

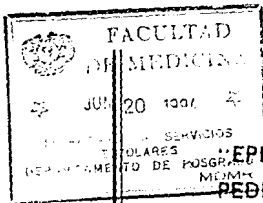
11233

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA ⁵
DE MEXICO _{2oje.}



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO "LA RAZA"

Instituto Mexicano del Seguro Social



EPIDEMIOLOGIA DE EPILEPSIA EN POBLACION
PEDIATRICA DEL HOSPITAL GENERAL CENTRO
MEDICO NACIONAL LA RAZA"

TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO EN
LA ESPECIALIDAD DE
NEUROLOGIA CLINICA
P R E S E N T A :
DR. MIGUEL H. GARCIA INDA VILLA

ASESOR DE TESIS: DR. LUIS CARLOS VELEZ



IMSS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

MARZO DE 1994



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 está 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.



hospital de especialidades

DIVISION DE EDUCACION
E INVESTIGACION MEDICA

Vo. Bo.

DR. NOE SAUL BARRIOS RODRIGUEZ
JEFE DE DIVISION DE NEUROCIENCIAS.

Vo. Bo.

DR. ARTURO ROBLES PARAMO
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

AL SEÑOR DR. ARTURO ROBLES PARAMO

JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

DEDICATORIAS

Con amor a mi padre y a mi madre por la confianza en mi superación.

Con amor a mi esposa y a mi hija por todo lo que nos falta compartir.

Con amor fraternal a mi hermano Iram.

A mis tíos Fernando y Rosy por su apoyo y confianza brindada.

A la memoria de mi suegro, que Dios nuestro Señor lo tenga en el cielo.

INDICE

1. TITULO	1
2. DATOS GENERALES	2
3. OBJETIVOS	3
4. ANTECEDENTES CIENTIFICOS	4
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
6. IDENTIFICACION, DESCRIPCION OPERATIVA, ESCALAS DE MEDICION E INDICADORES VARIABLES	11
7. HIPOTESIS	13
8. DISEÑO EXPERIMENTAL	14
9. UNIVERSO DE TRABAJO	15
10. CRITERIOS DE INCLUSION, NO INCLUSION Y EXCLUSION	16
11. MATERIAL Y METODOS	17
12. ANALISIS ESTADISTICO	18
13. CONSIDERACIONES ETICAS	19
14. RESULTADOS	20
15. DISCUSION	22
16. CONCLUSIONES	24
17. BIBLIOGRAFIA	25

1. TITULO.

" Epidemiología de epilepsia en población pediátrica del
Hospital General Centro Médico Nacional La Raza "

2. DATOS GENERALES.

2.1. Investigador responsable:

2.1.1. Dr. Luis Carlos Vélez Domínguez
Pediatra-Neurólogo. Jefe de Departamento Clínico.
Servicio de Neurología Pediátrica. Hospital General
Centro Médico Nacional La Raza. I.M.S.S.

2.2. Colaboradores:

2.2.1. Dra. Justina Sosa Maldonado.
Pediatra-Neurólogo. Médico de Base. Servicio de
Neurología Pediátrica. Hospital General Centro Médico
Nacional La Raza. I.M.S.S.

2.2.2. Dra. Edith Alva Moncayo.
Pediatra-Neurólogo. Médico de Base. Servicio de
Neurología Pediátrica. Hospital General Centro Médico
Nacional La Raza. I.M.S.S.

2.2.3. Dr. Miguel Humberto García Inda Villa. Residente de
tercer año de la especialidad de Neurología
Clínica. Hospital de Especialidades Centro Médico
Nacional La Raza. I.M.S.S.
Curso Universitario de Posgrado. U.N.A.M.

2.3. Servicios participantes:

2.3.1. Neurología Pediátrica. HG CMNR.

2.3.2. Archivo Clínico. Unidad de Consulta Externa. HG CMNR.

3. OBJETIVOS.

- 3.1. Determinar y analizar cual es la incidencia y prevalencia de la epilepsia en la población derechohabiente que recibe atención médica en el Servicio de Neurología Pediátrica del Hospital General Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social.
- 3.2. Determinar y analizar cuales son las formas de epilepsia y síndromes epilépticos más frecuentes en esta población.
- 3.3. Comparar nuestros resultados con los de la literatura nacional e internacional.

4. ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

Las crisis epilépticas (CE) se definen como una descarga neuronal, paroxística, excesiva e hipsincrónica que puede producir manifestaciones clínicas motoras, sensoriales, autonómica o psíquicas. Se considera propiamente como "epilepsia" a un padecimiento crónico del Sistema Nervioso Central caracterizado por crisis epilépticas recurrentes de etiología diversa (1).

La Liga Internacional Contra la Epilepsia(LICE) clasifica a estas crisis en tres grandes grupos: I. Crisis Parciales (CP), II. Crisis Generalizadas (CG) y III. Crisis No Clasificables (CNC). Las CP son aquellas en las cuales los primeros cambios clínicos y electroencefalográficos indican la activación inicial de un grupo neuronal localizado a una parte de uno de los hemisferios cerebrales. En las CG los primeros cambios clínicos y electroencefalográficos indican la participación de ambos hemisferios cerebrales desde el inicio de la descarga epiléptica; en estas siempre existe alteración del estado de alerta y consciencia. Las CNC son aquellas en las que no se cuenta con datos clínicos o paraclínicos suficientes para incluirlas en alguno de los grupos previos (2).

Se considera como un síndrome epiléptico (SE) al conjunto de crisis epilépticas, asociadas a otras manifestaciones clínicas o paraclínicas que habitualmente ocurren juntas. Esta forma de clasificación lleva implícitos aspectos de tratamiento y pronóstico.

Los síndromes epilépticos en los niños son: síndrome de Otahara, West, Lennox-Gastaut, Doose, Landau-Kleffner, Janz, crisis de ausencias típicas, convulsiones febriles, epilepsia Rolándica y crisis epilépticas neonatales (3).

La epilepsia es un padecimiento que representa un problema de salud pública. Tan sólo en los Estados Unidos de Norteamérica, se considera que un 9% de la población general ha sufrido por lo menos una crisis epiléptica en algún momento de su vida y el 1% padece propiamente epilepsia (4).

En general, se acepta que la incidencia por año de la epilepsia es de 30 a 50 x 100,000 habitantes, pero puede llegar a 115 x 100,000 cuando se consideran las crisis epilépticas aisladas y las convulsiones febriles. De estos estudios se ha inferido que del 2 al 4% de la población general puede presentar crisis epilépticas recurrentes afebriles en alguna etapa de su vida (5).

En Minnesota se llevó a cabo uno de los estudios más completos que reporta una prevalencia en 1940 de 2.7 y para 1980 de 6.8 x 1,000 habitantes, 60% de las cuales corresponden a CP (6). En Finlandia se reporta en 1984 una prevalencia de 6.8 x 1,000 habitantes; las CP fueron las más frecuentes con un 56.8% y las CG con un 15.7% (7). En Valladolid, España, en 1987 se reporta una prevalencia de 5.72 x 1,000 habitantes (8).

A pesar de la elevada incidencia y prevalencia del padecimiento, en nuestro país son escasas las investigaciones epidemiológicas, estos estudios son regionales, y por lo tanto, no incluyen una muestra representativa de la población general. A pesar de estas limitaciones, algunos autores en nuestro medio han estimado una incidencia de 1 a 2% en la población general (9).

En una encuesta domiciliaria llevada a cabo en población pediátrica radicada en áreas urbanas, suburbanas y rurales del Sur del Valle de México, se encontró una prevalencia de crisis epilépticas de 18 x 1,000 habitantes (10). En 1978 en Coyoacán, se reporta una prevalencia de 16 x 1,000 habitantes (ref. 11). En 1979 un estudio epidemiológico en Tejupilco, Estado de México, encuentran una prevalencia de 5.8 x 1,000 habitantes (12). En 1980 en Sn. Miguel Tecomatlán, otra población del Estado de México, se encontró una prevalencia que varió de 25 a 41 x 1,000 habitantes (13). El último reporte que se encuentra es el efectuado por el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía mediante una encuesta aplicada a escolares en todo el país en octubre de 1988, con una prevalencia global de 4.2 x 1,000 escolares. Por rango de edad, 2.8 x 1,000 menores de 9 años y 5.9 x 1,000 escolares mayores de 12 años de edad. El valor máximo correspondió al Estado de Sonora con 11.4 x 1,000 escolares y el mínimo para el Estado de Hidalgo con 0.8 x 1,000 escolares estudiados (14).

