

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

11237
2ej
46

Dirección General de Servicios Médicos del D.D.F.
Dirección de Enseñanza e Investigación
Subdirección de Enseñanza Médica
Departamento de Posgrado

Curso Universitario de Especialización en Pediatría Médica

Alteraciones electroencefalográficas
en los trastornos por déficit de atención
con hiperactividad.

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

PRESENTA:

Dr. Rafael Francisco Chino Hernández.

PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. Octavio Mancebo del Castillo.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

INDICE

Introducción	1.
Material y Métodos	5.
Resultados	6.
Discusión	15.
Conclusiones	18.
Resumen	19.
Bibliografía	21.

INTRODUCCION

Los trastornos por déficit de atención con hiperactividad son una entidad frecuentemente vista en pediatría y se estima que se presenta al menos en un 3% de los niños en fase prepuberal. Es el término actual de lo que desde hace mucho tiempo se ha denominado como síndrome hiperquinético, daño cerebral mínimo, disfunción cerebral mínima entre otros.

El diagnóstico debe hacerse al presentarse tres datos básicamente, según la Asociación Psiquiátrica Americana, los cuales incluyen:

- 1) falta de atención
- 2) impulsividad
- 3) hiperactividad

Además de otros datos complementarios como presentarse — antes de los 7 años de edad y con una duración mayor de 6 meses, que no sea ocasionado por un trastorno emocional ni un retraso mental grave y profundo ó una esquizofrenia (1).

La incidencia dentro de la edad escolar es muy alta calculándose desde un 4 a 5 hasta el 10% de estos, con inicio de este padecimiento a la edad de 3 años, la relación masculino-femenino va desde 4:1 hasta 10:1 (2,3,4).

En el Hospital Psiquiátrico Infantil "Juan N. Navarro" de la S.S., ocupó el 5º lugar como causa de consulta entre 1981 y 1982 (5).

A pesar de haberse conocido desde hace mucho tiempo, en — 1987 por Borneville, acerca de su etiología aún no se han demostrado factores causales y se le ha relacionado a causas genéticas, gestacionales, posibilidades de prematuridad así como a traumatismos craneoencefálicos, hipoxia neonatal ó ser debidos a cuadros psicológicamente puros. recientemente se ha relacionado también a niveles elevados de plomo sérico (6).

Existen también reportes de que los colorantes artificiales y conservadores de alimentos en ocasiones se han relacionado estrechamente a esta entidad, debidos presumiblemente a una respuesta idiosincrásica a estos constituyentes, ya que estudios doble ciego no parecen comprobar lo anterior concluyendo que esto probablemente es debido a una respuesta individual a una substancia en particular (7).

El temperamento también ha sido considerado como posible factor predisponente, como en las dificultades en las interacciones parentales (8).

Respecto al diagnóstico de esta entidad, es básicamente clínico tomando en cuenta las características ya mencionadas. Valoraciones por medio del electroencefalograma muestran un aumento de las ondas lentas sin señal de enfermedad neurológica progresiva ó epilepsia, aunque este hallazgo aparentemente es de significación dudosa.

En un estudio realizado en México valorando a los pacientes con estudio electroencefalográfico encontraron alteraciones en el 82%, focales en el 22% y paroxísticas en el 10% restante (9).

Esta entidad también ha sido estudiada con los más modernos métodos actuales como la tomografía axial computarizada. Estudiando la atrofia cerebral en adultos jóvenes con antecedentes de hiperactividad en la niñez en relación a un grupo control no se encontraron diferencias en relación al tamaño de los ventrículos laterales ni del tercer ventrículo, pero encontraron.....

do un aumento en la amplitud de los surcos cerebrales en los que tienen el antecedente de hiperactividad (10).

Estudiando otro grupo de niños con trastornos de la atención en comparación con un grupo control y por medio de la tomografía axial computarizada. Harcherik no encontró diferencias significativas entre los grupos en el volumen y asimetría ventricular ó en la densidad cerebral (11).

