *II. Epilepsias y síndromes generalizados (CG)*

a) Idiopáticas, b) Sintomáticas, c) Criptogénicas

##### *III. Epilepsias y síndromes en que no se puede determinar si son focales o generalizados.*

a) Con ambos tipos de CP y CG, b) Se desconoce si son focales o generalizadas

##### *IV. Síndromes especiales:* a) Crisis relacionadas a una situación, b) Crisis aisladas o Síndrome epiléptico aislado

#### *Síndromes epilépticos por grupos de edad:*

##### *I. Síndromes epilépticos en el recién nacido:*

- 1) Convulsiones neonatales benignas idiopáticas (familiar y no familiar) (crisis clónicas y tónicas; clónicas y parciales)
- 2) Crisis neonatales sintomáticas (focal clónica, focal tónica, mioclónica, espasmos, tónica generalizada, automatismos)
- 3) Epilepsia neonatal severa con patrón de brote-supresión (Ohtahara) (espasmos tónicos, CP)

## *II. Síndromes epilépticos en el lactante:*

- 1) Espasmos infantiles y Síndrome de West (espasmos infantiles en flexión, extensión o mixtos)
- 2) CP malignas migratorias en la infancia (CP de múltiples áreas y retraso psicomotor)
- 3) Epilepsia mioclónica benigna en la infancia (mioclónicas generalizadas)
- 4) Epilepsia mioclónica severa en la infancia (mioclonias, CP, CTCG)
- 5) Epilepsia astático mioclónica (mioclonias, astáticas, ausencias, CTCG)
- 6) Síndrome Lennox Gastaut (atónicas, tónicas axiales generalizadas, ausencias atípicas, mioclónicas)
- 7) Estado mioclónico en encefalopatías no progresivas (mioclónicas, ausencias)
- 8) Crisis febriles (tónica, atónica, CTCG. CP motoras)
- 9) Epilepsia idiopática y/o benigna relacionada a una localización en lactantes y niños pequeños (CP)
- 10) Epilepsia no idiopática relacionada a una localización en lactantes y niños pequeños (CP)

## *III. Síndromes epilépticos en el escolar:*

- 1) BECTS y síndromes relacionados (CP somatosensoriales, CTCG, disfasia)
- 2) Epilepsias idiopáticas occipitales de la niñez  
Tipo Panayiotopoulos (CPC: autonómicas, conductuales, vómito, desviación ocular y alteración de la conciencia)  
Tipo Gastaut (CP con síntomas visuales)
- 3) Epilepsia parcial no idiopática de la niñez (cualquier tipo de CP)
- 4) Síndrome HHE (hemiconvulsión, hemiplejía flácida y epilepsia)
- 5) Estado eléctrico epiléptico durante el sueño lento, incluyendo la afasia epiléptica adquirida o síndrome de Landau Kleffner. (afasia adquirida, CTCG, CP motoras)
- 6) Epilepsia de ausencia de la niñez y síndromes relacionados (ausencias típicas, CTCG)
- 7) Síndrome de ausencias mioclónicas (ausencias con componente mioclónico bilateral y rítmico)

## *IV. Síndromes epilépticos en la adolescencia:*

- 1) Epilepsias complejas reflejas: epilepsia de lectura y de praxias (CP sensoriomotora, CTCG)
- 2) CP Aisladas del adolescente (CP motoras y/o sensoriales con frecuente generalización secundaria)
- 3) Epilepsia de ausencias juveniles (ausencias, CTCG, mioclónicas)
- 4) EMJ (mioclónicas irregulares, arrítmicas, repetitivas, con frecuencia de brazos)
- 5) Epilepsia de gran mal al despertar (CTCG, ausencias)
- 6) Crisis fotosensibles inducidas visualmente y síndromes epilépticos (pueden ser CP o CG)

*V. Síndromes epilépticos definidos genéticamente y etiologías específicas.*

- 1) Epilepsias en errores innatos del metabolismo (crisis variables)
- 2) Epilepsias mioclónicas progresivas (mioclonías segmentarias, arrítmicas, asimétricas o masivas. CTCG, ausencias, CP, deterioro neurológico y síndrome cerebeloso)
- 3) Epilepsias y desordenes cromosómicos (crisis variables)
- 4) Epilepsia y malformaciones de la corteza cerebral
- 5) Síndromes epilépticos recientemente definidos genéticamente
- 6) Síndrome de Rasmussen (CP motora continua, mioclónicas)
- 7) Síndromes epilépticos del lóbulo temporal mesial (CP autonómicas, psíquicas, olfatorias)

Por otro lado, los grandes avances que se lograron particularmente durante la llamada década del cerebro que finalizó en el año 2000, especialmente en las áreas de la Genética, la Biología Molecular, las técnicas en neurodiagnóstico, tanto electroencefalográfico como en neuroimagenológico, han abierto la puerta para el intento de nuevas propuestas para la clasificación de las crisis epilépticas, los síndromes epilépticos y la Epilepsia.

La ILAE recientemente ha realizado una nueva “Organización de la Crisis y Epilepsias” (Berg AT et al, 2010), que sustituye a las “Clasificaciones” de 1981 y 1989. En esta Organización se dividen las crisis en “generalizadas” (CG), “focales” (CF) y “desconocidas” (no acuerdo en cómo mejor caracterizarlas o clasificarlas), esta Clasificación propuesta por la ILAE del 2010 es la utilizaremos en nuestro trabajo de investigación como base par clasificar las epilepsias (Ver Anexo 1).

En cuanto a las CG se realizaron los siguientes cambios:

1. Se agregan en las crisis de Ausencia a las Ausencias con hallazgos especiales, las cuales a su vez se dividen en Ausencia mioclónica y Mioclonía palpebral.
2. Las crisis Mioclónicas se subdividen en Mioclónicas, Mioclónicas atónicas y Mioclónicas tónicas.

En cuanto a las CF, se eliminan los términos CPS, CPC y CPSG. Sin embargo, se estipula que existen:

1. CF sin alteración de la conciencia o desconexión del medio (antes CPS). Se subdividen en focales motoras y autonómicas y en subjetivas sensitivas y fenómenos psíquicos (antes “aura”).
2. Crisis focales “discognitivas”: aquellas con alteración de la conciencia o desconexión del medio (antes CPC).

3. Crisis focales que evolucionan a crisis convulsivas bilaterales (tónicas, clónicas, tónico-clónicas) (antes CPSG). Dentro de las crisis “Desconocidas” (no acuerdo en cómo mejor caracterizarlas o clasificarlas) se incluyen a los “Espasmos epilépticos”. En cuanto a la Clasificación de “Epilepsias” y “Síndromes epilépticos”, la nueva Organización de la ILAE ha sustituido estos términos por el de “Síndromes electroclínicos y otras Epilepsias”; coloca a los Síndromes electroclínicos y a las Epilepsias de acuerdo a la edad de presentación y a etiología específica. Para ello los términos “idiopático”, “sintomático” y “criptogénico” han sido eliminados y se establecen los términos “genético”, “estructural/metabólico” y de “causa desconocida”.

### Causas de Epilepsia

Es importante conocer la etiología de las crisis para cada grupo de edad. La mayoría de las epilepsias idiopáticas comienzan antes de los 20 años. En la lactancia predominan la hipoxia perinatal, los trastornos genéticos y las malformaciones como entidades causales, en la infancia y adolescencia las epilepsias idiopáticas, infecciones y traumatismos, en los adultos las secundarias a traumatismo craneoencefálico, alcohol y tumores cerebrales, siguiendo un patrón causal parecido a medida que aumenta la edad, aumentando la frecuencia de crisis secundarias a una cicatriz isquémica cerebral de forma paralela a la edad del paciente. (Casas-Fernández, 2012)

Cualquier alteración o enfermedad que lesiona, destruya o altere el funcionamiento de las neuronas de la corteza cerebral de manera persistente puede provocar crisis recurrentes.

La ILAE recomienda sustituir los términos antiguos de idiopática, sintomática y criptogénica por otros más acordes con los conocimientos y técnicas diagnósticas actuales. (Canteras & Galán, 2011)

De acuerdo con la etiopatogenia se ha propuesto la clasificación de Epilepsia en tres grandes categorías: la genética, la adquirida (relacionada con trastornos del desarrollo), y de causa desconocida:

**1. Epilepsias genéticas:** son aquellas cuyo origen es un defecto genético y las crisis son su síntoma principal. Aceptar esta etiología debe ser el resultado de estudios genéticos moleculares o de estudios familiares adecuadamente diseñados.

**2. Epilepsias de origen estructural/metabólico:** son aquellas en las que hay una causa estructural o metabólica adecuadamente definida y en las que se conoce la existencia de un elevado riesgo de epilepsia. Es preciso destacar que en este grupo se incluyen las

epilepsias secundarias a una enfermedad de origen genético, pero en las que existe una anomalía interpuesta entre la causa genética y la manifestación epiléptica.

En realidad cualquier factor que dañe al cerebro, sea durante la gestación, el parto o en cualquier época posterior a lo largo de la vida, puede producir epilepsia como secuela del daño cerebral estructural. Hablamos de infecciones, traumatismos, trastornos vasculares, tumores, intoxicaciones, como causas más frecuentes. Muchas de estas causas pueden diagnosticarse por las antecedentes del paciente o revelarse mediante resonancia magnética craneal.

**3. Epilepsias de causa desconocida:** son aquéllas en las que se desconoce su origen. Estas suponen más de la tercera parte de las epilepsias.

El objetivo de nuestro trabajo será evaluar las causas prevenibles de la epilepsia, utilizando la nueva propuesta de clasificación por etiopatogenia de la Epilepsia y con el apoyo de las clasificaciones de la epilepsia según la ILAE de 1981 y 1989.



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En países industrializados estudios demuestran que la causas principales de epilepsia son los traumatismos y eventos vasculares en adultos, mientras que en pacientes pediátricos durante la lactancia predominan la hipoxia perinatal, los trastornos genéticos y las malformaciones como entidades causales, en la infancia y adolescencia las epilepsias idiopáticas, infecciones, traumatismos y tumores cerebrales.

## JUSTIFICACION

La epilepsia es considerada actualmente un importante problema crónico de salud pública, tanto por su frecuencia, como por sus repercusiones para el paciente, su familia y la sociedad.

Aproximadamente el 1 por ciento de la población mundial tiene epilepsia y se ha calculado que un 10% de estos pacientes presentan más de una crisis al mes; paralelamente 5 millones de personas sufren severas discapacidades originadas por las crisis epilépticas.

La epilepsia se manifiesta en todas las edades, en el 76.8% se presenta antes de la adolescencia, 16.3% aparece en el adulto joven, 5.2% en los adultos y 1.7% en los ancianos.

Las infecciones maternas, el inadecuado control prenatal, y la mala reanimación neonatal son factores de riesgo en 20%-30% reconocidos en pacientes con epilepsia.

Sin dejar atrás otros factores de riesgos como neuroinfecciones que pueden ser prevenidas por un adecuado esquema de vacunación; y, los accidentes más comunes según grupo etario que pueden ser prevenidos por recomendaciones dadas en citas de crecimiento y desarrollo dadas por pediatra.

Este estudio se diseñó para poder conocer las causas prevenibles de epilepsia y así lograr redirigir las estrategias en la prevención de factores de riesgo de nuestra población pediátrica.

## PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuáles son las principales causas de epilepsia en pacientes del Hospital Infantil de México Federico Gómez?

**FACTIBILIDAD:** Se cuenta con el recurso humano y tecnológico; así como poblacional para la recopilación de datos; sin gran impacto en tiempo y recursos económicos.

**INTERESANTE:** Permite evaluar las posibles causas prevenibles de epilepsia, así se lograra llevar acabo un plan de abordaje para disminuir los casos de epilepsia.

**NOVEDOSA:** Poder ofrecer recomendaciones y manejo para prevenir y disminuir el riesgo de padecer epilepsia.

**ETICA:** No compromete la privacidad del paciente, ni pone en riesgo su integridad.

**RELEVANTE:** Este estudio ayudara a reconocer las causas más frecuentes de epilepsia de la población en nuestro hospital y analizar cuales causas pueden ser prevenibles o no prevenibles, lograr un consenso en lo que se le puede brindar de consejos y manejos para las causas prevenibles y disminuir la población del hospital en cuanto a esta patología.

## OBJETIVOS

### GENERAL:

- Identificar las causas prevenibles de epilepsia en pacientes del Hospital Infantil de México Federico Gómez.

### ESPECIFICO:

- Establecer la frecuencia de los diagnósticos de epilepsia en la población blanco.
- Describir la causalidad de epilepsia en la población blanco.
- Comparar el comportamiento de los pacientes con causas prevenibles de epilepsia versus los pacientes con causas no prevenibles de epilepsia.

## **MATERIAL Y METODOS**

### **DISEÑO DE ESTUDIO**

Tipo de Investigación: Observacional

Tipo de Diseño: Descriptivo

Método de Observación: Descriptivo

Temporalidad: Restrospectivo

### **AREA DE ESTUDIO**

Pacientes que acuden a consulta al servicio de Consulta Externa de Neurología del Hospital Infantil de México Federico Gómez

### **PERIODO DE ESTUDIO**

Enero 2011 – Diciembre 2013

### **UNIVERSO DE ESTUDIO**

Todos aquellos pacientes con diagnóstico de Epilepsia, que acudan de manera subsecuente a la consulta externa de neurología del Hospital Infantil de México Federico Gómez

### **TAMAÑO DE MUESTRA**

Todos aquellos pacientes con diagnóstico de epilepsia que cumplan criterios de inclusión, que acudieran a consulta entre Enero 2011 a Diciembre 2013.

### **CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD DEL ESTUDIO**

Criterios de Inclusión:

Pacientes con diagnóstico de epilepsia, que cuenten con expediente completo, incluyendo un examen clínico neurológico, un estudio de neuroimagen (TAC o IRM) y EEG, previo al realizarle una clasificación etiológica, clínica y sindromática de epilepsia.

Paciente con diagnóstico de epilepsia con causa de epilepsia prevenible.

Criterios de Exclusión:

Pacientes con diagnóstico de epilepsia, que no cuenten con expediente completo, que falte examen neurológico completo, no cuente con estudio de neuroimagen o no cuente con EEG.

Pacientes con diagnóstico de epilepsia que tenga como causal una etiología no prevenible

## **FUENTE DE RECOLECCION DE INFORMACION**

Primaria: El estudio se llevara acabo a través de la revisión de expedientes en el área de Archivos Clínicos del Hospital Infantil de México Federico Gómez mediante una Hoja de Obtención de Datos (Anexo 2).

Esta Hoja de Obtención de Datos consta de los siguientes datos: Fecha de Primera Evaluación, Diagnósticos, Tipo de Epilepsia: Genética/Estructural/Causa Desconocida, Tratamiento Actual, Antecedentes Heredo-Familiares, Antecedentes Personales No Patológicos, Antecedentes Perinatales, Complicaciones Asociadas a: Mal Control Durante el Embarazo, Nacimiento Extrahospitalario, Asfixia Pre/Peri/Postnatal, Mala Atención del Parto, Infecciones Pre/Peri/Postnatales, Accidentes, Complicaciones por Infecciones Falta de Vacunación, Mala Sanidad Ambiental, Propiedades Propias del Huésped.

## **PLAN DE ANALISIS ESTADISTICO**

El análisis estadísticos se realizará mediante la ayuda del programa de Microsoft Word Excel para la recopilación de datos, y se calculará desviación estándar y prueba de chi-cuadrado a algunas variables estudiadas.

## DESCRIPCION DE VARIABLES

### Edad

Definición Conceptual: Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento.

Definición Operacional: Tiempo en meses que el paciente ha vivido desde su nacimiento, según sea referido en el expediente clínico.

Tipos de Variable: Cuantitativa, Continua, de Razón.

Categorías: 1 mes a 216 meses

Técnica de Medición: Edad en meses reportada en el expediente clínico.

### Género

Definición Conceptual: Conjunto de características somáticas, morfológicas, funcionales y psíquicas que distinguen, entre individuos de la misma especie, el macho de la hembra.

Definición Operacional: Género masculino o femenino de cada paciente.

Tipos de Variable: Cualitativa, Nominal, Dicotómica.

Categorías: Masculino / Femenino

Técnica de Medición: Identificación de apariencia general fenotípica.

### Crisis Epilépticas Focales o Parciales

Definición Conceptual: son aquellas en las que el primer evento clínico y electroencefalográfico señala una activación de un grupo neuronal en uno o ambos hemisferios.

Definición Operacional: crisis epiléptica que se originan en redes limitadas en un hemisferio dando manifestaciones focales.

Tipos de Variable: Cualitativa, Nominal.

Categorías: Sintomáticas, Causa Desconocida, Genética

Técnica Medición: Identificación de diagnóstico manejada por el servicio de Neurología en el expediente clínico.

### Crisis Epilépticas Generalizadas

Definición Conceptual: son aquellas cuya primera manifestación señala inclusión de ambos hemisferios. El patrón electroencefalográfico ictal es bilateral al inicio y presumiblemente refleja descarga neuronal que comienza en ambos hemisferios.

Definición Operacional: Crisis epilépticas que surgen e involucran rápidamente a redes distribuidas bilateralmente dando manifestaciones generalizadas.

Tipos de Variable: Cualitativa, Nominal.

Categorías: Sintomáticas, Causa Desconocida, Genética

Técnica Medición: Identificación de diagnóstico manejada por el servicio de Neurología en el expediente clínico.

### **Epilepsia Refractaria**

Definición Conceptual: Crisis epiléptica en la que el paciente haya utilizado al menos dos anticonvulsivantes con indicación y dosis adecuadas en monoterapia o politerapia sin alcanzar un estado libre de crisis.

Definición Operacional: Crisis epiléptica que a pesar de múltiples tratamiento y actualmente con politerapia no logra estado libre de crisis.

Tipos de Variable: Cualitativa, Nominal.

Categorías: Monoterapia, Politerapia.

Técnica de Medición: Evaluación del patrón de crisis y múltiples manejos con fármacos antiepilépticos detallados en el expediente clínico.

### **Síndromes Epilépticos**

Definición Conceptual: Trastorno epiléptico con un conjunto de síntomas y signos característicos, tales como la edad de aparición de las crisis, tipo de crisis, hallazgos en el EEG, en la neuroimagen, respuesta al tratamiento, pronóstico a largo plazo.

Definición Operacional: Trastorno epiléptico asociado a ciertas características específicas como grupo de edad, asociación genética o no, hallazgos en EEG y neuroimagen, y evolución.

Tipos de Variable: Cualitativa, Nominal.

Categorías: Síndrome de West, Síndrome de Lennox Gastaut, Síndrome de Doose, Síndrome de Ohtahara, Epilepsia de Janz, Epilepsia Rolándica.

Técnica de Medición: Diagnóstico corroborado con la clínica, neuroimagen y EEG detallados en el expediente clínico.

### **Causas Prevenibles**

Definición Conceptual: Enfermedades o problemas de salud que pueden ser evitados al controlar los agentes causales y factores de riesgo a través de medidas preventivas.

Definición Operacional: Epilepsias que logran ser evitadas mediante adecuado control prenatal, adecuada atención del producto prenatal, perinatal y postnatal, recomendaciones para evitar accidentes según la edad del paciente, adecuada vacunación y medidas higiénicas.

Tipos de Variable: Cualitativa, Nominal.

Categorías: Estructural, Metabólica, Desconocida, Genética.

Técnica de Medición: Se evalúa datos aportados en el expediente clínico.

### **Causas No Prevenibles**

Definición Conceptual: Enfermedades o problemas de salud que no pueden ser evitados a pesar de medidas preventivas.

Definición Operacional: Epilepsias que a pesar de buen control prenatal, post natal y de medidas preventivas realizadas no son evitadas.

Tipos de Variable: Cualitativa, Nominal.

Categorías: Genéticas, Desconocidas.

Técnica de Medición: Se evalúa datos aportados en el expediente clínico.

### **Causas genéticas**

Definición Conceptual: son aquellas cuyo origen es un defecto genético y las crisis son su síntoma principal. Aceptar esta etiología debe ser el resultado de estudios genéticos moleculares o de estudios familiares adecuadamente diseñados.

Definición Operacional: Paciente con potencial carga genética familiar establecida por antecedentes heredo-familiares, a pesar de no contar con estudio genético realizado.

Tipos de Variable: Cualitativa, Nominal.

Categorías: Estudios Moleculares o Estudios Familiares Diseñados.

Técnica de Medición: Carga genética establecida en historia clínica del paciente encontrado en el expediente clínico.

### **Causas Estructurales/Metabólicas**

Definición Conceptual: son aquellas en las que hay una causa estructural o metabólica adecuadamente definida y en las que se conoce la existencia de un elevado riesgo de epilepsia.

Definición Operacional: epilepsias relaciones a alteraciones estructurales y/o metabólicas que son confirmadas por laboratorios, neuroimagen o EEG.

Tipos de Variable: Cualitativas, Nominales.

Categorías: Estructural, Metabólica.

Técnica de Medición: Se evalúa en conjunto la historia clínica con los exámenes de gabinete que se encuentran en el expediente clínico.

### **Causas Desconocidas**

Definición Conceptual: son aquellas en las que se desconoce su origen.

Definición Operacional: epilepsias que suceden sin presentar antecedentes heredo-familiares, alteraciones estructuras y/o metabólicas, y sin hallazgos en neuroimagen.

Tipos de Variable: Cualitativas, Nominales.



Categorías: Potencial Genética, Estructural, Metabólica.

Técnica de Medición: Datos obtenidos en expediente clínico.

### **Fármaco Antiepiléptico**

Definición Conceptual: agente o la combinación de agentes antiepilépticos más apropiada para el control de las crisis epilépticas de cada individuo, con un nivel aceptable de efectos secundarios.

Definición Operacional: Medicamento utilizado para el control de epilepsia.

Tipos de Variable: Cualitativo, Nominal.

Categorías: Monoterapia, Politerapia.

Técnica de Medición: Se toma el dato de la última cita con neurología consignada en el expediente clínico.

### **Desarrollo Psicomotor**

Definición Conceptual: Progresiva adquisición de habilidades, conocimientos y experiencias en el niño, siendo la manifestación externa de la maduración del SNC, y que no solo se produce por el mero hecho de crecer sino bajo la influencia del entorno en este proceso.

