

Estudio clínico y electroencefalográfico de 1 050 niños epilépticos

Por los Dres.:

DESIDERIO POZO LAUZÁN,* JOAQUÍN PASCUAL GISPERT,**
ENRIQUE GUZMÁN RODRÍGUEZ***

Pozo Lauzán, D. et al. *Estudio clínico y electroencefalográfico de 1 050 niños epilépticos*. Rev. Cub. Ped. 46: 6, 1974.

Se seleccionaron 1 050 niños a los que se les diagnosticó epilepsia en el servicio de neuropediatría del hospital "William Soler" durante la etapa comprendida desde enero de 1964 hasta octubre de 1972. Se realizó un estudio clínico y electroencefalográfico a fin de conocer profundamente sobre esta patología y llegar a conclusiones que se dirijan hacia su prevención.

INTRODUCCION

Debido a la gran frecuencia de la epilepsia dentro de la patología neurológica infantil, es que nos dimos a la tarea de realizar este trabajo, con el objeto de contribuir al mejor conocimiento de sus aspectos clínicos y electroencefalográficos más importantes.

Queremos aclarar bien, que nuestros hallazgos se han analizado con un carácter eminentemente práctico y no, con criterio estadístico puro.

Pensamos que cada día es necesario seguir insistiendo en el conocimiento de

la epilepsia, sobre todo en lo relacionado con la prevención, y encaminar nuestros próximos pasos hacia la profundización en el estudio de la anatomía y fisiopatología.

MATERIAL Y METODO

Se realizó la selección de 1 050 casos que fueron diagnosticados como epilépticos en el servicio de neuropediatría del hospital "William Soler" de la ciudad de La Habana, desde los meses de enero de 1964 hasta octubre de 1972, siguiéndose un criterio clínico como elemento diagnóstico; y se tomó como patrón la clasificación de *Livingston* que fue modificada y adoptada en nuestro servicio por el profesor *Joaquín Pascual Gispert* y que divide los ataques de la forma siguiente:

1. Ataques generalizados
2. Ataques parciales
3. Ataques mixtos

Los ataques generalizados se dividen en motor mayor, motor menor y pequeño mal.

* Especialista de primer grado en neurología. Jefe del departamento de electroencefalografía. Hospital infantil docente "William Soler". Ave. San Francisco 10112, Habana 8, Cuba.

** Profesor de pediatría de la Escuela de Medicina de la Universidad de La Habana. Jefe del servicio de neurología, Hospital infantil docente "William Soler".

*** Especialista de primer grado en pediatría. Instructor de pediatría de la Escuela de Medicina de la Universidad de La Habana.

Los ataques parciales se dividen en focal y psicomotor.

Al analizar los resultados del ataque pequeño mal, es necesario tener en cuenta que en nuestro estudio clasificamos dentro de este grupo los casos que reunieron el criterio del llamado pequeño mal "puro".

Pueden encontrarse diferencias en relación a los hallazgos de diferentes autores que incluyen, dentro del pequeño mal, a otros ataques que hemos clasificado dentro del grupo motor menor.

A todos los pacientes se les realizó una historia clínica completa, incluyendo un examen neurológico.

Se les sometió a registros electroencefalográficos, habiéndose realizado la mayoría de los mismos, en un aparato Schwarzer de 8 canales y el resto en un electroencefalógrafo Nihon Kohden de 12 canales. El sistema de colocación de electrodos fue el 10-20 de la Federación Internacional, con algunas variaciones de acuerdo a las edades de los pacientes, utilizándose en la mayoría de los casos, la derivación bipolar.

En los pacientes que cooperaron se obtuvieron trazados de vigilia, realizándose la maniobra de apertura y cierre de los ojos, así como la hiperventilación durante tres minutos; consistiendo en hacer respirar al paciente profundamente a una frecuencia aproximada de 20 respiraciones por minuto, durando dicha prueba un total de tres minutos.

Generalmente, en los niños menores de cinco años, se realizó el trazado de sueño inducido con secobarbital, a una dosis promedio de 7 miligramos por kilogramo de peso, por vía bucal.

En algunos casos, se les realizó estimulación luminosa intermitente, con un estroboscopio Nihon Kohden a una frecuencia de estimulación que varió desde

dos destellos hasta 35 por segundo, combinándose dicha estimulación, con la apertura y cierre de los ojos en aquellos casos que podían cooperar a dicha maniobra.

Se tomó en consideración para el estudio, solamente el primer electroencefalograma.

También se les realizó radiografía simple de cráneo y en los casos en que fue necesario, estudios radiológicos contrastados con yodo y aire.

En algunos pacientes se practicaron estudios psicológicos y otros complementarios: punción lumbar, para estudio citológico del líquido cefalorraquídeo y manometría espinal; estudios genéticos (cariotipo, dermatoglifos, y cromatina sexual); pruebas metabólicas en orina como el cloruro férrico, 2-4-dinitro-fenilhidrazina, nitroso-naftol, cianuronitroprosiato, ninhidrin, benedict, cromatografía de aminoácidos en sangre (Sriver); búsqueda de corpúsculos metaacromáticos en orina y otros más de acuerdo a las necesidades diagnósticas.

Fueron excluidos del material todos los casos con un solo ataque y además los que reunieron el criterio de convulsión simple febril, espasmo del sollozo y otros ataques ocasionales de un comienzo agudo.

RESULTADOS Y COMENTARIOS

Tipos de ataques

De acuerdo a la clasificación por tipos de ataques adoptada en el servicio de neuropediatría del hospital "William Soler" y que fue la que seguimos en este trabajo, encontramos que del total de 1 050 pacientes estudiados, 773 (73,6%), tuvieron ataques generalizados, 217 (20,7%) parciales y solamente 60 (5,7%) fueron mixtos (Cuadro I).

Al analizar los distintos ataques en que se subdividen los generalizados, encontra-

CUADRO I
TIPOS DE ATAQUES

Tipos de ataques	No.	%
Generalizados	773	73,6
Parciales	217	20,7
Mixtos	60	5,7
TOTAL	1 050	100,0

mos un predominio franco del motor mayor con 614 casos, que representan 58,5% de todos los epilépticos, siendo más frecuente en este tipo de ataque el tonicoclónico, con 350 casos, constituyendo el 33,3% del total de pacientes estudiados.

