

11254



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO "FEDERICO GOMEZ"

2  
2es.

**EPIDEMIOLOGIA DE LA EPILEPSIA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES  
EN EL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO "FEDERICO GOMEZ"**

**T E S I S**

PARA OBTENER EL GRADO DE:  
**ESPECIALISTA EN NEUROLOGIA PEDIATRICA**

P R E S E N T A N :

**DR. MARIO ROBERTO VELASQUEZ ORELLANA  
DR. PABLO EMILIO NAVARRETE ROMERO**

**ASESORES: DR. SAUL JESUS GARZA MORALES  
DR. RUBEN ESPINOSA MONTERO**



MEXICO, D. F.

DICIEMBRE 1998

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

~~11254~~

269657



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.

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO  
" FEDERICO GÓMEZ "**

**EPIDEMIOLOGIA DE LA EPILEPSIA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES  
EN EL HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO "FEDERICO GÓMEZ".**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE:  
ESPECIALISTA EN NEUROLOGIA PEDIATRICA**

**PRESENTAN:**

**DR. MARIO ROBERTO VELASQUEZ ORELLANA.,**

**DR. PABLO EMILIO NAVARRETE ROMERO**

**ASESORES : DR SAÚL JESÚS GARZA MORALES  
DR. RUBÉN ESPINOSA MONTERO**

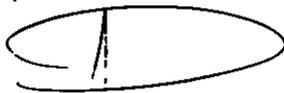
**DICIEMBRE 1998**

**EPIDEMIOLOGIA DE LA EPILEPSIA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES  
DEL HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO "FEDERICO GÓMEZ".**

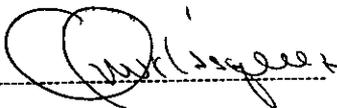
Los que abajo suscriben manifiestan estar de acuerdo y haber participado en la elaboración del presente estudio.



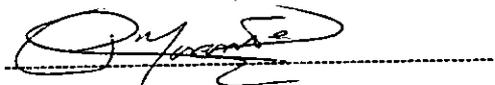
**Dr. Saúl Jesús Garza Morales**  
Jefe del Departamento de Neurología  
Hospital Infantil de México.



**Dr. Rubén Espinosa Montero**  
Médico Adscrito, Departamento de Neurología  
Hospital Infantil de México.



**Dr. Mario Roberto Velásquez Orellana**  
Médico Residente de Neurología -Pediátrica.  
Hospital Infantil de México "Federico Gómez".



**Dr. Pablo Emilio Navarrete Romero.**  
Médico Residente de Neurología Pediátrica  
Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

DICIEMBRE 1998.

**EL MAS SINCERO AGRADECIMIENTO :**

**A: DR. SAUL JESUS GARZA MORALES.**

Por haberse mostrado como un gran maestro,  
compañero y sobre todo un gran amigo de quién  
aprendimos, las bases de la Neurología-Pediátrica.

**A: DR. JUAN C. HERNANDEZ AGUILAR.**

**DR. RUBEN ESPINOSA MONTERO.**

Por su apoyo incondicional, paciencia y  
supervisión durante nuestra formación  
como Neurologos Pediatras y sobre todo  
por brindarnos su sincera amistad.

**A.L PERSONAL AUXILIAR DEL DEPARTAMENTO  
DE NEUROLOGIA EN ESPECIAL A SEÑORA  
LETICIA MORGADO DEL MORAL.**

## **DEDICATORIA:**

### **A MI FAMILIA .**

Que aunque distantes siempre estuvieron muy cerca de mí para aconsejarme, para guiarme por el sendero del conocimiento y el aprendizaje diario de la vida que sirvieron de cimientos para mi formación primero como médico después como Pediatra y hoy como Neurologo-Pediatra y que me dieron fuerza suficiente para ser cada día mejor y poder servir mejor a mi familia , a mi prójimo y en especial a los niños de mi patria amada.

## INDICE

ANTECEDENTES	1
JUSTIFICACION	5
OBJETIVOS	6
Y HIPOTESIS	7
METODO Y PROCEDIMIENTOS	8
RESULTADOS	12
DISCUSION Y ANALISIS	14
CONCLUSIONES	17
RECOMENDACIONES	18
ANEXOS	19
BIBLIOGRAFIA	24
TABLAS Y GRAFICAS	26

## ANTECEDENTES.

En el antiguo y Nuevo testamento, así como en el Corán , existen referencias de personajes en la historia de las religiones, que presentaron episodios sugestivos de epilepsia. Hipócrates (460-357 A.C.) fué el primero en considerar que la epilepsia tenía origen en el cerebro. Galeno escribía en el siglo II, que la epilepsia es una convulsión general de todas las partes del cuerpo y Charles le Pois (1563-1636) fué quien estableció el origen cerebral de las epilepsias.

En México, Martín de la Cruz, Médico Azteca en 1552 describe en el código Badiano algunas referencias específicas respecto al tratamiento de la epilepsia. Solo a fines del siglo XVIII los pacientes epilépticos empezaron a ser considerados como enfermos, en 1802 Heberden describió algunas características clínicas con presentación diferente en niños y adultos y fué hasta 1815 en que Jean Etienne Dominique Esquirol acuñó los términos gran mal y pequeño mal<sup>(1)</sup>.

El estudio moderno de este fenómeno se inicia con Hughlings Jackson y William Gowers, el primero consideró que las crisis eran una manifestación paroxística de una descarga que iniciaba y se difundía a partir de un foco cerebral (1870) y el segundo adoptó el término focal para hacer la primera clasificación correlativa de las crisis epilépticas<sup>(2)</sup>. Vander Kolk, Brown Squard y Marshall Hall escribieron (1870) "La epilepsia es una enfermedad constituida por paroxismos crónicos y producidos por la excitación directa o refleja sobre el bulbo raquídeo en una condición de irritabilidad exagerada que coincide con la depresión súbita de la circulación cerebral, pérdida de la conciencia con o sin espasmos musculares"<sup>(1,2)</sup>.

En todos los casos una crisis epiléptica resulta en una desorganización paroxística de una ó varias funciones cerebral<sup>(3,4)</sup>. El electroencefalograma es esencial para la caracterización de las crisis lo que no significa que es determinante para definir el diagnóstico de epilepsia<sup>(5)</sup>.

La palabra epilepsia deriva de la conjunción de una preposición y un verbo irregular griego "epilambanein" que describe el fenómeno de ser sobrecogido bruscamente<sup>(2)</sup>. La definición de la epilepsia históricamente ha provocado una gran cantidad de conflictos es por ello que en 1973 la Organización Mundial de la Salud la definió como "una afección crónica de etiología diversa, caracterizada por crisis recurrentes, debida a una descarga excesiva de las neuronas cerebrales (crisis epilépticas), asociadas a manifestaciones clínicas y paraclínicas"<sup>(1)</sup>.

La necesidad para encontrar una clasificación del fenómeno epiléptico fue altamente reconocido. De acuerdo a Masland el desarrollo de una clasificación uniforme y generalmente aceptada de la enfermedad es un punto esencial en la comprensión de procesos desconocidos y establecen una comunicación a través del cual los resultados de investigaciones científicas podrían ser comparados y evaluados<sup>(6)</sup>.

Una clasificación de crisis epilépticas fue aceptada por un comité ad hoc, de la Liga Internacional Contra la Epilepsia (ILAE) en 1969 y fué basado en 6 criterios: tipo de crisis clínica, tipo de crisis electroencefalográfica, expresión EEG interictal, sustrato anatómico etiología y edad, la Clasificación incluía 4 grandes grupos: Crisis generalizadas, Crisis unilaterales o predominantemente unilateral y Crisis epilépticas no clasificables<sup>(7)</sup>.

En 1981 La ILAE revisó la clasificación propuesta en 1969<sup>(5)</sup> y de los criterios anteriormente descritos tomó tres: Tipo clínico de la crisis , EEG ictal e interictal y un punto fundamental fue la separación de las crisis parciales, en parcial simple y parcial compleja, basándose en la alteración o no de la conciencia<sup>(8,9)</sup>, así mismo se excluyó la terminología de crisis unilateral, crisis acinéticas y

crisis mixtas, también se excluyó el espasmo infantil de la categoría generalizada y se clasificó como un síndrome<sup>(10)</sup>.

En Octubre de 1989 en el congreso de Nueva Delhi la ILAE, propuso y adoptó una nueva clasificación de las Epilepsias y síndromes epilépticos, lo nuevo que se aporta es la categorización de los síndromes sintomáticos relacionados a una causa conocida o supuesta) e idiopáticos (sin lesión cerebral y con características precisas), la categoría criptogénica, como una causa supuesta pero oculta<sup>(11)</sup>.

La epilepsia no es estrictamente una enfermedad, más bien es el síntoma cardinal de un grupo de enfermedades que en ocasiones se atribuye a un problema genético, vascular, infeccioso ó se concluye que es criptogénica, cuando no se conoce su etiología probable<sup>(12)</sup>.

La epidemiología de la Epilepsia describe la frecuencia y distribución de la población, su agente etiológico orienta y evalúa las medidas para su prevención y control. Con relación a la edad, la incidencia de epilepsia es más alta en los primeros años de la vida, alcanzando una meseta en la vida adulta<sup>(13,14)</sup>.

Nuevas investigaciones epidemiológicas han sido desarrolladas recientemente, muchos estudios han sido llevado a cabo en países industrializados como en países en desarrollo, los resultados han sido publicados y son a menudo discordantes aún en estudios descriptivos, la razón de ello es porque no se manejan los más básicos conceptos en epilepsia, a pesar de que ya han sido descritas las clasificaciones de 1981 y 1989 y de alguna forma estos conceptos son usados de forma incorrecta<sup>(14)</sup>. Por estas razones la comisión de epidemiología y pronóstico de la Liga Internacional contra la Epilepsia decidió en 1990 dar prioridad para elaborar una guía para futuros trabajos en investigación epidemiológica y esta guía que fué publicada en 1993 representa un consenso entre Epileptólogos y Epidemiólogos, consta de cuatro partes: 1. Definiciones de crisis convulsivas y epilepsias 2. Clasificación del tipo de crisis 3. Factores de riesgo 4. Índices de medidas<sup>(15)</sup>.

