

LA EPILEPSIA CENTROENCEFALICA.
ASPECTOS ELECTROENCEFALOGRAFICOS.

— Dr. Humberto Gutiérrez

•

•

•

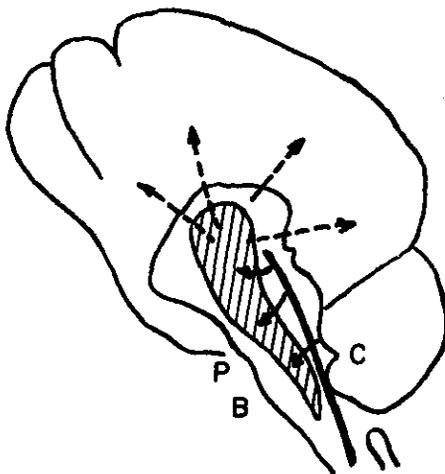
La inquietante frecuencia de los accesos paroxísticos neuronales, reconocibles por cuadros epilépticos polimorfos, ha motivado el que cada vez y con más interés nos ocupemos de todo lo relacionado con esta entidad clínica, de expresión sintomática tan variada. Ha sido objetivo fundamental en los últimos años el que los neurólogos, pediatras, médicos generales y otros, mantengan un estado de alerta ante una serie de fenómenos subjetivos casi por lo general descritos por los pacientes con tan curiosa y variada terminología, que la mayoría de las veces no viene sino a traducir una o un reducido número de formas clínicas. Es así corriente escuchar de tales pacientes expresiones como "bobera", "taranta", "mareo", "tormenta", etc., tendientes a enmascarar cuadros epilépticos, principalmente del tipo de las ausencias de corta duración. Afortunadamente, tal estado de alerta ha dado sus frutos, ya que en la actualidad es satisfactorio observar como gran número de profesionales, ante tales situaciones y teniendo siempre presente la posibilidad de que se trate de cuadros epilépticos, orientan los casos en forma conveniente.

De esta manera se han podido individualizar diversas formas clínicas cuya sui generis sintomatología ha motivado que en más de una oportunidad se presenten situaciones engorrosas por haberse tomado decisiones muy distintas a las que verdaderamente debieron servir de orientación. Tenemos por ejemplo el caso de sujetos llevados a la mesa operatoria con diagnóstico de apendicitis aguda, tratándose en realidad de casos comiciales, con clínica predominante en forma de algias abdominales paroxísticas. Igual puede decirse en relación con enfermos sometidos a largos y onerosos tratamientos médicos por presentar cuadros asmatiformes que, si bien propenden a confundir el diagnóstico, efectivamente no son sino un reflejo clínico de una caprichosa localización visceral de un cuadro epiléptico con foco temporal, exteriorizado en forma de tales crisis.

En este sentido, es de justicia reconocer los méritos de médicos como Lennox, los Gibbs, Penfield y otros (1), que han realizado perseverantes y medulosos trabajos con el propósito de agrupar a una serie de formas clínicas muchas veces nosológicamente disímiles y que, por tanto, han sido motivo de grandes confusiones, sobre todo en lo referente a la localización focal neuronal. Los llamados delirios epilépticos, automatismos, fugas, equivalentes, variantes psíquicas e infinidad de cuadros psicóticos que hasta hace poco se consideraban privativos de la psiquiatría, se han agrupado ahora en la forma temporal de la epilepsia cortical, grupo que justamente se caracteriza por su rica fenomenología clínica, sin presentarse en infinidad de casos accidentales convulsivos.

Crisis de nacimiento centroencefálico. Esta variedad de crisis representa la exteriorización de una descarga epileptógena originada en el sistema integrador central del tronco cerebral superior, llamado "centroencefalo" por Penfield, quien utiliza el denominativo de "centroencefálicas" para referirse a las crisis que se generan en los sistemas neuronales que están en conexión simétrica con ambos hemisferios cerebrales y que coordinan su función. Estos sistemas están ubicados en el tronco cerebral superior, el cual comprende la totalidad del cerebro, excepción hecha de la corteza cerebral con sus dependencias y quedando excluido también el cerebelo. (Figura N° 1). Funcionalmente ha-

EL SISTEMA RETICULAR ACTIVADOR ASCENDENTE.-(Según Magoun)



biendo, el sistema centroencefálico corresponde al hipotético "nivel superior de integración" de Jackson (2).

