

Protocolo de evaluación neuropsicológica en pacientes epilépticos.

P. Martín, P. Pulido*, A. Sánchez** y R. García de Sola*

Departamento de Psicología Biológica y Salud. Facultad de Psicología. * Servicio de Neurocirugía. Hospital de La Princesa. ** Servicio de Neurofisiología. Hospital de La Princesa. Universidad Autónoma de Madrid

Resumen

Desde hace un año que se inició la cirugía de la epilepsia en nuestro Hospital, todos los pacientes susceptibles de tratamiento quirúrgico son evaluados antes y después de la intervención quirúrgica desde el punto de vista neuropsicológico.

La batería utilizada cumple una serie de condiciones y evalúa diferentes funciones: intelectuales, lingüísticas, gnósticas, práxicas, mnésicas, lateralización, memoria... Se valoran tanto las funciones alteradas como las preservadas y se realiza un análisis conjunto de los datos neuropsicológicos, relacionando los resultados con las características lesionales y quirúrgicas.

PALABRAS CLAVE: Evaluación neuropsicológica, lateralización, localización diagnóstica, batería neuropsicológica, epilepsia.

Summary

Since we are performing epilepsy surgery at our hospital, one year ago, all patients suitable for surgery are evaluated before and after the operation from the neuropsychological point of view. The set of tests applied fulfills some conditions and evaluates different functions: intellectual, linguistic, logical, praxis, gnostic, lateralization, etc.

Both the altered and preserved neurological functions are evaluated and a joint analysis of the neuropsychological data are made; the results are then related to the characteristics of the lesion and the surgery performed.

KEY WORDS : Neuropsychological evaluation, lateralization, diagnostic localization, neuropsychological test, epilepsy.

Introducción

Desde el punto de vista neuropsicológico la epilepsia es una enfermedad especialmente importante, ya que los pacientes tratados quirúrgicamente forman una de las mejores poblaciones para el estudio neuropsicológico, debido a que la extensión de la extirpación quirúrgica puede ser controlada cuidadosamente y relacionada con el comportamiento pre y post operatorio, lo que supone una excelente fuente de información acerca de las manifestaciones funcionales de la epilepsia, así como de las relaciones cerebro-comportamiento¹¹.

La evaluación neuropsicológica ha sido aplicada en el tratamiento quirúrgico de la epilepsia desde la década de los años 60 (Bengzon y col. 1968)³, si bien no se cuenta con muchos estudios. Otros trabajos son por ejemplo los realizados por Milner (1975)¹⁴, Rausch (1987)¹⁷, Nadig y col. (1987)¹⁵, entre otros.

Metodología

A. Instrumentos:

La batería utilizada ha sido construida especialmente para un programa de evaluación pre-postcirugía cerebral que se viene realizando desde hace 4 años (resultados no publicados). Tras esta experiencia se ha ampliado posteriormente al programa de tratamiento quirúrgico de la epilepsia. Está compuesta de una serie de test obtenidos de la literatura neuropsicológica con sobradas pruebas de fiabilidad y validez. (Tabla I).

1.- Evalúa las siguientes funciones:

Intelectuales: juicio, razonamiento, capacidad de abstracción, formación de conceptos, flexibilidad de estrategias,...

Lingüísticas: comprensión, fluidez, repetición, denominación, lectura, escritura,...

Gnosias: gnosias auditivas, verbales, digitales, morfognosia, estereognosia, grafestesia, etc.,...

Praxias: motoras, ideatorias, constructiva,...

Actividades motoras.

TABLA 1: Bateria Neuropsicológica

PRUEBAS	REFERENCIAS
– Entrevista previa	Christensen ⁶
– Dominancia manual inventario de Edimburgh	Olfield ¹⁶
– Orientación espacial	Christensen ⁶
– Lenguaje (Tes de Boston)	Goodglass y Kaplan ⁹
– Funciones intelectuales:	
Test de Wisconsin	Milner ¹³
Escala de Wechsler	Wechsler ²²
Matrices progresivas de Raven en color	Raven ¹⁸
– Memoria	
Escala de Wechsler	Wechsler ²²
Memoria visual de Benton	Benton y Spreen ⁴
– Actividades posturales	Christensen ⁶
– Praxias	Christensen ⁶
– Gnosias	Christensen ⁶
– Pruebas de Neglect	Albert ¹
– Test de reconocimiento facial de Benton	Benton ⁶
– Test gestáltico visuomotor	Bender ²
– Pruebas de lateralización:	
Escucha dicótica	Kimura ¹⁰
Test del amital sódico	Wada y Ransmussen ²⁰

Mnesicas: memoria inmediata y diferida, modalidad visual y auditiva, memoria lógica, memoria verbal,...