Hasta el momento aún no es posible correlacionar los hallazgos clínicos, estadísticos y las investigaciones electroencefalográficas.

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio se realizó tomando en cuenta a todos los pacientes vistos en la consulta externa del Hospital Psiquiátrico Infantil - - - " Juan N. Navarro " de la S.S., durante el lapso del primero de Julio de 1986 al 30 de Junio de 1987 con el diagnóstico de trastorno por déficit de atención -- con hiperactividad.

Los pacientes incluidos tenían que cumplir características ya mencionadas según criterios de la Asociación Psiquiátrica Americana, que con taran con estudio electroencefalográfico y que fueran menores de 12 años.

Las variables estudiadas fueron la edad, sexo, antecedentes de importancia tales como hipoxia neonatal, traumatismo craneoencefálico, meningitis, prematurez, familiares con trastorno similar ó problema psiquiátrico, antecedente de convulsiones, si se utilizó forceps al momento del nacimiento y si al nacer el paciente fué por parto normal ó cesárea. Además si se presentaron alteraciones en el estudio electroencefalográfico.

RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio un total de 87 pacientes, 75 del sexo masculino (86.2%) y 12 del femenino (13.8%), con una edad promedio de 7 años, siendo el más pequeño de 2 años y los mayores de 12 años. La edad con mayor número de pacientes fué a los 5 años con 17 pacientes que corresponde al 19.5% del total, a los 6 años con 15 pacientes (17.24%), a los 7 años con 10 (11.5%), y a los 8 años 15 pacientes (17.24%). Entre las edades de 5 a 8 años se encontraron un total de 57 pacientes de ambos sexos con un porcentaje de 65.53% (resto de edades, ver Tabla Gráfica 1).

Las edades con menor número de pacientes fué a los 2 años con un paciente y a los 3 y 12 años con 2 y 3 pacientes respectivamente. La edad promedio de los pacientes masculinos fué de 7.2 años con desviación estandar de 2.2 y el sexo femenino edad promedio de 6.1 años con desviación estandar de 2.1. La relación del sexo masculino-femenino fue de 6.2:1.

De los antecedentes estudiados no se encontró ninguno en 24

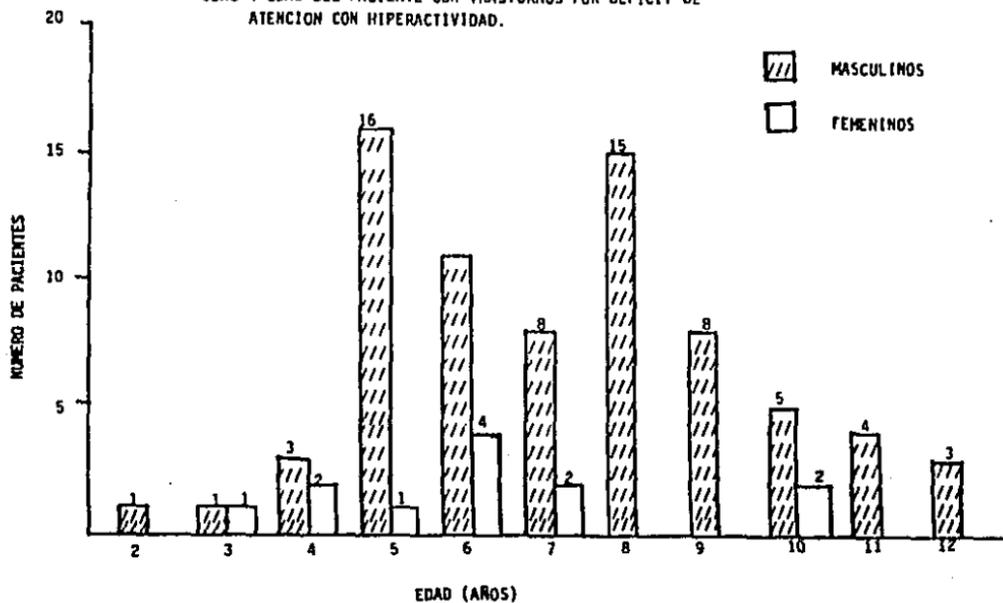
TABLA No. 1

SEXO Y EDAD DE PACIENTES CON TRASTORNOS POR DEFICIT DE ATENCION CON HIPERACTIVIDAD.