Creemos oportunamente necesario hablar en este punto, y en tal virtud así lo hacemos, acerca de la palabra hipotético que usamos en relación, a su vez, con la designación de "sistema de integración superior". En efecto, fue ésa una de las presunciones del eminente científico, considerado justicieramente como el más grande epileptólogo de todos los tiempos hasta los actuales días; presunciones que, no obstante ser de un entonces de cien años atrás y para cuando la ciencia no disponía de los elementos y recursos de que dispone en nuestra época, se convirtieron en auténticos hechos. En síntesis: paso a paso, con el correr del tiempo la hipótesis de Jackson ha entrado en el campo de la realidad.

En dichas crisis centroencefálicas se incluyen también, en alto porcentaje, aquellas epilepsias que han sido denominadas "idiopáticas", "esenciales" o "criptogénicas".

Sistema reticular activador ascendente. Los trabajos de Magoun y Moruzzi (3), por un lado, y de Jasper (4), por el otro, han puesto de relieve el papel de la substancia reticulada en la electrogénesis del cerebro, factor determinante este entre las formaciones específicas del tronco cerebral, y que se extiende desde el bulbo hasta el tálamo. La parte del sistema reticular que juega el papel más importante en esta actividad bioeléctrica cerebral, ha recibido el nombre de "Sistema Reticular Activador Ascendente" (S.R.A.A.). Este sistema, que a la vez influye sobre la electrogénesis de la corteza cerebral, está conectado a ella por una larga serie de cadenas de neuronas, lo que le permite además influir, mediante una excitación eléctrica de un área muy limitada de dicho sistema, sobre la electrogénesis de una gran extensión de los dos hemisferios. Tal acción bilateral y difusa constituye uno de los rasgos particulares de la fisiología del S. R. A. A. (5).

La supresión de estas conexiones subcorticales y, en especial, talámicas, apenas deja asomar una discreta actividad espontánea a nivel de la corteza; es decir, que la simbiosis de la corteza con las estructuras subcorticales es capital para la electrogénesis cerebral.

Clínica de las epilepsias centroencefálicas. Desde el punto de vista neurológico global, las crisis epilépticas se pueden dividir en corticales y centroencefálicas, según su origen y la ubicación de las neuronas desencadenantes. Las últimas, motivo del presente trabajo, se caracterizan por comenzar violentamente, casi siempre con pérdida del conocimiento y sin fenómenos premonitorios. Se distinguen tres variedades: crisis convulsivas generalizadas, ausencia genuinas y sacudidas clónicas bilaterales; las primeras, calificadas de gran mal, y de pequeño mal, las dos últimas.

Clínicamente, la diferenciación de estas variedades de crisis es relativamente fácil. Sin embargo, lo fundamental no es conocer si la crisis tiene aspecto de grande o de pequeño mal, pues en ambas formas de epilepsia la crisis puede ser grande o pequeña, como muy bien lo exponen Penfield y Kristiansen (6). Lo fundamental es observar en detalle el fenómeno clínico inicial, que permite la mayoría de las veces localizar el lugar del cerebro donde se origina la actividad epileptógena. Asistir al comienzo del ataque y valorar detenidamente los fenómenos clínicos iniciales, por lo general fugaces, permiten muchas veces identificar el epicentro de las descargas.

A. Crisis convulsivas generalizadas (gran mal). Son tan conocidas y familiares que haremos de ellas una descripción sucinta. Como hemos señalado con anterioridad, se inician con violencia, por lo general sin aura ni fenómenos previos aparentes; en decir, sin previo aviso. De inmediato se instala contracción tónica de músculos estriados, predominando en los antigravitorios, provocándose, como consecuencia de esa contracción, caída del paciente, a veces el grito y, cuando es prolongada, la apnea con cianosis. Posteriormente, aparecen sacudidas clónicas bilaterales y casi siempre simétricas, que van siendo distanciadas por períodos de relajación cada vez más prolongados, hasta entrar en el período estertoroso, de coma o de recuperación. Acompañando a este síndrome teatral, se presentan los familiares fenómenos de de incontinencia de esfínteres, mordedura de lengua, salivación, alteraciones de los reflejos, etc. La duración global de la crisis convulsiva no suele exceder de los cuatro minutos.