Numerosos estudios y excelentes revisiones de la epidemiología de la epilepsia han sido publicados, se han recopilado los mejores estudios en niños, en donde las investigaciones se han llevado a cabo apegadas a las clasificaciones Clínicas de epilepsias y Síndromáticas, propuestos por la liga internacional contra la epilepsia<sup>(16)</sup>. En 1989 se realizó en dos ciudades centrales de Oklahoma un estudio de prevalencia de la Epilepsia en niños y adolescentes en 1.159 pacientes con una tasa de prevalencia de 4.71 por 1,000 siendo mayor en niños entre 1 y 4 años predominando el sexo masculino ligeramente sobre el sexo femenino (1.1:1) con pequeñas variaciones por grupo de edad. Cuando se valoró la prevalencia por Cowan L. y cols está fué mayor en negros con respecto a blancos al hablar específicamente de Epilepsia generalizada la diferencia en prevalencia fué de negros y blancos de 1.8, el tipo más común de Epilepsia fue tónica, clónica y tónico-clónica (1.14 por 1000) parcial complejas (0.3 por 1,000) y crisis parciales secundariamente generalizada (0.33 por 1,000). El objetivo de este estudio era conocer el periodo de prevalencia para el año de 1983 encontrando que el 70% de los casos correspondían a idiopáticas y que entre las causas etiológicas el 7% tenía una causa perinatal, 4% antecedentes de trauma, 3% infección en el sistema nervioso central y 3% con afecciones congénitas y del desarrollo. Además el 65% de la población tenían estado comorbido siendo el más común retraso del desarrollo<sup>(17)</sup>.

En un estudio publicado por Pierre Loiseau en 1991, se estudió 986 pacientes durante un periodo de 13 meses en el Hospital Universitario (Depto. Neurología y en pacientes de la práctica privada de Bordeaux, Francia) con el objetivo de clasificar las Epilepsias con base a la Clasificación Internacional de Epilepsia y Síndromes Epilépticos clasificando al 97% de los pacientes en los síndromes que correspondían. Estudiaron dos tipos de poblaciones (externa del hospital e interna)

encontrando diferentes distribuciones de los síndromes , se encontró relevancia en la diferencia de la edad de inicio de la epilepsia y obviamente esto fué porque el estudio se realizó en un centro para adultos y son pocos los niños que ingresan. Encontrando proporciones similares al valorar el tipo de Crisis y Síndromes: el 42.3% tenían Epilepsia parcial y el 42.03% fue generalizado . En general se pensó que el mayor número de epilepsia sintomática relacionadas a localización se debió a que estos pacientes fueron hospitalizados y puesto que cuando estos se internan se les realiza estudios y algunos eventos pueden ocurrir durante sus días de hospitalización<sup>(18)</sup>.

Shah K y cols. En 1992 , en Bombay India clasificaron 483 pacientes pediátricos epilépticos basados en la clasificación de Epilepsia y Síndromes Epilépticos de ILAE en 1989, además de clasificar las crisis epilépticas según la ILAE de 1981 el estudio se realizó en el periodo de septiembre de 1989 a diciembre de 1991. 268 correspondieron al sexo masculino y 215 al femenino con rango de edad de 1 mes a 14 años . La clasificación fué basada en una historia clínica detallada, observación personal de las crisis en algunos casos, examen físico y EEG en otros en otros casos . El tipo de crisis predominante fué definido como el tipo de crisis que más frecuentemente se presentó en los últimos 6 meses en los pacientes que tenían varios tipos de crisis. Como crisis no clasificadas entraron el grupo de pacientes en los que no se pudo realizar en ese momento EEG o video EEG y que el tipo de crisis eran dudosas ó sugestivas de crisis pseudoepilépticas. En sus resultados también encontraron que el 53.6% correspondían a crisis parciales, dentro de las cuales el 7.7% fueron simples el 35.5% parciales complejas y 56.8% parciales secundarias generalizadas. el porcentaje de generalizadas fué de 40.4% (tónico- clónica y mioclónicas correspondiendo a 68.5% y 20.5% respectivamente); las no clasificadas representaron el 6% . Con relación a los síndromes el 54% fueron parciales siendo la mayoría criptogénicos , el 26% generalizado predominando los idiopáticos. Epilepsias indeterminadas 15.5% y síndromes especiales 9%. Estos resultados son diferentes a otros estudios probablemente por el grupo etáreo de los pacientes, metodología ó criterios de inclusion , factores genético o ambientales, interpretación del EEG, facilidades para investigar y ser un país en subdesarrollo<sup>(19)</sup>.

La Clasificación de Epilepsia y Síndromes Epilépticos hecho por la Liga Contra la Epilepsia en 1989, permitió que en el estudio hecho por Otahara y cols en 1995 en Okayama Japón hicieran una reclasificación de un estudio epidemiológico que se había realizado en esta población en el periodo de 1975 con edades menores de 10 años de edad, en un total de 2,378 casos solamente fué posible reclasificar 1872 casos siendo 1,045 (55.8%) epilepsias relacionadas a localización, 49% fueron epilepsias generalizadas, está clasificación se hace fácil cuando se cuenta con una historia clínica adecuada, donde se describe el tipo de crisis y su semiología, al igual que existan registros electroencefalogramas que ayuden a la clasificación. La prevalencia identificada por Otahara y cols, fué de 8.3% en 1000<sup>(20)</sup>.

Ericksson y cols. realizaron un trabajo acerca de prevalencia, clasificación y severidad de Epilepsia y Síndromes Epilépticos en niños, en una área determinada de Finlandia, en un grupo de edad de 0 -15 años, se realizó una revisión retrospectiva de los expedientes clínicos y estudios neurofisiológicos. El estudio se basó en la clasificación por la Liga Internacional Contra la Epilepsia en su Clasificación internacional de Crisis Epilépticas 1981 y Epilepsia y Síndromes Epilépticos en 1989. Sus variables más importantes fueron: grupo de edad, sexo, tasas de prevalencia específica de epilepsia tipo de crisis y síndromes epilépticos reconocibles. Los principales resultados fueron Prevalencia Puntual activa para 1992 : 3.94/1000, además se clasificó al 96% de las crisis y 90% de Epilepsia y Síndromes.

Las crisis generalizadas y tipo de Epilepsia y Síndromes fueron más prevalentes en niños de 0 - 6 años, la localización parcial se relacionó entre los 6 y 15 años de edad. La Epilepsia intratable fué el 17% de todos los casos, un número considerable de los casos se clasificó en categoría no específica

con lo cual se limita el valor de la presente Clasificación de Epilepsia y Síndromes Epilépticos en términos de pronóstico, predicción e indicación de estudios especiales en casos individuales<sup>(21)</sup>.

En cuanto al manejo del paciente epiléptico, esencialmente debe ir enfocado cuando es posible a tratar la causa de la misma (cirugía de epilepsia, dieta específicas o tratamiento específico para la enfermedad de fondo). En cuanto al manejo medicamentoso las pautas propuestas por diferentes investigadores tales como Levy y cols, han llegado al consenso que para el manejo de epilepsias parciales las drogas de primera línea deberían ser: oxcarbacepina, carbamacepina y de segunda línea : ácido valproico y como alternativa vigabatrina, primidona, gabapentina, lamotrigina, fenitoina y clobazam.

Para las epilepsia generalizadas idiopáticas tales como las ausencias la droga de primera línea serían: ácido valproico, etosuccimida y alternativas lamotrigina o clonazepam.

Para las epilepsias mioclónicas la droga de primera línea se recomienda ácido valproico y de segunda línea oxcarbamacepina, carbamacepina y alternativa lamotrigina y vigabatrina.

Para los espasmos infantiles la droga de primera línea es vigabatrina y segunda elección ácido valproico y alternativa hormona adrenocorticotrófica (ACTH).

Para el síndrome de Lennox Gastaut la terapia de primera línea es lamotrigina, de segunda línea ácido valproico o clonazepam y alternativa el felbamato.

Para epilepsias astáticas-mioclónicas se recomienda terapia igual que para el síndrome de Lennox Gastaut<sup>(22,23,24,25,26)</sup>.

## **JUSTIFICACION**

La epilepsia representa la principal causa de consulta al neurólogo y constituye el 65% de las consultas otorgadas en el Depto. de Neurología del Hospital Infantil de México.

En los años de 1981 y 1989 la Liga Internacional contra la Epilepsia establece lineamientos para la clasificación clínica y sindrómica de la epilepsia y en 1993 se establecen las definiciones de los conceptos básicos que deberán utilizarse en estudios epidemiológicos en epilepsia.

El conocer una descripción epidemiológica de la población de niños que padecen epilepsia ayudará a diseñar programas de salud y atención integral dirigidos a poblaciones específicas.

## **OBJETIVOS**

El objetivo del estudio fue describir las características epidemiológicas (edad, sexo, procedencia, tipo clínico y sindromático de epilepsia, etiología y tratamiento) de los pacientes que padecen epilepsia y que acuden a la consulta externa de Neurología del Hospital Infantil de México entre el 1° de Febrero de 1998 y el 31 de Agosto de 1998.

## HIPOTESIS

Las crisis parciales predominarán sobre las generalizadas. las epilepsias sintomáticas superaran a las idiopáticas.

(Es un estudio descriptivo y de forma estricta no requiere de hipótesis)

## **METODO / PROCEDIMIENTO**

1. Se identificarán todos los pacientes que acudieron a la consulta de neurología en el periodo comprendido entre el 1º de febrero y el 31º de agosto de 1998, mediante una consulta digital a la base de datos del Depto de Neurología.
2. Se identificarán los pacientes codificados con el rubro "epilepsia".
3. Se revisarán las fichas de captura de datos de consulta externa de los pacientes y que fueron diseñadas en el Depto. de Neurología para extraer datos epidemiológicos y fueron instrumentadas, previo adiestramiento del personal médico, para su aplicación en la consulta externa del departamento a partir del 1º de febrero de 1998.
4. Se capturó la información en una base de datos diseñada para el proyecto (basada en Dbase).
5. Los registros con información insuficiente o incompleta fueron revisados directamente del expediente clínico.
6. La información colectada se extrajo mediante un programa de análisis descriptivo automatizado diseñado para el proyecto.
7. Los resultados extraídos fueron expresados en tablas descriptivas.
8. Los resultados finales fueron analizados mediante el programa estadístico "SPSS v8 for windows" después de haberse ordenado en la hoja de cálculo "Excel for windows95".

