



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios de Posgrado
Hospital Central Norte de Concentracion Nacional
P e m e x

“FRECUENCIA DE MENINGITIS EN NIÑOS CON
CRISIS CONVULSIVAS ASOCIADAS A FIEBRE”

T E S I S

Para obtener el Título de Especialista en

P E D I A T R I A

p r e s e n t a

Dr. José Alfonso Gameros Domínguez



México, D. F.

1990



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
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios de Posgrado
Hospital Central Norte de Concentración Nacional
P e m e x

“FRECUENCIA DE MENINGITIS EN NIÑOS CON
CRISIS CONVULSIVAS ASOCIADAS A FIEBRE”

T E S I S
Para obtener el Título de Especialista en
P E D I A T R I A
p r e s e n t a
Dr. José Alfonso Gameros Domínguez



México, D. F.

1990

OFICINA VICERRECTORIA
DE ENSEÑANZA
★ FEB. 26 1990 ★
HOSPITAL CENTRAL

Dr. Fernando Romero Fernández
Jefe de Enseñanza
HCNCN PEMEX

Dr. Alfredo Juárez Cruz
Jefe del Servicio de Pediatría
Titular del Curso
HCNCN PEMEX

Zamora
FC

Dr. Francisco Javier Zamora García
Adscrito del Servicio de Pediatría
Profesor Adjunto del Curso
Asesor de Tesis
HCNCN PEMEX

A mis padres:
Carlos Enrique y Esperanza
a quienes debo lo logrado .

A mi esposa Charis :
por su apoyo, comprensión
y estímulo constante .

A mis hijos:
Alfonso y Edith
fuentes de motivación y alegría.

A mi tío Marcos quien me ha
apoyado en mi desempeño.

A mis hermanos : Enrique, Pilar, Ma. Eugenia y Rocío.

A mis maestros y adscritos . en especial al Dr. Zamora , por su valiosa ayuda en la realización de éste trabajo .

A mis compañeros por su incondicional ayuda y amistad .

INDICE

1	.....	Introducción
2	.....	Antecedentes
6	.....	Justificación
7	.....	Objetivos
8	.....	Material y métodos
10	.....	Diseño de la maniobra
12	.....	Resultados
14	.....	Discusión
18	.....	Conclusiones
19	.....	Bibliografía

INTRODUCCION

La infección del sistema nervioso central continúa -
siendo una causa importante de secuelas neurológicas y -
muerte. El impacto de ésta patología es comprendido, cuan-
do uno considera lo que sucede con una "cohorte" de 1000 -
recién nacidos vivos. Entre uno y dos adquirirán meningi -
tis neonatal; en los primeros cuatro años de vida, cuando-
menos 3.8 sufrirán meningitis por neumococo o meningococo.
Por lo tanto se puede predecir que la enfermedad se desa -
rrollará en 6 niños; que uno morirá y que dos sobrevivirán -
con serias deficiencias neurológicas (1) . Si esta patolo-
gía es reconocida en forma oportuna se puede esperar una -
mejoría con tratamiento óptimo, sin embargo si la terapeu-
tica es iniciada tardíamente la respuesta será mala. La me-
ningoencefalitis será identificada cuando se sospeche; el
cuadro clínico es muy variable y depende de la edad del pa-
ciente; así tenemos que a menor edad son poco frecuentes y
tardíos los signos típicos de irritación meníngea (rigidez
de nuca, Kernig, etc.) predominando datos sutiles e inespe-
cíficos. En ocasiones, el dato principal y alarmante es -
una crisis convulsiva asociada a fiebre, siendo en estos -
casos necesario diferenciar una crisis convulsiva febril,-
secundaria a una infección de vías aéreas o enteral, de un
proceso infeccioso grave a nivel de sistema nervioso cen-
tral.

ANTECEDENTES

La meningitis es una inflamación de las membranas meningeas que rodean el cerebro y la médula espinal, siendo identificada por un número anormal de leucocitos en el líquido cefalorraquídeo (LCR) . La meningitis bacteriana es cuando además del proceso inflamatorio hay evidencia de una bacteria patógena en el LCR. Cuando no se encuentran datos de una bacteria en el LCR, investigada mediante las técnicas de laboratorio usuales, se dice que se trata de una meningitis aséptica. Encefalitis es la inflamación del cerebro. Meningoencefalitis es cuando el proceso inflamatorio afecta el cerebro y las meninges (2) (3) .