E D A D (AÑOS)	S E X O				TOTAL	Σ
	MASCULINO	Σ	FEMENINO	Σ		
2	1	1.15	0		1	1.15
3	1	1.15	1	1.15	2	2.30
4	3	3.44	2	2.30	5	5.74
5	16	18.40	1	1.15	17	19.55
6	11	12.64	4	4.60	15	17.24
7	8	9.20	2	2.30	10	11.50
8	15	17.24	0		15	17.24
9	8	9.20	0		8	9.20
10	5	5.74	2	2.30	7	8.04
11	4	4.60	0		4	4.60
12	3	3.44	0		3	3.44
TOTAL:	75	86.20	12	13.80	87	100

TABLA No. I.

SEXO Y EDAD DEL PACIENTE CON TRASTORNOS POR DEFICIT DE ATENCION CON HIPERACTIVIDAD.



pacientes (27.5%), 44 casos solo tenían un antecedente (50.5%) y 19 pacientes (22%) dos ó más antecedentes. Los antecedentes más frecuentemente relacionados fueron:

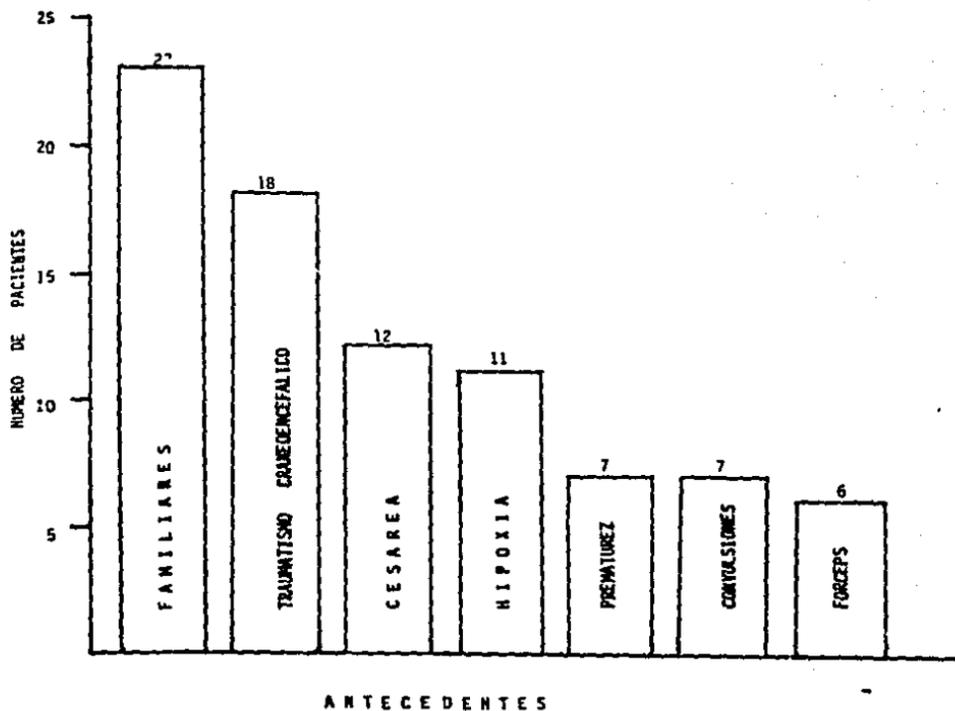
23 con familiares con problema similar ó trastorno psiquiátrico, 18 con traumatismo craneoencefálico, 12 nacidos por cesárea, 11 con hipoxia neonatal, 7 con prematuridad, 7 con antecedentes convulsivos y 6 con aplicación de fórceps al nacimiento (Gráfica 2).