Atencionales: heminegligencia, atención auditiva, seguimiento visual,...

Perceptuales: percepción visual, auditiva y táctil.

Lateralización: Lenguaje y memoria.

B. Procedimiento.

Se evalúa al paciente en tres momentos. Antes de la intervención quirúrgica, 4-6 meses después de la intervención y por último al año. La primera evaluación se realiza teniendo en cuenta que la batería anteriormente comentada consta de una primera entrevista que sirve de screening y nos permite dirigir la evaluación a funciones determinadas. Por consiguiente se administrará al paciente, en primer lugar, las pruebas que evalúen su disfunción, en segundo lugar se procurará cubrir lo más exhaustivamente posible la evaluación de las funciones preservadas. En la segunda y tercera evaluación se examinarán exactamente las mismas funciones que han sido previamente estudiadas. Siempre en varias sesiones para evitar la fatiga.

En los casos dudosos sobre la localización del lenguaje o sobre la memoria se realiza el test de Wada. El procedimiento es el siguiente: se somete al paciente a unas pruebas sencillas que evalúan lenguaje (habla automatizada, repetición, denominación, lectura y órdenes) y memoria verbal y visual (recuerdo y reconocimiento). Se evalúa al paciente primero antes de inyectar el amobarbital sódico para tener un control basal que sirva de comparación e inmediatamente a continuación de la inyección del barbitúrico de la carótida derecha (dosis habituales) comparando

el resultado con el control basal. Después de media hora se realiza el mismo procedimiento inyectando en el hemisferio izquierdo ^{11, 14, 20}.

C. Análisis de los datos.

La interpretación de los datos requiere varios niveles de análisis:

– En primer lugar analizar e interpretar los resultados cognitivos generales tanto cuantitativos (en los test que lo requieran) como globales.

– En segundo lugar, analizar e interpretar las funciones específicas tanto alteradas como preservadas.

– Por último, se realiza un análisis conjunto de los datos neuropsicológicos, relacionando los resultados con las características lesionales y quirúrgicas.

La evaluación pre-post cirugía cerebral se realiza comparando los resultados de ambas evaluaciones en los mismos niveles de análisis arriba comentados.

Se presenta a continuación el estudio del primer paciente evaluado dentro del programa de tratamiento quirúrgico de la epilepsia:

Caso Nº 1: NGP.

Paciente de 13 años de edad, con escolaridad, 7º de EGB. Clínicamente presentaba epilepsia incontrolable médicamente desde hacia 9 meses. En RNM se observaba una pequeña lesión nodular subcortical hipointensa prerrolándica izquierda de 1 cm. de diámetro (Fig. 1). En TAC cerebral lesión nodular que capta contraste intraparenquimatosa frontal izquierda. Angiografía de carótida izquierda: sin alteraciones significativas. Se realizó integración de todos los estudios neurorradiológicos y de la imagen correspondiente a la misma zona anatómica del atlas estereotáxico de Talairach para localización y abordaje quirúrgico transcisural ⁸ (Fig. 2). Se realizó electro-

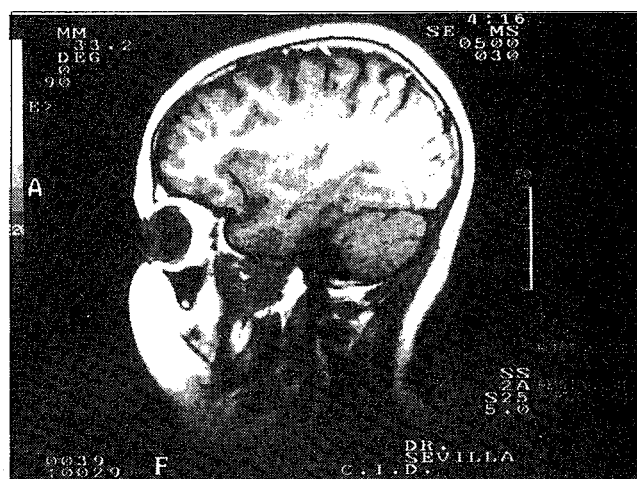


Fig. 1– Corte sagital de RNM donde se visualiza lesión nodular de 1 cm de diámetro prerrolándica.