La meningitis se ha encontrado más frecuentemente en niños menores de un año de edad, presentandose en 76.7/100 000 de la población anual. Los porcentajes de ataque más altos, relacionados con la edad, ocurren entre los 3 y 8 meses de edad; la incidencia permanece alta hasta los 2 años de edad y después disminuye (2) (3) . Las infecciones por H. influenzae se han encontrado más frecuentemente durante el otoño y la primavera, mientras que N.meningitidis y S. pneumoniae ocurren principalmente en invierno (2) . La patogénesis, diagnóstico y manejo de la meningitis varían con los diferentes períodos de la infancia (3). La mayoría de los casos de meningitis bacteriana, en la edad pediátrica progresan a través de cuatro etapas: primero, foco in -

feccioso primario de vías respiratorias superiores o enteral; segundo, invasión del torrente sanguíneo a partir del foco infeccioso; tercero, implantación de los microorganismos en las meninges; y cuarto, inflamación de las meninges y el cerebro. La mayoría de los pacientes que desarrollan meningoencefalitis no presentan factores de riesgo, en general están en buenas condiciones de salud; sin embargo, algunas condiciones se correlacionan con el aumento de susceptibilidad a ciertos patógenos específicos, y así tenemos que en los traumatismos craneoencefálicos el agente etiológico más frecuentemente implicado es el estafilococo; en estados asplénicos el neumococo, etc. (2) (3) .

En las infecciones del sistema nervioso central, el diagnóstico oportuno y el manejo adecuado son las metas, sin embargo los datos tempranos de meningitis son sutiles e inespecíficos en la edad de la lactancia, que es la de mayor ataque por dicha patología (3). En ocasiones, la forma de presentación de una neuroinfección, y por lo que es llevado un niño a un centro hospitalario, es una crisis convulsiva asociada a fiebre, la cual ocurre en el 20% a 30% de los pacientes con meningitis (2) (4) .

Las convulsiones secundarias a fiebre fueron descritas hace más de 2 000 años por Hipócrates y afectan del 3% al 5% de los niños menores de 5 años (4). Se define como crisis convulsiva febril, aquella que se presenta asociada

a fiebre en niños de 6 meses a 6 años de edad, sin evidencia de infección intracraneana ni de una causa definida (5) (6). Cabe mencionar que no hay acuerdo unánime respecto a que - grado de fiebre basta para definir una crisis como febril; - Lennox Buchthal acepta 38 grados centígrados como el límite - más bajo, aunque la fiebre casi siempre es más alta (7) . - Se definen como crisis convulsivas febriles simples cuando-- duran menos de 15 minutos, no se presenta más de una en 24 - horas, y cuando no son focalizadas; cuando ocurre lo contra- rio se denominan crisis convulsivas febriles complejas (8).- La edad media de aparición de las crisis convulsivas febriles, en general, es de 18 a 22 meses. Predominando un poco más en varones y la incidencia es ligeramente mayor en niños negros que en blancos (9). Hay predisposición genética para las crisis febriles, pero se desconoce el patrón exacto de herencia; cuando un niño es afectado hay un riesgo de de 20% de que su hermano también sufra dichas crisis. Si ambos padres y un niño previo han tenido convulsiones febriles, el riesgo para otro hermano es de 33% (10). La mayoría de los niños con crisis convulsivas febriles tienen una infección viral generalizada con viremia (11) (9). Las crisis que suceden posterior a las inmunizaciones es probable que sean febriles, en particular las que ocurren a las 48 horas siguientes a la administración de DPT y 7 a 10 días después de la inmunización contra Sarampión (9).

La frecuencia de meningitis en niños con crisis convulsivas-
asociadas a fiebre se ha reportado con diversos porcentajes;
algunos han determinado 0.1% (4), mientras que otros hasta -
un 8.2% (12)

JUSTIFICACION

Las crisis convulsivas febriles son el trastorno convulsivo más frecuentemente observado en la edad pediátrica, - siendo en ocasiones necesario diferenciarlas de una neuroinfección. En nuestro medio las crisis convulsivas asociadas a fiebre ocupan el 3o a 4o lugar como causa de ingreso en el paciente pediátrico; así mismo se ha observado como forma frecuente de presentación de meningoencefalitis. Dado la discrepancia que existe, en lo reportado por algunos investigadores, en cuanto a la frecuencia de meningitis en niños con crisis convulsivas asociadas a fiebre, se investiga en nuestro medio la relación de crisis convulsivas asociadas a fiebre y meningitis, así como el estudio de algunas variables relacionadas.

