

11237  
2ej  
158



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

**Hospital Infantil de México  
"FEDERICO GOMEZ"**

**CONVULSIONES FEBRILES  
ESTUDIO DE SEGUIMIENTO**

**T E S I S**

**Que para obtener el Título de  
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA**

**P r e s e n t a**

**DR. LUIS M. RUFFINELLI ALBERTINI**



**Dirigida por :**

**Dra. Graciela Olmos G. de Alba**

México, D. F

**FAJLA DE ORIGEN  
TESIS CON**

1985



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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## I N D I C E

	Pág.
Introducción	1
Definición	1
Antecedentes experimentales	1
Antecedentes clínicos	4
Antecedentes electroencefalográficos	5
Factores de riesgo para el desarrollo sub- siguiente de epilepsia	6
Convulsiones febriles; su significancia pa- ra el desarrollo intelectual posterior y - la conducta	9
Consideraciones sobre terapéutica profilá- tica	13

### INVESTIGACION CLINICA

Material y métodos	17
Hallazgos	20
Discusión	42
Conclusiones	46
Perspectivas	48
Bibliografía	49

### INTRODUCCION

Es bien conocido, desde tiempo remoto, que crisis convulsivas pueden acompañar a la fiebre en niños pequeños. Incluso Hipócrates notó que "las convulsiones ocurren en niños que presentan fiebre aguda.....en general hasta los 7 años de edad".

Diferentes estudios señalan que las convulsiones pueden dejar secuelas importantes en el sistema nervioso central, ya sea predisponiendo a la epilepsia, o bien afectando el desarrollo intelectual posterior y la conducta de quienes las han presentado.

Lo referido previamente motivó el presente estudio de revisión de la evolución de un grupo de niños con diagnóstico de convulsiones febriles, desde el punto de vista clínico y electroencefalográfico.

### DEFINICION

Se define a las crisis convulsivas febriles como convulsiones generalizadas y breves, de menos de 15 minutos de duración, que ocurren entre los 6 meses y 5 años de edad, en un niño previamente sano. Se asocian siempre a un alza térmica importante y brusca debida a cualquier enfermedad que no afecta primariamente el sistema nervioso central (1).

### ANTECEDENTES EXPERIMENTALES

Holtzman y cols (2) indujeron convulsiones por hipertermia en ratas jóvenes. Las ratas de 2 días de edad permanecieron tranquilas mientras la temperatura rectal estaba entre 32 a 36°C, en tanto que al alcanzar la temperatura de 37°C, éstas comensaron a con-

volucionar volviendo rapidamente a su conducta normal al reducirse la temperatura. Las ratas de 5 días se mostraron asintomáticas con temperaturas de 32 a 38°C y comenzaron a agitarse entre 38 a 40°C, y entre 40 a 41°C presentaron convulsiones generalizadas, quedando hipotónicas y sin reactividad por dos a tres minutos posteriormente. Un hecho similar ocurrió en ratas de 7 días de edad con temperaturas de 43°C en las cuales el período postictal duró 5 minutos. A los 10 días de edad, solamente la mitad de las ratas sobrevivieron a convulsiones similares a aquellas experimentadas por las de 5 a 7 días. Las ratas mayores de 10 días no presentaron actividad convulsiva hasta que la temperatura rectal alcanzó 44 a 45°C. Ningún animal sobrevivió a esta temperatura extrema. Se tomaron registros electroencefalográficos durante estos episodios, no detectándose actividad convulsiva electrocortical en los animales con temperaturas entre 32 a 41°C. En 2 ratas, a los 6 días de edad, el EEG mostró una actividad rápida de baja amplitud, con temperaturas entre 32 a 40°C. Con el inicio de las convulsiones, alrededor de los 40.5°C, el EEG presentó ondas lentas con una frecuencia de 1 por segundo, y a los 43 grados ondas agudas con la misma frecuencia. En 3 ratas, de 10 días, la línea basal del EEG mostró actividad rápida de bajo voltaje, apareciendo ondas agudas irregulares a los 41°C, y también con el inicio de las convulsiones, a los 44°C, se apreciaron espigas de alto voltaje. No se observaron ondas lentas en registros de animales de 10 días.

El incremento en el umbral convulsivo térmico con la maduración y los cambios observados en el EEG de estas ratas, son similares a las características de las convulsiones febriles en niños. Las ondas lentas de alto voltaje observadas en las ratas de

6 días de edad, con hipertermia, han sido observadas en niños en quienes se produjo fiebre por inyección intravenosa de vacuna tifoidea(3).

Por lo tanto estos autores concluyen que la hipertermia por sí sola puede producir convulsiones en ratas jóvenes, y por extensión, en niños.

La sensibilidad del cerebro inmaduro a la hipertermia puede ser debida, en parte al menos, a una capacidad relativamente limitada para incrementar el metabolismo celular energético con temperaturas elevadas.

Ounsted (4) considera que las convulsiones febriles ocurren en algunos niños con una predisposición genética para convulsionar con fiebre. Aunque algunos han postulado una herencia autosómica recesiva, estudios más recientes han sugerido una herencia autosómica simple dominante con penetrancia incompleta (5)(6)(7).

Lennox y cols (8) en forma experimental demostraron que gatos jóvenes colocados en una cámara con calor presentaban convulsiones en tanto que gatos con más edad no la presentaban. Las convulsiones ocurrían primariamente entre aquellos con una edad de 5 a 8 semanas y las muertes súbitas se dieron fundamentalmente entre los de 4 semanas o menos de vida. Los estudios histológicos de los cerebros de los que presentaron muerte súbita no reveló cambios celulares en contraste con los cambios encontrados en los cerebros de los animales que habían convulsionado pero sobrevivieron, siendo examinados al finalizar el estudio. Estos modelos han sido ampliamente aceptados como análogos de convulsiones febriles en humanos; por lo tanto, el cerebro humano inmaduro podría responder al estímulo febril en forma similar al de los felinos, o sea que

algunos niños pueden presentar muerte súbita, en tanto que otros niños convulsiones.

#### ANTECEDENTES CLINICOS DE LAS CONVULSIONES FEBRILES

Las crisis convulsivas febriles ocurren en un 2 a 5% de todos los niños (9).

Los niños están más afectados que las niñas (10).

Casi todas las primeras convulsiones febriles ocurren entre los 6 meses y los 6 años de edad, siendo infrecuentes después de la edad de 3 años (5)(6)(9)(11)(12). El 1 a 2% ocurren antes de los 6 meses, y 1 a 6% después de los 5 años (13)(14). La falta relativa de mielinización en el cerebro inmaduro, los cambios en su composición química, diferencias en el balance hidroelectrolítico, incremento de la consumición de oxígeno, las conexiones dendríticas disminuidas y las diferencias electrofisiológicas con el cerebro adulto han sido implicadas como posibles razones para correlacionar las convulsiones febriles restringidas a este grupo de edad (5)(15).

La gran mayoría de las convulsiones febriles son generalizadas. Entre el 80 a 85% son clónicas, 14% tónicas y 6% atónicas. Aproximadamente el 14% son focales (9)(16).

La mayor parte de las convulsiones febriles son breves. Alrededor del 40% duran menos de 5 minutos, 75% son de más de 20 minutos, y solamente 2% duran más de 1 hora (9).

Algunas de las enfermedades comunes asociadas con convulsiones febriles incluyen la infección de vías respiratorias altas, otitis media, neumonía, gastroenteritis, roseola infantum, y otros problemas observados comúnmente en la práctica pediátrica (17).



ANTECEDENTES ELECTROENCEFALOGRAFICOS

Con respecto al valor del EEG, en el curso de convulsiones febriles, éste sigue siendo objeto de controversia entre los diferentes autores.

Gerber y cols (18) examinando los estudios que debon efectuarse en niños con convulsiones febriles, señala con relación al EEG, que siendo éste un procedimiento caro, debería ser utilizado como evaluación rutinaria en determinados pacientes.

Una gran parte de los niños con convulsiones febriles tienen un EEG con trazo lento, temporalmente, siguiendo al ataque, y ello no es de significancia pronóstica (6). La presencia de este mismo trazo, pero con un grado de moderado a severo, 1 semana después de la convulsión febril inicial se asoció con un 50% de riesgo de recurrencia de convulsiones afebriles, y un EEG con descargas paroxísticas, con un riesgo del 25% (19). En niños con convulsiones febriles simples, el EEG lento cambió a normal en 10 días, y la persistencia más allá de este tiempo ha sido considerado como de pronóstico pobre (11). Otro estudio ha establecido también que un trazo electroencefalográfico lento, de moderado a severo, dentro de los 7 días de la convulsión febril inicial, en niños menores de 2.5 años de edad, eleva el riesgo al doble, por lo menos, de desarrollar posteriormente un foco de puntas (6).