Definición Operacional: Adquisición de habilidades que se observa en el niño de forma continua durante toda la infancia.

Tipos de Variable: Cualitativa, Nominal.

Categorías: Normal, Anormal, No Descrito.

Técnica de Medición: Se evalúa en el interrogatorio realizado al familiar del paciente el desarrollo psicomotor, datos tomados del expediente clínico.

### **Toxemia Gravídica**

Definición Conceptual: Aparición de hipertensión arterial (mayor o igual a 140/90 mmHg) durante el embarazo, proteinuria (proteínas en la orina) y presencia o ausencia de edema. Esta se clasifica en Preeclampsia y Eclampsia según los niveles de presión arterial, proteinuria y la magnitud de daño a otros órganos, entre los que destacan hígado, riñón y cerebro.

Definición Operacional: Hipertensión Arterial Inducida por el embarazo.

Tipos de Variable: Cualitativa, Nominal.

Categorías: Preeclampsia, Eclampsia.

Técnica de Medición: se toman datos de historia clínica del expediente clínico.

## Control Prenatal

Definición Conceptual: Conjunto de acciones y procedimientos sistemáticos y periódicos, destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que puedan condicionar morbimortalidad materna y perinatal.

Definición Operacional: Evaluación médica mensual a pacientes grávidas para control, prevención y diagnóstico de factores de riesgo de patologías asociadas durante y al finalizar el embarazo.

Tipos de Variable: No Control Prenatal, Inadecuado Control Prenatal ( $\leq 5$  CPN), Adecuado Control Prenatal ( $> 5$  CPN)

Categorías: Cualitativas, Nominal.

Técnica de Medición: Datos sobre el control prenatal obtenido en los interrogatorios plasmados en los expedientes clínicos.

## Sufrimiento Fetal

Definición Conceptual: alteración metabólica compleja debida a una disminución de los intercambios fetomaternos, de predominio oxígeno, de evolución relativamente rápida, que lleva a una alteración de la homeostasis fetal y que puede conducir a alteraciones tisulares irreparables o a la muerte fetal.

Definición Operacional: alteración en el intercambio gaseoso materno fetal a través de la placenta que puede llevar a eventos hipóxicos-isquémicos fetales.

Tipos de Variable: Cualitativa, Nominal.

Categorías: Agudo, Crónico.

Técnica de Medición: Se evalúa la evolución del embarazo con datos en expediente clínico sobre amenazas de aborto o pretérmino, toxemia durante el embarazo o uso de drogas.

## Prematuridad

Definición Conceptual: Recién nacido que nace antes de completar la semana 37 de gestación, siendo la gestación una variable fisiológica fijada en 280 días,  $\pm 15$  días.

Definición Operacional: Recién nacido que nace antes de las 37 semanas de gestación.

Tipos de Variable: Cuantitativa, Nominal.

Categorías: Bajo Peso al Nacer, Muy Bajo Peso al Nacer, Extremadamente Bajo Peso al Nacer.

Técnica de Medición: Se obtiene el peso al nacer de historia clínica del expediente clínico.

### **Peso al Nacer**

Definición Conceptual: es el reflejo de la nutrición que recién nacido tuvo *in útero*, predice la supervivencia inmediata y, es indispensable para evaluar el crecimiento subsiguiente. Sobre este indicador influyen factores maternos y fetales que lo afectan.

Definición Operacional: peso que tiene el paciente en el momento inmediato del nacimiento.

Tipos de Variable: Cuantitativa, Nominal.

Categorías: Bajo Peso, Peso Normal, Sobre Peso

Técnica de Medición: se toman datos brindados por familiares del expediente clínico.

### **Trauma Cráneo Encefálico**

Definición Conceptual: Cualquier lesión física o deterioro funcional del contenido craneal secundario a un intercambio brusco de energía mecánica.

Definición Operacional: Lesión cráneo encefálica secundaria a golpe, caída, accidentes.

Tipos de Variable: Cualitativo, Nominal.

Categorías: Leve, Moderado (alteraciones neurológicas), Severo (alteraciones neurológicas + hemorragia intracraneal).

Técnica de Medición: Diagnóstico y abordaje terapéutico según tipo de Trauma Cráneo Encefálico establecido en el expediente clínico.

### **Neuroinfección**

Definición Conceptual: Infección del sistema nervioso central causada por bacterias, virus, hongos, parásitos y/o gérmenes oportunistas.

Definición Operacional: infección del sistema nervioso central.

Tipos de Variable: Cualitativa, Nominal.

Categorías: Encefalitis, Meningitis, Meningoencefalitis.

Técnica de Medición: Diagnóstico de Neuroinfección en expediente clínico.

### **Esquema de Vacunación**

Definición Conceptual: Método en que preparados de antígenos que una vez dentro del organismo provoca la producción de anticuerpos y con ello una respuesta de defensa ante microorganismos patógenos, son recomendadas su colocación según edad y necesidades del paciente, que ayudan a prevenir enfermedades graves como poliomielitis, difteria, sarampión, tos ferina y tétanos, así como a disminuir la cantidad de enfermedades causadas por otros microorganismos como rotavirus, neumococo, Haemophilus influenzae tipo b, influenza, hepatitis b, rubeola, tuberculosis (diseminada y meníngea) y parotiditis.

Definición Operacional: Método preventivo de enfermedades infecciosas.

Tipos de Variable: Cuantitativa, Nominal.

Categorías: Incompleto, Completo, No Colocado.

Técnica de Medición: Se evalúa en el expediente clínico Tabla de Vacunación en Historia Clínica.

## RESULTADOS

Durante el periodo de estudio Enero 2011 a Diciembre 2013 (Ver Gráfico 1), se capturaron 233 pacientes, de los cuales 109 (46.7%) pacientes cumplieron criterios de inclusión por causas prevenibles de epilepsia, y fueron excluidos 79 (34%) pacientes por no contar con neuroimagen y/o EEG, 30 (12.9%) pacientes por causas no prevenibles de epilepsia y 15 (6.4%) pacientes por tener diagnósticos no epilépticos (Ver Gráfico 2).

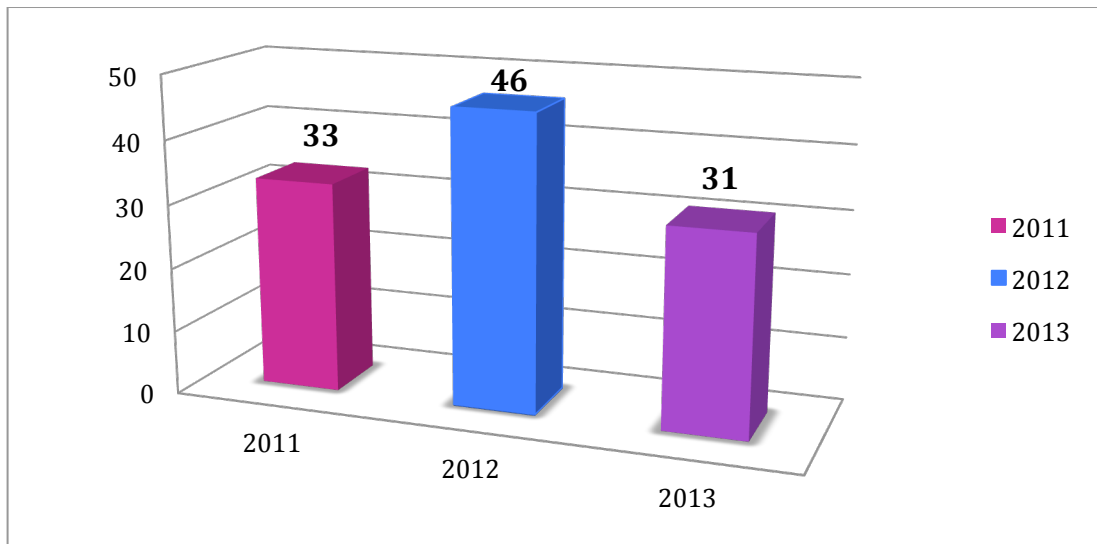


GRÁFICO 1: Número Total (109) de Pacientes con Causas Prevenibles de Epilepsia por Año (2011-2013)

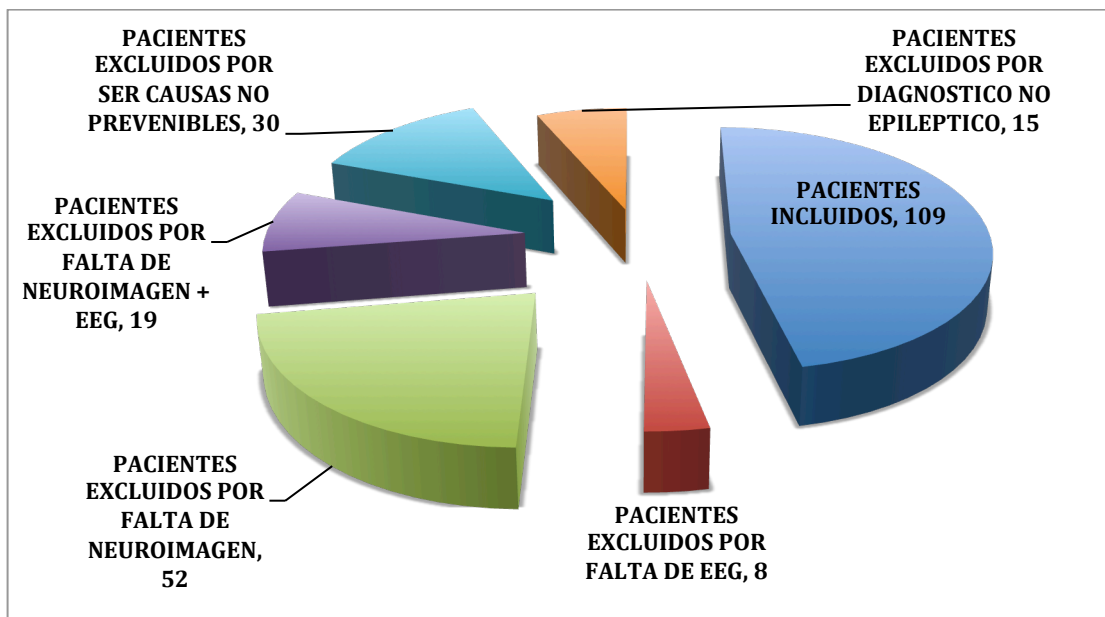


GRÁFICO 2: Pacientes (233) Incluidos y Excluidos Según Criterios de Selección

Es importante mencionar que se estará usando el grupo de pacientes con epilepsia por causas no prevenibles para comparar con el grupo de pacientes con causas prevenibles de epilepsia en nuestra discusión por lo que se darán sus resultados.