En cuanto a la frecuencia de SE hay pocos reportes aislados, para las crisis neonatales se reporta una incidencia del 0.5 al 20% dependiendo del diagnóstico clínico, para la epilepsia mioclónica un 7% de los niños que padecen epilepsia (15). Para el síndrome de Lennox-Gastaut sólo se menciona que el síndrome más común intratable de la infancia (16), para el síndrome de West se menciona una incidencia del 1 al 10% de casos de epilepsia y para las ausencias el 1% (17).

El servicio de Neurología Pediátrica del Hospital General Centro Médico Nacional La Raza otorgó durante el año de 1991 un total de 2774 consultas a pacientes de primera vez y subsecuentes, de ellas 1849 correspondieron a pacientes con algún tipo de crisis epilépticas (66.6%). Por otra parte, durante ese mismo año en 1991 en toda la consulta externa del propio Hospital se otorgaron 32,729 consultas pediátricas, de las cuales el 5.6% correspondieron a crisis epilépticas.

Se estima que el 60% de todos los niños con epilepsia presentan CP (18). A pesar de que las CP constituyen el patrón más frecuente de crisis epilépticas en el niño, a nivel internacional sólo se han publicado unas cuantas investigaciones (19,20) y en nuestro medio prácticamente no existen.

Otros investigadores consideran que las crisis parciales son difíciles de identificar antes de los tres años de edad, ya sea por las descargas que tienden a generalizarse a uno o ambos hemisferios, o bien, debido a que a estas edades se dificulta reconocer algunos fenómenos clínicos objetivos. Oller encontró en un estudio de 154 casos, que 35 pacientes presentaban CP (22.7%) y 119, CG (77.2%) (21).

Es universalmente aceptado que el estudio epidemiológico no se reduce al simple recuento de casos dentro de una población y que su utilidad no se limita a determinar la frecuencia de las enfermedades, sino que entre otros objetivos, permite integrar la historia natural de la enfermedad e identificar factores de riesgo, cuyo conocimiento es indispensable para la adopción de medidas preventivas. La incidencia es un indicador útil para medir el riesgo de sufrir enfermedad y se expresa como la probabilidad de que el fenómeno ocurra dentro de un grupo de individuos. La prevalencia es la proporción de individuos con cierta enfermedad o característica dentro de una población determinada (22). Es decir, la incidencia es la identificación de casos nuevos y la prevalencia de casos ya existentes.

La identificación y clasificación de las CE permite orientar al clínico a cerca de las entidades nosológicas causales, orientar los estudios paraclínicos pertinentes para apoyar el diagnóstico, seleccionar el tratamiento adecuado, establecer un pronóstico más confiable, sugerir medidas de rehabilitación e identificar campos propicios para la investigación (23).

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿ Cual es la incidencia y prevalencia de los diferentes patrones de crisis epilépticas, síndromes epilépticos y epilepsia en general en la población derechohabiente que es atendida en el Servicio de Neurología Pediátrica del Hospital General CMNR ?

Justificación:

En vista de la poca información que existe a nivel nacional acerca de la epidemiología de la epilepsia, así como la importancia que tiene el identificar el patron clínico de crisis epilépticas y síndrome epilépticos, por su relación con el diagnóstico, tratamiento, pronóstico y rehabilitación de éstos enfermos, se justifica llevar a cabo esta investigación. Por otra parte, el estudio permitirá conocer parte de la historia natural del padecimiento en nuestro medio e identificar líneas de investigación.