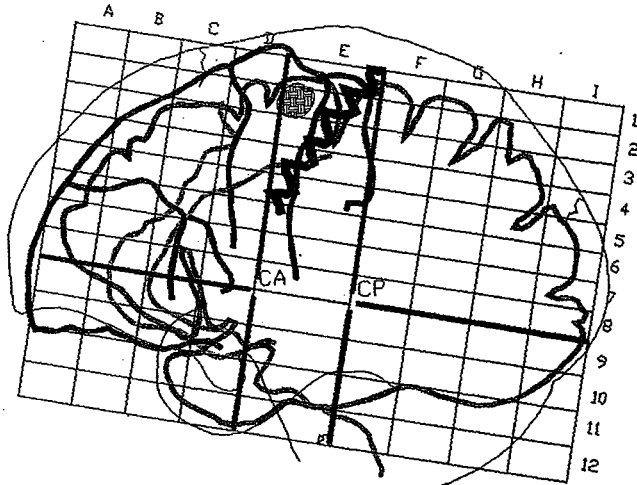


Fig. 2- Esquema obtenido tras la integración de la Rx de cráneo, RNM, Angiografía digital y Atlas estereotáxico de Talairach, utilizando un sistema CAD.

corticografía intraoperatoria antes y después de la extirpación completa de la lesión, desapareciendo la actividad comicialógica (Fig. 3).

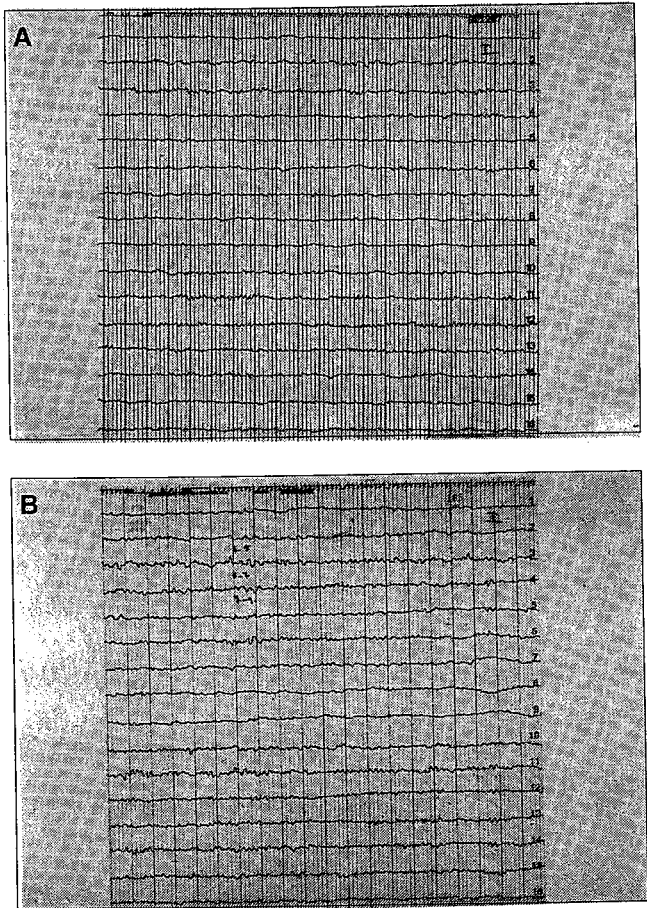


Fig. 3- a) EEG de la misma paciente antes de la intervención. b) EEG de control postquirúrgico a los 3 meses.

Se ha realizado la evaluación neuropsicológica preoperatoria y a los 6 meses de la intervención.