Alvarez y cols (20) encontraron en el 23% de un grupo de 375 niños con convulsiones febriles un patrón electroencefalográfico de ondas monorrítmicas paroxísticas de alta amplitud, 3-5 c/seg con puntas intermedias, que tuvo diferencia significativa desde el punto de vista estadístico, con otros 2 grupos con los cuales fueron comparados, lo cual sugiere que este trazo puede ser un patrón electro-

encefalográfico transmitido genéticamente, y apoya la herencia del tipo poligénica de las convulsiones febriles.

Olmos y Martignon (21), en su serie, encontraron que solo el 4.4% de niños con convulsiones febriles tenían EEG normal, y los demás presentaban algún tipo de alteración.

Se establece finalmente que el EEG sigue siendo motivos de discusión en el caso de convulsiones febriles, y que un trazo anormal no predice en forma confiable el desarrollo posterior de epilepsia.

#### FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO SUBSIGUIENTE DE EPILEPSIA

1. Características clínicas de las convulsiones: la epilepsia parece desarrollarse más a menudo en niños con convulsiones focales que en aquellos que han experimentado convulsiones generalizadas (17).

2. Edad de inicio de las convulsiones febriles: Nelson y Ellenberg (22) demostraron un incremento de 4 veces en la incidencia de epilepsia en niños cuyas convulsiones febriles ocurrieron antes de los 6 meses de edad, cuando se comparan con niños que presentaron las mismas después de los 12 meses de edad. La incidencia fue de 5.7% en el primer grupo, y solamente 1.5% en el último grupo.

3. Duración del ataque: no hay acuerdo sobre este punto. Livingston (23) considera que toda convulsión febril que dura más de 10 minutos debe ser considerada prolongada, y emplea el término de "convulsión epiléptica precipitada por fiebre". Esto, claro, dificulta la valoración médica, ya que éste raramente tiene la oportunidad de asistir a un episodio, por lo tanto mucha de esta especulación se basa en la historia familiar con respecto al tiempo de duración. Wallace (24) considera a las convulsiones con una duración de más de 30 minutos como complejas, en tanto que Wolf (25) considera a aque-

llas de más de 10 minutos de duración como complejas, llevando, en ambas instancias, un mayor riesgo para el desarrollo subsiguiente de epilepsia. El estudio de Nelson y Ellenberg (22) no establece una correlación significativa, estadísticamente, entre la duración de la crisis y el desarrollo futuro de epilepsia, pero sugiere un riesgo incrementado.

4. Desarrollo psicomotriz y neurológico antes de las convulsiones febriles: Nelson y Ellenberg (22) también demostraron que aquellos niños quienes fueron considerados como "anormales", desde el punto de vista de su desarrollo psicomotriz o neurológico, antes del inicio de la primera convulsión febril, desarrollaron epilepsia tres veces más que aquellos que fueron considerados normales con respecto a su desarrollo psicomotriz y neurológico. Observaciones similares fueron efectuadas por Lennox (26) y Wallace (27). El riesgo de epilepsia, de acuerdo a los estudios de Nelson y Ellenberg (22) es aún mayor (aproximadamente 18 veces más que para niños normales), en aquellos niños "anórmale" si su convulsión febril inicial fue compleja. Las convulsiones complejas fueron definidas en este estudio al presentar una o más de las siguientes características: a-duración de la convulsión por más de 15 minutos, b-múltiples convulsiones dentro de las 24 hs, y c-convulsiones focales. Wallace (28) sugirió que ciertos problemas perinatales podrían afectar adversamente al niño antes del inicio de la primera convulsión febril y contribuirían a incrementar la incidencia de epilepsia.

5. Índice de recurrencia de las convulsiones febriles: aunque unos de los hallazgos más frecuentes entre niños que habían desarrollado epilepsia, precedidos por convulsiones febriles, en la serie de Lennox (5), fueron convulsiones repetidas, Nelson y Ellenberg (29)

utilizando diversas técnicas estadísticas, no encontraron correlación entre recurrencias de las convulsiones y desarrollo posterior de epilepsia. Su estudio, sin embargo, mostró que aquellos niños con convulsiones febriles recurrentes tenían más posibilidad de experimentar convulsiones febriles "complejas".

6. Anormalidades electroencefalográficas: Livingston y cols (30) han sostenido el punto de vista que la presencia de un trazo electroencefalográfico anormal, en un niño, 10 días después de una convulsión febril vuelve a este niño potencialmente epiléptico. Muchos investigadores no han podido documentar estos datos en forma consistente como Livingston. Esto es, quizás, porque muchos de estos estudios han sido hechos retrospectivamente, sin protocolo alguno para realizar una investigación electroencefalográfica, debiéndose recordar que los trazos electroencefalográficos, en niños con convulsiones febriles, serán anormales si se efectúan rápidamente luego del ataque (17).

7. Factores genéticos: aunque Livingston y cols (30) no creen que exista una correlación entre el desarrollo posterior de epilepsia, en un niño con convulsiones febriles, y antecedentes de convulsiones afebriles o epilepsia en la familia, Nelson y Ellenberg (29) han demostrado claramente tal correlación. En dicho trabajo el índice de epilepsia fue de 5.2% en aquellos con historia familiar de epilepsia, comparando con el 1.6% de aquellos que no presentaban dicha historia familiar.

8. Sexo: las niñas están más propensas a desarrollar convulsiones afebriles recurrentes; esto puede estar relacionado con el hecho de que ellas más a menudo tienen convulsiones febriles a menor edad que los niños (31). Por otro lado, se ha postulado que más niños mueren con status epiléptico febril que niñas, por lo que emergen más niñas con secuelas serias (31).

C.FEBRILES: SU SIGNIFICANCIA PARA EL DESARROLLO INTELECTUAL, POS-  
TERIOR Y LA CONDUCTA.

1. Frecuencia de retardo mental: la verdadera incidencia del daño intelectual no es conocida. En aquellos pacientes admitidos al hospital, la incidencia de retardo mental, definida como un IQ menor a 70, ha sido observada en el seguimiento en 13.4% de 402 niños (32), 8% de 102 (33), 6.4% de 405 (34), y 9% de 96 niños (35). En un subgrupo de niños hospitalizados que habían tenido convulsiones iniciales unilaterales, las cuales fueron ya sea repetidas en la misma enfermedad o de más de 30 minutos de duración, 1 de 25 varones (4%), y 6 de 24 niñas (25%) presentaron un retraso global más tarde (36).

2. Promedio de coeficiente intelectual: Nelson y Ellenberg (37) extrajeron 310 niños de su grupo original de 1821, y determinaron el IQ global, que fue de 93 en la Escala Weschler de Inteligencia para niños (WISC). No hubo diferencia significativa con respecto al promedio de IQ de sus hermanos, libres de convulsiones, pero fue más bajo que el obtenido en otros estudios. Cull (38) reportó una distribución normal de puntaje en todas las escalas del WISC realizado en 102 niños, con edades entre 8 a 14 años. El IQ global varió entre 60 a 139 (promedio 105), el coeficiente verbal de 53 a 140 (promedio 100.2), y el coeficiente de desempeño de 53 a 140 (promedio 101.6). Estos estudios parecen demostrar que los niños que han presentado convulsiones febriles son indistinguibles de los demás. Sin embargo, Schiottz-Christensen y Bruhn (39), quienes examinaron 14 gemelos monocigotos discordantes para convulsiones febriles, encontraron que los gemelos quienes no habían convulsionado estuvieron significativamente mejores en la memoria lógica, el test digital simbólico del Weschler, y designar bloques.

La diferencia entre el coeficiente de desempeño fue notoriamente mejor en aquellos gemelos que no convulsionaron.

3. Performance académica: Nelson y Ellenberg (37) seleccionaron aquellos pacientes y hermanos quienes habían obtenido un IQ en la escala de WISC al menos de 80, y fueron sometidos al "Wide Range Achievement Test". Ellos encontraron que 7 de los 203 niños que previamente habían experimentado convulsiones febriles, obtuvieron un puntaje que representaba una diferencia mayor de 1 año por debajo de su actual colocación en lectura, ortografía o ambos. Hallazgos similares se encontraron entre los hermanos no convulsionadores. Wallace (36) encontró que niños no retardados, cuya convulsión febril inicial fue unilateral, prolongada o repetitiva, 35% lateralizadas hacia la derecha, y 2% hacia la izquierda, más tarde desarrollaron retardos específicos en la lectura. Schiottz-Christensen y Bruhn (39) reportaron que en gemelos monocigotos, al ser interrogados los maestros de los mismos, éstos expresaron que las habilidades escolares de ambos gemelos fueron comparables, pero que notaban, en los que habían convulsionado, un menor desarrollo intelectual y una menor habilidad lingüística o aritmética.