Durante la fase tónica pueden aparecer movimientos adversivos de cabeza y ojos, cuya dirección vacila entre esta y otras crisis y aún dentro de la misma, a diferencia de la fijeza que caracteriza a las adersiones de origen focal cortical (7), lo cual constituye un dato clínico invaluable. La manifestación clínica que define a la crisis "gran mal" de origen centro encefálico, y que es de investigación obligatoria en todos los enfermos con historia de crisis convulsivas generalizadas, es la pérdida del conocimiento súbita y total, no precedida de aura o fenómeno similar. Lo que si es relativamente frecuente observar son sacudidas clónicas bilaterales de los miembros superiores, precediendo la pérdida del conocimiento. Se ha sugerido (7) que la expresión "gran mal" que ha venido usándose para designar a todas las crisis que cursan con pérdida del conocimiento y sacudidas generalizadas, debe limitarse a este tipo de crisis centroencefálicas.

Enfoques electroencefalográficos. Desde este punto de vista, se destaca la aparición súbita, sobre un trazado de base normal o ligeramente disrítico, de una descarga de puntas rítmicas hipervoltadas, con una frecuencia promedio de diez ciclos por segundo; descarga que está caracterizada también por ser di-

fusa, sincrónica, bilateral y registrarse sobre la totalidad de ambos hemisferios. Dichos grafoelementos tienden a mostrar mayor amplitud sobre las regiones ántero-laterales del cráneo, en correspondencia con la zona de proyección de los núcleos dorsomediales de tálamo.

Durante la fase clónica, se registran periódicas interrupciones de las salvas de puntas, siendo sustituidas por períodos de silencio eléctrico o de ondas lentas. Cada grupo de puntas así aislado, coincide con cada sacudida clónica, mientras que los períodos de silencio eléctrico o de ondas lentas corresponden a las fases de relajación muscular.

En el electroencefalograma, el período de coma comienza con una paralización total de la actividad bioeléctrica cortical, no siendo posible apreciar ninguna organización rítmica de los potenciales cerebrales. Luego, aparecen ondas muy lentas, inicialmente en brotes, y, de seguidas, continuas; ondas que paulatinamente aumentan de frecuencia y disminuyen de voltaje, hasta que el registro adquiere sus características basales, es decir, las que tenía antes de iniciarse la crisis.

En algunos casos, pueden observarse descargas de complejos punta y onda degradados o de pautas aisladas, por lo general predominando en áreas anteriores, precediendo las manifestaciones clínicas.

En las fases de intercrisis pueden apreciarse registros normales, principalmente en el adulto. Pueden observarse asimismo anomalías de diversos tipos: por un lado, bandas delta uniformes o con ritmos rápidos superpuestos, con tendencia a destacar en áreas frontales u occipitales. De igual modo pueden registrarse bandas theta (de cuatro a siete ciclos por segundo), de amplitud mayor que la del ritmo de fondo y difusamente distribuidas, o predominando en las áreas temporales y parietales.

Pequeño mal (ausencias y sacudidas clónicas bilaterales). Clínicamente, el típico pequeño mal está caracterizado por fases de inconsciencia fugaces, que se instauran de súbito. Durante ellas, las funciones de percepción y asociación están totalmente bloqueadas, permaneciendo el paciente indiferente al mundo exterior, estado éste del que proviene el denominativo de "ausencias". En un reducido número de pacientes se producen discretos movimientos de párpados y labios, durante las cortas fases de lo que queremos llamar "desconexión psíquica".

En la forma caracterizada por sacudidas mioclónicas bilaterales, la fase de inconsciencia suele faltar o, cuando mucho, no llega a alcanzar la profundidad que habitualmente prevalece en las ausencias genuinas.

En la variedad epiléptica denominada "pequeño mal", el electroencefalograma muestra salvas paroxísticas del complejo punta y onda o de multipuntas-ondas, constituidas por elementos del tipo de las puntas y ondas lentas, regularmente alternadas.

Se describen (7) cuatro variedades electrográficas predominantes:

1a.) Descargas bilaterales y sincrónicas de complejos punta onda regulares, paroxísticas, de tres a tres y medio ciclos por segundo, de voltaje superior a 200 microvoltios, con amplitud máxima en áreas fronto-centro-laterales y, eventualmente, parietal y occipital laterales. Se subdividen en dos grupos: a) el formado por los pacientes que presentan complejos punta-onda perfectamente regulares, y b) el de los complejos irregulares en su forma. (En nuestra estadística, el 50% de los casos de pequeño mal —4 pacientes—, corresponden a la variedad primera descrita).

2a.) Descargas de complejos punta-onda lenta, de frecuencia inferior a tres ciclos por segundo, pero con características similares a las anteriores. (Ninguno de nuestros casos de mal menor encajan en esta variedad).