6. IDENTIFICACION, DESCRIPCION OPERATIVA, ESCALAS DE MEDICION E INDICADORES DE LAS VARIABLES.

6.1. Variable Independiente:

6.1.1. Los diferentes patrones de crisis epilépticas y síndromes epilépticos que se presentan en la población pediátrica.

a) Descripción operativa.- crisis epiléptica es una descarga neuronal paroxística, excesiva e hipersicrónica que puede producir manifestaciones clínicas motoras, sensoriales, autonómicas o psíquicas. La LICE las clasifica en: Crisis Parciales (CP), Crisis Generalizadas (CG) y Crisis No Clasificables (CNC). Síndrome Epiléptico (SE) es un conjunto de crisis epilépticas asociadas o otras manifestaciones clínicas o paraclínicas que habitualmente ocurren juntas.

b) Escala de medición: Nominal

c) Indicadores: CP
CG
CNC
SE

6.2. Variables dependientes:

6.2.1. Prevalencia de CE y SE

a) Descripción operativa.- es el número de casos existentes en una población determinada en un tiempo determinado (casos existentes)

b) Escala de medición: escalar discreta

c) Indicador.- tasa x 1.000 derechohabientes pediátricos

6.2.2. Incidencia de CE y SE:

a) Descripción operativa.- es el número de casos nuevos en una población determinada en un tiempo determinado.

b) Escala de medición.- escalar discreta

c) Indicadores.- tasa x 1.000 derechohabientes pediátricos

7. HIPOTESIS.

7.1. Ho. Las CP, las CG y los SE se presentan con igual frecuencia en la edad pediátrica.

7.2. H1. Las CP se presentan con mayor frecuencia que las CG y los SE en la edad pediátrica.

- 8. **DISENO EXPERIMENTAL.**

- 8.1. **Estudio epidemiológico**
- 8.2. **Observacional**
- 8.3. **Descriptivo**
- 8.4. **Retrospectivo**
- 8.5. **Transversal**
- 8.6. **Encuesta descriptiva**

9. UNIVERSO DE TRABAJO.

Se revisaron las formas 4-30-9/90 del Control e Informe de la Consulta Externa, así como los expedientes clínicos del Servicio de Neurología Pediátrica del HG CMNR, IMSS, con diagnóstico clínico y electroencefalográfico de CP, CG, SE y CNC, durante el período comprendido del 12 de noviembre de 1992 al 30 de noviembre de 1993.

Tamaño de la muestra:

Se calculó en 398 pacientes mediante la fórmula para estimar proporciones de muestras sin reemplazo (finitas), considerando que el servicio de Neurología Pediátrica otorgó durante el año de 1991 un total de 1,192 consultas a pacientes de primera vez y subsecuentes. De ellos, 785 correspondieron a pacientes con algún tipo de epilepsia.

Fórmula:

$$n = \frac{N Z^2 pq}{d (N-1) + Z^2 pq}$$

10. CRITERIOS DE INCLUSION, NO INCLUSION Y EXCLUSION.

10.1. Inclusión:

10.1.1. Se incluyeron pacientes del sexo masculino y femenino de 0 a 16 años con diagnóstico clínico y electroencefalográfico de CP, CG o SE.

10.2.2. No inclusión:

10.2.1. Que tuvieron edades mayores de las propuestas.

10.2.2. Pacientes con trastornos paroxísticos no epilépticos.

10.2.3. Pacientes con diagnóstico no confirmado de alguna forma de epilepsia.

10.3. Exclusión:

10.3.1. En quienes se descartó clínica y electroencefalográfica-mente CP, CG o SE, en consultas subsecuentes.

11. MATERIAL Y METODOS.

11.1 Material:

11.1.1. Se utilizaron las formas 4-30-9/90 del Control de Informes de la Consulta Externa y expedientes clínicos del Servicio de Neurología Pediátrica, HG CMNR, IMSS.