OBJETIVOS

Primario:

- Determinar la frecuencia de meningitis en niños con crisis convulsivas asociadas a fiebre, de primera vez.

Secundarios:

- Conocer la frecuencia de crisis convulsivas febriles.
- Investigar la forma más frecuente de crisis convulsivas febriles en nuestro medio.
- Conocer la edad de presentación más frecuente de crisis febriles.
- Investigar la frecuencia de antecedentes familiares de crisis convulsivas febriles.
- Determinar el foco infeccioso más frecuentemente relacionado con crisis convulsivas febriles.

CLASIFICACION DEL ESTUDIO

Es un estudio observacional, prospectivo, descriptivo y transversal.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron pacientes ingresados al servicio de Pediatría del HCNCN, en el lapso comprendido del 15 de marzo al 15 de diciembre de 1989, según criterios de inclusión.

Criterios de inclusión: pacientes de ambos sexos de 6 meses a 6 años de edad que presentaron crisis convulsivas de primera vez, tónico clónico generalizadas o focalizadas sin importar la duración de estas, ya sean únicas o múltiples; asociadas a fiebre de 38.3 o mayor (rectal), o 37.5 o más (axilar) .

Criterios de exclusión: pacientes que hayan presentado crisis convulsivas previas, es decir, que no sean de primera vez; aquellos con crisis convulsivas sin fiebre; menores de 6 meses o mayores de 6 años; antecedentes de traumatismo craneoencefálico o hipoxia perinatal; pacientes con alteración metabólica o electrolítica; a los que se les detectó alguna malformación del sistema nervioso que pudiese causar crisis convulsivas.

Criterios de eliminación: pacientes que nose les haya realizado punción lumbar o que ésta haya sido traumática.

Se consideró como crisis convulsiva febril aquella que se presentó asociada a fiebre en niños de 6 meses a 6 años de edad, sin evidencia de infección intracraneana (8).

Crisis convulsiva febril simple es aquella que no es focalizada, dura menos de 15 minutos y no se presenta en más de una ocasión en 24 hrs. Crisis convulsiva febril compleja es aquella que es focalizada, dura más de 15 minutos, o se presenta en más de una ocasión en 24 hrs (5) (10) (2) .

Meningitis: inflamación de las membranas meningeas del cerebro y la médula espinal, que es identificada por un número anormal de leucocitos en el LCR; en esta investigación se consideraron como significativos más de 5 leucocitos por mm³ (2) (12) .

DISEÑO DE LA MANIOBRA

A todos los pacientes incluidos en el presente estudio se les realizó punción lumbar , previa asepsia y antisepsia, a nivel de L3 y L4 con aguja No. 23, recolectándose muestras del LCR en 3 tubos estériles, enviándose al laboratorio de este hospital (HCNCN) para su procesamiento, dentro de la primera hora de haber tomado la muestra. Se realizó estudio de citoquímico, tinción de gram, coagulación y cultivo. La celularidad se investigó en una cámara de conteo Neubauer y se reportó el resultado en células por mm³. Se consideró como indicativo de proceso infeccioso a nivel de sistema nervioso central, el hallazgo de más de 5 leucocitos, ya sea que fueran linfocitos o polimorfonucleares. La glucosa y proteínas del LCR se determinaron en una computadora de Technicon RA 1000, expresándose los resultados en mg%. Los valores que se consideraron como normales fueron: glucosa de 40 a 80 mg %, o bien dos tercios de los niveles séricos obtenidos concomitantemente. Los valores de proteínas considerados como normales fueron de 10 a 40 % (2) (12). El gram se realizó con la técnica habitual, considerándose aquellas bacterias teñidas de azul como grampositivas y de rojo como gramnegativas. La coagulación se realizó con reactivos Phadebact CSF, investigándose Estreptococo B, H influenzae, N. meningitidis y S. pneumoniac.

Los cultivos se revisaron como mínimo hasta 72 horas y como máximo hasta una semana; reportándose como positivo o - sin desarrollo en dicho lapso de tiempo. A todos los pa - cientes se les tomaron así mismo química sanguínea (glucosa, urea y creatinina), electrolitos séricos (sodio, potasio, y calcio), radiografías de cráneo anteroposterior y lateral, = para descartar alteraciones en dichos estudios.