4. Conducta: los familiares de 100, de los 102 niños vistos en su estudio por Cull (39), respondieron un cuestionario sobre la conducta de los mismos. Veintisiete niños obtuvieron un puntaje de al menos 13, que es el punto límite de ciertos trastornos de conducta. Las quejas más comúnmente manifestadas fueron inquietud, enojos, irritabilidad, y morderse las uñas. Además dolores de cabeza, o estómago, vómitos, mal genio, desobediencia, miedo y conducta inestable, fueron mencionados por más de la tercera parte de los familiares. La presencia de serios trastornos de conducta se correla-

cionó significativamente con el estado socioeconómico, baja inteligencia, pobre lectura, pero no con algún aspecto de su historia convulsiva, en el 23% de ellos.

5. Relevancia del estado neurológico antes de la primera convulsión: Mallico (33) examinó los detalles del desarrollo neurológico, registrados en las historias clínicas de pacientes que habían convulsionado con fiebre, y encontró que el inicio del caminar, en los del sexo masculino, estuvo retrasado en relación a sus hermanos, aún antes de presentar su primera convulsión. Ambos sexos presentaron trastornos significativos en el área del lenguaje, cuando experimentaron su primera convulsión febril después de los 24 meses de edad, pudiendo entonces ser comparados con sus hermanos. Por lo tanto, hay evidencia que la población de niños que está destinada a convulsionar con fiebre, tiene una incidencia más alta que la usual de trastornos en el desarrollo neurológico.

6. Alteración del estado neurológico como consecuencia de convulsiones febriles: se ha reportado (40) que seis (4.8%) de 124 niños, examinados neurológicamente dentro de las primeras 24 hs de haber ocurrido la convulsión inicial, parecieron tener nuevos signos neurológicos, pero un estudio posterior realizado por el mismo autor sugirió que 22 de 49 niños que habían tenido convulsiones iniciales, ya sea prolongadas o repetitivas, unilaterales, podrían desarrollar nuevas asimetrías. Las anomalías neurológicas estuvieron significativamente correlacionadas con un bajo coeficiente de desempeño (33). Por lo tanto, aunque la cuantificación no pueda ser hecha sobre la base de alteración en los signos clínicos neurológicos, se podría suponer que, en ocasiones, una sim-

ple convulsión podría afectar en forma permanente la inteligencia y/o la conducta.

7. Significancia de ataques recurrentes: Aldridge Smith y Wallig (41) encontraron que después del primer ataque hubo un promedio más bajo en el "cociente de desarrollo Griffiths" en 42 niños que más tarde tuvieron recurrencias, que en 73 que presentaron convulsiones en una sola oportunidad. Después de 24 meses, el grupo con recurrencias, tuvo un promedio significativamente más bajo en el "cociente de desarrollo Griffiths", de 96.9, que aquellos sin recurrencias, que obtuvieron 109.2. Nelson y Ellenberg (37) encontraron que hubo una tendencia, entre los niños que tuvieron convulsiones febriles recurrentes, de poseer un IQ más bajo que sus hermanos, pero si solamente aquellos que habían tenido un desarrollo neurológico normal, previo a la convulsión, eran considerados, la diferencia no era significativa. Múltiples convulsiones con fiebre, parecen no tener ningún efecto nocivo en los varones, mientras que las niñas con episodios repetitivos tienen un coeficiente de desempeño significativamente más bajo que aquellas con un simple ataque, en especial las que presentaron crisis unilaterales (40).

En conclusión, es notorio que trastornos de conducta e intelectuales en niños que han tenido convulsiones febriles son dependientes de su estado preconvulsivo, unilateralidad del ataque inicial, convulsiones febriles recurrentes, anomalías neurológicas persistentes, presencia de convulsiones afebriles y estado socioeconómico.

Por lo antes mencionado, teniendo en cuenta que aquellos que han convulsionado con fiebre tienen una incidencia más alta que la usual de dificultades en el aprendizaje y trastornos de con-



ducta, es indispensable que al ocurrir una convulsión febril, se realice un minucioso examen neurológico.

#### CONSIDERACIONES SOBRE TERAPEUTICA PROFILACTICA

Aunque los conocimientos sobre las convulsiones febriles, y su curso natural, se han vuelto más claros en los años recientes, el tratamiento sigue siendo controversial. Aún hay un gran número de confusiones y una variedad de recomendaciones. Estas incluyen tratar a todos estos niños con anticonvulsivantes, tratarlos solo después de su segundo ataque, y tratar solamente a aquellos asociados con factores de riesgo.

Muchos estudios (17) han sido efectuados para determinar la efectividad de la terapéutica anticonvulsivante en la prevención de recurrencias. Un número de ellos parecen apoyar su utilidad, en tanto que otros consideran que la terapéutica tiene poco o ningún efecto en prevenir las recurrencias. Aunque los datos presentados por los que proponen utilizar anticonvulsivantes, parece inclinar la decisión hacia ellos, un análisis crítico de estos estudios revela muchos problemas metodológicos, siendo uno de los mayores, la falta de distinción entre niños con factores de riesgo, y aquellos sin los mismos. También el período de observación es usualmente limitado, y parte de la metodología terapéutica es difícil, si no imposible, de implementar. Niveles sanguíneos de anticonvulsivantes no se han efectuado en forma consistente en varios de estos estudios. Dadas estas limitaciones, estudios efectuados por Wolf, Faero, Thorn, y Wallace parecen sugerir que el índice de recurrencias de las convulsiones febriles se puede reducir con el uso continuo de fenobarbital, pero los estudios de Livingston, Millichap, Frantsen y

Heckmatt parecen contradecir este punto de vista.

Aceptando por un momento que la terapéutica puede reducir el índice de recurrencias, se debe mencionar con respeto a la misma, que ellas no son un problema en la gran mayoría de los niños, y que por sí solas no hacen al niño más susceptible de desarrollar epilepsia o alterar su performance intelectual. Por todo ello, las recomendaciones para el uso continuo de fenobarbital, basados sobre consideraciones de recurrencias, pueden ser aún descritas como debatibles.

Todos los estudios efectuados, con el uso profiláctico de medicación anticonvulsivante, fueron primariamente realizados con el objeto de valorar el índice de recurrencias de las convulsiones febriles. Por lo tanto, no se sabe si el riesgo futuro de desarrollar epilepsia puede ser positivamente alterado por la medicación anticonvulsivante. Se debe mencionar que solamente un muy pequeño porcentaje de niños con convulsiones febriles, están en riesgo de desarrollar epilepsia, y ellos lo hacen años después de haber presentado las convulsiones febriles.

En conclusión, la gran mayoría de niños con convulsiones febriles no requiere el uso rutinario de medicación anticonvulsivante. Sin embargo, aquellos con convulsiones febriles asociadas con 2 o más factores de riesgo, como por ejemplo ser prolongadas por más de 15 minutos, focalizadas, anormalidades neurológicas preexistentes, inicio temprano de las convulsiones febriles, historia familiar de convulsiones febriles o afebriles, deberían ser considerados como candidatos para tratamiento anticonvulsivante sobre la base que tal tratamiento puede reducir el índice de recurrencias

y puede afectar beneficiosamente el pronóstico en cuanto a desarrollo ulterior de epilepsia.

La posibilidad de que la medicación utilizada en la profilaxis de las convulsiones febriles recurrentes, pueda deteriorar el desarrollo cognoscitivo o la conducta del paciente, ha sido considerada por varios autores, sin embargo estudios efectuados por otros que aplicaron diversos tipos de test, a pacientes que recibían y a quienes no, medicación anticonvulsivante, no mostraron diferencias significativas en cuanto a los puntajes obtenidos (40).

INVESTIGACION CLINICA

**INVESTIGACION CLINICA**

MATERIAL Y METODOS

En el presente trabajo se valoró la evolución de 140 pacientes que habían presentado convulsiones febriles, y asistido entre los años de 1977 a 1980, por vez primera al Hospital Infantil de México (42).

La investigación clínica fue extraída de los expedientes, incluyendo los reportes electroencefalográficos.