Al motor mayor le sigue en orden de frecuencia, el motor menor con 116 casos (11%). En este grupo, el espasmo infantil es el más frecuente, con 101 casos (9,6%); le sigue el aquinético con 14 pacientes (1,3%) y solamente encontramos un caso de mioclonía aislada que representa el 0,1% del total de niños epilépticos estudiados. Al motor menor sigue el pequeño mal con 4,1%.

Los ataques parciales se dividen en: psicomotor y focal.

La cifra de pacientes con ataque psicomotor es 49 (4,7%) siendo la de focal 168 casos (16%) (Cuadro I-a).

En relación a los tipos de ataques, existen distintos hallazgos en la literatura.

CUADRO I-a
TIPOS DE ATAQUES

Tipos de ataques	No.	%
A) Generalizados		
1 Motor mayor		
a) Tonicoclónico	350	33,3
b) Tónico	139	13,2
c) Atónico	80	7,6
d) Clónico	14	1,3
e) No determinado	31	2,9
Sub-Total	614	58,5
2 Motor menor		
a) Espasmos infantiles	101	9,6
b) Aquinético	14	1,3
c) Mioclonía aislada	1	0,1
Sub-Total	116	11,0
3 Pequeño mal	43	4,1
B) Parciales		
1 Focal	168	16,0
2 Psicomotor	49	4,7
C) Mixtos	60	5,7
TOTAL	1 050	100,0

Holowach,¹ realizó un estudio de 1054 epilépticos y encontró 38,1% de pacientes con ataque motor mayor, siendo inferior a nuestra cifra que fue 58,5%.

En la serie de *Fukuyama*² este autor reportó 49% de un total de 1629 niños epilépticos, acercándonos más a este último autor en nuestro porcentaje.

Ueki y Sato (citado por *Robb*³), reportaron que el ataque tónico-clónico fue el que predominó en su estudio, lo que coincide con nuestro trabajo.

*Fukuyama*² encontró 17,4% de espasmos infantiles.

En relación al pequeño mal, nuestro hallazgo (4,1%), concuerda con algunos autores.

Gibbs y Lennox (citado por *Laget*⁴), en 1913, encontraron 7,4% en un estudio realizado a 1260 epilépticos.

Bridge (citado por *Laget*⁴), en 1949 informó 11%.

En 1958 *Livingston*⁵ realizó un estudio de 7832 epilépticos, habiendo hallado 10,3% de pacientes con pequeño mal.

Posteriormente *Holowach*⁶ reportó 4,4% y *Fukuyama*,² 2,4%.

Livingston en 1965⁵ publicó otro trabajo, habiendo encontrado en esta oportunidad 2,3% de pacientes con este ataque de un total de 15102 epilépticos.

Como podemos apreciar, al autor que más nos aproximamos con nuestro porcentaje es a *Holowach*.

En el ataque focal, la cifra nuestra (16%) es similar a la de *Holowach*² con 19,3% y algo inferior a la de *Fukuyama*² que encontró 22,1%.

Nuestra cifra de ataque psicomotor (1,7%), es muy cercana a la de *Livingston*⁵ con 5%; *Fukuyama*² con 5,4%; y *Lennox*¹¹ con 5,9%.

Es inferior, a la de *Holowach*¹ con 11%; y *Chao*¹⁰ con 15,7%.

Distribución por edades de comienzo

La edad de comienzo se pudo determinar en 1043 casos, de los cuales 374 pacientes (35,9%) comenzaron a presentar sus ataques por debajo del primer año de la vida.

En 411 pacientes (39,4%) comenzaron entre las edades de 1 a 4 años; en 191 (18,3%) en el grupo de 5 a 9 años y en 67 pacientes (6,4%) comenzaron entre las edades de 10 y 14 años (Cuadro II).

La mayor frecuencia por año de edad se encuentra en el primer año de vida; pudiéndose apreciar también, que existe una declinación progresiva de la frecuencia del comienzo de los ataques según la edad va en aumento (Gráfico 1).

*Fukuyama*² encontró 29,4% de los pacientes cuyos ataques comenzaban por debajo del primer año, siendo nuestra cifra de 35,9%.

*Lennox*¹¹ reportó en su estudio que la edad del ataque inicial era por debajo de 4 años, en el 30,2% de los casos alejándonos de este autor con nuestra cifra (75,3%).

*Holowach*⁶ encontró en su serie que el 59% de todos los ataques comenzaron en los tres primeros años de la vida, mientras *Fukuyama*² señalaba alrededor del 50% de los pacientes en las mismas edades.

CUADRO II
DISTRIBUCION POR EDADES
DE COMIENZO

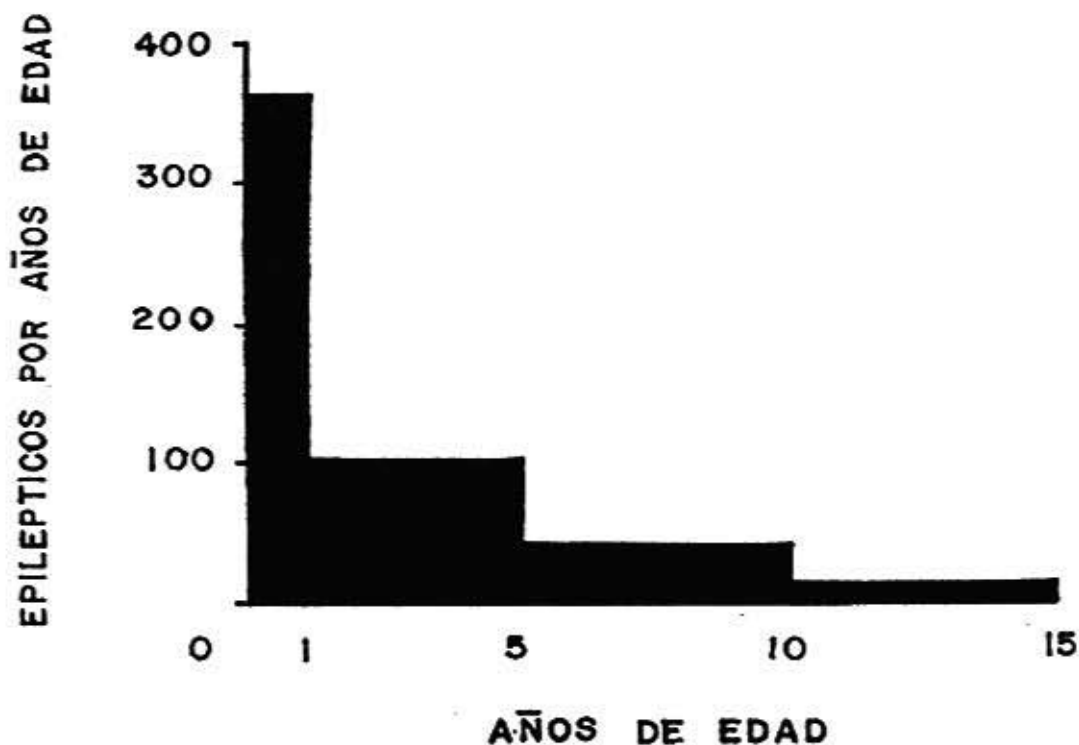
Edad de comienzo	No.	%
Menor de un año	374	35,9
1 - 4 años	411	39,4
5 - 9 años	191	18,3
10 - 14 años	67	6,4
TOTAL	1 043	100,0