Se tomaron también biometría hemática completa con - velocidad de sedimentación globular, los cuales por ser más inespecíficos no se compararon en el presente estudio.

RESULTADOS

De 440 pacientes que se internaron al servicio de Pediatría, 33 ingresaron por crisis convulsivas asociadas a fiebre, lo cual representa el 7.5% de todos los pacientes. 29 fueron de primera vez y 4 ya contaban con antecedentes previos de convulsiones febriles. De los 29, se excluyeron 3 por antecedentes de hipoxia perinatal y uno por hiponatremia; se eliminaron 2 por punción lumbar traumática; quedando 23 pacientes en total dentro del estudio.

De los 23 pacientes, en 3 de ellos, lo cual representa el 13%, se encontraron alteraciones en el líquido cefalorraquídeo (LCR) compatibles con meningitis; los resultados completos de estos pacientes se anexan en el cuadro No. 1 y en la gráfica No. 1. En estos pacientes se encontró una edad media (\bar{X}) de 21 ± 12 meses. En cuanto a la glucorraquia tuvo una \bar{X} de 41 ± 12 mg; la \bar{X} de las proteínas del LCR fué de 66 ± 20 mg%. La celularidad fué de 130 ± 132 células x mm³.

En uno de los pacientes, el que presentó la celularidad mayor (287 células) se encontraron cocos grampositivos, que fueron identificados como *S. pneumoniae* mediante coagulación y cultivo. En otro paciente se encontraron bacilos gramnegativos en el frotis, sin embargo la coagulación y el cultivo fueron negativos. En el 3er paciente, no se encontraron bacterias y la coagulación y cultivo fueron negativos.

En los 3 pacientes el foco primario de infección se localizó en la faringe.

En 20 pacientes no se encontró evidencia de neuroinfección y se consideraron con el diagnóstico de crisis convulsivas febriles. El 90% fueron simples y el 10% complejas. En cuanto a la edad de presentación, la mínima fué de 6 meses y la máxima de 24 meses, con un promedio de 14.6 meses y ± 5.2 meses. La distribución por sexos fué la siguiente: 9 pacientes del sexo femenino (45%) y 11 del sexo masculino (55%).

Con respecto a los valores encontrados en el LCR, la celularidad promedio (\bar{X}) fué de 1; la glucorraquia \bar{X} fué de 63.2 ± 9.4 mg % ; el \bar{X} de proteínas resultó ser de 28.2 ± 18 . En el 17% de los casos hubo antecedentes familiares de crisis convulsivas febriles.

El foco infeccioso se localizó en faringe en 15 pacientes (75%), fué enteral en 4 (20%) y en un paciente se encontró en ambos sitios (faringe e intestino) (5%) .

PACIENTES CON CRISIS CONVULSIVAS
Y MENINGITIS

Pac. No.	Edad	Celularidad	Gluc.	Prot.	Gram	Cultivo.	Coaglut.
1	9 m	29 cel.	55 mg	49 mg	No Bact.	Neg.	Neg.
2	22 m	76 cel.	38 mg	60 mg	Bact. gram -	Neg.	Neg.
3	33 m	287 cel.	32 mg	89 mg	Bact. gram pos.	Neumoco	Neumoco