Resultados de las pruebas neuropsicológicas:

- La paciente muestra una lateralidad manual diestra, si bien maneja bien la mano izquierda, su escritura es «dibujada» típica de los sujetos ambidiestros. Igualmente la prueba de escucha dicótica muestra una bilateralización para el lenguaje (36(HI) - 31 (HD)) en el pre y (37(HI) - 34 (HD)) en el postoperatorio, lo cual sugiere una distribución interhemisférica de los mecanismos que subyacen a la función verbal. Este tipo de organización cerebral suele ser más corriente en zurdos y esta paciente es diestra, si bien con un buen dominio de la mano izquierda y con antecedentes familiares de zurdera. Estos resultados son idénticos tanto en la evaluación pre como postquirúrgica.
- La orientación derecha-izquierda es normal, así como el nivel de atención y concentración.
- Lenguaje sin alteraciones tanto en su vertiente oral como escrita.
- Formación de conceptos: realiza las pruebas sin dificultades capta bien las tareas y el cambio de categorías, no aparecen perseveraciones. No obstante la categoría que presenta mayor dificultad es la de «números», este aspecto no aparece en la evaluación postcirugía.

Funciones intelectuales: Tabla II.

Las pruebas de inteligencia se sitúan en el nivel medio normal. Si bien la puntuación de aritmética y dígitos es algo mas baja en ambas evaluaciones.

- Memoria: no presenta alteraciones de memoria verbal ni visual.
- Gnosis: no presenta alteraciones gnósicas.
- Praxias: Aunque no presenta alteraciones práxicas, sí muestra una cierta simplificación de la forma y dificultades para captar los ángulos y las perspectivas. En la evaluación postcirugía presenta una realización algo mejor (Figs. 4 y 5).

TABLA II: Funciones Intelectuales

WAIS	PREQUIRUR.	POSTQUIRUR.
Aritmético	PD = 7 PT = 8	PD = 6 PT = 7
Semejanzas	PD = 11 PT = 10	PD = 11 PT = 10
Cubos	PD = 29 PT = 10	PD = 28 PT = 9
Historietas	PD = 24 PT = 11	PD = 24 PT = 11
Rompecabezas	PD = 23 PT = 9	PD = 38 PT = 14
Dígitos	PD = 7 PT = 7	PD = 7 PT = 7

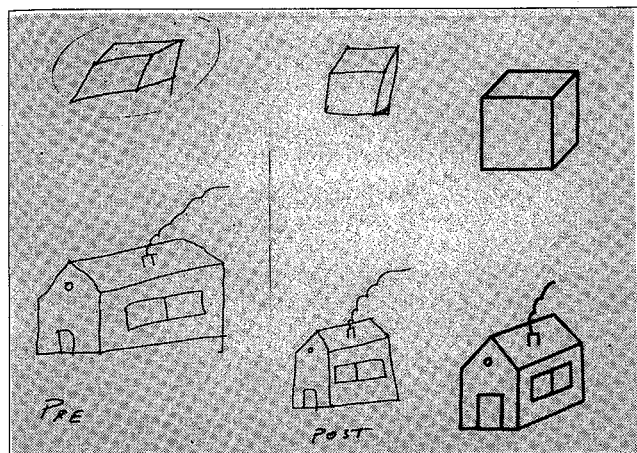


Fig. 4- Dibujos realizados por la paciente antes y después de la cirugía. Se observa una simplificación de la forma y dificultad para captar los ángulos y las perspectivas.

– Manejo de números: Presenta dificultades en el manejo de números y en la lectura de cifras. Esta prueba ha sido realizada significativamente mejor en la evaluación post, si bien se mantienen las dificultades en los ítems más complejos.