En todos los casos se consideraron los siguientes datos:

- residencia del paciente, dado en la primera consulta.
- pacientes que han continuado en control, y aquellos que no lo han hecho.
- sexo.
- edad de inicio del cuadro clínico.
- edad en que desaparecieron las convulsiones.
- pacientes que habían desarrollado otro tipo de crisis, su relación con factores de riesgo y con el EEG.
- pacientes que habían desarrollado trastornos de conducta, y sus trasos del EEG.
- pacientes que habían desarrollado trastornos de aprendizaje, y sus trasos del EEG.
- tiempo de seguimiento de los pacientes.
- terapia empleada.
- datos de disfunción neurológica agregada.

Con respecto a los factores de riesgo, se consideraron: edad de inicio de las convulsiones, duración de las mismas, características clínicas, antecedentes de convulsiones familiares, recurrencias de las convulsiones febriles, desarrollo psicomotriz y neurológico

previo, y las anomalías del EEG que habían presentado.

### Electroencefalografía

La técnica y características del equipo que se empleó fue de acuerdo a lo determinado por el Comité Internacional de Electroencefalografía. Se incluyeron tomas referidas y bipolares con activaciones fisiológicas de hiperventilación, fotoestimulación y sueño espontáneo. El sueño inducido fue indicado en pocos pacientes.

Todos los registros se realizaron en el departamento de Electroencefalografía del Hospital Infantil de México.

El análisis de los hallazgos se agrupó bajo el concepto del grado I al VII, y de acuerdo a la presencia del principal grafolemento, a pesar de existir otras anomalías, tomando la misma clasificación que fue hecha en un trabajo previo (42), y del cual éste es el seguimiento.

Con el grado I se identificaron a los trazos con descargas de ondas lentas, de frecuencia de 4 a 6 Hz de 1.5 a 3 Hz de alto voltaje, de 80 microvoltios para la actividad theta y de más de 160 milivoltios para la banda delta.

Grado II está compuesto de ondas lentas de alto voltaje localizadas a regiones posteriores aisladas o en forma más o menos persistentes.

Grado III corresponde a ondas agudas de alto voltaje en descargas generalizadas.

Grado IV comprende a ondas agudas de alto voltaje localizadas sobre todo en regiones posteriores.

Grado V abarca descargas de puntas y onda lenta de alto voltaje, focales o generalizadas, o bien con trazo específico.

Grado VI fue aplicado a los registros que no señalaban patolo-

gía, con características normales.

Grado VII engloba a registros con ligeras alteraciones en el ritmo, asimetría, presencia de onda theta en forma aislada, o en brotes de mediano voltaje.

Los grupos, por lo tanto, quedaron estructurados de la siguiente manera:

I-Descargas de ondas lentas de alto voltaje generalizadas.

II-Ondas lentas de alto voltaje focales.

III-Descargas de ondas agudas de alto voltaje generalizadas.

IV-Ondas agudas de alto voltaje focalizadas.

V-Trazo específico.

VI-Normal.

VII-Irregularidades en el ritmo.



HALLAZGOS

1. Procedencia

En la tabla I puede observarse la procedencia de los 140 pacientes iniciales que habian concurrido por vez primera al Hospital Infantil de México, en el período comprendido entre 1977-1980, con el diagnóstico de crisis convulsivas febriles.

En la misma se aprecia que el primer lugar corresponde al D.F. con 74 pacientes (53%), seguido inmediatamente por el Estado de México con 27 pacientes (19%). De los demás estados, la afluencia de pacientes es mucho menor, y se distribuye de la siguiente manera: Hidalgo 7 (5%), Veracruz 5 (4%), Guerrero y Morelos 4 (3%), Puebla y Oaxaca 3 (2%), Coahuila y Michoacán 2 (1%), por último Chihuahua, Guanajuato, Tlaxcala, Sinaloa, Tabasco, Chiapas, Tamaulipas, Jalisco, Yucatán con 1 paciente cada uno, equivalente al .7%.

En la tabla II se ilustra la procedencia de los pacientes que han continuado en control, correspondiendo al D.F. y al Estado de México 7 pacientes respectivamente (5%), siguiendole Chihuahua, Guanajuato, Chiapas, Tamaulipas, Oaxaca, Yucatán, Morelos con un paciente cada uno, lo que equivale al .7%.

La tabla III grafica los pacientes a los cuales se ha dado cita abierta; 9 (6.4%) son del D.F., 2 (1.4%) del Estado de México, 1 (.7%) de Tlaxcala, y 1 (.7%) de Hidalgo.

En la tabla IV se agrupan a los pacientes que se han perdido de seguimiento, estando el D.F. con 58 (41.7%), en primer lugar, el segundo lugar corresponde al Estado de México con 18 (13%), siguiendo posteriormente Hidalgo 6 (4%), Veracruz 5 (3.5%), Guerrero

4 (3%), Puebla y Morelos 3 (2%), Coahuila, Michoacán y Oaxaca 2 (1%) Sinaloa, Tabasco y Jalisco 1 (.7%). En esta tabla se puede apreciar que 1 paciente de Michoacán, y el único de Sinaloa, solicitaron alta voluntaria.

### 2. Sexo

En la tabla número V se expone el sexo de los 140 pacientes iniciales, siendo 77 (55%) masculinos, 63 (45%) femeninas. En la tabla número VI, se presenta el sexo de los pacientes con evolución conocida, correspondiendo 21 (61.8%) a masculinos, y 13 (38.2%) al sexo femenino.

### 3. Edad de inicio de las convulsiones febriles

En la tabla VII se considera el inicio de las crisis convulsivas febriles en pacientes con evolución conocida, observándose que de 0 a 6 meses se encuentran 7 (20.5%), de 7 a 11 meses 3 (8.8%), de 1 año a 1 año con 11 meses 13 (38.2%), de 2 años a 2 años con 11 meses 9 (26.4%), de 3 años a 3 años con 11 meses 1 (2.9%), y de 4 años a 4 años con 11 meses 1 (2.9%).

### 4. Edad de desaparición de las convulsiones febriles

En la tabla VIII se presenta la edad a la cual dejaron de convulsionar los pacientes cuya evolución es conocida. Se ha excluido de ésta, a aquellos pacientes que han desarrollado otro tipo de crisis en su evolución.

Se contempla que entre 0 a 6 meses lo hicieron 2 pacientes (5.8%), entre 7 a 11 meses 3 (8.8%), entre 1 año a 1 año con 11 meses 5 (14.7%), entre 2 años a 2 años con 11 meses 7 (20.5%), entre 3 años a 3 años con 11 meses 6 (17.6%), entre 4 años a 4 años con 11 meses 4 (11.7%), de 5 años a 5 años con 11 meses 2 (5.8%), de 6 años a 6 años con 11 meses 2 (5.8%).

### 5. Pacientes que desarrollaron otro tipo de crisis

De los 140 pacientes, cuyos expedientes fueron revisados, se encontró que de 6 de ellos (4.2%) desarrollaron durante su evolución crisis diferentes a las descritas como convulsiones febriles.

En la tabla IX se sintetizan los principales hallazgos clínicos de este grupo: 2 de estos pacientes (1.4%) desarrollaron crisis afebriles, en tanto que cada uno de los restantes desarrolló crisis de ausoncia, crisis parciales secundariamente generalizadas, mioclonías del sueño, y cefalea paroxística, lo que corresponde al .7% en cada caso.

En la distribución por sexo no hubo diferencia, encontrándose 3 mujeres y 3 varones, que corresponde respectivamente al 2.14%.

Los casos 1, 4 y 5 presentan antecedentes de convulsiones en familiares de primer grado, que corresponde al 2.14%; los otros 3 casos no presentan antecedentes de convulsionadores en la familia.

Los casos 2 y 4 tuvieron un parto eutócico, en tanto que el caso 1 fue obtenido con anestesia general por lo que se ignora el neonato inmediato, en el caso 3 se utilizó forceps, el caso 5 presentó circular de cordón y su apgar no se encuentra especificado, finalmente el caso 6 fue el 2º gemelar, con peso de 1500 gs. El 1.4% tuvo parto normal, y el 2.6% algún problema perinatal.

Se obtuvo que el promedio de edad al iniciar las convulsiones fue de 26.8 meses, siendo la más temprana a los 8 meses, y la más tardía a los 48 meses, con una mediana de 28.5 meses.

Los pacientes 1, 2, 3, 4 y 6 presentaron convulsiones generali-

sadas, lo que es igual al 3.5%, y solamente un paciente, el caso 5, presentó convulsión focalizada, equivalente al .7%.

En cuanto al tiempo de duración de la crisis inicial, en los casos 4 y 5 fue de minutos, corresponde al 1.4%, el caso 3 con una duración de 30 minutos, equivale al .7%, y en 3 casos (2.1%) no se encuentra especificado este dato.