De los sujetos estudiados con causas prevenibles de epilepsia , 50 (46%) eran femenino, y 59 (54%) eran masculinos, con una media de edad al momento del estudio de 73.3 meses (con rangos de 1 mesde edad a 17 años de edad). El tiempo promedio del diagnóstico realizado previa evaluación neurológica en el Hospital Infantil de México Federico Gómez fue de 33.72 meses (Ver Tabla 1)

TABLA 1: Edad Promedio de Diagnóstico y Evaluación de los Pacientes

PACIENTES	Causas Prevenibles de Epilepsia (109 Pacientes)	Causas No Prevenibles de Epilepsia (30 Pacientes)
Edad Promedio en Meses de Diagnósticos de Epilepsia (Desviación Estándar)	39.61 (50.35)	76.7 (56.98)
Edad Promedio en Meses de 1era Evaluación en HIMFG (Desviación Estándar)	73.34 (59.42)	50.92 (49.43)
Tiempo Promedio en Meses entre Diagnósticos de Epilepsia y 1era Evaluación HIMFG (Desviación Estándar)	33.73 (43.87)	25.77 (42.02)

En relación a los diagnósticos establecidos por nuestro servicio, encontramos que predomina, en pacientes con epilepsia de causas prevenibles de epilepsia, la Epilepsia Focal por Causa Estructural/Metabólica en 79 pacientes, la Epilepsia Generalizada por Causa Estructural/Metabólica en 15 pacientes, y Síndromes Epilépticos en 15 pacientes. Por consiguiente, las crisis epilépticas por causas prevenibles son atribuidas etiológicamente

a 107 pacientes por causas estructurales y a 2 pacientes por causas desconocidas (Ver Gráfico 3).

Mientras que en pacientes con epilepsia de causas no prevenibles, la Epilepsia Focal por Causa Estructural/Metabólica se encontró en 12 pacientes, la Epilepsia Focal Causa Desconocida en 10 pacientes, los Síndromes Epilépticos en 4 pacientes y las Epilepsias Potencialmente Genéticas en 4 pacientes. En este grupo, las crisis epilépticas están relacionadas etiológicamente con 15 pacientes a causas estructurales/metabólicas, con 11 pacientes a causas desconocidas, y con 4 pacientes por causas potencialmente genéticas (Ver Gráfico 3).

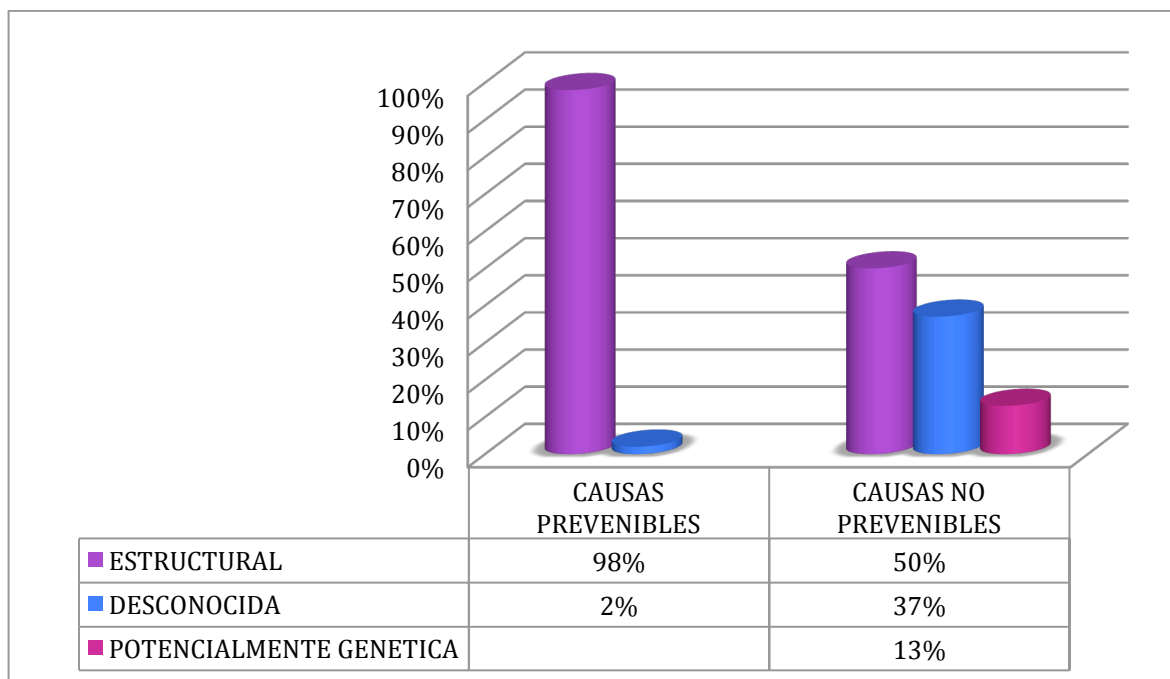


GRÁFICO 3: Etiología de Causas Prevenibles (109 Pacientes) y Causas No Prevenibles (30 Pacientes) de Epilepsia

Es importante señalar, en ambos grupos estudiados (causas prevenibles vs no prevenibles de epilepsia) tenemos pacientes con Epilepsia Refractaria de Causas No Prevenibles es 23% y en pacientes con Epilepsia Refractaria de Causas Prevenible 20% (Ver Gráfico 4).

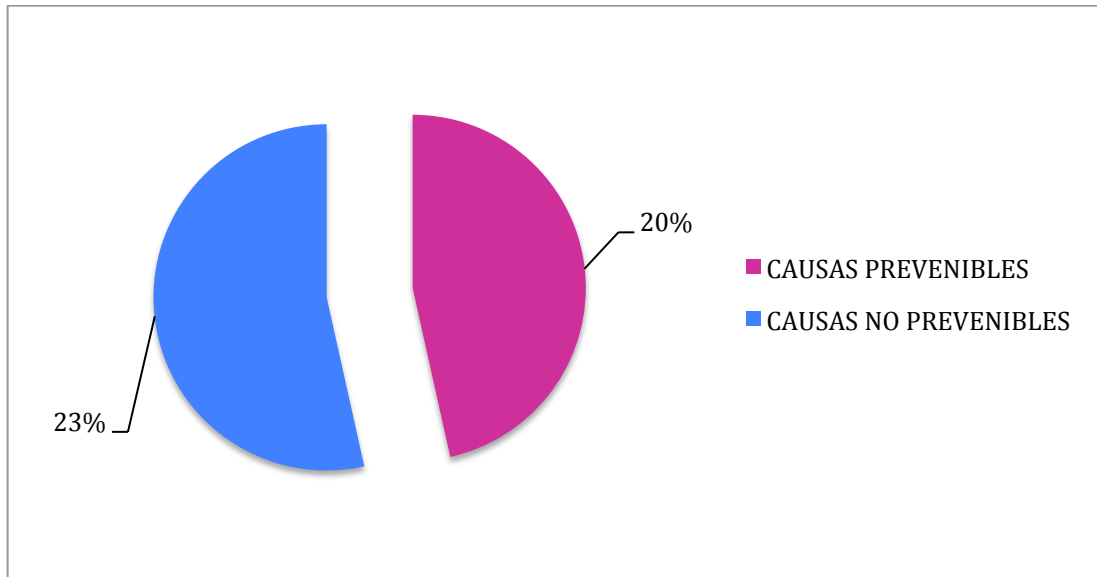


GRÁFICO 4: Epilepsias Refractarias de Causas Prevenibles (109 Pacientes) y Causas No Prevenibles (30 Pacientes) de Epilepsia

En ambos grupos encontramos Síndrome Epilépticos, encontrándose que en las Epilepsias de Causas Prevenibles son el 14% del total, predominando Síndrome de Lennox Gastaut en las Epilepsias de Causas Prevenibles. Mientras que en las Epilepsias de Causas No Prevenibles abarcan el 18% del total de los pacientes (Ver Gráfico 5).



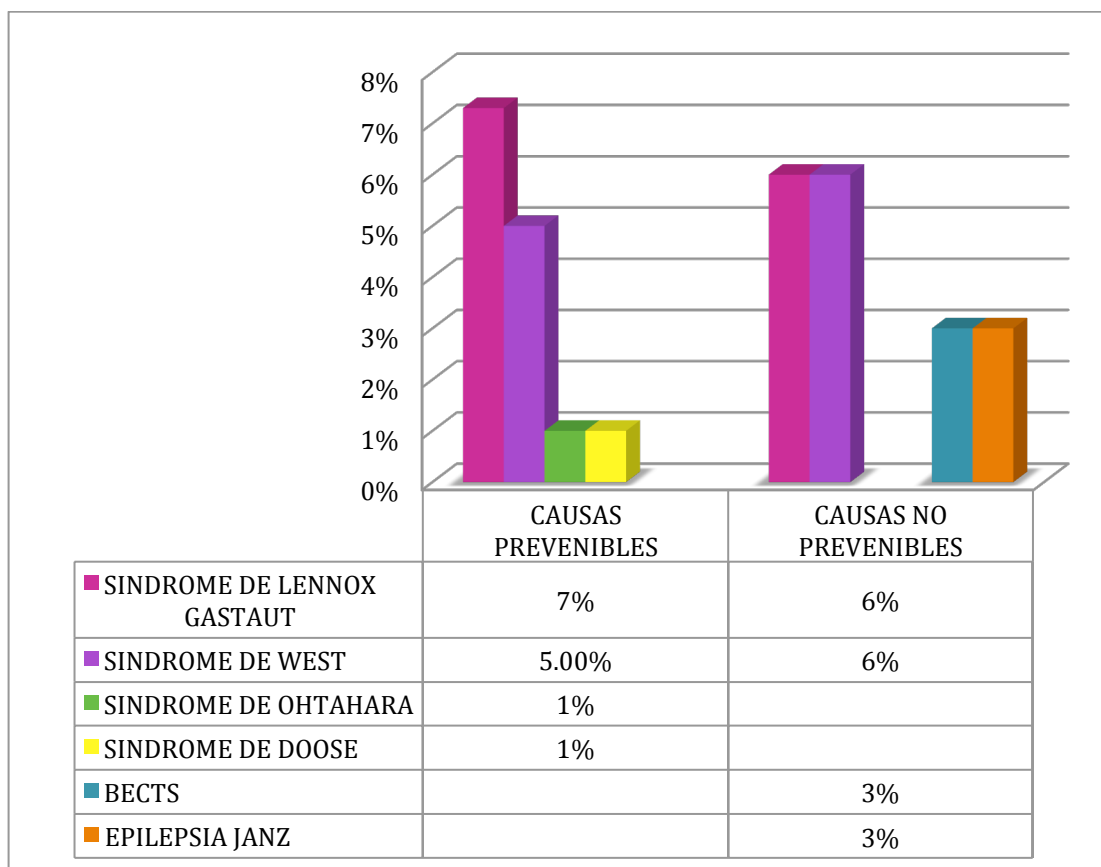


GRÁFICO 5: Porcentaje de Síndromes Epilépticos en Pacientes con Causas Prevenibles (109 Pacientes) y Causas No Prevenibles (30 Pacientes) de Epilepsia

De los pacientes con Epilepsia de Causas Prevenibles, 5 pacientes cuentan con antecedentes heredo-familiares de crisis febriles y 24 pacientes con antecedentes familiares de epilepsia. Mientras, de los pacientes con Epilepsia de Causas No Prevenibles, 1 paciente cuenta con antecedente heredo-familiar de crisis febril y 10 pacientes con antecedentes familiares de epilepsia.