3a.) Descargas punta-onda de frecuencia irregular, es decir, que la frecuencia varía en el transcurso de las mismas descargas. (El 25% de nuestros casos de pequeño mal —2 pacientes—, lo hemos encasillado en esta variedad).

4a.) Paroxismos de multipuntas y multipuntas-ondas. (A esta variedad pertenecen los dos pacientes de pequeño mal restantes).

Estas cuatro variedades, junto con las descargas de puntas generalizadas de la crisis convulsiva tónico-clónica, se consideran como las anormalidades más significativas de las epilepsias centro-cefálicas.

Por último, y continuando con los aspectos electrográficos del pequeño mal, pueden observarse además descargas de puntas-ondas degradadas, ondas lentas paroxísticas acompañadas de esbozo de puntas, puntas-ondas limitadas por lo general a regiones anteriores y, en fin, otros paroxismos bilaterales y simétricos de forma irregular.

Los trazados intercríticos del pequeño mal pueden ser normales, como también contener anomalías similares a las descritas en las crisis. Igualmente, pueden encontrarse gráficos similares a los que se observan en las fases intercríticas del gran mal.

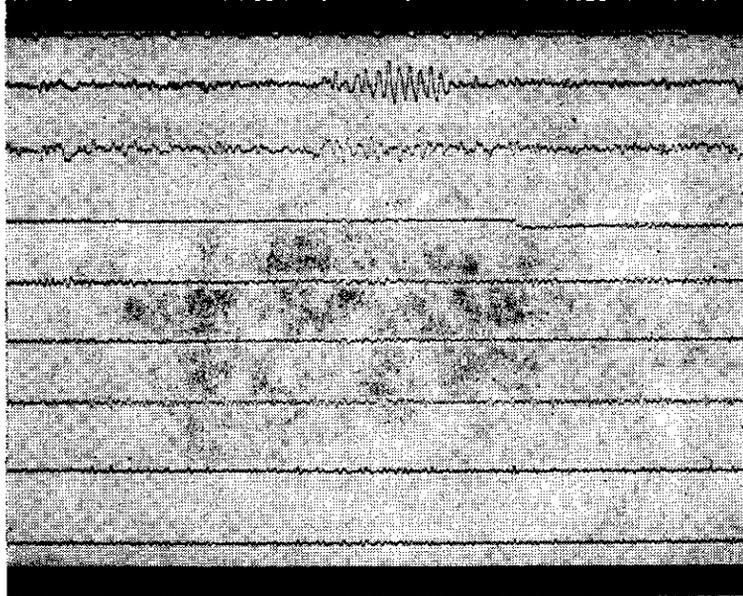
CASUÍSTICA

Nuestro material lo integran 22 (veintidós) pacientes epilépticos, denominados clínica y electroencefalográficamente como centroencefálicos: 14 (catorce) con fenomenología de gran mal, y 8 (ocho) de pequeño mal. De estos últimos, 6 (seis) han presentado clínica de ausencias típicas, y 2 (dos), sacudidas clónicas bilaterales.