No se determinó en 7 casos.

HOSPITAL WILLIAM SOLER HABANA 1973

GRAFICO # 1

DISTRIBUCION POR EDADES DE COMIENZO



Nuestros hallazgos se apartan de *Ueki* y *Sato* (citado por *Laget*⁴) que reportaron que el mayor porcentaje en su estudio fue entre las edades de 10 y 14 años.

*Lennox*¹¹ encontró 17% de pacientes que comenzaron sus ataques entre 5 y 9 años y la misma cifra en las edades de 10 a 14 años, acercándonos con nuestros

hallazgos en el grupo de 5 a 9 años con 18,3%.

Podemos atribuir el comienzo temprano de los ataques a factores etiológicos como: anomalías congénitas, factores genéticos, insulto perinatal e infecciones del sistema nervioso central.

Edad de comienzo en cada tipo de ataque

En el ataque motor mayor, se encontró que en el 46% de los pacientes los ataques comenzaron entre 1 y 4 años, siguiendo en orden el grupo menor de un año con 31,4%, que hacen un total de 77,4% de niños con este tipo de ataque, que comenzaron antes de los cuatro años.

El 15,6% comenzó entre las edades de 5 y 9 años, teniendo las edades de 10 y 14 años solamente el 6,9%.

En el ataque motor menor, el 92,1% de los espasmos infantiles comenzaron antes del año de edad y en el 7,9% en el grupo de 1 a 4 años.

El ataque aquinético tiene un porcentaje de 50% por debajo del primer año y 28,5% entre 1 y 4 años, con 21,3% entre 5 y 9 años.

El caso de mioclonía aislada comenzó a manifestar sus ataques a los 1 años.

En el ataque pequeño mal se encontró que el 61,3% de los pacientes tuvieron su primera manifestación entre las edades de 5 y 9 años, siguiéndole el grupo de 1 a 4 años con 23,5% con un total de 92,8% entre 1 y 9 años.

Se encontró 4,8% entre 10 y 14 años y 2,4% por debajo del primer año.

El ataque focal tiene el mayor porcentaje en las edades de 1 a 4 años con 40,4%, siguiéndole en orden el grupo menor de 1 año con 33,9% que hacen un total de 74,3%, por lo que la mayoría de estos ataques comenzaron por debajo de los 4 años. En 17,8% entre 5 y 9 años y en 7,7% de 10 a 14 años.

El 46,9% de los casos con ataque psicomotor comenzó a presentar los mismos entre 5 y 9 años, continuando en frecuencia el grupo de 1 a 4 años con 32,6%, por lo que 79,5% de los casos estudiados tuvieron un comienzo entre las edades de 1 a 9 años.

En 10,2% de los casos el comienzo fue en los grupos menor de un año y de 10 a 14 años.

En el ataque mixto el 36,6% comenzó entre 1 y 4 años; 33,3% por debajo del año; 21,7% entre 5 y 9 años, y 8,3% entre 10 y 14 años (Cuadro III).

En el ataque espasmo infantil, Gibbs (citado por Launay¹²), planteó que el 50% de todos los casos comenzaban en el primer año de la vida, siendo mayor nuestra cifra (92,1%).

El mismo autor reportó el 70% antes de los 2 años.

Gastaut (citado por Launay¹²), reportó el 50% entre los 8 y 15 meses.

Millichap¹³ encontró que el 69% de sus casos comenzaban por debajo de los seis meses.

Kyriakidou¹⁴ reportó que en el 61%, de 113 pacientes estudiados, comenzaron durante los primeros seis meses.

Fukuyama⁵ planteó que los ataques aquinéticos comienzan a manifestarse entre las edades de 2 y 6 años, habiendo encontrado nosotros que el 50% de estos ataques comenzaron por debajo del primer año, aunque el número de pacientes con esta epilepsia es muy reducido en nuestro estudio, lo que le resta valor a la comparación.

En el ataque pequeño mal, Holowach⁶ encontró que el 80% comenzó entre las edades de 2½ años y 9 años.

Carrier¹⁵ planteó que este ataque es más frecuente entre 3 y 13 años, siendo nuestro margen de edad menos amplio que el de este autor.

Livingston⁷ realizó un estudio de 117 pacientes con este tipo de ataque y encontró que la edad de comienzo más frecuente es entre 1 y 8 años, siendo muy similar nuestro hallazgo.

En el ataque focal encontramos que en 71,3% de los pacientes el comienzo fue por debajo de los 1 años. El predom-

CUADRO III
EDAD DE COMIENZO EN CADA TIPO DE ATAQUE

Tipos de ataques	DISTRIBUCION POR EDADES										
	Menor 1 año		1-4 años		5-9 años		10-14 años		TOTAL		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Motor mayor	191	31,4	280	46,0	95	15,6	42	6,9	608	100,0	
Motor menor	Espasmos infantiles	93	92,1	8	7,9	0	0	0	0	102	100,0
	Aquinético	7	50,0	4	28,5	3	21,3	0	0	14	100,0
	Mioclónia aislada	0	0	1	100,0	0	0	0	0	1	100,0
Pequeño mal	1	2,4	12	28,5	27	61,3	2	4,8	42	100,0	
Focal	57	33,9	68	40,4	30	17,8	13	7,7	168	100,0	
Psicomotor	5	10,2	16	32,6	23	46,9	5	10,2	49	100,0	
Mixto	20	33,3	22	36,6	13	21,7	5	8,3	60	100,0	
TOTAL	374	35,9	411	39,4	191	18,3	67	6,4	1043	100,0	

No se pudo determinar en 7 casos.

minio de este ataque en estas edades puede estar en relación a factores que actúan antes, durante o después del parto en etapas tempranas de la vida.