Cuadro No.1

GRAFICAS DE PROMEDIOS Y DESVIACION
ESTANDARD DE GLUCORRAQUIAS Y PROTEINAS
DEL LCR

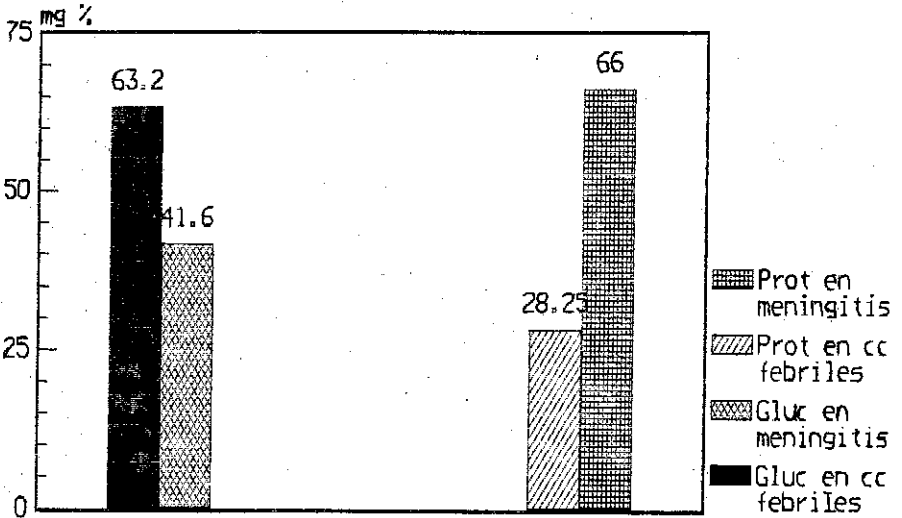


Fig. No. 1

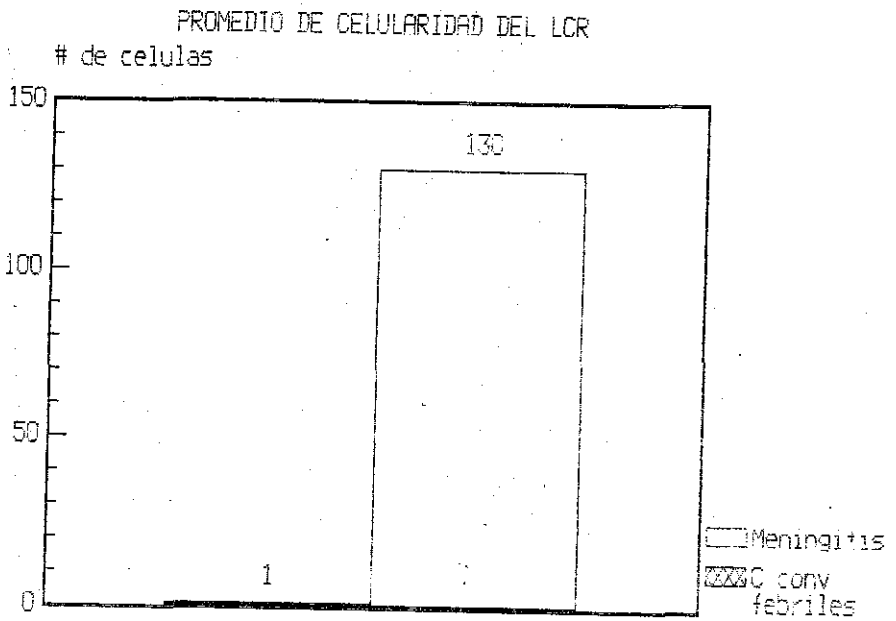


Fig. No. 2

PROMEDIO DE EDAD EN CRISIS CONVULSIVAS
FEBRILES Y EN MENINGITIS

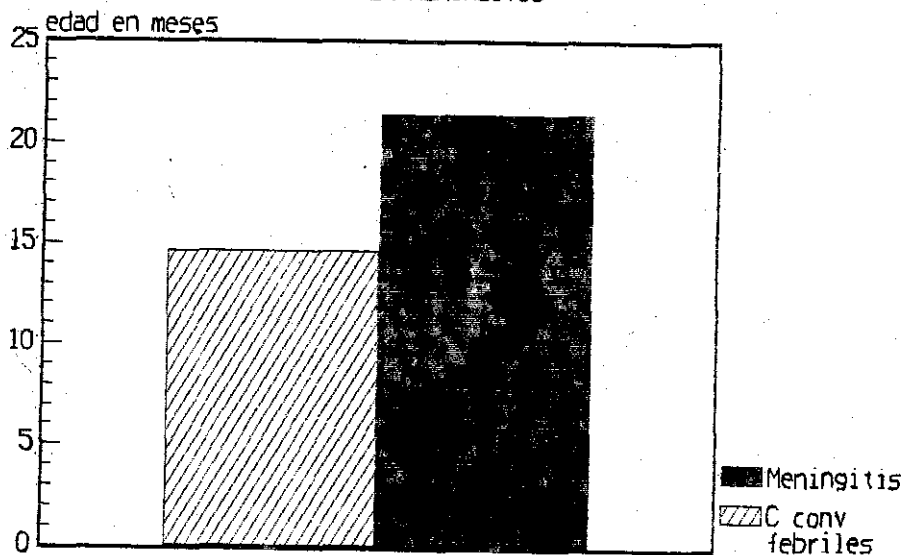


Fig. No. 3

TIPOS DE CRISIS CONVULSIVAS FEBRILES
(porcentaje)