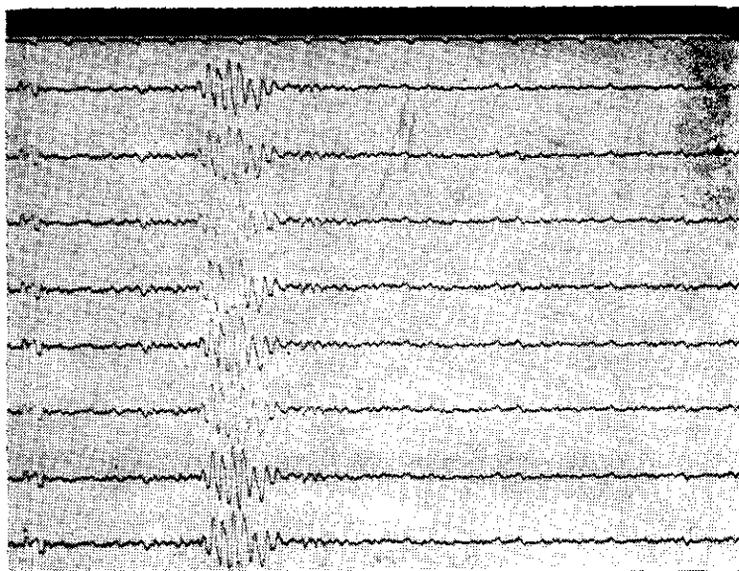
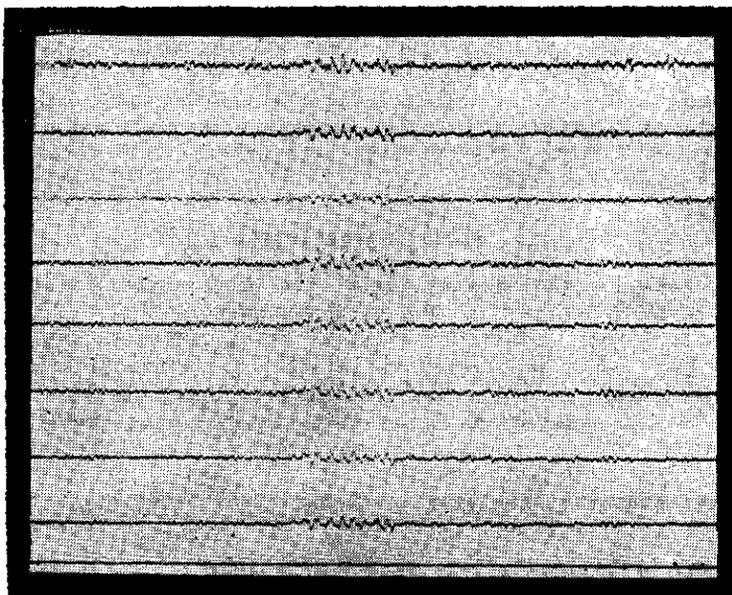
15 (quince) de los pacientes que constituyen el motivo del presente trabajo, son controlados ambulatoriamente en la consulta de neurología infantil del Seguro Social y el resto recibe asistencia privada. Las edades extremas están comprendidas entre ocho meses y veinticuatro años. En cuanto a la distribución por sexo, trece pacientes pertenecen al masculino, y los demás, al femenino.

CASOS ILUSTRATIVOS

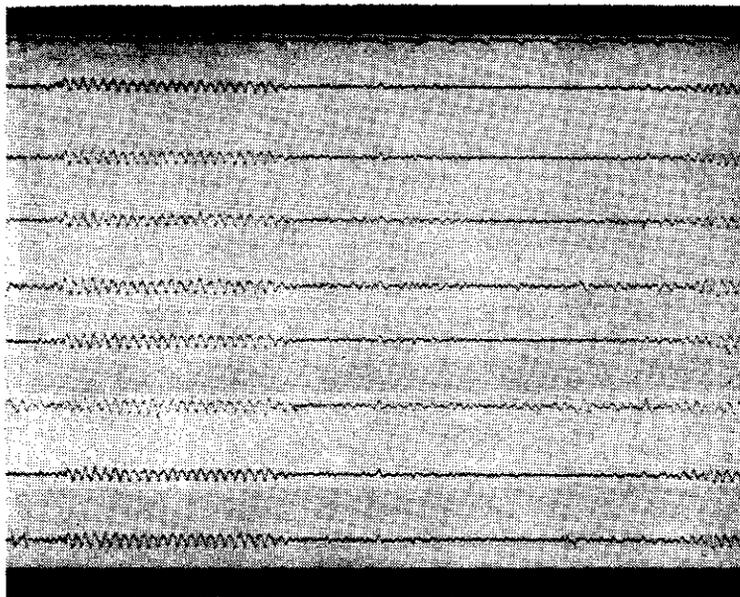
1.— C. L. M. Hembra. Seis años. Historia de accidentes convulsivos generalizados, que la acometen súbitamente, sin fenómenos premonitorios. Tres crisis en total, con duración promedio de diez minutos. Examen clínico sin particularidades. El E. E. G. muestra descargas de ondas hipervoltadas, de tres a cuatro ciclos por segundo, en áreas anteriores de ambos hemisferios (figura N° 2).