*Holowach*⁷ encontró que 48% de sus pacientes con este ataque comenzaron por debajo de los 3 años de edad, no pudiendo hacer comparaciones con este autor por tener un margen de edad más amplio nuestro estudio (de 1 a 4 años).

En el ataque psicomotor, *Lennox* (citado por *Holowach*¹), encontró que el 10% de los pacientes menores de cinco años tenían ataques, siendo nuestra cifra superior a la reportada por dicho autor.

*Chao*¹⁰ reportó que en más de la mitad de sus pacientes comenzaban antes de los 6 años de edad y aproximadamente en la tercera parte antes de los 3 años.

Antecedentes familiares

Se pudieron determinar en 948 casos, y se encontraron antecedentes familiares

de epilepsia en 282 pacientes (29,7%) y en 666 pacientes (70,3%) no existieron (Cuadro IV).

Existen distintos factores que pueden influir en las cifras de los antecedentes familiares, debiendo realizarse un interrogatorio minucioso, con el objetivo de precisar bien estos datos; existe la posibilidad que puedan ser negados o no sean conocidos por los informantes durante la confección de la historia clínica.

CUADRO IV
ANTECEDENTES FAMILIARES

Antecedentes familiares	No.	%
Positivo	282	29,7
Negativo	666	70,3
TOTAL	948	100,0

No se determinó en 102 casos.

Etiología

Se pudo determinar en 1 030 casos. En 451 pacientes (44,1%), la etiología es conocida y desconocida en 576 pacientes (55,9%).

La etiología conocida se puede desglosar en los siguientes aspectos: perinatal con 328 pacientes (31,8%); posnatal con 64 pacientes (6,2%) prenatal, en la que se encontraron 32 pacientes (3,2%); y la pre y perinatal asociadas con 30 pacientes (2,9%).

La pre y perinatal tienen un porcentaje total de 37,9%; predominó la etiología conocida (Cuadro V).

Livingston⁸ encontró que en 53% de 1 158 epilépticos estudiados, la etiología era desconocida, siendo nuestro porcentaje (55,9%) muy similar al de este autor.

Existen distintos factores que pueden influir en el estudio de la etiología; son de gran importancia la forma en que se realiza el interrogatorio, con el objetivo de definir la causa de los ataques y es obvio que a medida que se desarrollen más los medios diagnósticos, la cifra de pacientes con etiología desconocida disminuirá.

CUADRO V
ETIOLOGIA

Etiología	No.	%
Prenatal	32	3,2
Perinatal	328	31,8
Posnatal	64	6,2
Pre y perinatal	30	2,9
ET. Desconocida	576	55,9
TOTAL	1 030	100,0

No se determinó en 20 casos.

Duración en cada tipo de ataque

Se determinó en 855 pacientes; encontrándose en el ataque motor mayor 308 casos (61%) con una duración de 10 minutos; le siguen en orden el grupo de pacientes con una duración de una hora que constituyeron un 20,4%; más de una hora (12,1%) y en 3,5% la duración fue de segundos.

En los tres tipos de ataques motor menor, el 100% de los casos tuvieron una duración de segundos, lo que también fue encontrado en el 100% de los pacientes con pequeño mal.

En 79 casos (61,2%) de ataques focales, la duración fue de 10 minutos, habiéndose encontrado 20 casos (15,5%) con una duración de una hora; en 14,7% fue más de una hora; y en 8,5% fue de segundos.

En el ataque psicomotor encontramos que en 22 pacientes (59,4%) los ataques tuvieron una duración de 10 minutos, continuando en orden el grupo en los cuales la misma fue de segundos, que representa el 24,3%; el 8,1% se halló en los grupos de una y de más de una hora.

En 19 casos (38,8%) de ataques mixtos la duración fue de 10 minutos, mientras en 18 casos (36,7%) fue de segundos; en 12,2% fue de una hora y también de más de una hora (Cuadro VI).

En el ataque motor mayor existió un predominio de los casos que tuvieron una duración de 10 minutos con 61%.

El 100% de los pacientes con ataque motor menor, tuvieron una duración de segundos, lo que coincide con los caracteres clínicos de esta epilepsia.

En el pequeño mal también el 100% de los casos tuvieron una duración de segundos, lo que está de acuerdo con las descripciones clásicas de este tipo de ataque.

CUADRO VI
DURACION EN CADA TIPO DE ATAQUE

Tipos de ataques		DURACION EN CADA TIPO									
		Segundos		10 minutos		1 hora		Más de 1 hora		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
		DURACION DE UNA HORA									
Motor mayor		17	3,5	308	61,0	98	20,1	58	12,1	481	100,0
Motor menor	Espasmos infantiles	101	100,0	0	0	0	0	0	0	101	100,0
	Aquinético	14	100,0	0	0	0	0	0	0	14	100,0
	Mioclónia aislada	1	100,0	0	0	0	0	0	0	1	100,0
Pequeño mal		13	100,0	0	0	0	0	0	0	43	100,0
Focal		11	8,5	79	61,2	20	15,5	19	14,7	129	100,0
Psicomotor		9	24,3	22	59,4	3	8,1	3	8,1	37	100,0
Mixto		18	36,7	19	38,8	6	12,2	6	12,2	49	100,0
TOTAL		211	25,0	428	50,0	127	14,8	86	10,0	855	100,0

No se determinó en 195 casos.

En el focal predominó el grupo con una duración de 10 minutos, al igual que en el psicomotor.

En el ataque mixto no hubo una diferencia notable entre la duración de segundos y 10 minutos.

Frecuencia en cada tipo de ataque

Se determinó en 912 pacientes del total de epilépticos estudiados.

En el ataque motor mayor encontramos que la frecuencia que predominó fue de dos ataques al año, con 271 casos (51%), siguiendo en orden la mensual con 160 casos (30,1%), después la semanal con 8,3%; posteriormente la frecuencia de varios ataques al día con 5,4% y por último, la diaria con 5,3%.

En 94 casos (95%) de espasmos infantiles la frecuencia es de varios ataques al día y en 5 casos (5%) diaria.