El desarrollo psicomotor / neurológico en ocasiones se ve afectado por las crisis epilépticas, evaluamos este parámetro ya que influye directamente en el pronóstico y calidad de vida del paciente, encontramos los siguiente: en el grupo de Epilepsia de Causas Prevenibles, el 37.7% de los pacientes presentan un desarrollo psicomotor anormal; mientras que en el grupo de pacientes de Epilepsia de Causas No Prevenibles, encontramos que el 20% de los pacientes presentan alteración en el desarrollo psicomotor (Ver Gráfico 6).

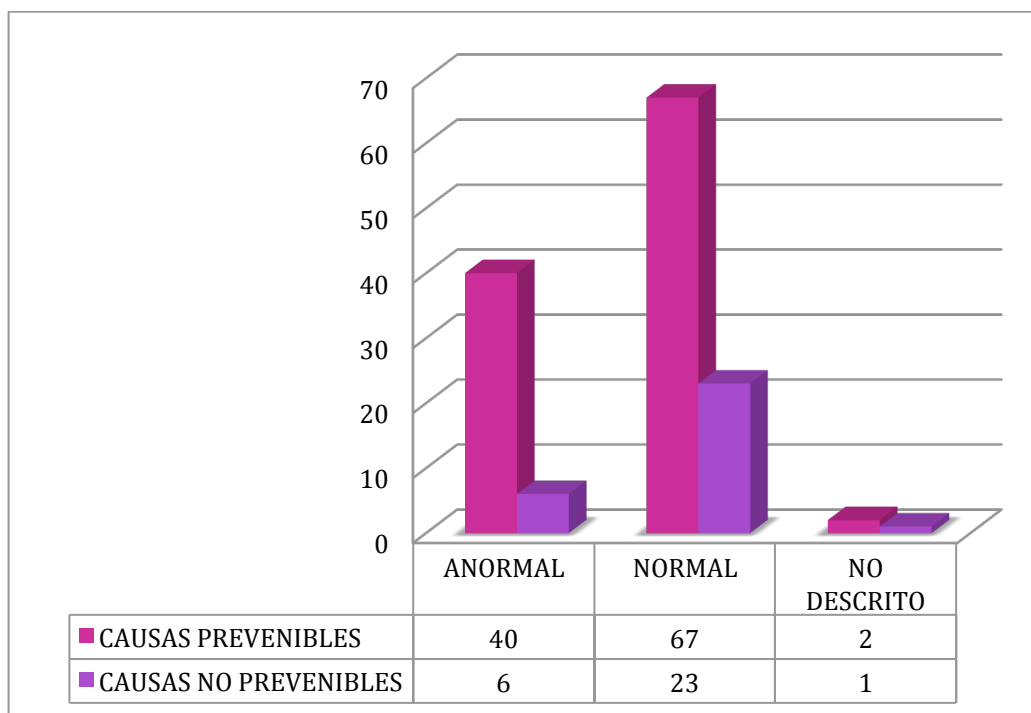


GRÁFICO 6: Desarrollo Psicomotor en Pacientes con Causas Prevenibles (109 Pacientes) y Causas No Prevenibles (30 Pacientes) de Epilepsia

Las condiciones prenatales, perinatales y postnatales están vinculadas con el desarrollo y terminación del embarazo, por lo que al tener factores de predisponentes debemos considerar potenciales riesgos para causar patología epiléptica.

También durante la infancia, hay factores de riesgo que predisponen a patologías epilépticas y son prevenibles por lo que serán comentados.

Dentro de las condiciones prenatales tenemos los siguientes factores predisponentes:

1. Infecciones Maternas (31% Pacientes Epilepsia de Causas Prevenibles vs 33% Pacientes Epilepsia Causas No Prevenibles), Amenazas de Aborto o Parto Pretérmino (27.5% Pacientes Epilepsia Prevenible vs 30% Pacientes No Prevenibles) usualmente asociadas a sin o mal control prenatal y/o a mal manejo de las infecciones\*
2. Toxemia Grávida (14.5% Pacientes Epilepsia Prevenible vs 3% Pacientes Epilepsia No Prevenible) que predispone a un Sufrimiento Fetal Agudo y/o Crónico.
3. Control Prenatal Inadecuado (19% Pacientes Epilepsia Prevenible vs 10% Pacientes Epilepsia No Prevenible) o NO Control Prenatal (28.4% Paciente Epilepsia Parcial Prevenible vs 0% Epilepsia No Prevenible).

- Inadecuada o nula Ingesta de ácido fólico que predispone a malformaciones neurológicas en el 1er trimestre del embarazo. (Ver Gráfico 7).

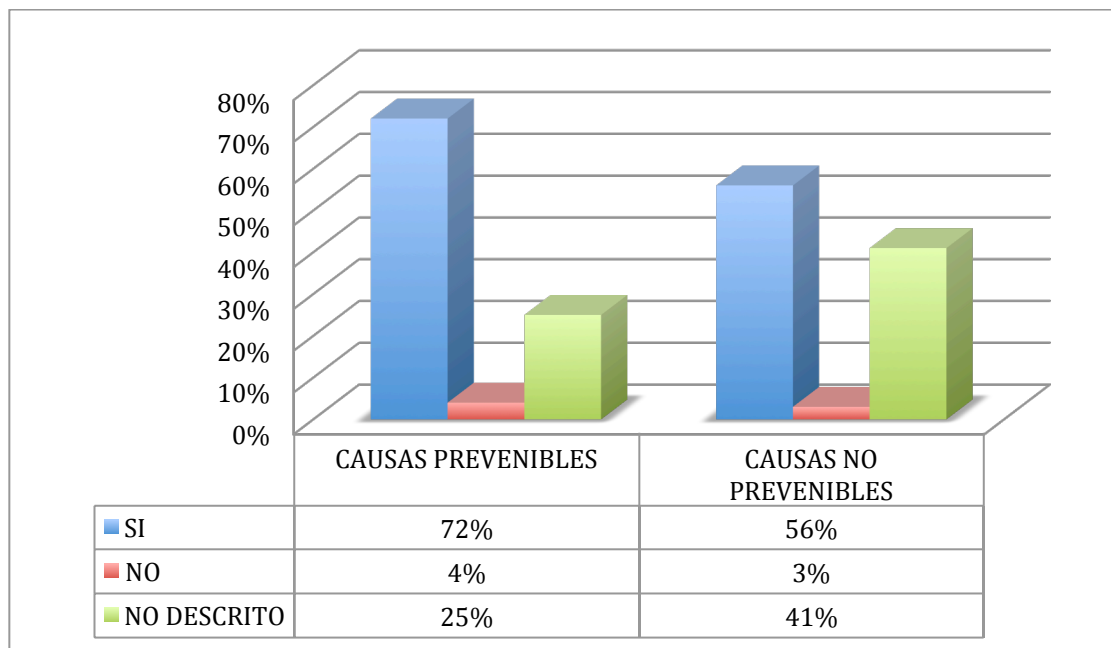


GRÁFICO 7: Ingesta de Ácido Fólico en Pacientes con Causas Prevenibles (109 Pacientes) y Causas No Prevenibles (30 Pacientes) de Epilepsia

Dentro de las condiciones perinatales debemos tomar en cuenta los siguientes factores predisponentes:

- Lugar de nacimiento con personal idóneo (Ver Gráfico 8), y forma de terminación del embarazo ya siendo parto o cesárea según la evolución de la labor de parto y sus posibles complicaciones como placenta previa y desprendimiento prematura de placenta normo intensa (Ver Gráfico 9).

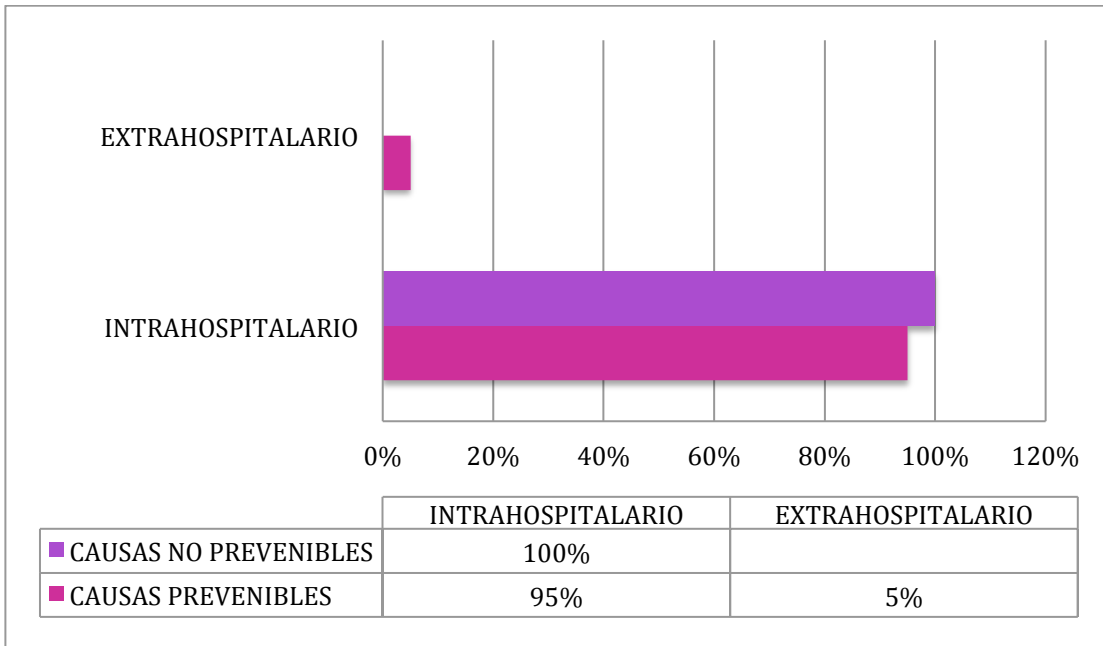


GRÁFICO 8: Lugar de Nacimiento de Pacientes con Causas Prevenibles (109 Pacientes) y Causas No Prevenibles (30 Pacientes) de Epilepsia

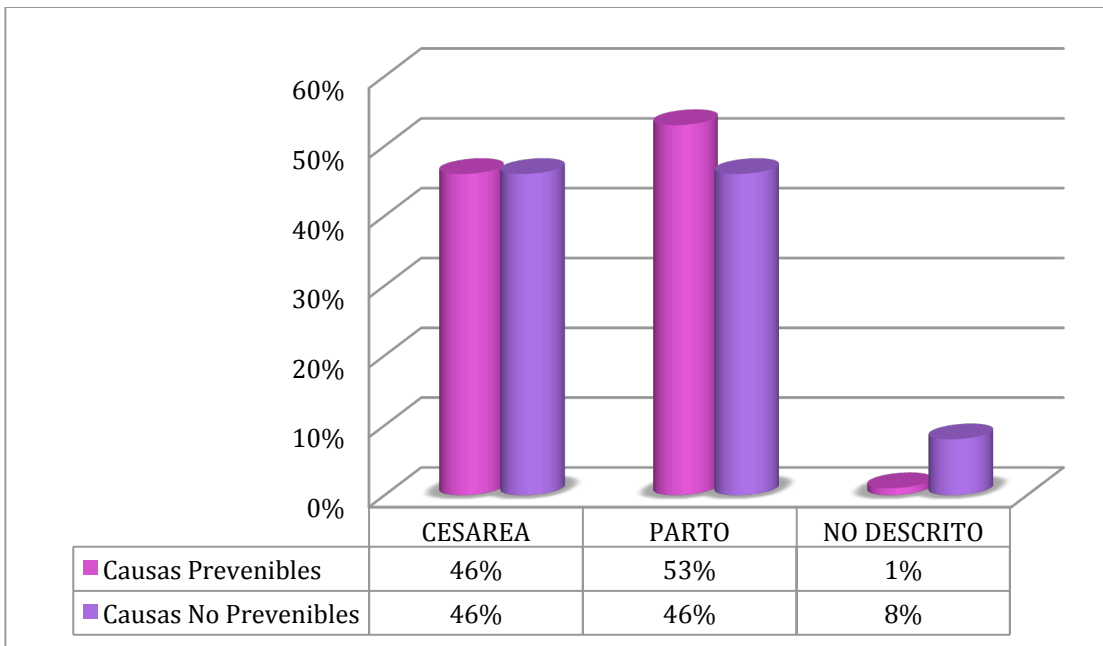


GRÁFICO 9: Vía de Terminación de Embarazo de Pacientes con Causas Prevenibles (109 Pacientes) y Causas No Prevenibles (30 Pacientes) de Epilepsia