## **CRITERIOS DE INCLUSION.**

1. Padeecer crisis epilépticas acorde a los criterios de Liga Internacional contra la epilepsia (ILAE, Epilepsia 1981, ver anexo 1).
2. Contar con estudios de electroencefalografía.
3. Haber acudido a consulta de Neurología del Hospital Infantil de México entre el 1º de Febrero y el 31 de Agosto de 1998.
4. Tener menos de 17 años de edad.

## **CRITERIOS DE EXCLUSION.**

1. Padeecer exclusivamente crisis pseudoepilépticas.
2. Padeecer crisis desencadenadas exclusivamente por trastornos metabólicos o hidroelectrolíticos transitorios agudos.
3. Crisis convulsiva única

## **CRITERIOS DE ELIMINACION.**

- Registros repetidos.
- Información incompleta.

## **TIPO DE ESTUDIO.**

Retrospectivo  
Observacional  
Descriptivo  
Transversal

## **ANALISIS ESTADISTICO :**

Para el análisis de los resultados se utilizaron tablas descriptivas, frecuencias, promedios (media aritmética), proporciones y desviación estandar.

El cálculo de la muestra se realizó conociendo la frecuencia de pacientes que acuden a la consulta cada mes (información extraída de los informes mensuales del Depto. de Neurología), la frecuencia de pacientes que acuden a la consulta externa del Hospital Infantil de México y la frecuencia de las citas por año de los pacientes con epilepsia (aproximadamente 2-4 al año).

Se utilizaron los programas dbase III plus para diseñar la base de datos y el programa skplus para el diseño del programa automatizado de análisis descriptivo, los resultados sobresalientes fueron exportados a la hoja de cálculo Excel y al programa estadístico SPSS v8.

#### IV. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES<sup>1</sup>

FECHA DE INICIO : 1° de Febrero de 1998

No. PROG.	ACTIVIDADES A REALIZAR	MESES DEL DESARROLLO DEL PROYECTO												
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Colección de datos.		x	x	x	x	x	x	x					
	Colección de resultados							x	x					
	Interpretación								x	x				
	Realización informe final										x	x		
	Realización de publicación												x	x

<sup>1</sup> EN CASO DE DURAR EL PROYECTO MAS DE 12 MESES ANEXAR OTRA HOJA

## VI. PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO ( MONEDA NACIONAL )<sup>2</sup>

CONCEPTO	TIEMPO DEDICADO AL PROYECTO (Hrs./SEMANA)	INVERSION DE LA INSTITUCION	INVERSION DE OTRAS INSTITUCIONES
<b>RECURSOS HUMANOS</b>			
DIRECTOR DEL PROYECTO	5	100%	
INVESTIGADORES ASOCIADOS AL PROYECTO	10	100%	
PERSONAL DE LA INSTITUCION	1	100%	
CONTRATACION TEMPORAL DE EXPERTOS	0		

## MATERIALES Y REACTIVOS<sup>3</sup>

MATERIALES Y REACTIVOS	TIEMPO DEDICADO AL PROYECTO (Hrs./SEMANA)	INVERSION DE LA INSTITUCION	INVERSION DE OTRAS INSTITUCIONES
EQUIPO DE LABORATORIO	0		
MATERIALES Y REACTIVOS	0		
EQUIPO Y MATERIAL DE COMPUTACION	0		
ACERVOS BIBLIOGRAFICOS Y DOCUMENTALES.	5	100%	
CONSULTAS A BASES DE DATOS	5	100%	
FOTOCOPIADO Y PAPELERIA	0		
PASAJES DE VIATICOS	0		
SUBTOTAL:			
TOTAL:			

<sup>2</sup> SE LLENARA UNA HOJA POR CADA 12 MESES DE DURACION DEL PROYECTO.

<sup>3</sup> ANEXAR LISTADO Y COTIZACIONES

## RESULTADOS

El total de pacientes que acudieron a la consulta externa de Neurología en el periodo estudiado fue de 3,429, de los cuales 2,185 recibieron consulta por padecimientos que cursaron con crisis epilépticas (63.72%, figura 1) y constituyó la muestra para nuestro análisis.

Las edades de los pacientes estudiados oscilaron entre 1 día y los 17 años, con una media aritmética de 6 años 4 meses y una desviación estandar de 3 años y 9 meses. En la distribución por edades se observó un predominio de la edad preescolar (1 - 6 años) con 697 pacientes (49.08%), seguidos del grupo de escolares (7-15 años), ver tabla 1.

Al analizar la distribución por sexo encontramos un predominio del sexo masculino con 830 casos (58.45%) y una relación de masculino sobre femenino M/F de 1.39, (tabla 2).

Se registró el lugar de referencia de los pacientes y encontramos un predominio de aquellos enviados de hospitales de la Secretaría de Salud o el Departamento del Distrito Federal de segundo nivel de atención médica (lugares que cuentan con las cuatro especialidades básicas y no cuentan con neurólogo ni con estudios de neurofisiología clínica) con un total de 821 (57.8 %), seguidos de los Centros de Salud con 340 (23.9%), ver tabla 3.

Al estudiar la procedencia se observó un predominio de los del Estado de México (617, 43.45%), seguidos por los del Distrito Federal (559, 39.37%) y solo el 17.18% restante procedieron del resto de los Estados de la República (tabla 4).

Se realizó un conteo de todos los tipos de crisis epilépticas identificados en los pacientes, encontrando un total de 1,630 tipos de crisis (1.15 tipos de crisis por paciente); la mayoría de los pacientes (1,254, 88.4%) manifestaron un solo tipo de crisis epiléptica y el 11.6 % (166 pacientes) presentaron mas de un tipo de crisis epilépticas (entre los cuales solo 41 casos presentaron tres o mas tipos de crisis).

La clasificación clínica de las crisis epilépticas divide los eventos en cuatro grandes grupos, al analizar la muestra encontramos un predominio de las crisis de tipo parcial con 899 pacientes (63.3%), en 711 pacientes se observaron crisis generalizadas (50%) y solo una minoría se catalogó dentro del rubro de no clasificables (14 casos, 0.9%) o en el addendum (1 caso, 0.07%), ver tabla 5 y fig. 2.

Los subtipos de crisis parciales se distribuyeron de la siguiente forma: crisis parciales simples con 524 pacientes (36.9%), predominando el tipo parcial simple motora 416 (29.2%); seguidas por las crisis parciales secundariamente generalizadas con 235 crisis (16.2%), ver figura 3.

El segundo lugar dentro de la clasificación clínica en orden de frecuencia la ocuparon las crisis generalizadas con 711 crisis (50%), dentro de las cuales predominaron las tónico-clónicas con 199 casos (14%), seguido de las de tipo mioclónico con 192 (13.5%) y los espasmos infantiles con 105 (7.2%), ver tabla 5 y figura 5.

Los diferentes tipos de Síndromes Epilépticos encontrados se distribuyeron de la siguiente forma: los síndromes relacionados con una localización fueron los más frecuentes con 826 pacientes (58.17%), dentro de este grupo los de localización anatómica en el lóbulo frontal predominaron con 311 (21.9%), seguido por la Epilepsia Parcial Criptogénica con 337 pacientes (23.7%). Tabla 6.

Las Epilepsias y Síndromes Generalizados ocuparon el segundo lugar dentro de la clasificación de Síndromes Epilépticos con 459 pacientes (32.32%), el subtipo más frecuente fue la Epilepsia Generalizada Sintomática con 210 pacientes (45.8%), siendo las de etiología específica las más importantes, con 209 (99.52%); ver figura 6.

Acercas de los Síndromes Generalizados el grupo Criptogénicos -Sintomáticos ocupó el segundo lugar con 206 pacientes (44.9%) ; el subtipo más frecuente fue el Síndrome de Lennox Gastaut con 118 (57.28%), (Tabla 6 y Figura 7).

El uso de un solo fármaco antiepiléptico para el control de la enfermedad (monoterapia) fue la regla en 1,098 pacientes (77.46%), de aquellos que requirieron de más de un fármaco (322 pacientes, 22.5%), la mayoría requieren de dos fármacos (273 casos, 86.6%) y el resto requirió de combinaciones de tres o más fármacos (49 casos, 13.4%); Tabla 7.

Los fármacos más utilizados fueron: Valproato en 759 pacientes (59.45%), Carbamacepina en 567 (39.93%), Fenobarbital en 144 (10.14%) y Clobazam en 117 (8.24%). (Tabla 7 y Figura 8)..

Las etiologías de las Epilepsias más frecuentes fueron: Hipoxia Neonatal con 517 pacientes (36.40%), Meningitis Bacteriana con 84 (5.91%), Malformaciones del SNC en 80 (5.63%) e Idiopáticas con 68 (4.78%); ver Tabla 8.

## DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el presente trabajo se describió la Epidemiología de las Crisis Epilépticas, Epilepsia y Síndromes Epilépticos basados en la Clasificación Internacional propuesta (1981 y 1989 respectivamente) por la Liga Internacional contra la Epilepsia. Se estudió la población de niños y adolescentes que asistieron a la clínica de Epilepsia de la consulta externa del servicio de neurología del Hospital Infantil de México "Federico Gómez" (HIM), en el periodo comprendido de Febrero-Agosto de 1998. La esencia del trabajo fué describir de forma simple las características de los pacientes que acuden al HIM con esta afección, sus formas clínicas y síndromes.

El grupo predominante fué de 1-6 años (49.08%), seguido por el de 7-15 años (37.82%) Este hallazgo difiere de lo referido por Ericksson en 1997<sup>(21)</sup>, en virtud de que para éste autor el grupo de 1-6 años apenas fué de (20-36%). Por otra parte, en trabajos como el de Cowan<sup>(17)</sup> en E.E.U.U. y Ohtahara<sup>(20)</sup> en Japón esta variable fué ordenada en diferentes rangos, situación que imposibilita la comparación de datos.

El sexo predominante fué el masculino con 58.45%, datos similares a los encontrados por Ericksson y Cowan con 52.8% y 54% respectivamente, cabe la pena preguntarse si la limitación para aceptar pacientes con epilepsias fácilmente controlables en nuestra clínica, como las epilepsias de ausencias, que son mas frecuentes en mujeres pudo haber influido en la proporción de sexos.

El lugar de envío y procedencia no es posible someterlo a correlación con el resto de trabajos publicados debido a que está variable no se contempla en los mismos, aunque se tomó en cuenta como punto de partida para futuras estrategias locales de salud; no obstante es digno de mención que la mayor parte de los pacientes estudiados proceden del Estado de México(43.45%), lo que hace necesario el realizar estudios tendientes a definir si los pacientes acuden preferentemente por tener mejores medios de trasportación, existen pocos hospitales que puedan dar el servicio de neurología pediátrica en su estado o la fama e historia del hospital son un motivo suficiente para que explicar el fenómeno.