Dentro de los antecedentes familiares 10 tienen hermanos con un problema similar, 4 tienen padres hiperactivos ó descritos como muy nerviosos y 2 con antecedentes psiquiátricos en los abuelos. De los que sufrieron traumatismo craneoencefálico en 8 pacientes hay antecedentes de pérdida del estado de alerta por un tiempo variable y en 10 pacientes no existió pérdida del estado de alerta.

En relación a los pacientes nacidos por cesárea la indicación de está fue; en 2 por sufrimiento fetal agudo, 2 por placenta previa, 1 por ruptura prematura de membranas, 1 por presentación pélvica, 2 por desproporción cefalopélvica y en los 4 restantes no se especifica la indicación de la misma.

GRAFICA No. 2

ANTECEDENTES PRESENTES EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS
DE ATENCION CON HIPERACTIVIDAD.



En el caso de los que tienen antecedente de hipoxia neonatal solo uno nació por cesárea y los restantes 10 de parto normal. En los que tienen antecedente de haber padecido convulsiones uno se relacionó con meningocelalitis y los 6 restantes con crisis convulsivas secundarias u hipertermia. Con relación al uso de forceps en todos los casos estos se indicaron por trabajo de parto prolongado.

En el estudio electroencefalográfico se encontró normal en 60 pacientes (64.4%) y alterado en 27 (35.6%). La edad promedio de los pacientes con anomalías en el electroencefalograma fue de 7.4 años y desviación estandar de 2.042, de estos 23 fueron del sexo masculino (26.4%) y solo 4 del sexo femenino (4.6%) (tabla 2).

Los trazos electroencefalográficos mostraron anomalías difusas en 8 pacientes, 6 masculinos y 2 femeninos (9.2%), también en 8 se observaron anomalías focales, todos masculinos (9.2%) y en 11 pacientes anomalías paroxísticas, 9 masculinos y 2 femeninos (12.6%).

Con relación a los antecedentes y las alteraciones electroen-
.....

TABLA No. 2

ALTERACIONES ELECTROENCEFALOGRAFICAS Y SEXO
EN LOS PACIENTES CON TRASTORNO POR DEFICIT DE ATENCION
CON HIPERACTIVIDAD.

ANOMALIAS E. E. G.	S E X O			
	MASCULINO	%	FEMENINO	%
DIFUSAS	6	6.9	2	2.3
FOCALES	8	9.2	0	0
PAROXISTICAS	9	10.3	2	2.3
NORMAL	52	55.2	8	9.2
TOTAL :	75	81.6	12	18.4

cefalográficas en las anomalías difusas hubo 3 pacientes con antecedentes de traumatismo craneoencefálico, 2 con familiares con problema similar ó trastorno psiquiátrico, 2 con hipoxia neonatal, 1 nacido por cesárea, 1 prematuro y 1 con antecedente de convulsiones, ninguno con antecedente de forceps y negativos en 1 paciente.

Aquellos con anomalías focales en 2 habían antecedentes familiares, 2 con traumatismo craneoencefálico, 1 con hipoxia neonatal, uno con forceps, uno prematuro, ninguno de cesárea ni con antecedentes convulsivos y en 2 con antecedentes negativos.

Finalmente en los que se encontraron anomalías paroxísticas en 2 existió antecedente de prematuridad, 2 con antecedentes de convulsiones, 1 con hipoxia neonatal, uno nació con forceps, 1 con antecedente de familiares con problema similar ó trastorno psiquiátrico, 1 con traumatismo craneoencefálico y 1 de cesárea, encontrándose antecedentes negativos en 3 pacientes (tabla 3).