11.2 Método:

11.2.1. Cada caso se anotó en una tarjeta de registro individual por índice alfabético para evitar el sub o sobregistro de pacientes. Los datos se vaciaron en una hoja de concentrado de datos, dividiéndose el total de casos en CP, CG, SE y CNC. Se formaron cuatro grupos de edades:

Grupos: A) 0-23 meses

B) 2-5 años

C) 6-11 años

D) 12-16 años

12. ANALISIS ESTADISTICO.

- 12.1. El análisis estadístico descriptivo se realizó mediante tablas, gráficos, porcentos y análisis de incidencia y prevalencia.

13. CONSIDERACIONES ETICAS:

- 13.1. Dado que el presente estudio es epidemiológico observacional retrospectivo, en el cual los datos se obtuvieron de registros ya existentes, no fué necesario considerar los principios aplicables a investigaciones prospectivas.
- 13.2. Los resultados fueron confidenciales.

14.

RESULTADOS:

De un total de 2,947 consultas a pacientes de primera vez y subsecuentes otorgadas por el servicio durante el período de estudio, se registraron un total de 1,073 casos con alguna forma de epilepsia. En cuanto a la distribución por sexos, 605 correspondieron al masculino y 468 al femenino para una relación de 1.2. De este total de 1,073 casos, 360 fueron de primera vez y 717 subsecuentes. Las diferentes formas de epilepsia (CP, CG, SE y CNC) se describen por grupos de edades (A,B,C,D) en los Gráficos y Tablas 1 y 2 para pacientes de primera vez (incidencia) y subsecuentes, así como el total de ellos (prevalencia) en la Gráfica y Tabla 3.

Considerando que el total de consulta otorgada por el servicio durante el período de estudio fué de 2,947 y de éstas 938 fueron consultas de primera vez, así como 360 casos correspondieron a formas de epilepsia de primera vez, tenemos que corresponden al 32.6% de incidencia comotivo de consulta.

Por otra parte si consideramos que durante ese mismo período la División de Pediatría del Hospital General Centro Médico La Raza otorgó un total de 46,896 consultas a pacientes pediátricos ambulatorios, tenemos que el total de 1,073 casos con epilepsia correspondió al 2.2% del total de consulta que el Hospital otorga a ésta

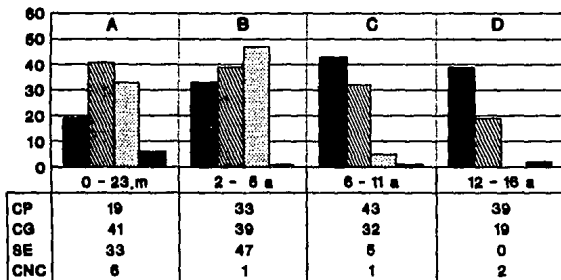
población derechohabiente.

Así mismo, tomando en cuenta que la población derechohabiente adscrita a la Delegación No. 2 Noreste del Distrito Federal, a la cual pertenece el área de influencia del Hospital General, se calculó en 1'228,409, y de ellos, el 30% corresponde a población entre los 0 y 16 años de edad (368,552)*; podemos inferir que la epilepsia en nuestra población pediátrica es de 0.97 y la prevalencia de 2.9 casos x 1.000 derechohabientes que son enviados a un tercer nivel de atención médica (HG CMR), para su evaluación y tratamiento.

* Fuente: Instituto Mexicano del Seguro Social.
Coordinación de Planeación Financiera.
Sistema Único de Información.
Informe Mensual de Población Derechohabiente.
Noviembre/1993.

Gráfica y Tabla 1.

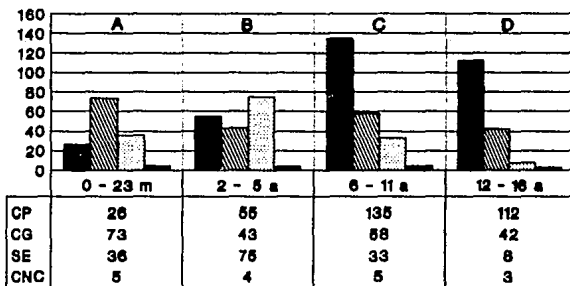
CRISIS EPILEPTICAS 1ª vez (incidencia)