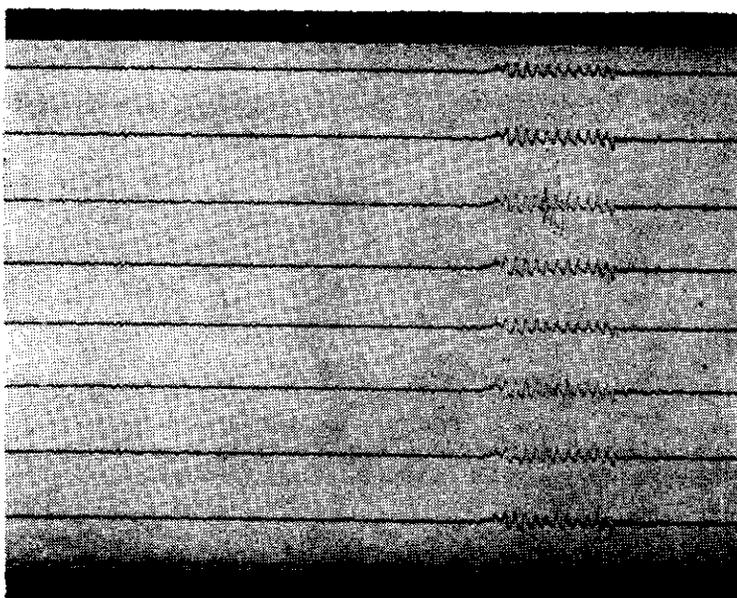
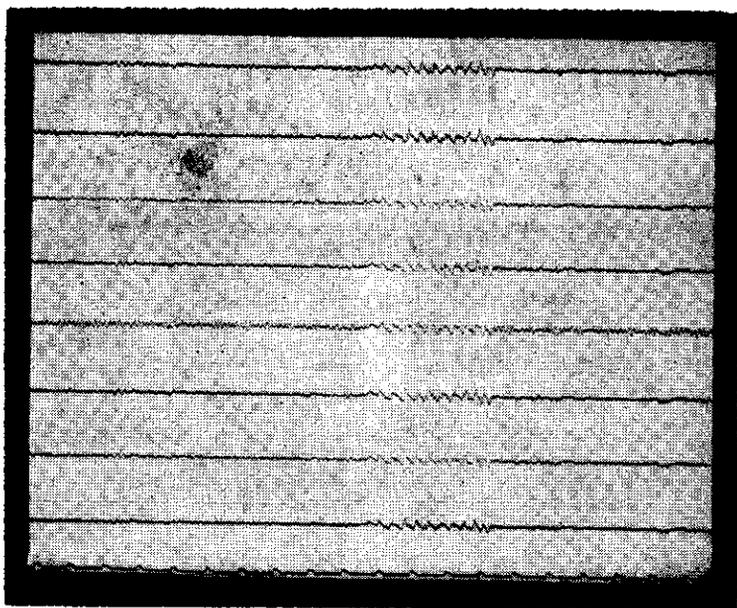
2.— O. E. F. Varón. Trece años. Convulsiones generalizadas, súbitas y de corta duración, que se iniciaron a la edad de nueve años. Son espaciadas y, en ocasiones, se acompañan con relajación de esfínteres. Exploración neurológica sin particularidades. El E. E. G. muestra un ritmo de base bien organizado, interrumpido por salvas hipervoltadas, bilaterales y sincrónicas, de tres a cuatro ciclos por segundo (figuras 3 y 3').



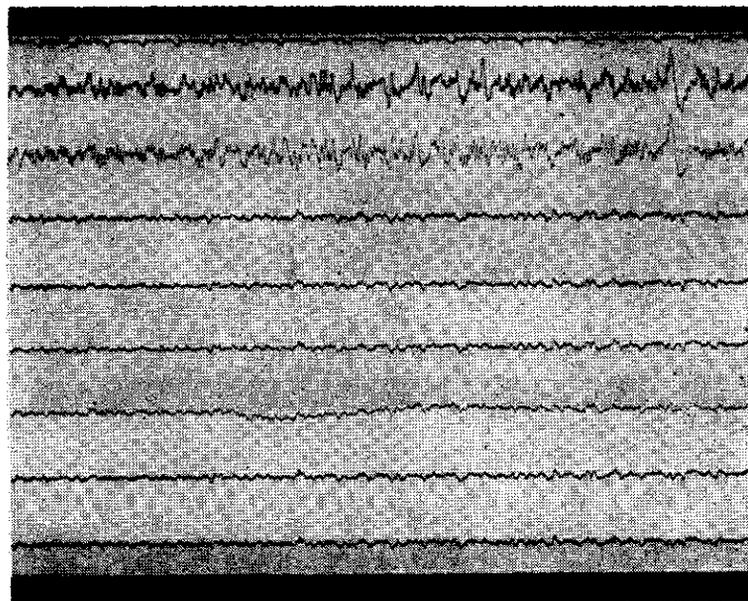
3.— X. V. Hembra Diecinueve años. Frecuentes crisis de ausencias típicas, desde hace alrededor de tres años, fugaces, sin mioclonias asociadas. Con anterioridad, accidentes convulsivos. El E. E. G. muestra descargas de tres a tres y medio ciclos por segundo, con componentes del complejo punta-onda haciendo irrupción sobre un ritmo de base con características normales (figura N° 4).