En relación a la Clasificación Clínica de Crisis Epilépticas, las más frecuentes fueron las crisis parciales (55.32%), dentro de éstas las más frecuente fueron las crisis parciales simples (58.28%), siendo a su vez las de tipo motor las más importante en frecuencia (46.27%), estos datos son acordes con los encontrados por Shah y cols<sup>(19)</sup> sin embargo existe diferencia en cuanto a los subtipos ya que para este autor las crisis parciales secundariamente generalizadas fueron las más frecuentes (56.8%) seguidas por las crisis parciales complejas 35.5%. Cowan<sup>(17)</sup> en su presentación ofrece datos diferentes a los dos previos, pues refiere que el tipo de crisis más frecuente fueron las no clasificables con 40.03%, sin embargo en nuestro trabajo al igual que en el de Shah, éstas ocuparon el tercer lugar en frecuencia con 0.99% y 6% respectivamente. Cabe mencionar que las crisis parciales en el

estudio de Cowan <sup>(17)</sup> ocuparon apenas el tercer en lugar en frecuencia con 21.65%. Desafortunadamente no existen trabajos similares en poblaciones latinoamericanas o en países del tercer mundo. pero por la alta frecuencia de lesiones frontales de origen perinatal y siendo esta la principal causa de epilepsia en nuestros pacientes, es de esperarse que las epilepsias parciales y en especial las originadas en el lóbulo frontal fueran las que dominaran, aunque no hay que descartar que puede influir que sea este mismo lóbulo el que ocupa mayor superficie cerebral y proporcionalmente por azar sea el asiento de enfermedades que posteriormente devengan en epilepsia. El Síndrome Epiléptico más frecuente fué el relacionado con una localización con 58.17% y dentro de este grupo el más importante fué el relacionado a una localización anatómica con 52.46%, seguido por las Epilepsias parciales Criptogénicas con 23.73%; datos similares fueron encontrados por Shah, Ohtahara y Loiseau (54%, 55.8% y 44.19% respectivamente)<sup>(18,19 y 20)</sup>.

El segundo lugar lo ocuparon los Síndromes Generalizados con 32.32%, dentro de este grupo los sintomáticos con 14.79% similar a lo descrito por Loiseau, Shah y Ohatahara, sin embargo el subtipo más frecuente para ellos fué el Idiopático <sup>(18,19 y 20)</sup>. Los resultados pueden verse influidos por que los enfermos con epilepsias generalizadas sintomáticas tienden a mantenerse en la clínica por su alta frecuencia de epilepsia de difícil control, mientras que las formas idiopáticas son egresadas en cuanto se logra su control absoluto, por la alta demanda de servicios a que se ve sometida nuestro centro de atención integral de epilepsias.

En cuanto al tratamiento farmacológico de la Epilepsia y Síndromes Epilépticos la Liga Internacional Contra la Epilepsia propone el uso de monoterapia en la mayor parte de los casos cuando esto sea posible y escoger politerapia cuando no se pueda lograr el control de las crisis del paciente y no sea candidato a cirugía de epilepsia<sup>(2,3,5)</sup>. Tomando en cuenta lo anterior observamos que se practicó las bases de tratamiento ya expuesto, en virtud de que la monoterapia fué la opción terapéutica en 77.46%, en tanto que la politerapia lo fué en 22.74%, a pesar de la gran cantidad de pacientes con epilepsias sintomáticas y síndromes epilépticos relacionados frecuentemente con difícil control (Síndrome de West, Lennox-Gastaut, etc). El fármaco más utilizado fué el Valproato con 53.45% y tiene su explicación en la gran cantidad de síndromes epilépticos que cursan con crisis mioclónicas o con múltiples tipos de crisis en los cuales es la droga de primera elección; la segunda droga en uso fue la Carbamacepina con 39.93% y se pueden explicar su uso por la alta proporción de pacientes con epilepsias parciales donde es una de las drogas de elección. Al referirnos a los nuevos fármacos (fármacos no tradicionales) los más usados fueron la Lamotrigina 2.32% y Vigabatrina 0.77%, la asociación más usada fué Valproato más Lamotrigina y es prudente señalar que menos del 5% de los pacientes utilizaron nuevos fármacos para su control, por lo que los

fármacos tradicionales siguen siendo la primera línea en la mayoría de los casos y falta tiempo para poder definir la utilidad real de los mismos.

Al analizar la etiología de las Epilepsias y Síndromes Epilépticos, encontramos que la más frecuente fué la Hipoxia Neonatal 36.4%, Criptogénicas 29.57%, Meningitis Bacteriana 5.91%. Al compararlo con lo reportado por Cowan<sup>(17)</sup> y Ericksson<sup>(21)</sup> las causas fueron diferentes, en virtud de que ambos encontraron como primera causa las Idiopáticas con 64% y 69% respectivamente y en segundo lugar las causas Perinatales 7% para Cowan<sup>(17)</sup> y 15% para Ericksson<sup>(21)</sup>, que refleja nuestra condición de país en transición, donde dominan aún los grandes problemas económico-sociales que hacen dominar las causas relacionadas a una deficiente atención perinatal-obstétrica, fenómenos que han superado los países donde han investigado otros autores.

## CONCLUSIONES

- 1- El grupo de edad más afectado fué el de 1-6 años (49.08%).
- 2- El sexo masculino tuvo la mayor frecuencia (58.45%).
- 3- La mayor cantidad de pacientes fueron enviados de hospitales de segundo nivel 57.82% y su procedencia más importante fué del Estado de México 43.45%.
- 4- Las crisis Epilépticas más frecuentes fueron las crisis parciales con 53.32% y de estas las parciales simples 58.52% y dentro de las mismas las parciales motoras con 46.27%, el segundo lugar de las crisis fueron las generalizadas 43.75% y a su vez dentro de este grupo las tónicas-clónicas con 27.99%, seguidos de las mioclonias con 27%.
- 5- Solamente el 1.55 % de las crisis epilépticas no fué posible clasificar.
- 6- El síndrome epiléptico relacionado a una localización ocupó el primer lugar, de los cuales 32.46% siendo la del lóbulo frontal la más implicada.
- 7- Se usó monoterapia en el 77.46%, siendo el Valproato el más usado con 53.45% seguido por la carbamacepina con 39.93%. Los fármacos nuevos (no tradicionales) solo fueron usados en menos del 5% de los pacientes.
- 8- La etiologías más frecuentes de la epilepsia y síndromes epilépticos fueron: hipoxia neonatal 36.4%, criptogénicas en 29.57% y meningitis bacteriana en 5.91%.

## **RECOMENDACIONES :**

1- Si bien la finalidad de este trabajo fué describir la epidemiología de las crisis epilépticas y de síndromes epilépticos . en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez". El mismo puede servir de guía para realizar estudios multicéntricos y conocer el comportamiento de esta patología en México para diseñar estrategias de salud encaminadas a mejorar la prevención , diagnóstico , manejo y pronóstico de esta entidad clínica.

# **ANEXOS**

## ANEXO 1

Clasificación clínica y sintomática de las crisis epilépticas

### CLASIFICACIÓN CLÍNICA

(Epilepsia 1981 22 489-501)

#### I CRISIS PARCIALES

##### A) Crisis parciales simples

- 1 Con signos motores locales
  - a Signos motores sin marcha
  - b Signos motores con marcha (Jacksoniana)
  - c Versiva (generalmente contraversiva)
  - d Postural
  - e Fonatoria

- 2 Con síntomas somatosensoriales o sensoriales especiales

- a Somatosensoriales
- b Visuales
- c Olfatorios
- d Auditivos
- e Gustativas
- f Vertiginosas

- 3 Con signos autonómicos

- 4 Con síntomas psicópicos

- a Disláxicas
- b Dismnésicas
- c Cognoscitivas
- d Afectivas
- e Ilusiones
- f Alucinaciones estructuradas

##### B) Crisis Parciales Complejas

- 1 Inicio parcial simple seguido de alteración de conciencia
  - a Con datos parciales simples seguidos de alt. conciencia
  - b Con automatismos
- 2 Con alteración de conciencia desde el inicio
  - a Solo con alteración de conciencia
  - b Con automatismos

##### C) Crisis Parciales secundariamente generalizadas

- 1 CPS que evoluciona a tónico-clónica generalizada
- 2 CPC que evoluciona a tónico-clónica generalizada
- 3 CPS ==> CPC ==> CCTCG

#### II CRISIS GENERALIZADAS

##### A Ausencias

###### 1 Ausencias Típicas

- a Con alt. de conciencia exclusivamente
- b Con componentes clónicos mínimos
- c Con componentes atónicos
- d Con componentes tónicos
- e Con automatismos
- f Con componentes autonómicos

###### 2 Ausencias atípicas

- a Cambios del tono notables
- b Inicio o final no abruptos
- c Ausencias mioclónicas

##### B) Crisis Mioclónicas

- a Sacudidas mioclónicas
- b Crisis clónicas

##### C) Crisis Atónicas

##### D) Crisis Tónico-clónicas

##### E) Crisis Tónicas

#### III CRISIS NO CLASIFICABLES

#### ADDENDUM

##### 1 Crisis repetitivas

- A) Crisis fortuitas, sin provocación
- B) Crisis cíclicas, con intervalos regulares
- C) Crisis provocadas por
  - a) Factores no sensoriales
    - 1 Fatiga
    - 2 Alcohol
    - 3 Emociones
  - b) Factores sensoriales (crisis reflejas)

##### 2 Status Epilepticus

- a Parcial
- b Generalizado
- c Epilepsia parcial continua

**CLASIFICACION INTERNACIONAL DE EPILEPSIAS Y SINDROMES EPILEPTICOS**  
(Epilepsia 1989 30 389 - 399)

1 Relacionadas a su localización (focal, local o parcial)

1.1 Idiopática (inicio relacionado a la edad)

- a Epilepsia infantil benigna con puntas centro temporales
- b Epilepsia infantil con paroxismos occipitales
- c Epilepsia primaria de la lectura

1.2 Sintomática (Epilepsias de etiología específica)

- a Epilepsia parcial continua (Sind Kojewnikow)
- b Síndromes caracterizados por convulsiones con modos específicos de precipitación (epilepsias reflejas)

Síndromes relacionados a localizaciones anatómicas

- 1 Epilepsias de lóbulo temporal
- 2 Epilepsias del lóbulo frontal
- 3 Epilepsias del lóbulo Parietal
- 4 Epilepsias del lóbulo Occipital.