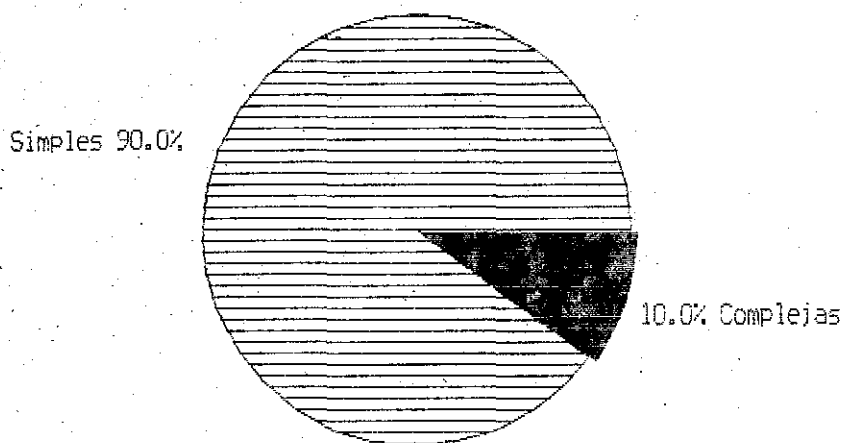


Fig. No. 4

RELACION ENTRE EDAD Y SEXO EN CRISIS CONVULSIVAS FEBRILES

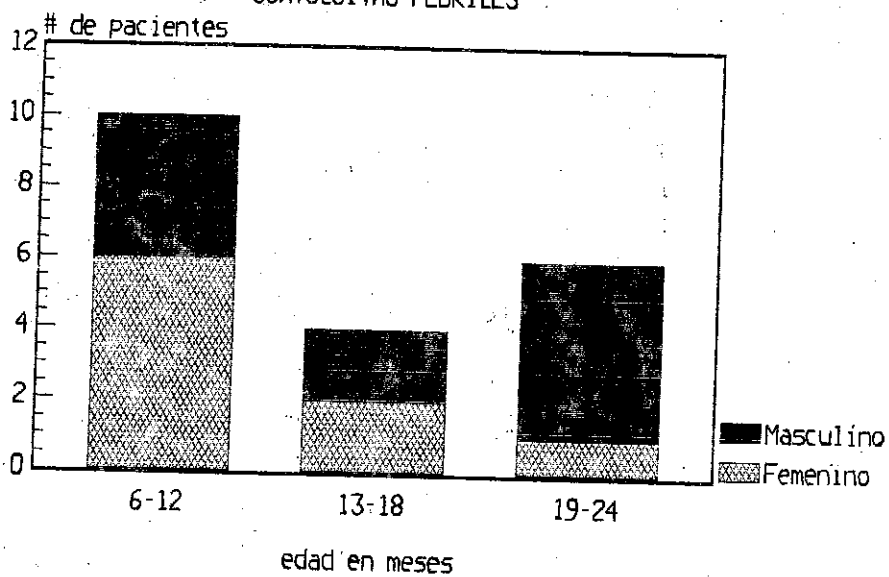
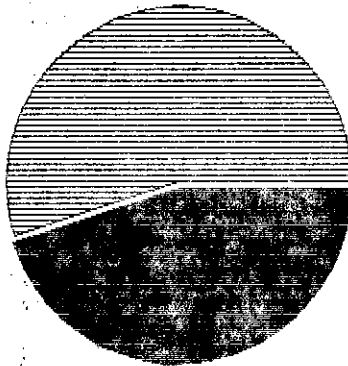