CP
 CG
 SE
 CNC

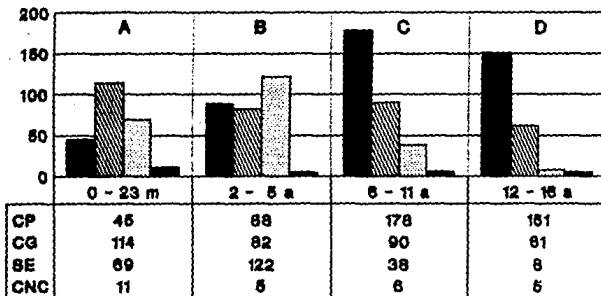
Gráfica y Tabla 2.

CRISIS EPILEPTICAS Subsecuentes



CP
 CG
 SE
 CNC

CRISIS EPILEPTICAS Total (prevalencia)



CP
 CG
 SE
 CNC

15. DISCUSION:

En el total de la población de estudio encontramos que las CP fueron el modelo mas frecuente en el 40.0% (462 casos), seguido de las CG en el 32.3% (347 casos), los SE en el 22.0% (237 casos), y las CNC en el 2.5% (27 casos totales). Estos hallazgos concuerdan con otros estudios descritos en la literatura internacional (5.7,24).

Cuando analizamos la frecuencia de las diferentes formas de epilepsia por grupos de edades encontramos que solo en el grupo A de (0 a 23 meses) predominaron las CG en el 47.6% de los casos, sobre los SE; 28.8% y las CP en el 18.8%. En el grupo B (de 2 a 5 años) predominaron los SE en un 41.0% de los casos sobre las CP; 29.6% y las CG; 27.6% respectivamente. Estos hallazgos se deben probablemente a que en estas edades se incluyen esta mayoría de los SE determinados por la edad como el síndrome de West, síndrome de Lennox-Gastaut, las convulsiones febriles y las crisis epilépticas neonatales.

En los grupos C (6 a 11 años) y D (12 a 16 años) existió un franco predominio de la CP sobre las CG y los SE en orden de frecuencia. Por otra parte el mayor número de casos de las diferentes formas de epilepsia se registró en los grupos B y C de los 2 a 11 años de edad (Gráfica y Tabla 3). Estos resultados concuerdan con los descritos por Hauser (6) en un estudio de prevalencia de 5 años que incluyó pacientes has la séptima década de la vida que encontrando que el grupo mas afectado en cuanto

a prevalencia de epilepsia fué el de los 5 a 9 años de edad.

En cuanto a la incidencia de las diferentes formas de epilepsia, no existen reportes en la literatura nacional y en la literatura internacional son escasas las publicaciones al respecto. Un estudio en Japón reportó una tasa de incidencia de 1.7 y otro estudio en Australia una tasa de 10 x 1,000 habitantes (24). En nuestros casos obtuvimos una tasa de incidencia de 0.97 x 1,000 derechohabientes en edad pediátrica que corresponden al área de influencia de nuestro Hospital y que son enviados a un tercer nivel de atención médica. Nuestra tasa de prevalencia fué de 2.2 x 1,000 derechohabientes en éste grupo de edades. Estos hallazgos también son menores a las tasas de prevalencia reportadas en la literatura nacional de 4.2 (14) y 5.8 (12), así como las tasas de prevalencia reportadas en la literatura internacional de 4.7 (25), 5.7 (8) y 6.8 (6,7).

Nuestras tasas de incidencia y prevalencia probablemente sean menores debido a que nuestra población muestra no comprende a la población en general e incluye solo a aquellos casos que son enviados para su evaluación y tratamiento a un tercer nivel de atención médica.

16. CONCLUSIONES:

1. Las CP fueron el modelo de epilepsia más frecuente en el total de población estudiada.
2. Sólo en las edades comprendidas entre los 0 a 5 años predominaron las CG y los SE.
3. El mayor número de casos nuevos de las diferentes formas de epilepsia (CP, CG, SE y CNC), se registró entre los 2 y 5 años de edad.
4. El mayor número de casos de epilepsia prevalectió entre los 6 y 11 años de edad.
5. Nuestra tasa de incidencia fué de 0.97 y nuestra tasa de prevalencia de 2.2. x 1,000 derechohabientes de 0 a 16 años que corresponden al área de influencia de nuestro Hospital y que son enviados a un III nivel de atención médica.