1.3 Criptogénicas. Presumiblemente sintomáticas pero con etiología incierta

2 Epilepsias y síndromes generalizados

2.1 Idiopáticas (Inicio relacionado a la edad)

- a Convulsiones neonatales familiares benignas
- b Convulsiones neonatales benignas
- c Epilepsia mioclónica benigna de la niñez
- d Epilepsia de ausencias infantiles (Picnolepsia)
- e Epilepsia de ausencias juveniles
  - 1 Epilepsia Mioclónica juvenil
  - g Epilepsia con crisis TCG al despertar
  - h Epilepsias idiopáticas generalizadas no bien definidas
  - i Epilepsias con crisis precipitadas por modos específicos de precipitación (Epilepsias reflejas)

2.2 Criptogénica o sintomática

- a Síndrome de West
- b Síndrome de Lennox-Gastaut
- c Epilepsia con crisis mioclono-astáticas
- d Epilepsia con ausencias mioclónicas

2.3 Sintomáticas

2.3.1 Etiología no específica

- a Encefalopatía mioclónica temprana
- b Encefalopatía epiléptica infantil temprana con pausas de supresión
- c Otras epilepsias generalizadas sintomáticas no bien definidas

2.3.2 Síndromes específicos

- Crisis convulsivas que pueden complicar otras enfermedades donde las crisis son un dato predominante

a malformaciones

b heredo-metabólicas

3 Epilepsias y síndromes aún no determinados (Focal o generalizado)

3.1 Con crisis focales y generalizadas

- a Crisis neonatales
- b Epilepsias mioclónicas severas de la niñez
- c Epilepsias con punta-onda continua durante el sueño de ondas lentas
- d Afasia epiléptica adquirida (S. Landau-Kleffner)
- e Epilepsias no definidas

3.2 Con datos focales o generalizados equivocados

- a Crisis nocturnas Tónico-clónicas donde no se puede establecer una semiología

4 Síndromes especiales

(relacionados a situaciones)

- a Convulsiones febriles
- b Crisis aisladas o status aislado
- c Crisis relacionadas a evento tóxico o metabólico (Alcohol, drogas, eclampsia, hiperglicemia no cetónica)

## **DECLARACION DE HELSINKI (ANEXO 2)**

Recomendaciones que norman a los médicos en las investigaciones biomédicas que implican a seres humanos.

Adoptada por el 18avo Congreso Médico Mundial celebrado en Helsinki Finlandia, en Junio de 1964, ratificado por el 29avo Congreso Médico Mundial verificado en Tokio, Japón en Octubre de 1975, por el 35avo. Congreso Médico Mundial realizado en Venecia, Italia, en Octubre de 1983 y por el Congreso Médico Mundial celebrado en Hong Kong en Septiembre de 1989.

### **Introducción**

La misión de los médicos es salvaguardar la salud de la humanidad. Su conocimiento y conciencia están dedicadas al cumplimiento de esta misión.

La Declaración de la Asociación Médica Mundial en Génova, compromete a los médicos con las siguientes palabras "La salud de mi paciente será mi principal preocupación" y el Código Internacional de Ética Médica, declara que, "Un médico actuará solamente en beneficio del paciente, cuando proporcione atención médica que pueda tener el efecto de fortalecer la condición física y mental del mismo"

La finalidad de la investigación biomédica que implica a seres humanos, deberá ser el mejor el diagnóstico, los procedimientos terapéuticos y profilácticos y la comprensión de la etiología y patogénesis de la enfermedad.

En la práctica médica habitual la mayor parte de los procedimientos de diagnóstico, terapéuticos y profilácticos, implican riesgos. Esto se aplica especialmente a la investigación biomédica

El avance de la medicina se apoya en la investigación, la cual finalmente debe sustentarse en parte sobre ensayos empíricos que implican a seres humanos.

En el campo de la investigación biomédica, se debe reconocer una distinción fundamental entre la investigación biomédica en la cual el objetivo es esencialmente el diagnóstico y tratamiento de los pacientes y la investigación biomédica, cuyo objeto esencial es estrictamente científico sin que implique directamente el diagnóstico o valor terapéutico hacia la persona sometida a investigación.

Se debe ejercer especial cuidado en la conducción de la investigación que pudiera afectar el medio ambiente y debe ser respetado el bienestar de los animales empleados en la investigación .

Ya que es esencial que los resultados de los experimentos de laboratorio sean aplicables a seres humanos para fomentar el conocimiento científico y para aliviar el sufrimiento de la humanidad, la Asociación Médica Mundial, ha diseñado las siguientes recomendaciones como normas para todos los médicos comprometidas en la investigación biomédica que implica a seres humanos. Ellas deberán ser mantenidas bajo constante revisión en el futuro. Se debe enfatizar que las estándares así bosquejadas, son solamente normas de orientación para los médicos de todo el mundo. No relevan a los médicos de sus responsabilidades criminales, civiles y éticas ante las leyes de sus propios países.

### **Principios Básicos**

1. La investigación biomédica que implica a seres humanos debe ceñirse a principios científicos generalmente aceptados y deberá estar apoyada en experimentos de laboratorio y animales realizados adecuadamente, y en un cabal conocimiento de la literatura científica.

2. El diseño y ejecución de cada procedimiento experimental que implique a seres humanos, debe ser formulado con claridad en un protocolo experimental el cual debe ser transferido para su consideración, comentarios y orientación a un comité especialmente designado e independiente del

investigador y el patrocinador, siempre y cuando que dicho comité independiente esté en concordancia con las leyes y reglamentos del país en el cual se realice el experimento de investigación.

3. La investigación biomédica que incluye a seres humanos deberá ser conducida únicamente por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de una

persona médica clínicamente capacitada. La responsabilidad por el ser humano, siempre deberá recaer en una persona médicamente calificada y nunca en el sujeto de la investigación, aún cuando el sujeto haya dado su ( el o ella ) consentimiento.

4. La investigación médica que implique a seres humanos no puede ser legítimamente realizada a menos que la importancia del objetivo esté en proporción al riesgo inherente del sujeto.

5. Todo proyecto de investigación biomédica que implique a sujetos humanos, deberá ser precedido por una evaluación metódica de los riesgos predecibles en comparación con los beneficios probables al sujeto de investigación o a otros. En cuanto a los intereses del individuo, éstos deberán estar siempre por encima de los intereses de la ciencia y la sociedad.

6. Siempre deberá respetarse el derecho del sujeto de investigación a salvaguardar su integridad. Se deberán tomar todas las precauciones para respetar la vida privada del sujeto y a minimizar el impacto del estudio en la integridad física y mental de los sujetos y en su personalidad.

7. Los médicos deberán abstenerse de comprometerse en proyectos de investigación que incluyan seres humanos a menos que estén convencidos que los peligros implicados sean considerados como pronosticables. Los médicos deberán abandonar cualquier investigación si se encuentran que los riesgos exceden los beneficios potenciales.

8. En la publicación de los resultados de su investigación, el médico está obligado a preservar la exactitud de los resultados. Los informes de experimentos que no estén de acuerdo con los principios fundamentados en esta Declaración no deberán ser aceptados para su publicación.

9. En cualquier investigación en seres humanos, cada sujeto potencial deberá ser adecuadamente informado acerca de los objetivos, métodos, beneficios anticipados y peligros potenciales del estudio y las molestias que esto puede acarrear. El o ella deberán ser informados que están en libertad para abstenerse de participar en el estudio y que están en libertad de retirar su consentimiento de participación en cualquier momento. El médico por lo tanto deberá obtener el consentimiento otorgado libremente por el sujeto informado, preferiblemente por escrito.

10. Al intentar obtener el consentimiento informado para el proyecto de investigación, el médico deberá ser especialmente cauteloso, si el sujeto está en una relación dependiente de él o ella o que pudiera consentir bajo coacción. En dicho caso el consentimiento informado deberá ser obtenido por un médico que no esté comprometido en la investigación y que sea completamente independiente en esta relación oficial.

11. En el caso de incompetencia legal, el consentimiento informado, se deberá obtener el tutor legal de conformidad con la legislación nacional. Donde la incapacidad física o mental hacen que sea imposible obtener directamente el consentimiento informado, o cuando el sujeto es un menor, la autorización del pariente responsable, reemplaza a la del sujeto de acuerdo con la legislación nacional.

Tan pronto como el menor esté en realidad capacitado para otorgar un consentimiento, se deberá obtener el consentimiento del menor en además del consentimiento del tutor legal.

12. El protocolo de investigación siempre deberá contener una declaración de las consideraciones éticas implicadas y deberá indicar que se está cumpliendo con los principios enunciados en la presente Declaración.

#### **La investigación médica combinada con la atención profesional ( investigación clínica )**

1. En el tratamiento de la persona enferma, el médico deberá estar en libertad de usar un nuevo método diagnóstico y terapéutico, si a su juicio esto ofrece esperanzas para salvar la vida, restablecer la salud o aliviar el sufrimiento.
2. Los beneficios potenciales, riesgos y molestias de un nuevo método , deberán ser comparados con las ventajas de los mejores métodos diagnósticos y terapéuticos actuales.
3. En cualquier estudio médico, todos los pacientes - incluyendo aquéllos de los grupos de control. de incluirse éstos deberían estar seguros de recibir el mejor método diagnóstico y terapéuticos comprobado.
4. El rechazo del paciente a participar en un estudio, nunca deberá interferir en la relación médico - Paciente.
5. Si el médico considera esencial no obtener el consentimiento informado, las razones específicas para este propósito, deberán ser establecidas en el protocolo experimental para comunicarlo al comité independiente (1.2)
6. El médico puede combinar la investigación médica con la atención profesional , siendo el objetivo la adquisición de nuevos conocimientos médicos, sólo en la medida en que se justifique la investigación por su potencial valor diagnóstico o terapéutico para el paciente.