2. Parto Prolongado ( 10 pacientes con Epilepsia de Causas Prevenibles únicamente) ya que se asocia a asfixia perinatal y prenatal, y sufrimiento fetal agudo (Ver Gráfico 10).
3. Síndrome de Aspiración de Meconio (4 pacientes con Epilepsia de Causas Prevenibles) por presentar durante la labor parto factores estresantes como embarazo prolongado, infecciones prenatales, oligohidramnios.
4. Ictericia en el periodo neonatal (4 pacientes con Epilepsia de Causas Prevenibles).
5. Sepsis Neonatal Temprana que en ocasiones se asocian con infecciones del sistema nervioso central o llevan a eventos hipóxicos secundarios a infecciones maternas (usualmente IVU y Cervicovaginitis) durante el embarazo.
6. Reanimación neonatal necesaria ya que paciente nace deprimido.

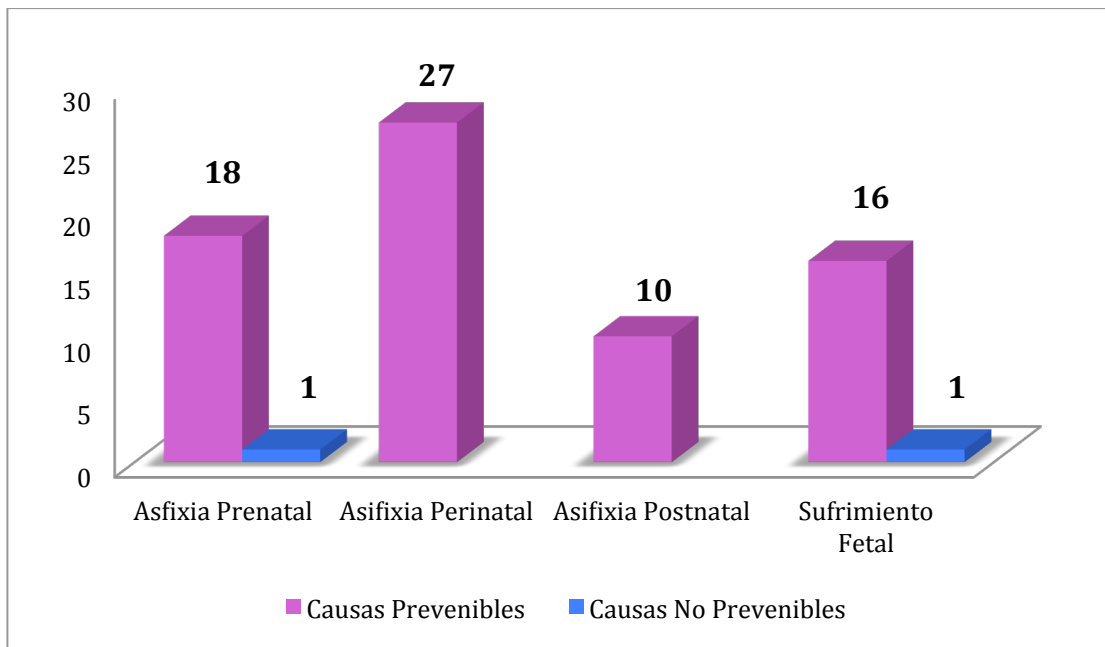


GRÁFICO 10: Pacientes con Asfixia Prenatal, Perinatal y Postnatal, Sufrimiento Fetal Asociados a Causas Prevenibles (109 Pacientes) y Causas No Prevenibles (30 Pacientes) de Epilepsia.

Ya por último, se comentan las condiciones durante la infancia que predisponen a presentar patología epiléptica:

1. Esquema de vacunación incompleto (23% pacientes con Epilepsia Causas Prevenibles vs 10% de pacientes con Epilepsia de Causas No Prevenibles) ya que predispone al paciente a padecer enfermedades prevenibles, de nuestro interés, prevenir neuroinfecciones que se han

asociado a 7.3% de pacientes con Epilepsia de Causa Prevenible y a un 6.7% de pacientes con Epilepsia de Causa No Prevenible.

2. Los traumas craneo-encefálicos moderados a severos (10% tanto en pacientes con Epilepsia de Causas Prevenibles como de Causas No Prevenibles) que predisponen a los pacientes a presentar epilepsia por alteraciones estructurales.

Los pacientes con patologías epilépticas (causas prevenibles) usualmente están asociadas a otras enfermedades comorbilidades, encontramos que el déficit cognitivo es el que predomina, seguido por la esclerosis mesial temporal y las malformaciones cerebrales (Ver Gráfico 11 ).

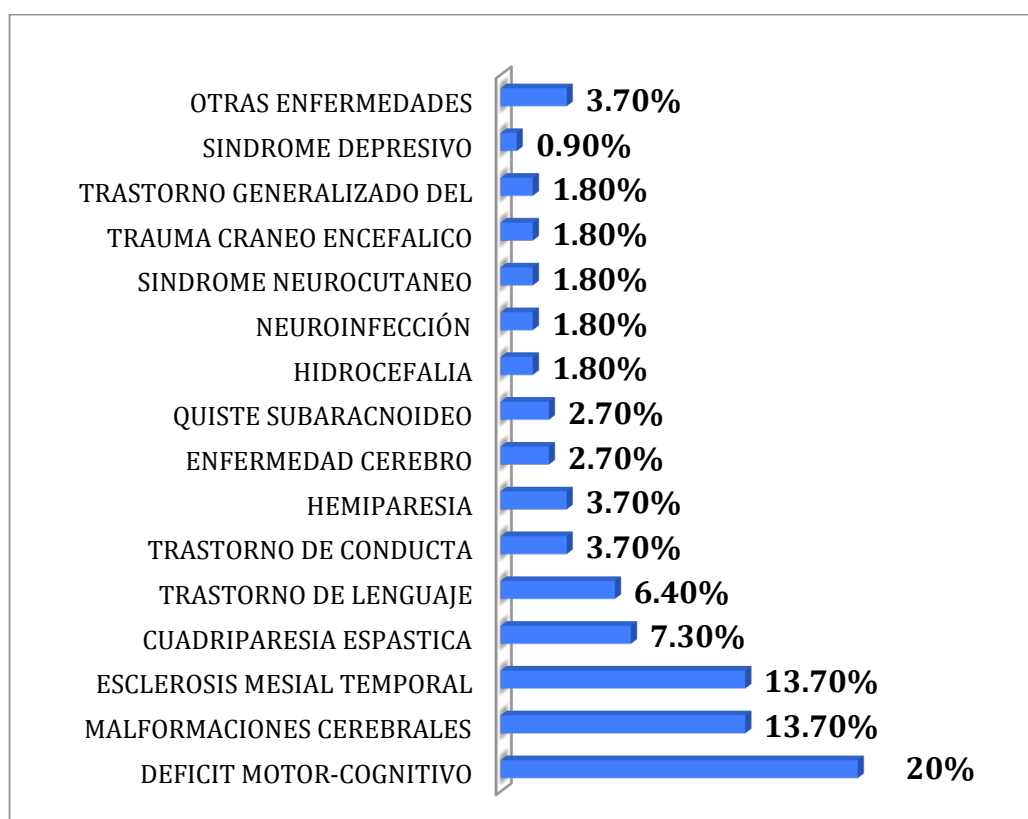


GRÁFICO 11: Comorbilidades Asociadas a Patología Epiléptica  
( Causas Prevenibles de Epilepsia – 109 Pacientes)

Vale la pena detallar los múltiples fármacos antiepilépticos utilizados en los pacientes con causas prevenibles de epilepsia ya que nos indican según sea monoterapia o politerapia el difícil control de las mismas y la diversidad de abordaje terapéutico que ofrecemos (Ver Tabla 2).

TABLA 2: Fármacos Antiepilépticos de Pacientes con Epilepsia de Causas Prevenibles (109 Pacientes)

<b>FARMACOS ANTIEPILEPTICOS USADOS</b>	<b>N</b>
VALPROATO DE MAGNESIO	47
VALPROATO DE MAGNESIO / TOPIRAMATO	8
VALPROATO DE MAGNESIO / VIGABATRINA	6
VALPROATO DE MAGNESIO / LEVETIRACETAM	6
CARBAMAZEPINA	6
VALPROATO DE MAGNESIO / CLOBAZAM	3
TOPIRAMATO	3
VALPROATO DE MAGNESIO / CLONAZEPAM	2
OXCARBAZEPINA	2
VALPROATO DE MAGNESIO / VIGABATRINA / TOPIRAMATO	1
LEVETIRACETAM / TOPIRAMATO / PRIMIDONA	1
VALPROATO DE MAGNESIO / FENOBARBITAL	1
FENITOINA	1
VALPROATO DE MAGNESIO / LAMOTRIGINA	1
VALPROATO DE MAGNESIO / CARBAMAZEPINA / CLONAZEPAM	1
LAMOTRIGINA	1
ETOSUXIMIDA / VALPROATO DE MAGNESIO	1
CARBAMAZEPINA / TOPIRAMATO	1
VALPROATO DE MAGNESIO / TOPIRAMATO / CARBAMAZEPINA	1
LEVETIRACETAM / VALPROATO DE MAGNESIO / TOPIRAMATO	1
OXCARBAZEPINA / LACOSAMIDA / TOPIRAMATO	1
VALPROATO DE MAGNESIO / CARBAMAZEPINA	1
TOPIRAMATO / OXCARBAZEPINA	1
VALPROATO DE MAGNESIO / LAMOTRIGINA / CLOBAZAM	1
VALPROATO DE MAGNESIO / TOPIRAMATO / CLONAZEPAM / OXCARBAZEPINA	1
VALPROATO DE MAGNESIO / LEVETIRACETAM / CARBAMAZEPINA	1
TOPIRAMATO / LAMOTRIGINA / CLONAZEPAM	1
CARBAMAZEPINA / CLONAZEPAM	1
VALPROATO DE MAGNESIO / LEVETIRACETAM / CLOBAZAM	1
VALPROATO DE MAGNESIO / TOPIRAMATO / CLOBAZAM	1
CARBAMAZEPINA / CLONAZEPAM	1
NO FARMACOS ANTIEPILEPTICOS	4

## DISCUSIÓN

El estudio tiene como objetivo evaluar las probables causas prevenibles de epilepsia, usando la población de pacientes con diagnóstico de Epilepsia del Hospital Infantil de México Federico Gómez durante un período de 3 años (2011 a 2013).