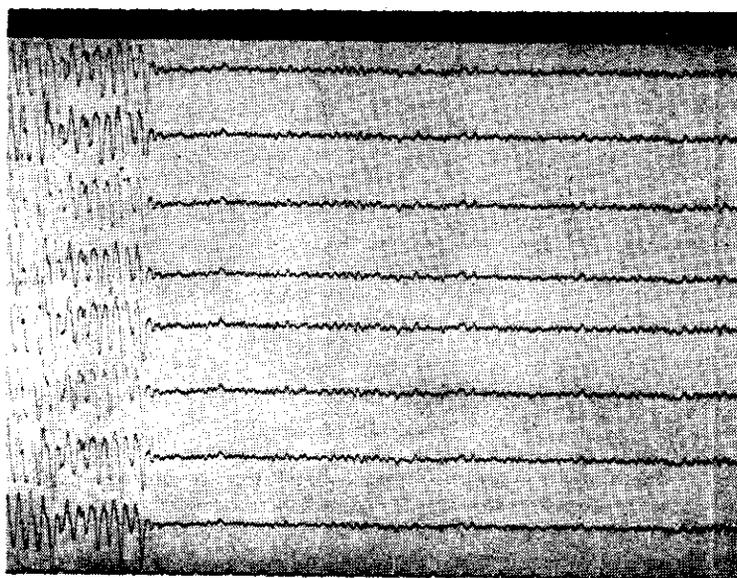
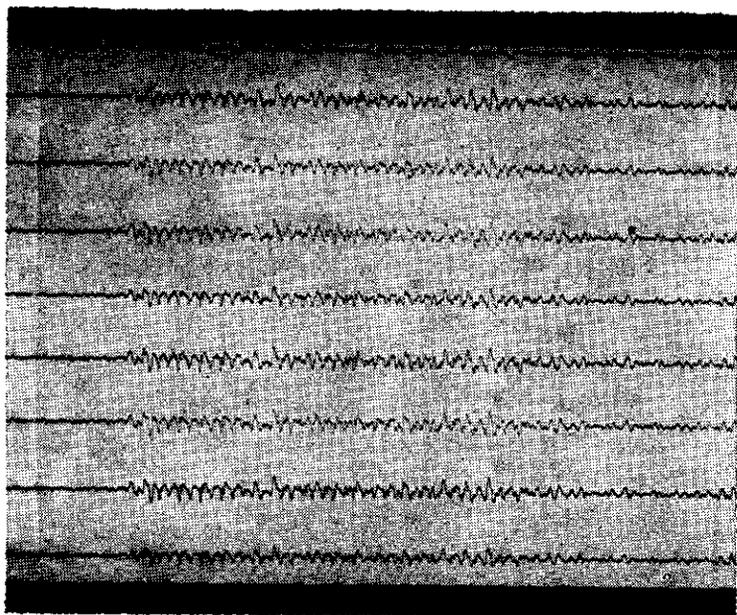
4.— F. D. R. Varón. Nueve años. Hace dos años tuvo crisis convulsiva de corta duración, en momentos en que veía un programa de televisión. De un mes a esta parte, a raíz de haber padecido sarampión, ha presentado tres accidentes convulsivos, también de corta duración. El E. E. G. muestra frecuentes descargas de cuatro ciclos por segundo, hipervoltadas, bilaterales y sincrónicas, con elementos del complejo punta-onda, algunos de los cuales se muestran ligeramente deformados (figuras 5 y 5').



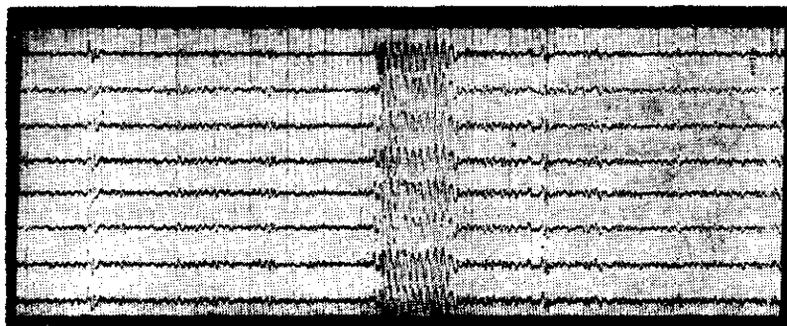
5.— J. P. Hembra. Cinco años. Prematura. Historia de crisis convulsivas desde los ocho meses de nacida. La duración es variable, pero son frecuentes. Retardo psicomotor. El E. E. G. muestra elementos bradirrítmicos, hipervoltados e irregulares, con franco predominio en áreas anteriores de ambos hemisferios (figura N° 6).