En cuanto a su desarrollo sicomotriz, del caso 1 al 5 es referido como normal, y en el caso 6 hay cierto retraso en el mismo, lo cual equivale a 3.5% con desarrollo normal, y el .7% con desarrollo anormal.

Todos los pacientes habían desarrollado 1 crisis en 24 hs, igual al 3.5%, al exceptuar al caso número 3 que presentó 2 crisis en 24 hs, correspondiéndole el .7%.

En relación a la terapéutica, se puede apreciar que todos habían recibido uno, o más anticonvulsivantes, desde el inicio de sus crisis febriles.

Los casos 1, 2 y 4 continúan en control, y los restantes se han perdido de seguimiento, correspondiéndole el 2.1% a cada grupo.

Con respecto a los trazos del EEG de estos pacientes, distribuidos en la tabla X, se aprecia que el caso 1 posee 6 trazos, siendo el primero en 1978 y el último en 1983, todos ellos correspondientes al grado V, y en el último EEG se constató la presencia de descargas de polipuntas generalizadas, con predominio en regiones posteriores, que se desencadenan con la fotoestimulación (Epilepsia fotosensible). El caso 2 tiene 4 trazos, el primero en 1980 y el último en 1984, siendo los 2 iniciales del

grupo VII, luego 1 del grado IV, y el de 1984 del grado III. El caso 3 tiene un solo trazo, en 1979, del grado V. El caso 4 posee 3 trazos, entre 1978 a 1980, siendo el primero del grado I, y los 2 últimos del grado VII, estando pendiente un nuevo EEG, ordenado en 1984, en su último control. El caso 5 posee un solo trazo EEG, de 1978, que corresponde al grado II. El caso 6 tiene también un solo trazo, de 1977, que correspondió al grado V.

#### 6. Pacientes que desarrollaron trastornos del aprendizaje

En la tabla XI se detallan los hallazgos correspondientes a este grupo de pacientes.

En total se detectaron 13 pacientes (9.2%), de los 140 iniciales, que presentaron en el transcurso de su evolución trastornos del aprendizaje.

Los datos relativos al trastorno del aprendizaje señalan que 1 (.7%) no integra lecto-escritura; 2 (1.4%) asisten a escuela especial, y los otros 10 (7.1%) presentan bajo rendimiento escolar.

En relación al sexo, 8 (5.7%) fueron del sexo femenino, y 5 (3.5) fueron del sexo masculino.

Se constató que el promedio de edad, al iniciar las convulsiones, fue de 20.2 meses, siendo la más temprana a los 2 meses, y la más tardía a los 48 meses, con una mediana de 24 meses. Se debe consignar que en 2 pacientes (1.4%) no se encuentra especificado este dato.

En lo que respecta a la edad de la última convulsión, en este grupo de pacientes, se halló que el promedio fue de 48 meses, siendo la menor edad 7 meses, y la mayor 92 meses; la mediana fue de 45 meses.

Se aclara, que 2 de estos pacientes, los casos 2 y 5, desarrollaron crisis diferentes a las febriles, por lo que no fueron incluidos en el análisis estadístico.

El tipo de convulsión febril inicial fue generalizada en 10 pacientes (7.1%), y focalizadas en 3 (2.1%) de ellos.

Con respecto a la duración de ellas, tenemos que en 10 (7.1%) fueron menores a 15 minutos, y en 3 casos (2.1%) no se encuentra especificado este dato.

Se encuentra, por otro lado, que 9 (6.4%) presentaron una convulsión en 24 hs, 3 (2.1%) más de 1 en 24 hs, y en 1 caso (.7%) no se detalla el número de las mismas en 24 hs.

En lo que se refiere al número de pacientes que continúan en control, en relación a este grupo, son 9 (6.4%), en tanto que 4 (2.8%) se han perdido de seguimiento. El tiempo durante el cual han seguido acudiendo a sus citas, oscila de 4 a 7 años.

Los trazos electroencefalográficos de este grupo de pacientes, consignados en la tabla XII, suman un total de 57, reportándose 3 pacientes con 1 solo trazo, y un máximo de 7 trazos en 1 paciente.

Analizando los diferentes trazos del EEG, 6 pacientes (10.5%) corresponden al grado I; 7 (12.2%) al grado II; 2 (3.5%) al grado III; 17 (29.8%) al grado IV; 10 (17.5%) al grado V; 5 (8.7%) al grado VI, y 4 (7.0%) correspondieron al grado VII.

#### 7. Pacientes que desarrollaron trastornos de conducta

La tabla XIII resume los hallazgos en este grupo de pacientes.

Se observa que 12 pacientes (8.5%), de los 140 iniciales, en el transcurso de su evolución desarrollaron trastornos de conducta.

El tipo de trastorno que evidenciaron, se distribuyó de la si-

guiente manera: 3 (2.1%) con hiperquinesia, 3 (2.1%) hiperquinesia asociada con ansiedad, enuresis o agresividad, 2 (1.4%) con alteraciones del lenguaje, 1 (.7%) enuresis más encopresis, 1 (.7%) con agresividad, irritabilidad y trastornos del lenguaje, 1 (.7%) con terrores nocturnos, y 1 (.7%) no consigna el trastorno específico.

De los pacientes que presentaron hiperquinesia, tan solo el caso 13 recibía PB, y los demás DFH.

La distribución por sexo mostró 8 pacientes (5.7%) del sexo masculino, y 4 (2.8%) del sexo femenino.

En este grupo de pacientes, las convulsiones febriles iniciales por debajo de 3 años, estuvieron presentes en 10 casos (7.1%), en tanto que 2 (1.4%) casos las presentaron luego de esta edad.

Dejaron de convulsionar antes de los 6 años, 9 casos (6.4%), en tanto que 2 (1.4%) lo hicieron por encima de esta edad, y en 1 caso (.7%) no se consigna este dato.

El tipo de convulsión febril inicial fue generalizada en 10 pacientes (7.1%), focalizada en un paciente (.7%), y no se especifica en un paciente (.7%).

Con relación a la duración de las mismas se observa que en 11 pacientes (7.8%) fue menor a 15 minutos de duración, y en un paciente (.7%) no se consigna este dato.

Cuantificando el número de convulsiones en 24 hs, se vio que 8 pacientes (5.7%) tuvieron una en 24 hs, 3 (2.1%) con más de 1 en 24 hs, y un caso (.7%) no especifica este dato.

Actualmente continúan en control 5 pacientes (3.5%); se ha dado cita abierta a 2 pacientes (1.4%), y 5 (3.5%) se han perdido de control.

El tiempo de seguimiento de estos pacientes oscila de 4 a 7 años.

Los trazos electroencefalográficos de este grupo de pacientes, consignados en la tabla XIV, suman un total de 47. Cuatro pacientes cuentan con un solo trazo, y uno con un máximo de 8 trazos.

El análisis de los trazos del EEG se agrupa de la siguiente forma: grado I, 3 casos (6.3%); grado II, 2 casos (4.2%); grado III, ningún caso; grado IV, 12 casos (25.5%); grado V, 5 casos (10.6%); grado VI, 11 casos (23.4%), y finalmente grado VII con 8 casos (17%).

#### 8. Tiempo de seguimiento de los pacientes

En la tabla XV se aprecia el tiempo durante el cual han continuado asistiendo a sus citas nuestros pacientes, o el tiempo que transcurrió hasta obtener cita abierta.

En el grupo que continúa el control, se observa que 4 pacientes (2.8%) tienen un seguimiento de 4 años, 6 pacientes (4.2%) de 5 años, 6 pacientes (4.2%) de 6 años, y 5 pacientes (3.5%) de 7 años.

En el grupo al cual se ha dado cita abierta, se aprecia que 6 pacientes (4.2%) acudieron durante 3 años, 3 pacientes (2.1%) durante 4 años, 3 pacientes (2.1%) durante 5 años, y 1 paciente (.7%) durante 6 años.

#### 9. Terapéutica empleada

Al revisar los 140 expedientes del grupo total, se encontraron los siguientes datos sobre la terapéutica empleada, y distribuidos en la tabla XVI, donde se aprecia que a 106 pacientes (75.7%) le fue indicada DPH, en 2 pacientes (1.4%) se indicó PB, en un paciente (.7%) se indicó CZ, en 16 pacientes (11.4%) se utilizaron com-



binación de anticonvulsivantes, y en 15 pacientes (10.7%) no fue indicado ningún anticonvulsivante.

10. Pacientes con disfunción neurológica agregada

Se investigó sobre los pacientes que presentaron disfunción neurológica agregada, considerados con diagnóstico de PCI o retraso moderado en el desarrollo psicomotriz.