En el aquinético, el 66,7% de los casos tuvieron una frecuencia de varios al día y en 33,3% fue diaria.

En el único caso de mioclónia aislada la frecuencia es de varios ataques al día.

El 81,4% de los casos de pequeño mal muestran una frecuencia de varios al día y en 18,6% diaria.

En 50 casos (35%), los ataques focales tuvieron una frecuencia de dos al año; en 28,7% mensual; en 14% se repitió varias veces al día; en 13,2% fue diaria y por último en 9,1% es semanal.

En el ataque psicomotor se encontró en 12 casos (30,8%) la frecuencia men-

sual, siguiendo en orden el grupo de varios ataques al día con 28,2%; después dos al año con 17,9%, posteriormente la frecuencia diaria con 12,8% y finalmente en 10,2% fue semanal.

En el ataque mixto encontramos que en 15 casos (34,9%) los ataques tuvieron una frecuencia de varios ataques al día; en 25,6% de dos al año; en 16,2% fue diaria y también mensual y en 7% semanal (Cuadro VII).

En el ataque motor mayor predominó la frecuencia de dos ataques al año con 51%, lo que está de acuerdo con la descripción clínica de este ataque.

La frecuencia de espasmo infantil fue de 95% en el grupo que se repite varias veces al día, coincidiendo con las descripciones de distintos autores.^{16,5}

En el ataque aquinético, la frecuencia que predominó es de varias veces al día con 66,9%.

La frecuencia del pequeño mal fue en el 81,4% de varias veces al día y en el resto de los pacientes fue diaria, lo que también está de acuerdo a la descripción clínica de este ataque.⁵

En el ataque focal la mayoría tuvo una frecuencia de dos al año, con 35% del total, existiendo una variabilidad de la misma como ha sido descrito.⁴

Encontramos un discreto predominio de la frecuencia mensual en el ataque psicomotor con 30,8%.

Caracteres electroencefalográficos

Los trazados iniciales realizados a los 1050 pacientes epilépticos estudiados fueron clasificados en las siguientes categorías:

1. Anormal paroxístico, que incluyó descargas y ondas lentas paroxísticas.
2. Anormal no paroxístico, en los que habían alteraciones del trazado de base, asimetrías, etc.

3. Límitrofe.

4. Normal.

Hallazgos electroencefalográficos y tipos de ataques

Fueron clasificados 529 trazados (50,4%) como anormales, de los que 490 (92,6%) son paroxísticos y 40 (7,4%) son del grupo no paroxístico.

En 500 trazados (47,6%) no se encontraron alteraciones y 21 (2%) son límitrofes.

Al analizar cada tipo de ataque, encontramos que en el motor mayor el 61,8% de los casos mostró un EEG normal; en el 31,2% fue anormal paroxístico; en el 4,3% se encontraron trazados anormales no paroxísticos y en el 2,7% fueron límitrofes.

En el ataque espasmo infantil encontramos en el 89,1% de trazados anormales paroxísticos; en el 7%, normales; en el 4,3% fueron anormales no paroxísticos y solamente se encontró en el 0,9%, límitrofes.

En el aquinético, el 92,9% de los casos tuvieron un EEG anormal paroxístico y en el 7,1% fueron normales.

El único caso de mioclonía aislada fue normal paroxístico.

En el pequeño mal, en el 90,7%, los trazados fueron anormales paroxísticos y en el 9,3%, normales.

El 48,2% de los pacientes con ataque focal tuvo un EEG anormal paroxístico; en el 46,4% fue normal y en el 3,5% fue anormal no paroxístico.

En nuestros casos estudiados de ataque psicomotor encontramos, en el 61,2%, trazados anormales paroxísticos; en el 34,8% fueron normales y en el 5%, anormales no paroxísticos.

En el ataque mixto el 70% de los pacientes tuvieron trazados anormales paroxísticos; en el 23,3% fueron normales;

CUADRO VII
FRECUENCIA EN CADA TIPO DE ATAQUE

Tipos de ataques		FRECUENCIAS DE LOS ATAQUES										Total	
		Varios al día		Diarios		Semanal		Mensual		Dos al año			
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Motor mayor		29	5,4	28	5,3	44	8,2	160	30,1	271	51,0	532	100,0
Motor menor	Espasmos infantiles	94	95,0	5	5,0	0	0	0	0	0	0	99	100,0
	Aquinético	8	66,7	4	33,3	0	0	0	0	0	0	12	100,0
	Mioclónía aislada	1	100,0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100,0
Pequeño mal		35	81,4	8	18,6	0	0	0	0	0	0	43	100,0
Focal		20	14,0	19	13,2	13	9,1	41	28,7	50	35,0	143	100,0
Psicomotor		11	28,2	5	12,8	4	10,2	12	30,8	7	17,9	39	100,0
Mixto		15	34,9	7	16,2	3	7,0	7	16,2	11	25,6	43	100,0
TOTAL		213	23,3	76	8,3	61	7,0	220	24,1	339	37,2	912	100,0

No se determinó en 138 casos.

en el 5% anormales no paroxísticos y en el 1,7% fueron limítrofes (Cuadro VIII).

Encontramos el 50,4% de electroencefalogramas patológicos.

*Livingston*⁵ encontró el 46% de trazados normales en un grupo de 4 158 niños epilépticos estudiados, siendo nuestra cifra muy similar (47,6%).

*Fukuyama*² encontró en 1 583 trazados realizados a niños epilépticos, el 38% normales.

Existen diversos criterios en relación al porcentaje de trazados EEG normales en pacientes epilépticos.

Hay autores⁵ que opinan que si se realiza un electroencefalograma con técnicas apropiadas y se repiten muy frecuentemente, la cifra será muy cercana al 100% de trazados patológicos.

*Vilá*² planteó que todos los niños epilépticos tienen trazados patológicos; mientras *Christian*¹⁸ reportó que en aproximadamente el 25% de los pacientes epilépticos, se puede demostrar un electroencefalograma normal.

Mathes (citado por *Christian*¹⁸) pudo encontrar el 92% de trazados patológicos intercríticos en niños epilépticos.

Al analizar los hallazgos EEG en cada tipo de ataque, encontramos que en el 61,8% de los pacientes con motor mayor, los trazados fueron normales, lo que es similar a lo encontrado por *Livingston*⁵ (65%).

En el espasmo infantil, nuestra cifra de EEG normales (7%) es igual a la encontrada por *Burnett*¹⁹ que fue 7,5%.