Al evaluar los resultados de las múltiples variables, se comparan dos grupos: el grupo de pacientes con causas prevenibles de epilepsia y el grupo de pacientes con causas no prevenibles de epilepsia, para así concluir cuales son los factores evitables que predisponen a epilepsia y, recomendar y/o acentuar las medidas preventivas.

Es importante destacar que las medidas preventivas o manejos adecuados de patologías se pueden dar en tres períodos fundamentales de la vida de un paciente, siendo estos tres períodos los siguientes: Periodo Preconcepción / Prenatal, Periodo Perinatal, Periodo Postnatal / Infancia.

Las medidas preventivas se deben iniciar en cuanto se planifique un embarazo, y de ser un embarazo no planificado en cuanto se tenga la noticia del mismo. El hecho de iniciar con medidas preventivas de manera temprana ayuda a tener un adecuado manejo multidisciplinario, y así evitar patologías materno-fetales.

Es importante señalar que 85 (78%) de los pacientes con causas prevenibles de epilepsia y 24 (80%) de los pacientes con causas no prevenibles de epilepsia en encuentra en los niveles socioeconómicos 1 y 2, siendo estos los considerados de más bajo nivel socioeconómico.

Durante el periodo preconcepción / prenatal se debe evaluar la predisposición genética de madre y padre para prevenir enfermedades genéticas; en nuestro caso, las epilepsias potencialmente genéticas que se encontraron en 4 (13%) pacientes de los pacientes con causas no prevenibles de epilepsia. Mientras que el 11 (37%) pacientes con causas prevenibles de epilepsia cuentan con antecedentes heredo-familiares de crisis epilépticas/convulsivas versus el 39 (27%) de los pacientes con causas no prevenibles de epilepsia.

También durante este periodo de preconcepción / prenatal, se debe iniciar la ingesta de ácido fólico, el cual fue tomado por 78 (72%) de las madres de pacientes con causas prevenibles de epilepsia y por 17 (57%) de las madres de pacientes con causas no prevenibles de epilepsia. El ácido fólico previene defectos del tubo neural (columna vertebral), depresión, preeclampsia y otros problemas previos al parto como el desprendimiento prematuro de la placenta normoinserta, pero se ha visto que debe iniciarse su ingesta 3 a 6 meses previos al embarazo y la dosis del mismo dependerá de los factores de riesgos que presente la futura mamá; estos dos últimos datos (inicio de ingesta y dosis



de ácido fólico) no consta en los expedientes clínicos de los pacientes por lo que es difícil hacer una relación.

Las epilepsias potencialmente genéticas son de difícil diagnóstico ya que se debe realizarse a ambos padres con antecedentes patología epiléptica estudios genéticos/moleculares o un estudio familiar diseñado, los cuales no son de fácil acceso a la población general. También recordar que en ocasiones estas mutaciones genéticas son *mutaciones de novo*, y esto, no hay manera de prevenirlo.

Durante el periodo prenatal se recomienda seguir control prenatal según la Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993 para la Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido que recomienda a la mujer embarazada que tenga un promedio de 5 consultas prenatales como mínimo, y así lograr identificar factores de riesgo.

El control prenatal debe realizarse de manera precoz, periódico y completo para prevenir y tratar de manera adecuada enfermedades materno-fetales. De esta forma se logran disminuir los factores de riesgo para amenazas de aborto, amenazas de parto pretérmino, adecuado manejo de patologías infecciosas maternas, inadecuada edad gestacional por error en fecha de última menstruación, condición fetal y materna para decidir vía de terminación de embarazo (Cesarea vs Parto).

Se debe señalar que 52 (47%) de las madres de nuestros pacientes con causas prevenibles de epilepsia no realizan control prenatal o lo realizan de manera inadecuada (menos de 5 consultas) y solo 3 (10%) de las madres de pacientes con causas no prevenibles de epilepsia no se controlaron durante el embarazo.

De este grupo de 47% de madres de pacientes con causas prevenibles de epilepsia con incompleto / sin control prenatal, cabe destacar que 34 (31%) madres presentaron infecciones vías urinarias y/o cervicovaginales y 30 (27.5%) madres con amenazas de aborto /pretérmino ya que no fueron adecuadamente tratadas o no fueron tratadas, mientras que 10 (33%) de las madres de pacientes con causas no prevenibles de epilepsia presentaron infecciones vías urinarias y/o cervicovaginales y 9 (30%) con amenazas de aborto/pretérmino con una adecuada evolución del embarazo ya que la gran mayoría de las madres (70%) de este grupo tuvieron un adecuado control prenatal y manejo de sus patologías.

Hay patologías maternas como placenta previa y desprendimiento prematuro de placenta que se ven beneficiadas por la realización de cesarea para la extracción del producto y así disminuir factores de riesgo de asfixia perinatal/prenatal y prematuridad, se logra diagnosticar por adecuado control prenatal. Encontramos dos pacientes con causas no prevenibles de epilepsia con diagnóstico prenatal de placenta previa que de manera planificada se le realizan cesarea previniendo sufrimiento fetal o asfixia.

Es importante mencionar que de 58 (53%) pacientes con epilepsia de causas prevenibles que nacieron por cesarea, 22 (37%) pacientes presentaron algún tipo de asfixia y/o sufrimiento fetal, mientras que de 14 (47%) pacientes con epilepsia de causas no prevenibles que nacieron por cesara, solo 2 (14%) pacientes sufrieron asfixia perinatal y sufrimiento fetal agudo respectivamente.

La toxemia gravídica (preeclampsia / eclampsia) se presentó en 16 (14.5%) de las madres de los pacientes con causas prevenibles de epilepsia mientras que solo en 1 (3%) de las madres de los pacientes con causas no prevenibles de epilepsia, es una patología materno-fetal en la que al lograrse un adecuado control prenatal se logra diagnosticar precozmente y manejar adecuadamente. De las 16 madres de pacientes con causas prevenibles de epilepsia, cabe señalar que 11 madres no se controlaron el embarazo y 1 de ellas falleció durante la labor de parto, y las 5 madres restantes no se controlaron de manera completa el embarazo.

El periodo perinatal es de suma importancia tanto para la madre, como para el producto, ya que es la terminación del embarazo y el inicio del periodo transicional de la vida intrauterina a la extrauterina. En este período influyen factores como lugar y forma de nacer, horas antes / durante /posterior al nacimiento, reanimación neonatal de ser necesaria, colocación de vitamina K.

Tuvimos que 5 (4.5%) de los pacientes con causas prevenibles de epilepsia partos nacieron en un ambiente extrahospitalario (Casa(3), Taxi(1), Ambulancia(1)), y por consiguiente, este parto fue atendido por personas no idoneadas para la atención de un recién nacido (Partera, Taxista, Tecnico de Ambulancia) aumentando las probabilidades de patologías perinatales y prenatales, como en nuestro caso, todos los pacientes con partos extrahospitalarios presentaron probable asfixia prenatal y perinatal.

También cabe mencionar que la prolongación de la decisión de realizar una cesarea en pacientes con partos prolongados, que se presentó en 10 (9%) de los pacientes con causas prevenibles de epilepsia, lleva a sufrimiento fetal agudo, asfixia prenatal/perinatal/postnatal. Y en embarazos prolongados (mayor de 41 semanas de gestación), se vio asociado el Síndrome de Aspiración de Meconio en 4 (3.7%) pacientes con causas prevenibles de epilepsia.

Se le realizó reanimación neonatal a 8 (7.3%) de los pacientes con causas prevenibles de epilepsia y a 1 (3%) de los pacientes con causas no prevenibles de epilepsia, pero no se describen que tipo de maniobras de reanimación se realizó; pero mediante la utilización del Apgar descrita en el expediente, se evaluó la mejoría a los 5 minutos de los pacientes, encontrándose que los pacientes con causas prevenibles de epilepsia no habia mejoría, mientras que en los pacientes con causas no prevenibles de epilepsia si mejoraron a los 5 minutos.

Durante este periodo, 4 pacientes de causas prevenibles de epilepsias presentaron ictericia neonatal ameritando tratamiento con fototerapia (3) y exsanguineotransfusión (1). El paciente que ameritó la exsanguineotransfusión ya tenía elevados riesgos de alteración neurológica, pero se sobreagrega sepsis por cateter de exsanguineotransfusión ameritando ventilación mecánica por 1 mes, esta sepsis es secundaria a malos métodos de asepsia y antisepsia y es prevenible.

En las primeras horas y días de vida de un recién nacido bajo peso (menor de 2500 g) y sobrepeso (mayor 4000 g) se debe vigilar las alteraciones electrolíticas (Sodio y Calcio) y las fluctuaciones en la glicemia sérica. Tenemos dos pacientes con causas prevenibles de epilepsia, bajo peso ambos, que presentaron hipocalcemia y coma hipoglicémico, respectivamente, presentado posteriormente crisis convulsivas de difícil control. De monitorizarse adecuadamente durante las primeras horas de vida estos trastornos se lograrían diagnóstica y tratar y así prevenir estas alteraciones metabólicas y sus secuelas.

Por último, en el periodo postnatal / infancia hay patologías prevenibles por recomendaciones ya bien establecidas por la Asociación Americana de Pediatría, estas recomendaciones se ajustan al grupo etareo de los pacientes.

Según la Organización Mundial de la Salud, los accidentes se encuentran dentro de las primeras causas de morbilidad en los niños, como por ejemplo: caídas frecuentes, traumas craneoencefálicos, accidente al montar bicicleta, accidentes automovilísticos. De nuestros pacientes con causas prevenibles de epilepsia 10 (9.2%) sufren trauma craneoencefalico moderado a severo asociado a compromiso neurologico (convulsiones, hemorragia intracraneal, hipertension endocraneana secundaria a edema cerebral).

El esquema de vacunación nacional es un logro de la salud pública, y es un arma potente para prevenir enfermedades infecciosas que pueden ser mortales en los niños. Lastimosamente, 25 (23%) de los pacientes con causas prevenibles de epilepsia tienen el esquema de vacunación incompleto y esto se relaciona directamente con 8 (7.3%) de pacientes que padecen neuroinfección y posteriormente desarrollan patologías epilépticas. Pero es importante señalar, que a pesar de un esquema de vacunación completo, 2 (6.7%) de los pacientes con causas no prevenibles de epilepsia padecieron neuroinfección asociada a epilepsia.

## CONCLUSIONES

Es un estudio descriptivo que analiza las causas prevenibles de epilepsia en los pacientes del Hospital Infantil de México Federico Gómez.

La epilepsia es un padecimiento con características biopsicosociales, es decir, la ciencia con contenido biológico, y la ciencia con contenido social, se expresan en forma total, sin olvidar el aspecto psicológico del paciente y su entorno familiar y social.

La muestra utilizada en este estudio es tomada de la revisión de expedientes clínicos obtenidos en el Departamento de Archivos Clínicos del Hospital Infantil de México Federico Gómez de los últimos 3 años (2011-2013), de los pacientes que asisten a la consulta externa de Neurología.