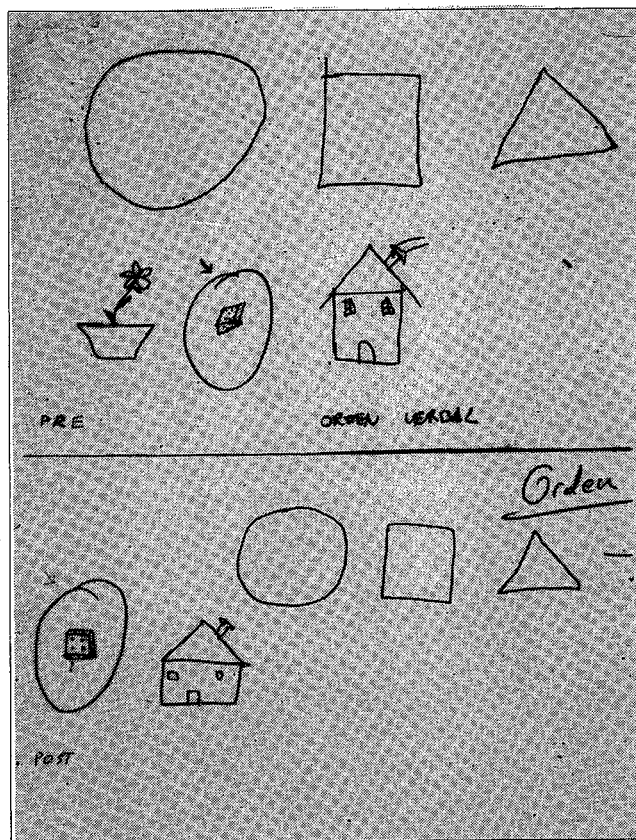


Fig. 4- Dibujos realizados en la evaluación postcirugía. Se aprecia una realización mejor de la misma prueba.

Conclusión del caso:

Tras la exploración neuropsicológica prequirúrgica cabe destacar una conjunción de dificultades que apuntan en el mismo sentido y éstas son:

- dificultades en la tarea de dígitos.
- baja puntuación en aritmética.
- mayor dificultad en captar la categoría de números en la prueba de Wisconsin.
- dificultad en la captación de la perspectiva.

Todas estas alteraciones aparecidas en las distintas pruebas apuntan a un problema de discalculia, función normalmente atribuida a lesiones del lóbulo parietal izquierdo¹¹.

En la mayoría de las pruebas el paciente tiene la misma puntuación en la evaluación pre y postquirúrgica si bien cabe destacar una mejor ejecución tras la intervención en las tareas que implican el manejo de números, fundamentalmente en la tarea de Wisconsin y pruebas de manejo de números propiamente dichos (a excepción de la tarea de dígitos y aritmética).

Tras la cirugía no se observa ningún déficit neuropsicológico sobreañadido.

Discusión

La evaluación neuropsicológica se realiza mediante una batería de test, ya que como sugiere Rausch¹⁷, la combinación de test psicológicos es más efectiva que una única prueba para detectar los daños funcionales.

Las baterías neuropsicológicas deben cumplir las siguientes condiciones¹²:

Idoneidad: se adecuan a las necesidades del paciente y por tanto se adaptan a las características de los mismos.

Minuciosidad: que analicen lo más exhaustivamente posible una gran variedad de funciones.

Factibilidad: facilidad y costo, deben ser sencillas de administrar e interpretar, con el mínimo material posible y adaptable al paciente.

Utilidad: que sea capaz de aportar la información que se precisa.

Flexibilidad: en cuanto a la selección de los test, pudiendo ser éstos sustituidos o mejorados a la luz de los nuevos datos aportados por la investigación.

La evaluación neuropsicológica en el tratamiento quirúrgico de la epilepsia pretende obtener los siguientes objetivos:

- En primer lugar, el objetivo fundamental es aportar datos sobre los efectos específicos de la cirugía, verificando los cambios referidos a las funciones superiores, tanto positivos como negativos⁷.

– Posibilidad de aportar información sobre la localización de la lesión, dadas las funciones alteradas y no alteradas que presenta cada caso. Este objetivo se hace particularmente importante en el caso de la epilepsia, ya que en muchas ocasiones los estudios neurorradiológicos no muestran señales positivas sobre la localización de la lesión, presentando unas alteraciones neuropsicológicas claramente localizadoras.

No obstante no hay que sobrevalorar este objetivo, ya que no se puede establecer una relación unívoca y directa entre la exploración neuropsicológica y la topografía lesional, teniendo en cuenta además las diferencias individuales, así como la localización y la extensión de la lesión, ya que una zona cerebral puede influir en diversas funciones y viceversa. Un trabajo realizado en este sentido por Spreen y Benton¹⁹ plantearon una predicción correcta en un 80% de los casos verificados mediante eeg, cirugía, angiografía y autopsia.

– La evaluación neuropsicológica puede ser útil en el campo de la epilepsia, para identificar casos especiales de bilateralización cerebral en funciones como el lenguaje y la memoria¹⁴.

– Aporta información comprensiva sobre la naturaleza de las alteraciones, es decir un diagnóstico sobre la disfunción cerebral basado en la correlación entre el déficit neuropsicológico y la lesión¹⁷.