TABLA No. 3

ANOMALIAS ELECTROENCEFALOGRAFICAS
Y ANTECEDENTES EN LOS TRASTORNOS POR DEFICIT DE ATENCION
COM HIPERACTIVIDAD.

ELECTROENCEFALOGRAFIA. ANTECEDENTES	ANOMALIAS DIFUSAS	ANOMALIAS FOCALES	ANOMALIAS PAROXISTICAS
HIPOXIA	2	1	1
FORCEPS	0	1	1
FAMILIARES	2	2	1
T. C. E.	3	2	1
CESAREA	1	0	1
PREMATUREZ	1	1	2
CONVULSIONES	1	0	2
NEGATIVOS	1	2	3

DISCUSION

Los resultados obtenidos concuerdan con los ya reportados previamente, con una mayor frecuencia del padecimiento del sexo masculino sobre el femenino con una relación de 6.2:1 sin poderse explicar la causa de esto. Las edades con mayor número de pacientes en estre los 5 y los 8 años, 57 pacientes (65.53%), que es precisamente la edad en que comienzan a ir a la escuela, esto seguramente es cuando se detectan los problemas de hiperactividad y falta de atención y dando como consecuencia un pobre aprovechamiento escolar, siendo referidos al Hospital en su mayor parte por sus propios maestros.

De los antecedentes encontrados los más frecuentes son los que tienen familiares con problemas similares o con trastorno psiquiátrico y esto quizás relacionado a factores genéticos aún no bien determinados. El segundo antecedente más importante es el traumatismo craneoencefálico y tal vez el trastorno por déficit de atención con hiperactividad sea secuela del mismo.

Nos llama la atención que solamente en 6 pacientes hay antecedente de aplicación de forceps, considerándose a este procedimiento como causa de lesión a nivel de sistema nervioso central, creemos que esto es debido a una mejor preparación del médico que los aplica ó a una mejor indicación de los mismos. El antecedente de cesárea aunque no es muy importante relacionado en forma estrecha a sufrimiento fetal agudo y por consiguiente problemas hipóxicos al nacimiento.

Los antecedentes de convulsiones relacionadas en su mayor parte a hipertermia lo cual muestra que esto podría ser una secuela neurológica.

En relación a las alteraciones electroencefalográficas, solo se encontraron en 27 pacientes (35.6%) de los 87 pacientes incluidos en el estudio, a diferencia del reporte ya mencionado de 82% de alteraciones en 50 pacientes estudiados, esto creemos es debido a los diferentes criterios de inclusión de los pacientes, ya que en dicho estudio se utilizaron los criterios de Clemens y Cols (9).

Tomando en cuenta el tipo de alteración electroencefalográfica, hubo predominancia de las paroxísticas con 40.8% (11 de 27) y las difusas y focales con 29.6% cada una de ellas (8 de 27). No encontramos una fuerte relación causa-efecto entre los antecedentes y las alteraciones electroencefalográficas encontradas, inclusive en todas las alteraciones se encontraron antecedentes negativos, creemos que la probable explicación de esta entidad es --- multifactorial quizá relacionada a neurotransmisores los cuales se estan estudiando en la actualidad.

Inclusive, actualmente se discute si esta entidad es un "mito" y se trata de una entidad patológica producto de los cambios ocurridos al hombre y su habitat en el curso de la historia. Otros piensan que su etiología es puramente orgánica lo cual hasta la actualidad no se ha comprobado (12).

CONCLUSIONES

Estudiando las alteraciones electroencefalográficas en pacientes con trastornos por déficit de atención con hiperactividad estas se encontraron en 27 pacientes (35.6%) de los 87 incluidos en el estudio, estas fueron paroxísticas en su mayoría (40.8%), las focales y difusas con 29.6% cada una de ellas. Creemos que este estudio es de poco valor por la baja frecuencia de datos que proporciona y la clínica sigue siendo más importante en cuanto al diagnóstico y valoración de los pacientes con esta patología.