Otros autores²⁰ reportaron el 100% de trazados patológicos en este tipo de ataque.

El 34% de los pacientes con ataque psicomotor tuvieron EEG normales, habiendo reportado *Livingston*⁵ el 41%, y *Christian*¹⁸ el 18%.

*Classer*²¹ encontró el 69,1% de electroencefalogramas patológicos, siendo nuestra cifra de 62,2%, es evidente que nos

acercamos a este autor en este hallazgo.

En este tipo de ataque existen también opiniones y diferentes porcentajes, los que varían de acuerdo a la técnica utilizada en la realización de los trazados, influyendo notablemente el empleo de distintas activaciones, por lo que no podemos realizar comparaciones en un sentido estricto, pues las condiciones varían de un laboratorio electroencefalográfico a otro.

Distribución topográfica del electroencefalograma focal y tipos de ataques

Se relacionaron los hallazgos de los trazados focales con los tipos de ataques. Los EEG focales fueron clasificados topográficamente de acuerdo a la localización del grafoelemento patológico en:

1. Frontal
2. Parietal
3. Occipital
4. Temporal
5. Dos focos
6. En hemisferio (cuando la alteración electroencefalográfica se observaba en un hemisferio).

En el ataque motor mayor se encontró que en el 37,8% de los trazados focales, la localización era temporal; en el 22,2%, occipital; en el 17,8%, localizada a dos focos; en el 13,3%, frontal; en el 7,4%, parietal y en el 1,5% la anormalidad estaba localizada en un hemisferio.

En el ataque espasmo infantil, el 55,5% de los focos fue temporal; en el 16,7%, en dos focos; en el 11,1%, fue occipital y también frontal, y en el 5,5%, parietal.

En el 60% de los casos de ataque aquinético se encontró el foco temporal; en el 20%, frontal y en un hemisferio.

En el 50% de los trazados focales de pequeño mal se encontró una localización

CUADRO VIII
HALLAZGOS EEG Y TIPOS DE ATAQUES

Tipos de ataques		HALLAZGOS EEG									
		Anormal 529 casos 50,4%				Limitrofe		Normal		Total	
		Paroxístico 490 92,6		No paroxístico 40 7,42		21 casos 2,0%		500 casos 47,6%		1050 casos 100,0%	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Motor mayor		194	31,2	26	4,3	16	2,7	379	61,8	614	100,0
Motor menor	Espasmos infantiles	90	89,1	3	3,0	1	0,9	7	7,0	101	100,0
	Aquinético	13	92,9	0	0	0	0	1	7,1	14	100,0
	Mioclona aislada	1	100,0	0	0	0	0	0	0	1	100,0
Pequeño mal		39	90,7	0	0	0	0	4	9,3	43	100,0
Focal		81	48,2	6	3,5	3	1,9	78	46,4	168	100,0
Psicomotor		30	61,2	2	4,0	0	0	17	31,8	49	100,0
Mixto		42	70,0	3	5,0	1	1,7	14	23,3	60	100,0
TOTAL		190	46,6	10	3,8	21	2,0	500	49,6	1050	100,0

temporal; en el 20%, occipital y en el 10%, frontal, en dos focos y en un hemisferio.

En el ataque focal, el 32,7% de los trazados focales estuvieron localizados en la región temporal; el 19% en la occipital; el 15,5% en la frontal; el 13,8% en dos focos; el 10,3% en la región parietal y el 8,6% en un hemisferio.

El 68% de los EEG focales en el ataque psicomotor tuvieron una localización temporal; en el 20% fue en dos focos; en el 8% occipital y en el 4% en un hemisferio.

En el ataque mixto, el 57,6% tuvo un foco temporal; en el 23,8% fue occipital; en el 9,5% localizado a dos focos y en el 4,8% fue frontal y parietal.

De todos los trazados focales se halló el 43% con foco temporal; el 19,1% occipital; el 16,2% localizado en dos focos; el 11,7% frontal; el 6,6% localizado en la región parietal y el 3,7% localizado en un hemisferio (ver Cuadro IX).

En cada tipo de ataque predominó el foco-temporal, teniendo el mayor porcentaje el ataque psicomotor con 68% del total de los casos con esta localización, siendo esta cifra inferior a la encontrada por Gibbs (citado por Livingston*), que reportó que el 98% de sus pacientes con este ataque tenían un foco temporal; mientras Livingston* solamente pudo demostrar que el 2% de sus casos estudiados tenían una localización temporal.

Las diferencias de los hallazgos electroencefalográficos entre distintos autores, se puede explicar, entre otros factores, por el hecho de que las técnicas que se utilizan en los distintos laboratorios de electroencefalografía no son uniformes, como ya comentamos anteriormente.

En nuestro estudio se encontró que de todos los trazados focales, la localización temporal fue la más frecuente, con 43%, lo que es muy semejante a lo encontrado

por Scott y Kellaway²² que reportaron el 41,5%.

Sigue en frecuencia la localización occipital con el 19,1%, mientras los mismos autores encontraron el 24%.

El 11,7% fue de localización frontal y el 6,6%, parietal, no existiendo concordancia con Scott y Kellaway²² que reportaron el 5,5% en la región frontal y el 16% en la parietal. Creemos que el predominio del foco temporal puede estar en relación a numerosos factores, entre los que se citan,²² la vulnerabilidad desde el punto de vista anatómico de esta región durante el momento del parto y también por la infección ótica, aunque todos estos aspectos están actualmente en revisión y estudio.

Edad de comienzo y hallazgos electroencefalográficos

Se relacionó el tipo de trazado EEG con la edad de comienzo de los ataques.

En el grupo menor de un año se encontró el 47,9% anormal paroxístico; el 46,8%, normal; el 4%, anormal no paroxístico y en el 1,3% fue limitrofe.

En el grupo de 1 a 4 años encontramos el 50,1% de trazados normales; el 44,3% fue anormal paroxístico; el 3,6%, anormal no paroxístico y el 2% limitrofes.

De 5 a 9 años el 51,8% de los trazados fue anormal paroxístico; el 41,4%, normal; el 3,7%, anormal no paroxístico y el 3,1% limitrofes.

Entre las edades de 10 a 14 años, el 56,7% fue normal; el 35,8%, anormal paroxístico; el 4,5% fue anormal no paroxístico y el 3%, limitrofes. (Ver Cuadro X).