Se encontraron que 7 pacientes (5%) presentaban esta alteración, y de ellos uno (.7%) tiene diagnóstico de PCI.

TABLA NUMERO 1

Procedencia de los casos con convulsiones febriles

<u>Estado</u>	<u>Número</u>	<u>Porcentaje</u>
D.F.	74	53
México	27	19
Hidalgo	7	5
Veracruz	5	4
Guerrero	4	3
Morales	4	3
Puebla	3	2
Oaxaca	3	2
Cohahuila	2	1
Michoacán	2	1
Chihuahua	1	.7
Guanaajuato	1	.7
Tlaxcala	1	.7
Sinaloa	1	.7
Tobasco	1	.7
Chiapas	1	.7
Tamaulipas	1	.7
Jalisco	1	.7
Yucatán	<u>1</u>	<u>.7</u>
TOTAL	140	100

TABLA NUMERO II

Procedencia de los casos que han continuado en control

<u>Estado</u>	<u>Número</u>	<u>Porcentaje</u>
D.F.	7	5
México	7	5
Chihuahua	1	.7
Guanajuato	1	.7
Chiapas	1	.7
Tamaulipas	1	.7
Oaxaca	1	.7
Yucatán	1	.7
Morelos	<u>1</u>	<u>.7</u>
TOTAL	21	14.9

TABLA NUMERO III

Procedencia de los casos que tienen cita abierta

<u>Estado</u>	<u>Número</u>	<u>Porcentaje</u>
D.F.	9	6.4
México	2	1.4
Tlaxcala	1	.7
Hidalgo	<u>1</u>	<u>.7</u>
TOTAL	13	9.2

TABLA NUMERO IV

Procedencia de los casos que se han perdido de control

<u>Estado</u>	<u>Número</u>	<u>Porcentaje</u>
D.F.	58	41.7
México	18	13
Hidalgo	6	4
Veracruz	5	3.5
Guerrero	4	3
Puebla	3	2
Morelos	3	2
Cohahuila	2	1
Michoacán	2 (1 alta volunt.)	1
Oaxaca	2	1
Sinaloa	1 (alta volunt.)	.7
Tabasco	1	.7
Jalisco	<u>1</u>	<u>.7</u>
TOTAL	106	75.5

TABLA NUMERO V

Sexo de los pacientes iniciales

	<u>Número</u>	<u>Porcentaje</u>
Masculinos	77	55
Femeninos	<u>63</u>	<u>45</u>
TOTAL	140	100

TABLA NUMERO VI

Sexo de los pacientes con evolución conocida

	<u>Número</u>	<u>Porcentaje</u>
Masculinos	21	61.8
Femeninos	<u>13</u>	<u>38.2</u>
TOTAL	34	100

TABLA NUMERO VII

Edad a la cual iniciaron convulsiones los pacientes con evolución conocida

	<u>Número</u>	<u>Porcentaje</u>
0-6 meses	7	20.5
7-11 meses	3	8.8
1 a-1 a 11 meses	13	38.2
2 a-2 a 11 meses	9	26.4
3 a-3 a 11 meses	1	2.9
4 a-4 a 11 meses	<u>1</u>	<u>2.9</u>
TOTAL	34	100

TABLA NUMERO VIII

Edad a la cual cesaron las convulsiones en pacientes con evolución conocida (\*)

	<u>Número</u>	<u>Porcentaje</u>
0-6 meses	2	5.8
7-11 meses	3	8.8
1 a-1 a 11 meses	5	14.7
2 a-2 a 11 meses	7	20.5
3 a-3 a 11 meses	6	17.6
4 a-4 a 11 meses	4	11.7
5 a-5 a 11 meses	2	5.8
6 a-6 a 11 meses	<u>2</u>	<u>5.8</u>
TOTAL	31	91.2

(\*) excluidos 3 casos (8.8) que desarrollaron otras crisis

TABLA NUMERO IX

Crisis diferentes a las febriles

Cs	S	C.F.	Nacim.	E.I.C.	T.C.	Dur.	Nº	Evolución	Tx	Control
1	F	+	Anest.gral.	4 a	G	?	1/24	Crisis de ausencia	DF-FB Etomic.	Si
2	M	-	Eutóxico	2 a 6/12	G	?	2/24	Crisis parc. secund. generalizadas	DF	Si
3	F	-	Vereops	1 a	G	30'	1/24	Crisis afebriles	DFH	No
4	M	+	Eutóxico	2 a 3/12	G	3'	1/24	Cefalea paroxística	DFH FB	Si
5	F	+	Circular de cordón	8/12	F	3'	1/24	Micoclonías del sueño	DFH Ac.valp.	No
6	M	-	Genelar 2º 1500 gs	3 a	G	?	1/24	Crisis afebriles	DFH-FB CZ	No

Abreviaturas: Cs: casos; S: sexo; C.F.: convulsiones familiares; E.I.C.: edad de inicio de convulsiones febriles; T.C.: tipo de convulsiones febriles; Dur.: duración de convulsiones febriles; Nº: número en 24 hs; G: generalizadas; F: focalizadas.

TABLA NUMERO X  
EEG de casos de tabla IX

Cs	EEG I	EEG II	EEG III	EEG IV	EEG V	EEG VI	EEG VII
1					6*		
2			1	1			2
3					1		
4	1						2
5		1					
6					1		

\* Ultimo EEG detecta epilepsia fotosensible



TABLA NUMERO XI  
Trastornos del aprendizaje

Cs	S	E.I.C.	E.U.C.	E.U.R.	Tract. aprend.	T.C.	Dur.	Nº	Cont.
1	F	2/12	7/12	7 4/12	No intercom. loc. toescritura	G	5'	1/24	Si
2	F	4	*	10 9/12	Bajo rend. esc.	G	?	1/24	Si
3	F	2 6/12	2 6/12	7 6/12	Bajo rend. esc.	G	10'	1/24	Si
4	F	2 7/12	3 9/12	10	Bajo rend. esc.	G	3'	5/24	Si
5	M	2 6/12	*	9 1/12	Bajo rend. esc.	G	?	2/24	Si
6	M	2	7	9	Esc. especial	G	?	1/24	No
7	F	6/12	4 4/12	6 7/12	Bajo rend. esc.	F	15'	?	No
8	M	?	7 8/12	8	Bajo rend. esc.	G	3'	1/24	No
9	M	2	7 4/12	7 10/12	Bajo rend. esc.	G	5'	1/24	No
10	F	1 4/12	3 2/12	9 3/12	Bajo rend. esc.	G	2'	1/24	Si
11	M	4/12	1 8/12	8	Bajo rend. esc.	F	1'	1/24	Si
12	F	?	4	12	Bajo rend. esc.	F	3'	1/24	Si
13	F	8/12	2	9 11/12	Esc. especial	G	2'	3/24	Si

Abreviaturas: Cs: casos; S: sexo; E.I.C.: edad de inicio de convulsiones febriles; E.U.C.: edad de última convulsión febril; E.U.R.: edad de última revisión clínica; T.C.: tipo de convulsiones febriles; Dur.: duración de convulsiones febriles; Nº: número en 24 hs; G: generalizadas; F: focalizadas; Cont.: control.  
?: casos que desarrollaron crisis diferentes a las febriles

TABLA NUMERO XII  
EEG de casos de tabla XI

Cs	EEG I	EEG II	EEG III	EEG IV	EEG V	EEG VI	EEG VII
1	4	1	1			1	
2					6		
3				5			
4		1		3			
5			1	1		2	
6				3			
7		1					
8						1	
9				1			
10	2			1	3		
11				2		1	1
12		1					2
13		3		1	1		1

TABLA NUMERO XIII  
Trastornos de conducta

Cs	S	E.I.C.	E.U.C.	E.U.R.	Trast.cond.	T.C.	D.	Nº	Co
1	M	48/30	2/12	6	Hiperq-ansied.	G	15"	1/24	SI
2	F	2 7/12	3 9/12	10	Enur-encopr.	G	3'	5/24	SI
3	M	2	7	9	Agresiv-irritab. alt.lenguaje	G	?	1/24	No
4	M	3 3/12	3 5/12	3 5/12	Hiperquinesia	G	2'	1/24	No
5	M	4	?	6 9/12	Hiperq-onur.	G	3'	?	Co
6	F	1	3	6 6/12	Trast.lenguaje	G	10'	2/24	C.ab.
7	M	2	7 4/12	7 10/12	No especifica	G	5'	1/24	No
8	M	2	4 3/12	7 8/12	Hiperquinesia	?	10'	1/24	No
9	F	1 1/12	2 3/12	7 9/12	Terroras noct.	G	5'	1/24	SI
10	M	4/12	1 8/12	8	Hiperq-agresiv.	F	1'	1/24	SI
11	M	1	4	8 1/12	Trast.lenguaje	G	5'	1/24	C.ab.
12	F	8/12	2	9 11/12	Hiperquinesia	G	2'	3/24	SI

Abreviaturas: Cs: casos; S: sexo; E.I.C.: edad de inicio de convulsiones febriles; E.U.C.: edad de última convulsión febril; E.U.R.: edad de última revisión clínica; T.C.: tipo de convulsiones febriles; D.: duración de convulsiones febriles; Nº: número en 24 hs; G: generalizadas; F: localizadas; Co: control; C.ab.: cita abierta.