Fig. No. 5

Porcentaje de pacientes de acuerdo al
sexo en crisis convulsivas febriles

Masculino 55.0%



45.0% Femenino

Total de pacientes

20

Fig. No. 6

FOCOS DE INFECCION EN NIÑOS CON CRISIS CONVULSIVAS FEBRILES

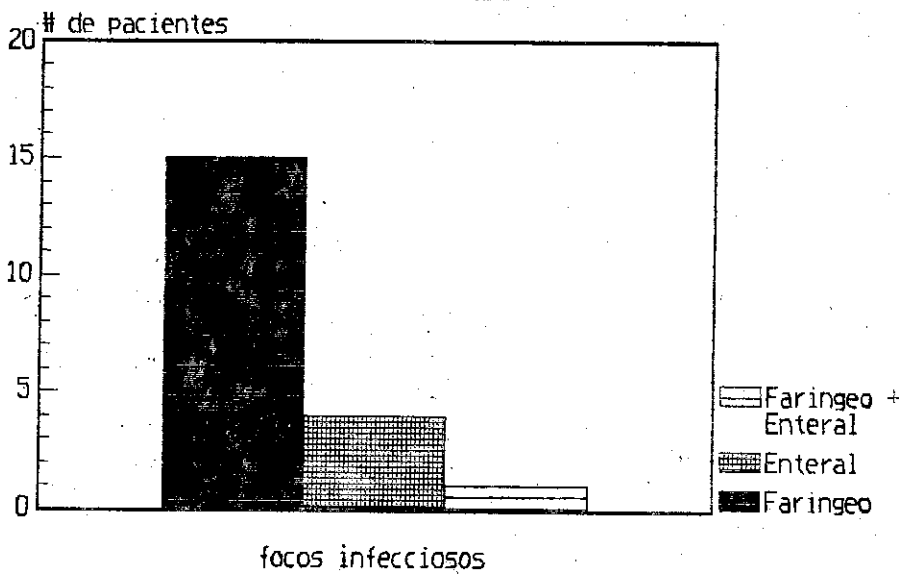


Fig. No. 7

DISCUSION

Aproximadamente de 3% a 5% de todos los niños de edad entre 6 meses y 6 años de edad presentarán al menos un episodio de crisis convulsivas febriles. La mayoría de estos episodios son benignos y autolimitados y no requieren tratamiento. Sin embargo, varios estudios han demostrado que la meningoencefalitis puede en ocasiones ocurrir, con un cuadro clínico indistinguible de estos episodios. Dado lo anterior la mayoría de los autores recomiendan que a todos los niños que sufran un primer episodio de crisis convulsivas asociadas a fiebre, se le deberá realizar una punción lumbar, con examen del LCR, para descartar un proceso infeccioso a nivel de sistema nervioso central (4). Algunos autores sin embargo, indican que la punción lumbar no debe realizarse rutinariamente, sino que en los mayores de 18 meses, sólo deberá realizarse cuando además de las convulsiones y fiebre, existan otros datos clínicos de neuroinfección (12) (6).

Existe discrepancia en los porcentajes reportados, en cuanto a la frecuencia de meningitis en niños con crisis convulsivas y fiebre. Joffe y Angelis (4) reportan que la probabilidad de que un niño tenga meningitis es de 0.1%. Sin embargo otros como Rossi y Brunelli (12) han encontrado en sus estudios una frecuencia de 8.2%.

Nosotros encontramos una frecuencia de 13% que es significativamente mayor a lo reportado en la literatura. Esto podría ser debido a algunos factores , tales como que éste-hospital (HCNCN) es de concentración; a que algunos casos - de crisis convulsivas no son captados por lo benigno de la evolución o porque son tratados sin hospitalizarse ni estudiarse, y a que la incidencia de patología infecciosa, incluyendo del SNC, es mayor en nuestro país.

La edad promedio de los pacientes con meningoencefalitis fué mayor (21.3) que la de los niños con crisis febriles (14.6) . De los 3 pacientes afectados con meningitis, 2 de ellos fueron mayores de 18 meses, uno con 22 meses y el otro con 33, ambos con evidencia de proceso bacteriano en - el LCR; ninguno de ellos presentó otro dato clínico de neuroinfección aparte de las convulsiones y fiebre; lo anterior pone en duda el valor en nuestro medio, de lo reportado por algunos autores en cuanto a que en niños mayores de 18 meses sólo deberá realizarse punción lumbar si hay otras manifestaciones de neuroinfección aparte de las crisis convulsivas y fiebre (12) .

La glucorraquia fué significativamente menor en los - pacientes con meningitis en comparación a los niños con crisis febriles (p de 0.03). La proteínorraquia no tuvo diferencia significativa (p de 0.087) .

En cuanto a las crisis convulsivas febriles, el rango de edad encontrado fué de 6 a 24 meses, mientras que otros grandes estudios han reportado el rango desde un mes como -mínimo hasta 6 años como máximo, por lo que podría considerarse éste último como el rango para tomar en cuenta la posibilidad de crisis febriles, a pesar de nuestros hallazgos. La edad media fué de 14 meses, lo cual es menor a los 20 meses reportados; así mismo el pico máximo de incidencia fué de 6 a 12 meses, lo cual representa una edad más temprana a los 21 a 24 meses reportados en la literatura.