Los antecedentes mayormente relacionados fueron en orden de importancia los familiares con problema similar ó algún trastorno psiquiátrico, traumatismos craneoencefálicos, nacidos por cesárea, con antecedentes de hipoxia neonatal, prematuridad, antecedentes convulsivos y finalmente la utilización de forceps al nacimiento sin poderse relacionar como una causa-efecto a ninguno de ellos.

Probablemente la explicación etiológica de esta entidad sea multifactorial.

RESUMEN

Se estudiaron un total de 87 pacientes con diagnóstico de --
trastorno por déficit de atención con hiperactividad según clasificación de la
Asociación Psiquiátrica Americana, que fueran menores de 12 años.

Se encontraron 75 del sexo masculino (86.2%) y 12 del sexo femenino (13.8%).
El más pequeño de 2 años y los mayores de 12 años. La edad con mayor nú-
mero de pacientes fue a los 5 años con 19.5% y entre los 5 y 8 años con 57
pacientes (65.53%). Con una relación masculino-femenino de 6.2:1.

Se encontraron alteraciones en el electroencefalograma en
27 pacientes (35.6%) siendo estas paroxísticas en 40.8%, difusas y focaliza-
das en un 29.6% cada una de ellas.

Los antecedentes mayormente relacionados que se encon-
traron en los pacientes fueron:

18 con familiares con problema similar ó trastorno psiquiátrico. 12 con trau-
matismo craneoencefálico, 12 nacidos por cesárea, 11 con hipoxia neonatal,

7 con prematuridad, 7 con antecedentes convulsivos y 6 con utilización de —
forceps al nacimiento.

BIBLIOGRAFIA

- 1) American Psychiatric Association. DSM-III Manual Diagnóstico y Estadístico de los trastornos mentales. 1a. Ed. Barcelona: Toray Masson. 1984. P.79-85
- 2) Noshpitz JA. Basic Handbook of Child Psychiatry. Basic Books New York 1979 P.125-129.
- 3) Strauss A A., Lehtinen L E., Psychopatology and education of the brain injured child. New York: Grune y Stratton, 1947. P.55-60
- 4) Sandberg ST, Rutter M, Taylor E. Hiperkinetic disorder in Psychiatric Clinic Attenders. *Develop Med Child Neural.* 1978;20:279-299
- 5) Valadez TG, Verduzco AI. Análisis de las características de un grupo de niños con trastornos por déficit de atención. *Sal Púb Méx* 1986. 28(3)202-9.
- 6) Montoya CM, Saucedo GJ, Niveles de plomo en niños con hiperactividad y atención deficiente. Respuesta a la administración de D. penicilamina. *Bol Méd Hosp Infant Méx* 1985; 42(2): 88-91

- 7) Sootill JF. Controlled trial of oligoantigenic treatment in the hyperkinetic syndrome. *The Lancet* 1985 9: 1 (8428): 540-5

- 8) Landman GB, McCrindle B. Evaluation of using strict criteria for placing children on stimulant medication. Presented at the 25th Annual Meeting of the Ambulatory Pediatric Association, Washington, D.C. 10-11, 1985.

- 9) Cruz HR, Valadez MT: Detección temprana de disfunción cerebral mínima. *Sal Púb Méx.* 1986; 28:134-40.

- 10) Nasrallah HA. Cortical Atrophy in Young Adults With a History of Hiperactivity in Childhood. *Psychiatry Res* 1986; 17(3): 241-6.

- 11) Harcherik DF et al. Computed Tomography Brain Scanning in Four Neuropsychiatric Disorders of Childhood. *Am J Psychiatry* 1985; 142(6): 731-4.

- 12) Velasco FR. Conceptos básicos sobre hipercinesia Infantil. Acta psiquiát psicol Amér Lat. 1983,29,168-177.