En el grupo menor de un año el trazado que predominó es el anormal paroxístico con 47,9%, aunque la diferencia en relación al trazado normal es muy discreta y carece de valor.

CUADRO IX
DISTRIBUCION TOPOGRAFICA DEL EEG FOCAL Y TIPOS DE ATAQUES

Tipos de ataques		LOCALIZACION DEL EEG													
		Frontal		Parietal		Occipital		Temporal		Dos focos		Hemisferio		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Motor mayor		18	13,3	10	7,4	30	22,2	51	37,8	24	17,8	2	1,5	135	100,0
Motor menor	Espasmos infantiles	2	11,1	1	5,5	2	11,1	10	55,5	3	16,7	0	0	18	100,0
	Aquinético	1	20,0	0	0	0	0	3	60,0	0	0	1	20,0	5	100,0
	Mioclónica aislada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0
Pequeño mal		1	10,0	0	0	2	20,0	5	50,0	1	10,0	1	10,0	10	100,0
Focal		9	15,5	6	10,3	11	19,0	19	32,7	8	13,8	5	8,6	58	100,0
Psicomotor		0	0	0	0	2	8,0	17	68,0	5	20,0	1	4,0	25	100,0
Mixto		1	4,8	1	4,8	5	23,8	12	57,6	2	9,5	0	0	21	100,0
TOTAL		32	11,7	18	6,6	52	19,1	117	43,0	44	16,2	10	3,7	272	100,0

CUADRO X

EDAD DE COMIENZO Y HALLAZGOS EEG

Edad de comienzo	HALLAZGOS EEG									
	Anormal				Límitrofe		Normal		Total	
	Paroxístico		No paroxístico		No.	%	No.	%	No.	%
— 1 año	179	47,9	15	4,0	5	1,3	175	46,8	374	100,0
1 — 4 años	182	41,3	15	3,6	8	2,0	206	50,1	411	100,0
5 — 9 años	99	51,3	7	3,7	6	3,1	79	41,4	191	100,0
10 — 14 años	24	35,8	3	4,5	2	3	38	56,7	67	100,0
TOTAL	481	46,1	40	3,8	21	2,1	498	47,7	1 043	100,0

No se determinó en 7 casos.

En el grupo de 1 a 4 años el trazado normal es el que tiene mayor porcentaje (50,1%); mientras en el grupo de 5 a 9 años existió un predominio del trazado anormal paroxístico, con 51,8%, lo que se explica porque a esta edad, los ataques más frecuentes en nuestro estudio son el pequeño mal y el psicomotor, existiendo en los mismos una preponderancia de trazados anormales paroxísticos.

En las edades de 10 a 14 años vuelve a tener mayor porcentaje el trazado normal con el 56,7%.

CONCLUSIONES

1. Se realizó un estudio clínico y electroencefalográfico de 1 050 niños con el diagnóstico de epilepsia en el servicio de neuropediatría del hospital "William Soler", desde enero de 1964 hasta octubre de 1972, habiéndose seguido un criterio clínico para la selección de los casos.
2. Se encontró el 73,6% de los pacientes con ataques generalizados; el 20,7%, parciales y el 5,7%, mixtos.

3. De los distintos ataques en que se subdividen los generalizados, el motor mayor fue el que tuvo el mayor porcentaje con el 58,5%.

En este tipo de ataque el tonoclonico fue el más frecuente, constituyendo el 33,3% del total de pacientes estudiados.

Al ataque motor mayor sigue en frecuencia el motor menor con el 11%, siendo en este grupo más frecuente el espasmo infantil con el 9,6%; después el aquinético con el 1,3%. Encontramos un caso de mioclonía aislada.

Después del motor menor sigue en frecuencia el pequeño mal con el 4,1%.

De los ataques parciales, el más frecuente fue el focal con el 16%, siguiendo el psicomotor con el 4,7%.

1. La frecuencia mayor de comienzo de los ataques por año de edad, fue por debajo del primer año, con el 35,9%.

- El 39,1% de los pacientes comenzaron entre 1 y 4 años, siguiendo el grupo de 5 a 9 años con el 18,3% y el 6,4% entre 10 y 14 años.
5. En cada tipo de ataque, la edad de comienzo más frecuente fue en:
 - a) *Motor mayor*: Entre 1 y 4 años, el 46%.
 - b) *Espasmo infantil*: Por debajo del primer año, el 92,1%.
 - c) *Aquinético*: Por debajo del primer año con el 50%.
 - d) *Mioclónica aislada*: El único caso comenzó a presentar sus ataques a la edad de cuatro años.
 - e) *Pequeño mal*: Entre 5 y 9 años, el 61,3%.
 - f) *Focal*: Entre 1 y 4 años, el 40,4%.
 - g) *Psicomotor*: Entre 5 y 9 años, el 46,9%.
 - h) *Mixto*: Entre 1 y 4 años, el 36,6%.
 6. En el 29,7% de los pacientes se encontraron antecedentes familiares de epilepsia y en el 70,3% no.
 7. La etiología desconocida fue la que tuvo mayor porcentaje, el 55,9%. Se encontró la etiología conocida en el 44,1%, predominando en ésta la pre y perinatal con el 37,9%, encontrándose el 6,2% en la posnatal.
 8. En cada tipo de ataque la duración que predominó fue en:
 - a) *Motor mayor*: 10 minutos, el 64%.
 - b) *Motor menor*: Segundos, el 100%.
 - c) *Pequeño mal*: Segundos, lo que representó el 100%.
 - d) *Focal*: 10 minutos, el 61,2%.
 - e) *Psicomotor*: 10 minutos, el 59,4%.
 - f) *Mixto*: 10 minutos con un porcentaje de 38,8%.
 - g) *Psicomotor*: Mensual; el 30,8%.
 - h) *Mixto*: 25,6%.
 9. En cada tipo de ataque la frecuencia que predominó fue en:
 - a) *Motor mayor*: Dos ataques al año, el 51%.
 - b) *Espasmo infantil*: Varios ataques al día, el 95%.
 - c) *Aquinético*: Varios ataques al día, el 66,7%.
 - d) *Mioclónica aislada*: Varios ataques al día, el 100%.
 - e) *Pequeño mal*: Varios ataques al día, el 81,4%.
 - f) *Focal*: Dos ataques al año, el 35%.
 10. El 50,4% de los electroencefalogramas fue anormal; el 47,6% normal y el 2% de los trazados fueron clasificados limítrofes.
 11. En cada tipo de ataque los porcentajes de trazados anormales fueron en:
 - a) *Motor mayor*: 35,5%
 - b) *Espasmo infantil*: 93,4%.
 - c) *Aquinético*: 92,9%.
 - d) *Mioclónica aislada*: En un solo caso fue anormal.
 - e) *Pequeño mal*: 90,7%
 - f) *Focal*: 51,7%.

g) *Psicomotor*: 66,2%.

h) *Mixto*: 75%.