#### **Investigación biomédica no terapéutica que implica a seres humanos ( Investigación Biomédica No clínica )**

1. En la aplicación puramente científica de la investigación médica realizada en seres humanos, es obligación del facultativo mantener protegida la vida y salud de las personas en las cuales se está realizando la investigación biomédica.
2. Los sujetos deberán ser voluntarios ya sean personas saludables o pacientes en quienes el diseño experimental no esté relacionado con su enfermedad.
3. El investigador o el equipo de investigación deberán discontinuar la investigación si a su juicio de continuarse ésta pudiera resultar peligrosa para el individuo.
4. En la investigación en seres humanos, el interés de la ciencia y la sociedad , nunca deberá tener prioridad sobre las consideraciones relativas al bienestar del individuo .

## BIBLIOGRAFIA

1. García F y Cuevas C. Epidemiología de la epilepsia. Compendio de Epilepsia. Programa prioritario de Epilepsia. Fundación Ciba Geigy contra la Epilepsia. 1966: Dic: 1-13.
2. Aicardi J, M.D. Epilepsy overview and definitions. Aicardi J. Epilepsy in Children 2<sup>nd</sup>. ed. New York: Raven Press: 1994: 1-2
3. Bancaud J, Talairach J, Bonis A, Schaub C, Saikla G, Morel P and Bordas-Ferrer M. La Sterécé electroencephalographie dans l'épilepsie, Masson Paris. 1965.
4. Bancaud J, Talairach J, Geiers S, and Scarabin J. EEG et Scæg dans less Tumeurs Cérébrales et l'Epilepsie. Edifor Paris 1973.
5. Commission on classification and Terminology of the International League Against Epilepsy: Proposal for revised clinical and electroencephalographic classification of epileptic seizures. Epilepsia. 1981. 22: 489-501.
6. Masland R L. "The clasiffication of the epilepsies" In: Hand book of clinical Neurology, vol. 15. The epilepsies, edited by P.J. Vinken and bruy n G.W. 1974. 15: 1-29.
7. Gastaut H. Clinical and electroencephalographical Classification of epileptic Seizures. Epilepsia 1969, 11: 102-113.
8. Parsonage M. The classification of epileptic seizures (ILAE) in: Reseach Progress in : Epilepsy. 1983. 22-38.
9. Porter R. International Classification of Epileptic Seizure 1981. Revision in: Resesarch progress in Epilepsy. edited by F. Clifford Rose. 1983: 14-21. London.
10. Egli M, Mothers II I, Okane M and Okane F. The Axial Spasm- The predominant type of drop seizure in patients with secondary generalized epilepsy. Epilepsia . 1985; 26: 401-405
11. Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy . Proposal for revised Classification of Epilepsies and Epileptic Syndromes. Epilepsia. 1989: 30: 389-399.
12. Hauser W and Hersdorffer D. Epidemiology of Epilepsy. In Neuroepidemiology. 1991: 3: 145-150.
13. Garcia-Pedrosa F, Rubio-Donnadieu F, Garcia-Ramos G, Escobedo-Rios F, González-Cortés A. Prevalence of Epilepsy in Children: Tlalpan , México City, México. Neuroepidemiology. 1983 :2: 16-23 .
14. García F, Rubio F, and Velasco R. Knowledge and attitudes toward in Mexico. Epilepsia. 1991: 32: suppl 32: 106.
15. Comission of Epidemiology and Prognosis. International League Against Epilepsy. Guidelines for Epidemiologic Studies on Epilepsy. Epilepsia. 1993; 34(4): 592-596.

16. Sander J, Shorvon S. Incidence and Prevalence studies in Epilepsy and their metodological problems: a review. *JNeurolol- Neurosurg- Phichiatriy*. 1987; 50: 829-839.
17. Cowan L, Bodensteiner J, Levitan A and Doherty L. Prevalence of the Epilepsies in Children and Adolescents. *Epilepsia*. 1989; 30 (1): 94-106.
18. Loiseau P, Bernard D and Loiseau J. Classification of Epilepsies and Epileptic Syndromes in Two Different Samples of Patients. *Epilepsia*. 1991; 32 (3): 303-309.
19. Shah K, Rajadhyaksha S, Shah V, Shah N and Desai V. Experiencie with the International League Against Epilepsy Classifications of Epileptic Seizure (1981) and Epilepsies and Epileptic Syndrome (1989) in Epileptic Children in a Developing Country. *Epilepsia*. 1992; 33 (6): 1072-1077.
20. Oka E, Ishida S, Ohtsuka Y and Ohtahara S. Neuroepidemiological Study of Childhood Epilepsy by Application of Internaional Classification of Epilepsies and Epileptic Syndromes (ILAE, 1989). *Epilepsia*. 1995; 36 (7): 658-661.
21. Eriksson K and Koivikko M. Prevalence, Classification and Severity of Epilepsy and Epileptic Syndromes in Children. *Epilepsia*. 1997; 38 (12): 1275-1282
22. Kalvainainen R, Keranen T, Riekkinen P. Place of newer antiepileptic drugs in the treatment of epilepsy. *Drugs*. 1993; 46: 1009-1024.
23. Herranz JL. Pauta general de tratamiento antiepiléptico en: Gimeno A (Ed). *Epilepsy: guía práctica*. Acción médica. Madrid: 1993; 73-84.
24. Herranz JL. En busca del antiepileptico ideal. ¿ Se ha conseguido mejorar la relación eficacia-toxicidad de los antiepilépticos clásicos ?? *Rev. Neurol* .1994; 22: 370-373.
25. Patsalos P , Sander J. Newer antiepileptic drugs. Towards an Improved risk- benefit ratio. *Drugs safety*. 1994; 11: 37-67.
26. Levy R, Mattson R, Melokum B.(Eds). *Antiepileptic Drugs*. Fourth Edition. Raven Press. New York. 1995: 1150.

**TABLA 1. DISTRIBUCION DE EDADES**

	<b>n</b>	<b>%</b>
- neonatos	<b>10</b>	<b>0.70</b>
- 1 - 6 meses	<b>55</b>	<b>3.87</b>
- 7 - 12 meses	<b>78</b>	<b>5.49</b>
- 1 - 6 años	<b>697</b>	<b>49.08</b>
- 7- 15 años	<b>537</b>	<b>37.82</b>
- mas de 15 años	<b>43</b>	<b>3.03</b>

**promedio de edad en meses: 6 años 4 meses ± 3 ños 9 meses.**

TABLA 2. DISTRIBUCION POR SEXO

	n	%
- Masculino	830	58.45
- Femenino	590	41.55

proporción de masculinos/femeninos : 1.39 : 1

**TABLA 3. LUGAR DE ENVÍO**

	<b>n</b>	<b>%</b>
- Centro de Salud	<b>340</b>	<b>23.94</b>
- Hospital SSA 2o. nivel	<b>821</b>	<b>57.82</b>
- Médico Privado	<b>101</b>	<b>7.11</b>
- Referencia Personal	<b>140</b>	<b>9.86</b>
- Se ignora	<b>18</b>	<b>1.27</b>

**TABLA 4. PROCEDENCIA**

	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>- Distrito Federal</b>	<b>559</b>	<b>39.37</b>
<b>- Estado de México</b>	<b>617</b>	<b>43.45</b>
<b>- Resto de Estados</b>	<b>244</b>	<b>17.18</b>

## TABLA 5. ANALISIS DE CLASIFICACIÓN CLINICA

n = 1420 PACIENTES ( número de crisis = 1625)

	n	%
Crisis parciales	899	63.30
- CP simples	524	36.90
- CPS Motoras	416	29.30
- CPS S-sensorial	42	2.96
- CPS autonómicas	51	3.59
-CPS psíquicas	15	1.06
- CP complejas	140	9.86
- CPS->CPC	98	6.90
- CPS inicio	30	2.11
- CPC s/especificar	12	0.85
- CP sec Generalizada	235	16.55
- CPS-> Gral	190	13.38
- CPC-> Gral	35	2.46
- CPS->CPC->Gral	1	0.07
- CP ->Gral s/esp	9	0.63
Crisis Generalizadas	711	50.07
- Ausencias	40	2.82
- Típicas	26	1.83
- Atípicas	14	0.99
- Mioclónicas	192	13.52
- Atónicas	88	6.20
- TCG	199	14.01
- Tónicas	89	6.27
- Espasmos inf.	103	7.25
No Clasificables	14	0.99
Addendum	1	0.07

\*\* El porcentaje de pacientes puede superar al 100% puesto que el número de crisis supera al de pacientes.

## TABLA 6. ANALISIS DE SINDROMES EPILEPTICOS

	n	%
Síndromes relacionados a una localización	826	58.17
- Ep. Panales idiopáticas	24	1.69
- Ep. Centro-temporal	24	1.69
- Ep. Parox Occipital	0	
- Ep. de lectura	0	
- Ep. Parcial sintomática	4	0.28
- Ep. Parcial continua	3	0.21
- Ep. Reflejas	1	0.07
- Ep. c/localización anatómica	461	32.46
- Temporal	134	9.44
- Frontal	311	21.90
- Parietal	15	1.06
- Occipital	1	0.07
- Ep. Parcial criptogénica	337	23.73
Epilepsias y síndromes generalizados	459	32.32
- Idiopáticos	43	3.03
- Conv. neon. fam. ben.	2	0.14
- Cov. neo. benignas idiop	0	0.0
- Ep. Mio. ben. de la niñez	3	0.21
- Ep. ausencias infantiles	11	0.77
- Ep. de ausencias juveniles	14	0.99
- Ep. Mioc. Juvenil	3	0.21
- Ep. TCG al despertar	2	0.14
- Ep. Idiop. no bien definida	6	0.42
- Ep. precipitadas c/modos esp.	2	0.14
- Criptogénicas /Sintomáticas	206	14.51
- Sind. de West	71	5.00
- Lennox-Gastaut	118	8.31
- Ep. Astatico-mioclónica	17	1.20
- Ep. Ausencias mioclónicas	0	0
- Sintomáticos	210	14.79
- Etiología NO específica	1	0.07
- Enf. Mioc. Temprana	0	0
- Ep. Mioclonica Ohtahara	1	0.07
- Ep. Gral NO bien definida	0	0
- Etiología específica	209	14.72
- Malformaciones	30	2.11
- Heredo-metabólicas	2	0.14
- E. Hipóxico-isquémica	177	12.46
- Meningitis	17	1.20
- T.C.E.	1	0.07
- Encef. Viral	3	0.21
- N.C.C.	1	0.07
Epilepsias y Síndromes aún No determinados	48	3.38
Síndromes Especiales	65	4.57