TABLA NUMERO XIV

EEG de casos de tabla XIII

Ca	EEG I	EEG II	EEG III	EEG IV	EEG V	EEG VI	EEG VII
1					2	1	
2		1		3			
3				3			
4							1
5		1					
6						1	3
7				1			
8						1	
9				1	2	4	1
10				2		1	1
11				1		3	
12	3			1	1		2

TABLA NUMERO XV

Tiempo de seguimiento de los pacientes

	Controles		Cita abierta	
	<u>Número</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Número</u>	<u>Porcentaje</u>
3 años			6	4.2
4 años	4	2.8	3	2.1
5 años	6	4.2	3	2.1
6 años	6	4.2	1	.7
7 años	<u>5</u>	<u>3.5</u>	<u>        </u>	<u>        </u>
TOTAL	21	14.7	13	9.1

TABLA NUMERO XVI

Terapéutica anticonvulsivante

	<u>Número</u>	<u>Porcentaje</u>
DFR	106	75.7
FB	2	1.4
CE	1	.7
Combinación anticonv.	16	11.4
Sin anticonvulsivante	<u>15</u>	<u>10.7</u>
TOTAL	140	100

TABLA NUMERO XVII

Datos de investigación dirigida

		S	E.I.C.	E.U.C.	Evolución clínica	Grados EEG	
TRASTORNOS DE APRENDIZAJE	M	Menor	Menor	Bajo rend.esc.	7.1%	I	10.5%
	3.5%	2 m	7 m			II	12.2%
		Prom.	Prom.	Escuela especial	1.4%	III	3.5%
		20 m	48 m			IV	29.8%
	F	Mayor	Mayor	No integra lecto escritura	.7%	V	17.5%
	5.7%	48 m	92 m			VI	8.7%
						VII	7.0%
TRASTORNOS DE CONDUCTA	M	Menor	Menor	Hiperquinesia	2.1%	I	6.3%
	5.7%	1 m	2 m	Hiperq.combinada	2.1%	II	4.2%
		Prom.	Prom.	Enuresis-encopr.	.7%	III	---
		20 m	42 m	Agresiv-irritab.	.7%	IV	25.5%
	F	Mayor	Mayor	Trast.lenguaje	1.4%	V	10.6%
	2.8%	48 m	88 m	Terrores noct.	.7%	VI	23.4%
				No especifica	.7%	VII	17.0%
O T R A S C R I S I S	M	Menor		Crisis afebriles	1.4%	I	6.2%
	2.1%	8 m		Crisis ausencia	.7%	II	6.2%
		Prom.		Miocl.sueño	.7%	III	6.2%
		26 m		Crisis parciales soc.generalizada	.7%	IV	6.2%
	F	Mayor		Cefalea paroxis- tica	.7%	V	50.0%
	2.1%	48 m				VI	---
						VII	25.0%

Abreviaturas: S; sexo; E.I.C.; edad de inicio de convulsiones febriles; E.U.C.; edad de última convulsión febril; m; meses.

### DISCUSION

La procedencia de los pacientes, se decidió investigarla con el objeto de determinar si existía algún factor de orden geográfico que tuviese alguna relación con el seguimiento de los mismos. Se debe aclarar, que como los cambios de residencia no son consignados en los expedientes, se desconoce el número de pacientes que pueden estar en esta consideración.

En las tablas antes expuestas (R2 I a IV), se puede apreciar que del D.F., y del Estado de México, provienen el 72% de nuestros pacientes, 3/4 partes de los mismos. El resto proviene de los demás estados, con porcentajes similares entre sí, pero que al ser comparados con el D.F. o el Estado de México, son netamente inferiores.

El mayor porcentaje de los pacientes que continúan en control, e a quienes se ha dado cita abierta, provienen también del D.F. o del Estado de México; sin embargo, es de hacer resaltar en este párrafo, que pacientes provenientes de lugares distantes, como por ejemplo los Estados de Chihuahua, Yucatán y Chiapas, en todos los casos 1 solo paciente, continúan aún en control en esta institución.

En relación a los pacientes que se han perdido de seguimiento, hemos encontrado que entre el D.F. y el Estado de México, el porcentaje es del 54.7%, o sea más de la mitad de casos. A continuación se encuentran los demás estados, con cifras porcentuales que no difieren significativamente entre ellos.

Se ha analizado la edad a la que iniciaron y a la que deja-

con la convulsión los pacientes con evolución conocida, para determinar si coincide con los datos referidos en la literatura, a pesar de tratarse de un número pequeño de casos.

Se pudo corroborar que el 91.9% había presentado su primera convulsión antes de los 3 años, y que el porcentaje restante lo había hecho por encima de esta edad, dato coincidente con otros reportes (5)(6); sin embargo, es de llamar la atención que el 23.5% de este lote de pacientes, convulsionó por vez primera antes de los 6 meses, cifra que está por encima de lo que se ha mencionado en la literatura, alrededor del 1 al 2% (13)(14).

Analizando la edad a la cual dejaron de convulsionar estos pacientes, dato que se pudo obtener por ser su evolución conocida, se corrobora que prácticamente la mitad de los mismos, el 49.4%, dejó de convulsionar antes de los 3 años de edad, y que ninguno de ellos siguió presentando convulsiones febriles por encima de los 7 años de edad, que es similar a lo encontrado en otras investigaciones realizadas (5)(6). De esta tabla fueron excluidos 3 pacientes (8.8%) que en el transcurso de su evolución desarrollaron crisis diferentes a las descritas como febriles.

Y precisamente, en relación a estos pacientes que desarrollaron crisis diferentes a las descritas como febriles, se menciona que correspondían a una cifra porcentual del 4.2% sobre el grupo total, en tanto que los datos de la literatura muestran un rango muy variable entre 10 a 97% en pacientes con un alto índice de riesgo, que presentan convulsiones febriles, como es el caso de nuestros niños.

En relación a los trazos electroencefalográficos, en estos niños



cionar que el 50% de ellos correspondió al grupo V, o de trazo específico, que representa lesión sugestiva de epilepsia, aún cuando estos pacientes presentaban convulsiones febriles solamente, encontrándose a continuación el grado VII, o de alteraciones mínimas en el 25%; los otros trazos figuran con un porcentaje muy inferior, y sin diferencia significativa entre ellos.

Se debe manifestar, sin embargo, que uno de los pacientes tenía 6 trazos, todos ellos correspondientes al grado V, lo que favorece a que el porcentaje se incremente en este grupo.

Se debe hacer resaltar el hecho de que no hubo ningún trazo electroencefalográfico correspondiente al grupo VI, o normal, en este grupo de pacientes.

Hubo un franco predominio de bajo rendimiento escolar en el grupo con problemas de aprendizaje, encontrándose que 2 pacientes concurrían a escuela especial de aprendizaje, y en 1 paciente se especifica trastorno en la lectoescritura.

Los datos recabados de los expedientes no especifican en cual esfera del aprendizaje se encuentran las dificultades.

Como dato de interés, con respecto a la escolaridad del grupo total de pacientes, se encontró que en un 30% de los mismos, que se hallaban en edad escolar, no se consigna en el expediente el dato de si concurren o no a una institución de enseñanza, y cual es su rendimiento. Esta omisión no permite establecer en forma exacta la proporción de pacientes que tienen algún trastorno intelectual posterior a sus crisis convulsivas febriles, siendo éste una de las consecuencias de estas últimas (40).

En relación a los trazos electroencefalográficos de este grupo, hubo predominio del grado IV, correspondiente a ondas agudas de alto voltaje localizadas sobre todo en regiones posteriores, considerado como de irritación cortical, y el último lugar fue ocupado por el grado II, de ondas lentas de alto voltaje localizadas a regiones posteriores aisladas o en forma más o menos persistentes.

Dentro de los trastornos de conducta hubo predominancia de la hiperquinesia, encontrándose las demás alteraciones en cifras porcentuales semejantes entre sí.