El 90% de las crisis fueron simples y el 10% complejas, lo cual es similar a lo reportado por Noha(6). Cabe mencionar que , aunque se ha indicado que cuando las crisis son del tipo "complejas" orientan en forma significativa hacia una neuroinfección (4), en nuestro estudio los 3 pacientes con meningitis presentaron convulsiones que podrían haber sido consideradas como "febriles simples" y las "complejas se presentaron en dos pacientes sin datos clínicos - ni paraclínicos de neuroinfección, por lo cual en nuestra investigación, no encontramos al tipo de crisis como parámetro significativo para diferenciar una crisis febril de una infección del sistema nervioso central.

Se ha mencionado que hay predisposición genética a las crisis febriles, pero se desconoce el patrón exacto de-

herencia (7), en algunos estudios se ha encontrado una frecuencia de antecedentes familiares de 29% (10); nosotros encontramos una frecuencia de 17%, lo cual es menor. De los pacientes con meningitis ninguno tuvo antecedentes familiares positivos para crisis febriles.

El foco infeccioso más frecuentemente implicado se encontró en faringe (75%), lo cual concuerda con lo reportado previamente; a este respecto hay que considerar que las infecciones de vías aéreas superiores son la causa más frecuente de morbilidad, acompañándose en no pocas ocasiones de un síndrome febril con el consiguiente riesgo de una crisis convulsiva febril.

CONCLUSIONES

- 1.- La frecuencia de meningitis en pacientes con crisis convulsivas asociadas a fiebre, de primera vez es de 13% .
- 2.-El tipo de crisis febril, no es un parámetro significativo para diferenciar una crisis febril de una neuroinfección .
- 3.- La edad del paciente pediátrico al momento de la crisis convulsiva asociada a fiebre no es un parámetro útil para valorar que pacientes deberán ser sometidos a punción lumbar .
- 4.- Existe predisposición genética para las crisis febriles.
- 5.-El foco infeccioso primario, relacionado tanto con crisis febriles, como con meningitis ,fue el faríngeo.
- 6.- Todo niño con crisis convulsiva asociada a fiebre-deberá recibir el beneficio de una punción lumbar para descartar una neuroinfección ,aún cuando sea mayor de 18 meses.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Gotschich EC: Bacterial meningitis: The beginning of the end. The American Journal of Medicine, 1978; 65; 719-721.
- 2.- Duncanson FP, Klein NC : Meningitis bacteriana aguda. Infectologia, 1986; 6 (12); 553-568 .
- 3.- Klein JO, Feigin RD, Mc Cracken GH: Report of the Task - Force on Diagnosis and Management of Meningitis. Pediatrics 1986; 78 (5) : 959-979 .
- 4.- Joffe A, Mc Cormick M, De Angelis C : Wich Children - with febrile seizures need lumbar puncture ?. Am J Dis Child, 1983; 137; 1153- 1156.
- 5.-Schlech WF, Ward JJ, Band JD; Bacterial meningitis in - the United States 1978 a 1981 : The National Bacterial - Meningitis Surveillance Study. JAMA, 1985; 253; 1749- 54.
- 6.- Noah PK, Archer EY : Routine Investigations in first febrile seizures . Western Indian Medical Journal, 1987; 36; 236-240 .
- 7.- Hirtz DG; Crisis Febriles . EN, Pellock JM Eds. Trastornos convulsivos; Clinicas pediátricas de Norteamérica- 1989; 2 ; 404-409 .

8. - Ellenberg JH, Karin PhD, Nelson B : Sample selection and the Natural history of Disease (Studies of Febrile seizures) . JAMA, 1980 ; 243 (13); 1337-1340 .
9. - Baraister M; Paraister M; Relevance of a family history of seizures. Arch Dis Child .1983; 58; 404-405 .
10. - Valman HR: Febrile convulsions. British Medical Journal. 1982; 284; 1321-1322.
11. - Hirtz DG, Nelson KB, Ellenberg JH : Seizures following childhood immunizations. Journal Of Pediatrics, 1983; 120; 14-18 .
12. - Rossi LN, Brunelli G, Duzioni N: Lumbar puncture and febrile convulsions. Helv. paediat. Acta, 1986; 41;19- 24.
13. - Bonadio AW: Acute bacterial meningitis (Cerebrospinal - fluid differential count). Clinical pediatrics, 1988; 27; - 9; 445-447 .