**TABLA 7. ANALISIS DE FARMACOS UTILIZADOS**

<b>MONOTERAPIA</b>	<b>1100</b>	<b>77.46%</b>
<b>POLITERPIA</b>	<b>320</b>	<b>22.25%</b>

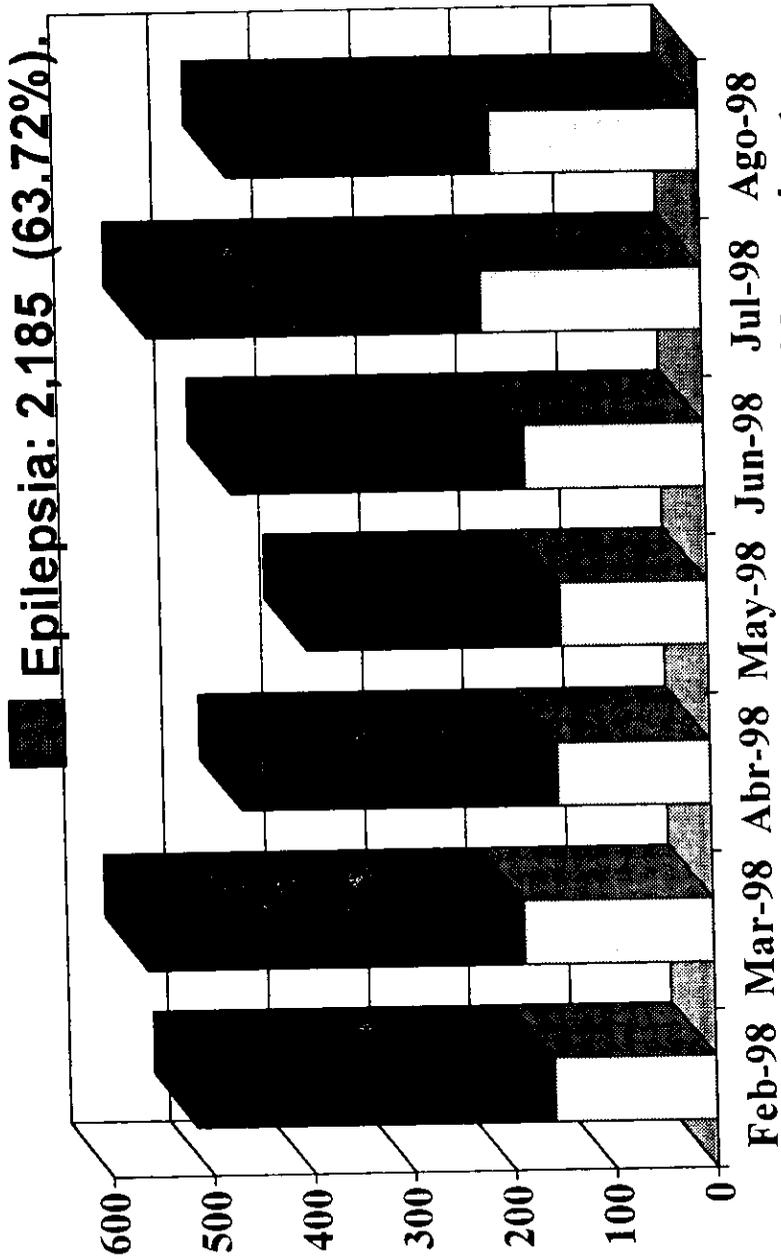
<b>FARMACO</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>VALPROATO</b>	<b>759</b>	<b>53.45</b>
<b>CARBAMACEPINA</b>	<b>567</b>	<b>39.93</b>
<b>FENOBARBITAL</b>	<b>144</b>	<b>10.14</b>
<b>CLOBAZAM</b>	<b>117</b>	<b>8.24</b>
<b>FENITOINA</b>	<b>69</b>	<b>4.86</b>
<b>CLONACEPAM</b>	<b>63</b>	<b>4.44</b>
<b>LAMOTRIGINA</b>	<b>33</b>	<b>2.32</b>
<b>VIGABATRINA</b>	<b>11</b>	<b>0.77</b>
<b>OXCARBACEPINA</b>	<b>8</b>	<b>0.56</b>
<b>GABAPENTINA</b>	<b>4</b>	<b>0.28</b>
<b>PRIMIDONA</b>	<b>4</b>	<b>0.28</b>
<b>BLOQ. DE CALCIO</b>	<b>2</b>	<b>0.14</b>
<b>ACETAZOLAMIDA</b>	<b>1</b>	<b>0.07</b>
<b>CORTICOIDES</b>	<b>1</b>	<b>0.07</b>
<b>ETOSUCCIMIDA</b>	<b>1</b>	<b>0.07</b>

**TABLA 8. ETIOLOGIAS**

	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>HIPOXIA-NEONATAL</b>	<b>517</b>	<b>36.40</b>
<b>MENING. BACTERIANA</b>	<b>84</b>	<b>5.91</b>
<b>MALFORMATIVA</b>	<b>80</b>	<b>5.63</b>
<b>HEREDITARIA/IDIOPATICA</b>	<b>68</b>	<b>4.78</b>
<b>CRISIS FEBRILES</b>	<b>59</b>	<b>4.15</b>
<b>VASCULAR</b>	<b>43</b>	<b>3.02</b>
<b>NEUROCUTANEOS</b>	<b>31</b>	<b>2.18</b>
<b>MENING. VIRAL</b>	<b>29</b>	<b>2.04</b>
<b>PARASITARIAS</b>	<b>24</b>	<b>1.69</b>
<b>TRAUMATICAS</b>	<b>19</b>	<b>1.39</b>
<b>HIPOXIA ADQUIRIDA</b>	<b>17</b>	<b>1.33</b>
<b>NEOPLASICA</b>	<b>8</b>	<b>0.56</b>
<b>METABOLICA</b>	<b>7</b>	<b>0.49</b>
<b>INFECCION SNC NO ESP.</b>	<b>6</b>	<b>0.42</b>
<b>H.T.A.</b>	<b>3</b>	<b>0.21</b>
<b>DEG. SUBST. GRIS</b>	<b>3</b>	<b>0.21</b>
<b>ENF. AUTOINMUNE</b>	<b>2</b>	<b>0.14</b>
<b>CRIPTOGENICO</b>	<b>420</b>	<b>29.57</b>