Sus electroencefalogramas fueron fundamentalmente del grado IV y VI, de irritación cortical y normal respectivamente, con cifras porcentuales muy similares entre sí, y en último lugar se encontró el grado II. No se constató ningún trazo del grado III dentro de este lote de pacientes.

El tiempo de seguimiento de los pacientes oscila entre 4 a 7 años.

En la mayor parte de los casos fue indicado algún tipo de anticonvulsivante, con predominio absoluto de DPH (75.7%).

del aprendizaje, con predominio del sexo femenino. El promedio de edad, al momento de la última revisión clínica, fue de 8.8 años, oscilando entre 6.5 a 12 años. Hubo neto predominio de bajo rendimiento escolar. El 47.3% de los trases electroencefalográficos de este grupo estuvo constituido por los grados IV y V, que son considerados como de irritación cortical, y trase específico respectivamente.

5-Del grupo total de pacientes, 8.5% desarrolló trastornos de conducta, con predominio del sexo masculino. El promedio de edad, al momento de la última revisión clínica, fue de 7.5 años, oscilando entre 3.4 a 10 años. Hubo predominio de hiperquinesia, sola o acompañada, encontrándose además terrores nocturnos, agresividad, irritabilidad, ansiedad, alteraciones del lenguaje, oncopresis, emuresia. El 48.9% de los trases electroencefalográficos, de este grupo, estuvo constituido por los grados IV y VI, considerados como de irritación cortical y normal respectivamente.

6-Existe un seguimiento del 2.8% por 4 años, del 4.2% por 5 o 6 años, y del 3.2% por 7 años.

6-De los 140 pacientes iniciales, 90% de ellos recibió un anticonvulsivante, o combinación de ellos, sin haberse considerado, aparentemente, la existencia de factores de riesgo.

PERSPECTIVAS

De las conclusiones de la investigación dirigida, se obtienen las siguientes perspectivas:

-Los niños con crisis convulsivas febriles, que inician su cuadro a la edad de 20 meses, deben tener estrecha vigilancia en la edad preescolar y escolar, porque el porcentaje es mayor en ellos, para bajo rendimiento escolar.

-Considerar que los pacientes que presentan registros del grado V, pueden desarrollar, dentro de su evolución, crisis diferentes a las febriles.

BIBLIOGRAFIA

1. Menkes, J.H.: Febrile convulsion. Textbook of Child Neurology. Ed. Lea and Febigen. Pág. 582; 1980.
2. Holtzman D., Obana K., Olson J.: Hyperthermic-Induced Seizures in the rat pup: a model for febrile convulsions in children. Science, vol. 213, pág. 1034-36; 1981.
3. Baird H.W., Garfunkel J.M.: J. Pediatr 48, pág. 28; 1956.
4. Ounsted C.: Brain Dysfunction in infantile convulsions. N. York: Raven Press pp 279-290; 1976.
5. Lennox-Buchthal M.: Febrile Convulsions, a reappraisal. EEG Clin. Neurophysiol. Suppl 32, pp 138; 1973.
6. Frantzen E., Lennox-Buchthal M., Nygaard A.: Longitudinal EEG and clinical study of children with febrile convulsions. EEG Clin. Neurophysiol, vol. 24, pág. 197-212; 1968.
7. Ounsted C.: Some aspects of seizure disorders. In Recent Advances in Pediatrics. London. Churchill, 1970.
8. Lennox M.A., Sibley W.A., Zimmerman J.M.: Fever and febrile convulsions in kittens: A clinical, electroencephalographic and histopathological study. J. Pediat. 45:179-190; 1954.
9. Millichap J.G.: Febrile Convulsions. N. York, MacMillan 1968.
10. Nelson K.B., Ellenberg J.H.: Prognosis in children with febrile seizures. Pediatrics 61:720; 1978.
11. Livingston S.: Infantile febrile convulsions. Devel. Med. Child Neurol; vol. 10, pág. 374-376; 1968.
12. Van Den Berg B.J.: Studies on convulsive disorders in young children. Pediat. Res. 3:298-304; 1969.

13. Lennox W.: Significance of febrile convulsions. *Pediatrics* 11:341-357;1953.
14. Millichap J.G., Aledort L.M., Madsen J.A.: A critical evaluation of the therapy of febrile seizures. *J. Ped.* 56:364-68;1960.
15. Lutenlocher F., Rawson M.D.: Neuronal activity and adenosine triphosphatase in immature cerebral cortex. *Exp. Neur.* 22:118;1968.
16. Fogelson M.H., Shelburne S.A.: Febrile convulsions, how should they be treated ?. *Clin. Pediat.* 10:27-29;1971.
17. Gururaj V.J.: Febrile Seizures. *Clin. Ped.* 19:731-38;1980.
18. Gerber M., Berliner C.: The Child with a "simple" febrile seizures. Appropriate Diagnostic Evaluation. *Am. J. Dis. Child* 135: 431-33;1981.
19. Ouellete E.M.: The Child who convulses with fever. *Ped. Clin. NA* 21:467-481;1974.
20. Alvarez N., Lombroso C.T., Medina C., Cantlon B.: Paroxysmal spike and wave activity in drowsiness in young children: its relationship to febrile convulsions. *Electr. and clinical Neurop.* 56:406-413;1983.
21. Olmos G., Martignon G.: Estudio longitudinal de pacientes con crisis convulsivas febriles. Tesis Profesional. H.I.M.
22. Nelson K.B., Ellenberg J.H.: Predictors of epilepsy in Children who have experienced febrile seizures. *New Engl. J. Med.* 295:1029-1033;1976.
23. Livingston S.: Convulsive disorders in infants and children. *Adv. Pediatr.* 10:114;1958.
24. Wallace S.J.: Recurrence of febrile convulsions. *Arch. Dis. Child.* 49:763;1974.

25. Wolf S.M.: The value of phenobarbital in the child who has had a single febrile seizure: a controlled prospective study. *Pediatrics* 59:378;1977.
26. Lennox-Buchthal M.: Febrile convulsions. A reappraisal. Amsterdam. Elsevier, 1973.
27. Wallace S.J.: Spontaneous fits after convulsions with fever. *Arch. Dis. Child* 52:192;1977.
28. Wallace S.J.: Aetiological aspects of febrile convulsions. *Arch. Dis. Child* 47:171-78;1972.
29. Nelson K.B., Ellenberg J.H.: Prognosis in children with febrile seizures. *Pediatrics* 61:720;1978.
30. Livingston S.: Febrile convulsions: diagnosis, treatment, and prognosis. *Pediatr. Ann.* 133;1979.
31. Taylor D.C., Ounsted C.: Biological mechanisms influencing the outcome of seizures in response to fever. *Epilepsia* 12: 33-45;1971.
32. Aicardi J., Chevrie J.J.: Febrile convulsions: neurological sequelae and mental retardation. In *Brain Dysfunction in Infantile Febrile Convulsions*. N. York, Raven Press, 247-257;1976.
33. Wallace S.J., Cull A.M.: Long-term psychological outlook for children whose first fit occurs with fever. *Dev. Med. Child. Neurol.* 21:28-40;1979.
34. Friderichsen C., Melchior J.C.: Febrile convulsions in children: frequency and prognosis. *Acta Paediat. Scand. Suppl.* 43: 307-317;1954.
35. Millichap J.G., Madsen J.A., Aledort L.M.: Studies in febrile seizures. Clinical and electroencephalographic study in unse-

37. Nelson L.J., Ellenberg J.S.: Febrile convulsions and later intellectual performance. *Arch. Neurol. Psychiat.*
38. Gill L.M.: Some neurological aspects of the prognosis in febrile convulsions. M.Phil. Thesis, University of Edinburgh.
39. Schiøtz-Christensen E., Bruus A.: Intelligence, behaviour and scholastic achievement subsequent to febrile convulsions: an analysis of discordant twin-pairs. *Dev. Med. Child Neurol.*, 15: 565-575; 1973.
40. Wallace S.J.: Febrile convulsions: their significance for later intellectual development and behaviour. *J. Child Psychol. Psychiat.*, 25: 15-21; 1984.
41. Aldridge Smith J., Wallace S.J.: Febrile convulsions: intellectual progress in relation to anticonvulsant therapy and to recurrence of fits. *Arch. Dis. Child.*, 57: 104-107; 1982.
42. Olmos G., Carrillo A.E.: Los factores de riesgo en las convulsiones febriles: concepto electroencefalográfico y clínicos. Tesis Profesional. H.T.M.
43. Olmos G.de A.: Convulsiones febriles. Epilepsias y epilepsias y práctica. Cap. 12. Editor Marcos Valasco, Similia Impresora prensa.