Hay pocos estudios que han logrado describir las causas prevenibles de epilepsia en la edad pediátrica y comparar con grupo de pacientes con causas no prevenibles de epilepsia.

Es importante señalar que muchas pacientes se excluyeron del estudio por no tener un abordaje diagnóstico completo para el diagnóstico de Epilepsia, algunos no contaban con neuroimagen, con EEG, o no contaban con ambos.

El sexo que predomina en los dos grupos descritos es el masculino.

La población de ambos grupos estudiados cuentan con un alto porcentaje de Epilepsia Potencialmente Genética o de Causa Desconocida con antecedentes Heredo-Familiares de epilepsia; por lo que, aunque es difícil conseguir asesoría genética o un estudio familiar diseñado, se debe evaluar por el sector salud el riesgo-beneficio para poder ofrecerle a la población general.

Impresiona que la población femenina en edad reproductiva no tiene educación en medidas preventivas de salud ya que no el ácido fólico no es ingerido según las recomendaciones de la OMS, y no conocen los beneficios materno-fetales dados por asistir a Control Prenatal como lo establece la Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993 para la Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido.

Se evidencia en el estudio que alto porcentaje de madres que durante el embarazo presentan infecciones y amenazas de aborto / pretérmino, las cuales están estrechamente vinculadas con una inadecuada atención prenatal del embarazo.

A pesar de que la mayoría de los pacientes con causas prevenibles de epilepsia nacen vía cesárea, esta se llega a realizar ya cuando el paciente presenta datos de sufrimiento fetal o cuando ya está en un parto prologado, siendo ambos factores de riesgo para eventos de hipoxia o asfixia. Por falta de educación durante el periodo prenatal, aún hay partos extrahospitalarios que no son atendidos por personal idóneo.

En los pacientes que ameritan reanimación neonatal asistida por nacer deprimidos, no está descrito en el expediente que personal de salud realiza las maniobras de reanimación. Pero se recomienda que personal de salud que labore en sala de partos o en cesareas conozcan y asistan a Cursos de Reanimación Neonatal de manera periódica.

Es importante realizar un examen físico completo y análisis pertinentes a todos los recién nacidos, poniendo más cuidado en los recién nacidos bajo peso y sobrepeso por alteraciones metabólicas.

El pediatra debe dedicar el tiempo que sea necesaria en las consultas de control de crecimiento y desarrollo y educar a los padres en cuanto a la importancia de cumplir con el Esquema de Vacunación Nacional y los posibles accidentes (que según grupo etareo) podrían presentarse a los niños.

Las medidas preventivas deben iniciar con una planificación familiar para poder prever cualquier factor de riesgo. Estas medidas preventivas deben ser parte esencial de la consulta dada por médico general, ginecólogo, pediatra, neonatólogo y así brindar una educación a la mujer embarazada o a la pareja en los períodos de preconcepción, prenatal, perinatal y postnatal/infancia, de esa manera se logrará prevenir patologías epilépticas que son un problema de Salud Pública, que trasciende socialmente, afectando al paciente y sus familiares laboralmente, socialmente, económicamente, y al país por presentar usualmente discapacidad, por lo que es de suma importancia tratar de lograr la prevención de dicha patología.

## LIMITACIÓN DEL ESTUDIO

La muestra utilizada en el estudio podría haber sido más amplia. Sin embargo, por datos incompletos en el expediente clínico no se logra recopilar toda la información a través de las hojas de obtención de datos. Al ser un estudio descriptivo y analítico las conclusiones definidas en este estudio no tienen ningún sesgo, ya que se realizó basado en el interrogatorio de admisión a nuestro hospital .

Se excluyeron muchos pacientes por no contar con todos los estudios necesarios para realizar un diagnóstico definitivo de Epilepsia, por lo que no han sido abordados correctamente.

Originalmente el estudio era de 5 años, pero el personal de Archivos Clínicos solo logra disponer de 20 expedientes por día por médico, no siendo siempre constantes en eso; por lo que, el estudio se ha limitado a 3 años.

## CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	NOV –DIC 2013	ENER O 2014	FEBRER O 2014	MARZ O 2014	ABRIL 2014	MAYO 2014	JUNIO 2014
Revisión Sistemática de literatura							
Elaboración de Protocolo de Tesis							
Revisión y Aprobación de Protocol de Tesis							
Recolección de Datos Definitivos							
Análisis de los Resultados							
Elaboración del Documento Final							
Entrega de Tesis							

## BIBLIOGRAFÍA

- Velez, D. (2000). Epilepsia. (M. H. Interamericana, Ed.) *Temas de Pediatría* , 99-108.
- Serrano, J. (2004). Aspectos Epidemiológicos de la Epilepsia en un Hospital General de Segundo Nivel. *Plasticidad y Restauración Neurológica* , 3 (1 y 2), 39-43.
- OMS. (2012, Octubre). *Epilepsia*. Retrieved from World Health Organization (WHO): <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs999/es/>
- Rubio, F., Reséndiz, J. C., Sentfés, H., Alonso, M., Salgado, P., & Ramos, J. (2007). *Epilepsia* . Mexico: Programa Prioritario de Epilepsia.
- Temkin, O. (1971). The falling sickness: a history of epilepsy from the Greeks to the beginning of modern neurology. *Baltimore: John Hopkins Press* .
- Wyllie, E. E. (1996). *The treatment of epilepsy: principles and practices* (Vol. 2ed). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Senanayake, N., & Roman, G. (1993). Epidemiology of epilepsy in developing countries. *71* , 2, 247-258. WHO.
- Guías Clínicas del HIM. (n.d.). *Crisis Convulsivas y Epilepsia* .
- Casas-Fernández, C. (2012). Análisis crítico de la nueva clasificación de las epilepsias y de las crisis epilépticas de la Liga Internacional contra la epilepsia. *Revista de Neurología* , 54 (Supl 3).
- Canteras, R., & Galán, J. (2011, Mayo). Guía APICE de Epilepsia. *1era*. Sevilla: APICE, Asociación Andaluza de Epilepsia.





## ANEXO 2

### CAUSAS PREVENIBLES DE EPILEPSIA EN PACIENTES DEL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ HOJA DE OBTENCION DE DATOS

Registro: \_\_\_\_\_ Edad de Dx: \_\_\_\_\_

Fecha de Primera Evaluación: \_\_\_\_\_

Diagnósticos al Nacer: 1.- \_\_\_\_\_

2.- \_\_\_\_\_

Diagnósticos Actuales: 1.- \_\_\_\_\_

2.- \_\_\_\_\_

3.- \_\_\_\_\_

Tipo de Epilepsia: Genética/Estructural/Causa Desconocida: \_\_\_\_\_

Tipo de Crisis (Según Clasificación ILAE 2010): \_\_\_\_\_

Lóbulo Cerebral Afectado: \_\_\_\_\_

Síndrome Epiléptico (Si/No; Cual??): \_\_\_\_\_

Tratamiento Actual: \_\_\_\_\_

Refractario al Tratamiento (Si/No): \_\_\_\_\_

#### Antecedentes Heredo-Familiares

Epilepsia: \_\_\_\_\_ Malformaciones: \_\_\_\_\_

Genética: \_\_\_\_\_ Otros: \_\_\_\_\_

Familiares de 1er Grado (padres, hermanos, tíos y abuelos): \_\_\_\_\_

#### Antecedentes Personales No Patológicos:

Edad y Escolaridad Materna: \_\_\_\_\_ Alcohol/Drogas/Cigarrillos: \_\_\_\_\_

Edad y Escolaridad Paterna: \_\_\_\_\_ Alcohol/Drogas/Cigarrillos: \_\_\_\_\_

Nivel Socioeconómico: \_\_\_\_\_

Desarrollo Psicomotor del Paciente (Normal/Anormal): \_\_\_\_\_

#### Antecedentes Perinatales:

Gesta#: \_\_\_\_\_ Abortos Previos: \_\_\_\_\_ Movimientos Fetales: \_\_\_\_\_

Infecciones Maternas: \_\_\_\_\_ Pre/Eclampsia: \_\_\_\_\_ Acido Fólico: \_\_\_\_\_

Peso al Nacer: \_\_\_\_\_ Talla al Nacer: \_\_\_\_\_

Hospitalización al Nacer (Si/No): \_\_\_\_\_ (días)

#### Complicaciones Asociadas a Mal Control Durante el Embarazo

#CPN: \_\_\_\_\_ #USG: \_\_\_\_\_ Consumo de Alcohol/Cigarrillo/Drogas: \_\_\_\_\_

HTA: \_\_\_\_\_ DM Gestacional: \_\_\_\_\_ Laboratorios Control: \_\_\_\_\_

TORCH: \_\_\_\_\_ Tratamiento Adecuado por Infección/Patología: \_\_\_\_\_

Complicaciones Asociadas a Nacimiento Extrahospitalario

Lugar de Nacimiento: \_\_\_\_\_ Corte de Cordón Umbilical: \_\_\_\_\_  
Atención de Parto: \_\_\_\_\_ Primera evaluación médica: \_\_\_\_\_ días

Complicaciones Asociadas a Asfixia Pre/Peri/Postnatal

PreNatal: \_\_\_\_\_ PeriNatal: \_\_\_\_\_ PostNatal: \_\_\_\_\_  
Apgar: \_\_\_\_\_ Lloró y Respiró al Nacer: \_\_\_\_\_ Datos de SFA: \_\_\_\_\_  
Circular: \_\_\_\_\_ Prematuridad: \_\_\_\_\_ SDR: \_\_\_\_\_  
Meconio: \_\_\_\_\_ Broncoaspiración: \_\_\_\_\_ Ictericia: \_\_\_\_\_

Complicaciones Asociadas a Mala Atención del Parto

Atención de Parto por: \_\_\_\_\_ Parto/Cesárea: \_\_\_\_\_  
Parto Prolongado: \_\_\_\_\_ Fractura de Clavícula: \_\_\_\_\_  
Uso de Fórceps: \_\_\_\_\_ Reanimación Neonatal: \_\_\_\_\_

Complicaciones por Infecciones Pre/Peri/Postnatales

Infecciones PreNatales: \_\_\_\_\_  
Infecciones PeriNatales: \_\_\_\_\_  
Infecciones PostNatales: \_\_\_\_\_

Complicaciones por Accidentes

Trauma Craneoencefálico Leve/Moderado/Severo: \_\_\_\_\_  
Tipo de Accidente: \_\_\_\_\_

Complicaciones por Infecciones Neurológicas por Falta de Vacunación (potencialmente prevenibles)

Vacunas Completas/Incompletas: \_\_\_\_\_  
Vacuna No Colocada: \_\_\_\_\_

Complicaciones por Infecciones Neurológicas por Mala Sanidad Ambiental

Hacinamiento: \_\_\_\_\_ Agua Potable: \_\_\_\_\_  
Drenajes: \_\_\_\_\_ Contaminación Ambiental: \_\_\_\_\_

Complicaciones por Propiedades Propias del Huésped

Patología Primaria (Renal/Hepática/Cardiaca/Otros): \_\_\_\_\_  
Inmunosupresión: \_\_\_\_\_  
Desnutrición: \_\_\_\_\_  
Tumor/Cáncer: \_\_\_\_\_  
Enfermedad Genética: \_\_\_\_\_

Causa potencial de la epilepsia: \_\_\_\_\_