– Por último cabe destacar el valor predictivo de la evaluación neuropsicológica sobre la posibilidad de reinserción social y familiar por un lado, y de rehabilitación por otro¹⁷.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado con la ayuda económica de la Fundación Ramón Areces.

Bibliografía

1. ALBERT, M. L.: A simple test for visual neglect. *Neurology*. 1973; 23: 658-664.
2. BENDER, L.: A visual motor gestalt test and its clinical use. American Orthopsychiatric Association Research Monographs. 1938; N° 3.
3. BENGZON, A. R.; RASMUSSEN, T.; GLOOR, P.; DASSAULT, J.; STEPHENS, M.: Prognosis factors in the surgical treatment of temporal lobe epileptics. *Neurology*. 1968; 18: 717-731.
4. BENTON, A. L.; SPREEN, D.: Visual memory test the simulation of mental incompetence. *Arch Gen Psychiatric*. 1961; 4: 79-83.

5. BENTON, A. L.: The neuropsychology of facial recognition. *American Psychologist*. 1980; 35: 176-186.

6. CHRISTENSEN, A. L.: El diagnóstico neuropsicológico de Luria. Madrid. Pablo del Río. 1987.

7. DODRILL, C. Comment: Psychological Evaluation. Predictors of success and the Washington Psychosocial Seizure Inventory. En: Engel Jr. *Surgical Treatment of the Epilepsies*. New York. Raven Press. 1987; 197-201.

8. GARCIA SOLA, R.; PULIDO, P.; KUSAK, E.: Trans-fissural or transsulcal approach versus combined stereotactic-microsurgical approach. *Acta Neurochir. (Wien)*. 1991; Suppl. 52: 22-25.

9. GOODGLASS, H.; KAPLAN, E.: Evaluación de la afasia y trastornos asociados. Adaptación española García Albea y Sánchez Bernardos. Madrid. Panamericana. 1986.

10. KIMURA, D.: Functional asymmetry of the brain in dichotic listening. *Cortex* 1967; 3: 163-178.

11. KOLB, B.; WHISHAW, I. Q.: *Fundamentos de Neuropsicología humana*. Madrid. Labor. 1986: 371-389.

12. Lezak, M. D.: *Neuropsychological assesment*. Oxford. Oxford University Press: New York. 1983; 7-236.

13. MILNER, B.: Some effects of frontal lobectomy in man: En J.M. Warren and K. Alkert. *The frontal granular cortex and behaviour*. New York. 1964.

14. MILNER, B.: Psychological aspects of focal epilepsy and its neurosurgical management. In: *Advances in Neurology*. D. Purpura, J. Penry and R. Wolter. New York. Raven Press. 1975; 299-321.

15. NADIG, T. y WEISER, H. G.: Problems of learning and memory comparison of performances before and after surgical therapy. En: *Presurgical Evaluation of Epileptics*. H. G. Weiser and C. E. Elger (Eds.) Berlin. Springer Verlag. 1987; 91-93.

16. OLFIELD, R. C.: The assesment and analysis of handedness; *The Edinburgh Inventory*. *Neuropsychologia*. 1971; 9: 97-113.

17. RAUSCH, R.: *Psychological Evaluation*. En *Surgical Treatment of the epilepsies*. 1987; J. Engel. New York. Raven Press. 1987; 181-195.

18. RAVEN, J. C.: Guide to using the coloured progressive matrices. Laidan HK Lewis. New York. Psychological Corporation. 1965.

19. SPREEN, D.; BENTON, A. L.: Comparative studies of some psychological test for cerebral damage. *J. Nerv. Ment. Dis*. 1965; 140: 323-333.

20. WADA, J.; RASMUSSEN, T.: Intracarotid injection of sodium amytal for the lateralization of cerebral speeds dominance. Experimental and clinical observation. *J. Neurosurg*. 1960; 17: 262-282.

21. WECHSLER, D.A.: *Wechsler Adult Intelligence scale manual*. New York. Psychological Corporation. 1945.

22. WECHSLER, D.A. AND STONG, C.P.: *Wechsler memory scale*. New York. Psychological Corporation. 1945.

Martín, P.; Pulido, P.; Sánchez, A.; García de Sola, R.: Protocolo de evaluación neuropsicológica en pacientes epilépticos. *Neurocirugía* 1993; 4: 312-316.