12. En cada tipo de ataque la distribución topográfica que predominó fue la temporal, encontrándose el mayor porcentaje en el ataque psicomotor, con 68% del total de pacientes, con esa epilepsia, que tenían trazados focales.

En el 43% de todos los trazados focales se encontró la localización temporal.

13. El trazado que predominó por debajo del año de edad fue el anor-

mal paroxístico con 47,9%; entre 1 y 4 años fue el normal con 50,1% y en el grupo de 5 a 9 años fue el anormal paroxístico con 51,8% y 10 a 14 años fue el normal con 56,7%.

Agradecimiento

Agradecemos a las compañeras Mireya Cantos Pedroso, técnica de electroencefalografía, y Blanca I. Fonticoba Sánchez, bibliotecaria del hospital "William Soler" la colaboración prestada en la realización de este trabajo.

SUMMARY

Pozo Lauzán, D. et al. *Electroencephalographic and clinical study of 1050 epileptic children*. Rev Cub Ped 46: 6, 1974.

Epilepsy was diagnosed to 1050 selected children at the neuropediatrics service of the "William Soler" hospital from January 1964 to October 1972. A clinical and electroencephalographic study was carried out in order to get a deep knowledge of this pathology and to arrive to conclusions leading to its prevention.

RESUME

Pozo Lauzán, D. et al. *Etude clinique et électroencephalographique de 1050 enfants épileptiques*. Rev Cub Ped 46: 6, 1974.

On a sélectionné 1050 enfants traités dans le service de neuropédiatrie de l'hôpital "William Soler" dès janvier 1964 à octobre 1972. On a fait une étude clinique et électroencephalographique dans le but de connaître cette pathologie profondément et d'arriver à des conclusions visant à leur prévention.

РЕЗЮМЕ

Позо Лаузан Д., и др. Клиническое и электроэнцефалографическое изучение 1050 детей, страдающих эпилепсией. Rev Cub Ped 46: 6, 1974.

Было подобрано 1050 детей, которым был поставлен диагноз эпилепсии в отделении невропедиатрии больницы "Вильям Солер" за период от января 1964 года до октября 1972. Провелось клиническое и электроэнцефалографическое изучение с целью ознакомиться глубоко с этой патологией и иметь возможность сделать выводы, которые позволили бы принимать меры, направленные на предупреждение болезни.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—Holowach, J. et al. Psychomotor seizures in childhood. J Pediat 59: 339, 1961.
- 2.—Fukuyama, Y. et al. Electro-clinical characteristics of epilepsies in infancy and childhood. Paediat Univ Tokyo 9: 11, 1963.

- 3.—Robb, P. Epilepsy. A review of basic and clinical research. U.S. Public Health Service. Publication # 1357. Washington, D.C.U.S. Government Printing Office, 1965.

- 4.—*Laget, P et R. Salbreux.* Atlas d'électroencéphalographie infantile. Paris, Masson et Cie. 1967, p. 361.
- 5.—*Livingston, S. et al.* Petit Mal epilepsy. Results of a prolonged follow-up study of 117 patients. *JAMA* 191: 227, 1965.
- 6.—*Holowach, J. et al.* Petit Mal epilepsy. *Pediatrics* 39: 893, 1962.
- 7.—*Holowach, J. et al.* Jacksonian seizures in infancy and childhood. *J Pediatr* 52: 670, 1958.
- 8.—*Livingston, S.* The diagnosis and treatment of convulsive disorders in children. Springfield, Ill, Charles C. Thomas, 1954, p. 72, 76, 84, 92, 94, 104.
- 9.—*Lennox, W.* In temporal lobe epilepsy. Maitland Baldwin and Pearce Bailey. Springfield, Charles C. Thomas, 1958.
- 10.—*Chao, D. et al.* Temporal lobe epilepsy in children. *J Pediatr* 60: 686, 1962.
- 11.—*Lennox, W. C.* Epilepsy and related disorders. 2 ed. London J A. Churchill, Vol. 1, p. 64-65, 1960.
- 12.—*Launay, C. et al.* Spasmes in flexion et hipsarythmie. Mise au point de six observations personnelles. *Presse Med* 67: 887, 1959.
- 13.—*Millichap, J. G. and W. R. Ortiz.* Nitrazepam in myoclonic epilepsies. *Am J Dis Child* 112: 242, 1966.
- 14.—*Kyriakidou, V. et al.* Electroclinical evaluation and therapeutic considerations of 113 cases of infantile spasms. En: XIII International Congress of Pediatrics Neurology and Psychiatry. Wien Austria, p. 509, 1971.
- 15.—*Currier, R. D. et al.* Prognosis of pure petit mal. *Neurology* 13: 959, 1963.
- 16.—*Gastaut, H.* Las epilepsias. Buenos Aires, Ed. Universitaria, 1968, p. 58, 90, 101, 11, 122, 124.
- 17.—*Vilá Bado, J. y J. Ma. Sanso Dies.* Electroencefalografía y electromiografía. En: Barraquer Bordás, L.: Neurología fundamental. 2 ed. Barcelona, Ed. Toray, p. 574, 1968.
- 18.—*Christian, Walter.* Atlas de electroencefalografía clínica. Madrid, Paz Montalvo, p. 89, 1971.
- 19.—*Burnett, L. L. et al.* Prognosis in infantile spasms. *Pediatrics* 21: 719, 1958.
- 20.—*Jennett, W. B.* Early traumatic epilepsy. *Lancet* 1: 1 023, 1969.
- 21.—*Gibbs, F. A. and E. Gibbs.* Electroencefalografía clínica. Atlas de interpretación práctica, Barcelona, ed. JIMS, 1971.
- 22.—*Scott, J. S., P. Kellaway.* Epilepsy of focal origin in childhood. *Med Clin North Am* 42: 4 151, 1958.

Recibido el trabajo: junio 6, 1974.