# Hospital Infantil de México

FIGURA 1



Consulta Externa de Neurología: 3,429 pacientes

# *Clasificación Clínica*

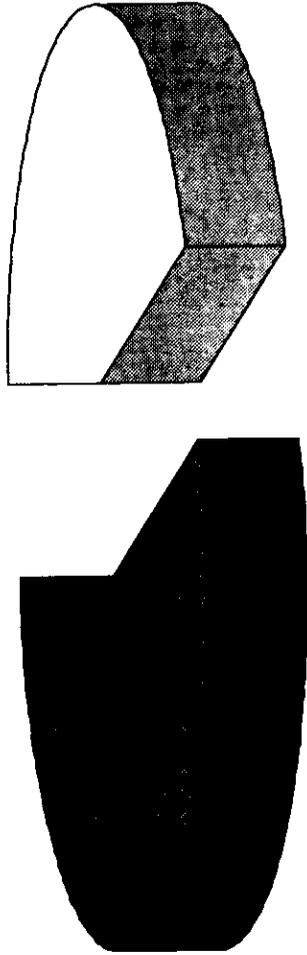
---

---

FIGURA 2

**Febrero - Agosto de 1998    n= 1420 pacientes**

## *Tipo de Crisis*



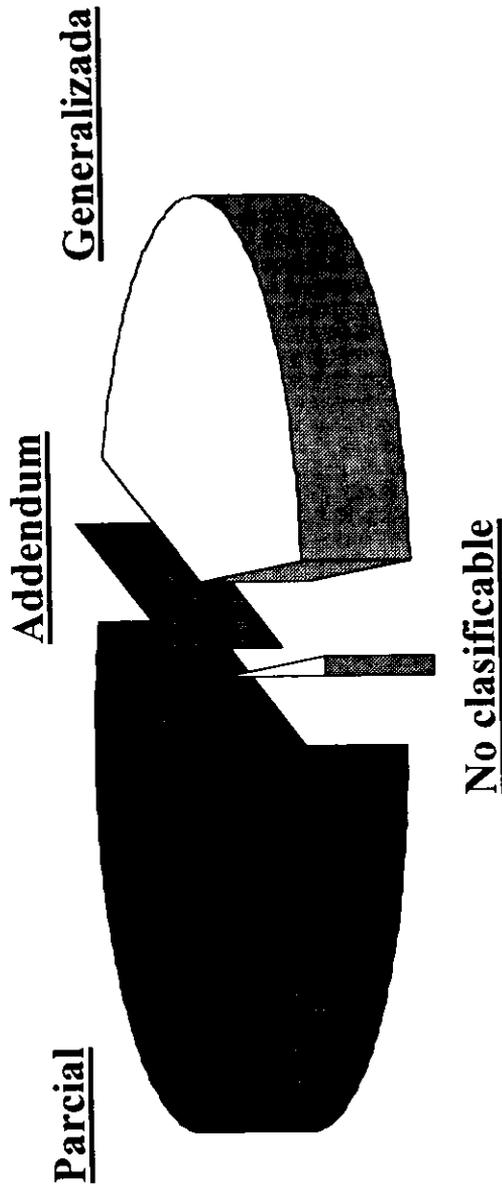
**Parcial  
55.32%**

**Generalizada  
43.75%**

*Clasificación clínica*  
*Hospital Infantil de México*

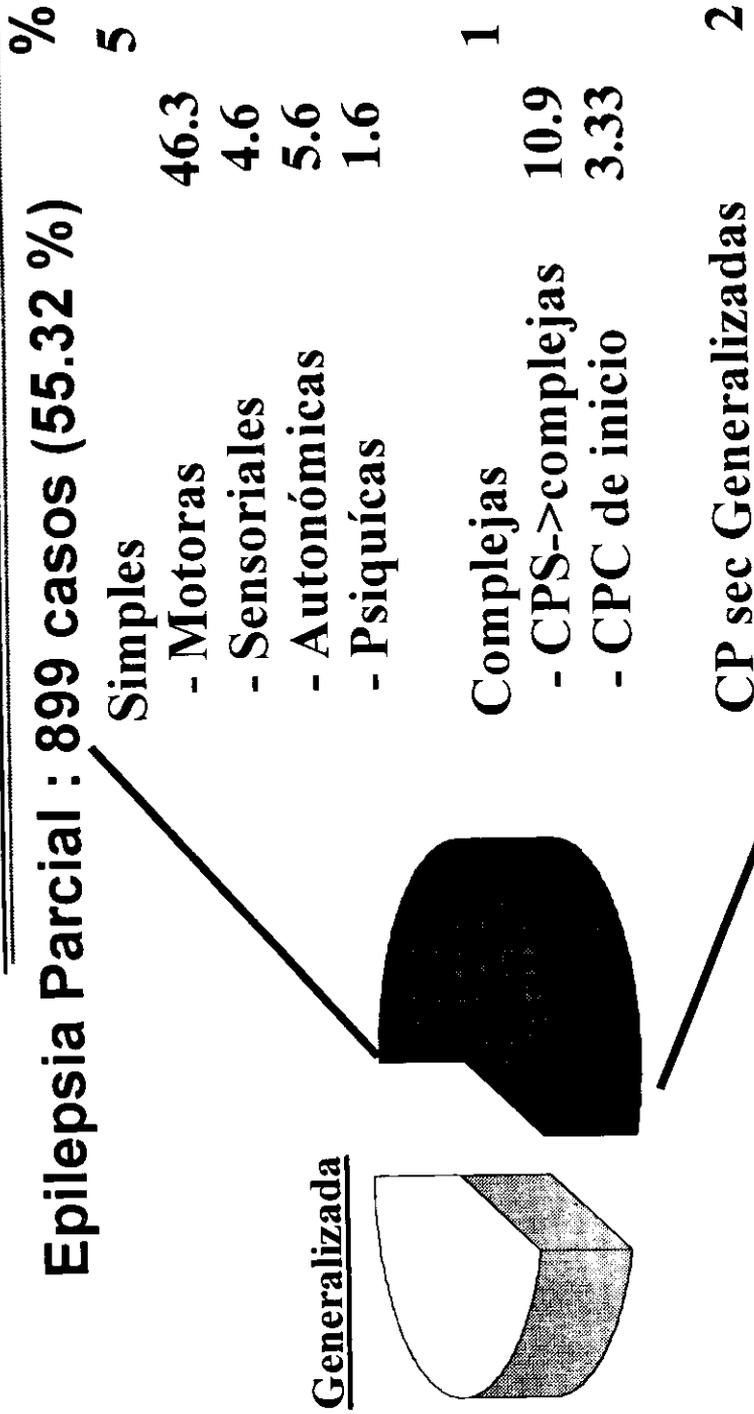
FIGURA 3

n= 1420



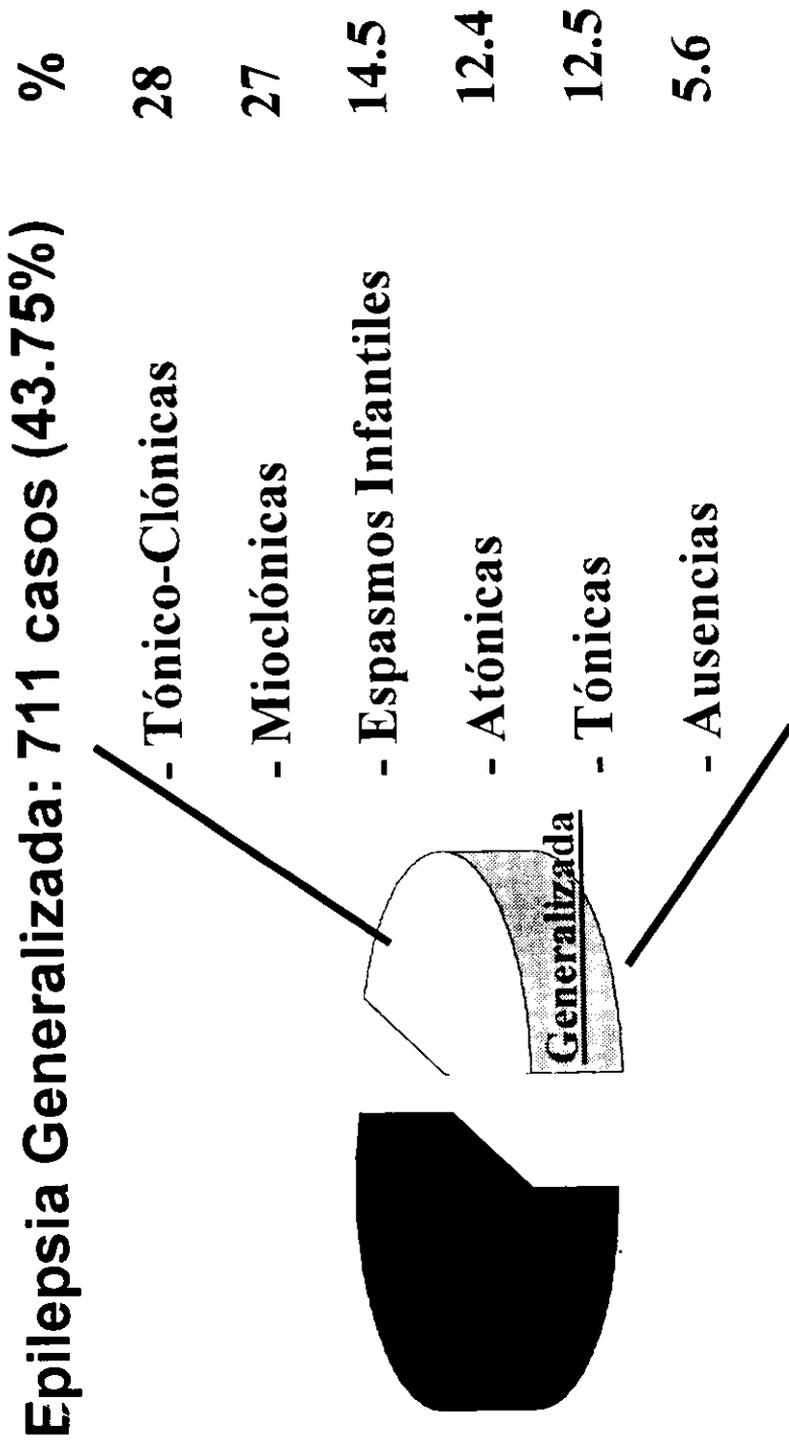
*Crisis Parciales*  
*Hospital Infantil de México*

FIGURA 4.



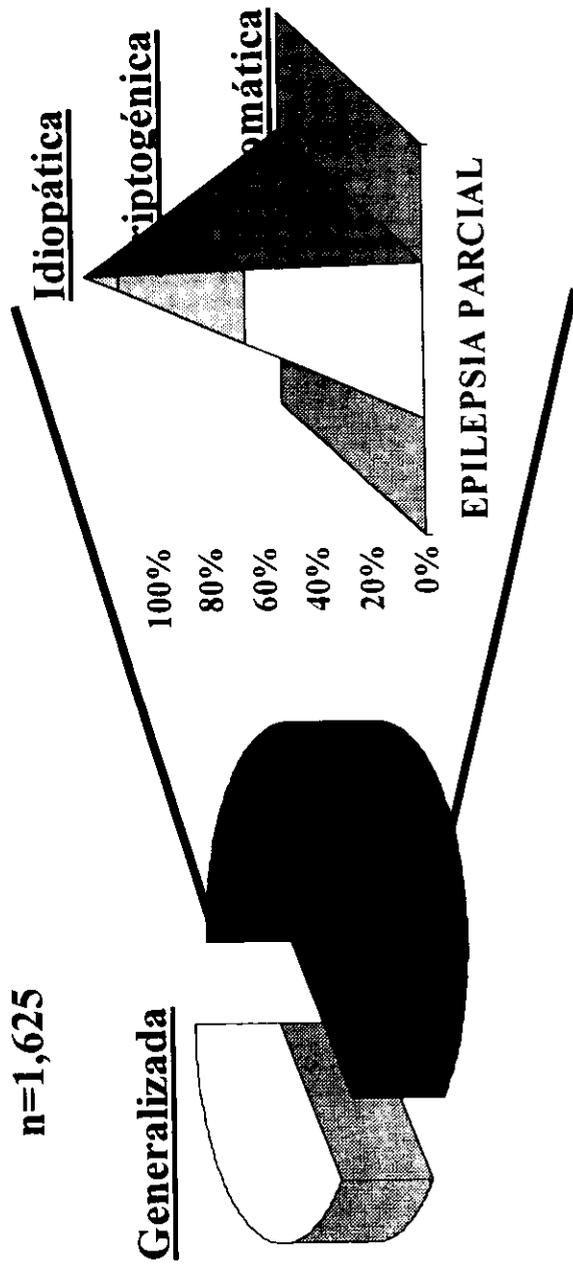
*Crisis Generalizada*  
*Hospital Infantil de México*

FIGURA 5



# *Epilepsia Parcial* *Hospital Infantil de México*

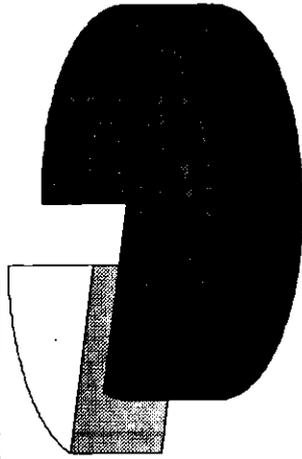
FIGURA 6



*Síndrome de Lennox - Gastaut  
Hospital Infantil de México*

n= 118

Monoterapia



%

94

32

20

17

10

6

3

3

2

VPA

Clobazam

Clonacepam

CBZ

Lamotrigina

Fenobarbital

Vigabatrina

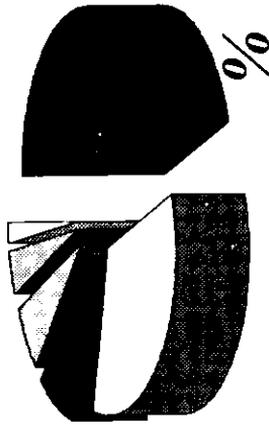
Fenitoína

Gabapentina

FIGURA 8

# Fármacos Antiepilépticos Hospital Infantil de México

## Epilepsia Epilepsia Parcial



■	VPA	53
□	CBZ	40
■	Pb	10
▨	Clobazam	8.2
▩	PHT	4.8
□	LTG	2.3
□	MonoTx	77.5



■	38
□	56
■	9
▨	5.7
▩	5
□	2.8
□	85