6.— N. E. Hembra. Doce años. Paroxismos convulsivos que se iniciaron a la edad de tres años y desaparecieron dos años después, con intensivo tratamiento médico. Durante los últimos meses ha presentado frecuentes ausencias, acompañadas con movimientos de párpados. La exploración electroencefalográfica muestra descargas hipervoltadas, bilaterales y sincrónicas, de tres y medio ciclos por segundo, con componentes del complejo punta-onda, que en algunas descargas se hacen irregulares (figuras 7 y 7').



7.— R. S. Varón. Once años. Crisis convulsivas que se iniciaron a la edad de seis años y que al principio eran espaciadas, pero últimamente han aumentado en frecuencia e intensidad. Hay varios casos de epilepsia comprobada en su línea paterna. El E. E. G. muestra descargas bilaterales y sincrónicas, hipervoltadas, de cuatro ciclos por segundo, haciendo irrupción sobre un ritmo de base disrítico y moderadamente desorganizado (figura N° 8).



CONCLUSIONES

1.— Hacemos consideraciones de tipo general sobre aspectos clínicos y electroencefalográficos de las epilepsias centroecefálicas.

2.—Presentamos una estadística con veintidós pacientes estudiados, de los cuales catorce denominamos de "gran mal", y ocho, de "pequeño mal", con edades extremas comprendidas entre ocho meses y veinticuatro años.

3.— Los pacientes que integran la estadística son controlados así: quince, en la consulta de neurología infantil del Seguro Social, y siete, en la consulta privada.

4.— En los pacientes denominados de "gran mal", las anomalías electroencefalográficas predominantes consisten en descargas bilaterales, sincrónicas, con un promedio de cuatro ciclos por segundo y con voltaje mayor que el del ritmo de base; nueve de ellos presentan tal anomalía. En tres, se observan alteraciones bioeléctricas en áreas anteriores, que consisten en descargas de ondas hipervoltadas de tres a cuatro ciclos por segundo. Dos de los pacientes muestran una panorámica acorde con la edad.

5.— En los enfermos de "pequeño mal" se encuentran las siguientes alteraciones bioeléctricas: a) cuatro, presentan componentes del complejo punta-onda, de tres a tres y medio ciclos por segundo, difusamente distribuidos; b) dos, muestran descargas punta-onda de frecuencia irregular y c) trazados con multi-

puntas-ondas de distribución caprichosa, se aprecian en dos de los pacientes estudiados.

6.— El binomio clínico electroencefalográfico, es de capital importancia para la confirmación del origen centroencefálico de esta variedad de epilepsias.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.— Subirama, A. y Oller-Daurella, L. "La sonrisa, la risa y las sensaciones placenteras como manifestación inicial o única de ciertas crisis epilépticas". Separata de "Medicina Clínica", N° 6, Junio de 1960.
- 2.— Penfield, W. y Jasper, H. "Epilepsy and the functional anatomy of the human brain". Little Brown and Co., Boston, 1954.
- 3.— Moruzzi, G. y Magoun, H. W. "Brain system reticular formation and activation of EEG". EEG. Clin. Neurophysiol. vol. 1., 1949.
- 4.— Jasper, H. "Functional properties of the thalamic reticular system". Laurentian Symposium. 1954.
- 5.— Obrador, S., y Oliveros, J. C. "Aspectos fisiopatológicos, clínicos y quirúrgicos de las epilepsias". Editorial Paz Montalvo, 1957.
- 6.— Penfield, W. y Kristiansen, K. "Epileptic seizure patterns". Thomas, Springfield, Illinois, 1951.
- 7.— De Castro, P., y colaboradores. "Síndromes epilépticos". Librería Científico-Médica Española, 1960.

"Para muchos científicos creo que la justificación de su trabajo es sólo el placer de la creación; el espíritu que los mueve se asemeja mucho a la visión imaginativa que inspira al artista".

J. B. Connant

"Apuntes sobre la Filosofía de la Ciencia".
Separata de la Revista Salud Pública. N° 19., 1960.