17. BIBLIOGRAFIA.

1. Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy. Proposal for revised Classification of Epilepsies and Epileptic Syndromes. *Epilepsia* 1989;30(4):389-99.
2. 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.
3. Levy S. Epileptic Syndromes and Seizures types in Children. *Seminars in Neurology* 1990;10(4):380-8.
4. Denisky O. The differential diagnosis of epilepsy. *Semin in Neurol* 1990;10(4):321-7.
5. Capítulo Mexicano de la Liga Internacional Contra la Epilepsia. Epidemiología de la Epilepsia. En: *Epilepsia*. Ed Ciba Geigy Mexicana. s/f. pp 28-32.
6. Hauser A, Annegers J, Kurland L. Prevalence of epilepsy in Rochester Minnesota: 1940-1980. *Epilepsia* 1991;32(4):429-45.
7. Sillanpaa M. Epilepsy in children: Prevalence, Disability, and Handicap. *Epilepsia* 1992;33(3):444-49.
8. Sangrador C, Luaces R. Study of the prevalence of Epilepsy Among Schoolchildren in Valladolid, Spain. *Epilepsia* 1991;32(6):791-96.
9. Escobedo-Rios F, y cols. Epidemiología de la epilepsia: frecuencia, aspectos biológicos y problemática social. *Gaceta Médica de México* 1973;105(20).
10. Rubio Donnadiou F. Prevalence of epileptic seizures in children from Tlalpan, México City. En: *Epidemiology of Epilepsy A workshop*. Ed W:A: Hausen & M Alter. Monograph 14. 1972. pp 725-31.
11. Otero E, Rodríguez R, Gutiérrez-Avila H y col. "El diagnóstico clínico en el Instituto Nacional de Neurología". *Rev In Nal Neurología* 1978;12:102-24.
12. Márquez L, Olivares L. Epilepsia en México. Estudio epidemiológico de una comunidad rural. *Salud Pública de México* 1979;XXI(5):487-95.

13. Gutierrez-Avila y cols. Prevalencia de epilepsia infantil en una población rural de México. Salud Pública de México 1980;XXII(3):269-73.
14. Donnadieu R. Pedroza F. Fernández R. Prevalencia de epilepsia en escolares de México. Archivos del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía 1991. pp 32.
15. Novotny E. Epileptic Syndromes an Seizures in infants. Seminars in Neurology 1990;10(4):366-79.
16. Levy S. Epileptic Syndromes and Seizures Types in Children. Seminars in Neurology 1990;10(4):380-7.
17. Gordon J: Etiology and treatment of infantile spasms. Acta Paediatr Jpn 1987;29:54-60.
18. Aliving J. Classification of the epilepsies: An investigation of 402 children. Acta Neurol Scan 1978;60:157-63.
19. Holmes GL. Partial Seizures in children. Pediatrics 1986; 77:725-31.
20. Blume WT. Clinical profile of partial seizures beginning at less than four years of age. Epilepsia 1989;30(6):813-19.
21. Oller-Daurella L. Oller LF. Partial epilepsy with seizures appering in the first three years of life. Epilepsia 1989;30(6):820-26.
22. Gutiérrez-Avila JH. Epidemiología 11. Departamento de Investigación epidemiológica de la Dirección General de Salud Mental. SSA. 1984.
23. Thdanı VM. Williamson PD. Classification of epileptic seizures and syndromes. Seminars in Neurology 1990;4(10):328-37.
24. Allen W. Hauser A. "Epidemiology of Epilepsy". Advances in Neurology. Raven Press. New York. 1978;19:273.
25. Cown L. Bodensteiner J. Levington A. Doherty L. Prevelence of the epilepsies in children and adolescent. Epilepsia 1989;30 (1):94-105.