

Alteraciones neuropsicológicas y electroencefalograma ictal en el paciente epiléptico candidato a cirugía

García Navarro ME,¹ Morales Chacón L,² Sarduy Sánchez I,³ Chongo Almerall DM.¹

RESUMEN

Introducción: Los pacientes con epilepsia refractaria a tratamiento farmacológico encuentran en la cirugía una opción de tratamiento. Un objetivo a alcanzar, durante el estudio en etapa prequirúrgica, es la determinación de la zona de déficit funcional, a lo cual contribuyen diferentes estudios, entre los que se encuentran el neuropsicológico y el electroencefalográfico (EEG). **Objetivos:** Determinar las alteraciones neuropsicológicas de pacientes epilépticos candidatos a cirugía y correlacionarlas con los hallazgos en el EEG ictal. **Pacientes y método:** Se realiza estudio retrospectivo de 13 expedientes de pacientes con epilepsia refractaria, a los que se les habían realizado los estudios antes mencionados. **Resultados:** Las alteraciones neuropsicológicas más frecuentes fueron las relacionadas con el proceso mnésico (memoria a corto plazo y episódica), dificultades en la realización de secuencias motoras y pobre rendimiento en tareas de fluidez fonológica. Las correlaciones más significativas se observaron entre los estudios de EEG con ubicación del foco en regiones temporales con afectación de la memoria episódica (77.7%), entre los casos con compromiso fronto-temporal y afectación de la memoria a corto plazo (100%) y aquellos con compromiso frontal con afectación tanto de la memoria a corto plazo como episódica (100%). **Conclusiones:** La correlación entre los diferentes exámenes permite un mejor estudio de los pacientes candidatos a cirugía, contribuyendo a la efectividad en la determinación de la zona de déficit funcional.

Palabras clave: epilepsia refractaria, electroencefalograma, neuropsicología.

Rev Mex Neuroci 2003; 4(4): 244-247

Neuropsychological alterations and ictal electroencephalography in epileptic patient candidates to surgical treatment

ABSTRACT

Introduction: The patients affected by epilepsy, that are not controlled by pharmacological treatments, have the option of surgical interventions. An important stage in the study of those candidates is constituted by the determination of an area of functional deficit. This has been done through many studies, among them, neuropsychological and electroencephalographic ones (EEG). **Objective:** It is our aim in this paper, to determine the neuropsychological alterations in the studied cases, and to correlate these results with ictal EEG. **Patients and methods:** 13 medical records of patients with diagnosis of epilepsy not controlled by pharmacological treatments were revised. These patients had been evaluated through neuropsychological studies. **Results:** The neuropsychological alterations most frequently found were those related to the memory function—and within it— we observed the affectation of episodic and working memory, besides the difficulties found in the performance of motor sequences and poor performance in phonological tasks. The most significant correlation were found between EEG with focus in temporal regions and affectation of episodic memory (77.7%); between focus in fronto-temporal regions and impairment of working memory (100%). Are most focus and between frontal affectation and diminishing of working and episodic memory (100%). **Conclusions:** This paper demonstrates that the correlation between neuropsychological and electrophysiological studies permit a better study of those patients, candidates to surgery, which contributes to the effectiveness in determining the area of functional deficit. **Key words:** refractory epilepsy, electroencephalographic, neuropsychological.

Rev Mex Neuroci 2003; 4(4): 244-247

1. Psicóloga. Departamento de Neuropsicología.
 2. Especialista II Grado en Neurofisiología Clínica. Departamento de Neurofisiología Clínica.
 3. Especialista en Neurorrehabilitación. Departamento de Defectología.
- Centro Internacional de Restauración Neurológica CIREN

Correspondencia: Lic. María Eugenia García Navarro.
Departamento de Neuropsicología.
Centro Internacional de Restauración Neurológica.
Ave. 25 No. 15 805 e/ 158 y 160
Cubanacán, Playa, Ciudad de La Habana, Cuba
Fax: (537) 336028
E-mail: eugenia@neuro.ciren.cu, megarcial@infomed.sld.cu

INTRODUCCIÓN

Dentro de los trastornos de origen neurológico, la epilepsia es considerada la segunda enfermedad neurológica en prevalencia. En países desarrollados se estima es de 6.66 por 1,000 habitantes.¹

Se plantea que su concepto es exclusivamente clínico² y es definida como un trastorno del sistema nervioso central, debido presumiblemente a una descarga súbita, desordenada, excesiva, mantenida y sincrónica de un grupo de neuronas.³ Se define además, como un trastorno crónico que se caracteriza por crisis recurrentes.^{2,4}

El tratamiento para esta enfermedad ha sido a lo largo de la historia predominantemente farmacológico. Para el porcentaje que responde de forma inadecuada al tratamiento con drogas, una opción terapéutica resulta ser la intervención quirúrgica, siendo ésta en la actualidad una modalidad de tratamiento efectiva y segura.⁵

Desde el punto de vista teórico, la cirugía de la epilepsia persigue la remoción del sitio de origen de las descargas comiciales, acompañada o no, con la resección de lesiones epileptógenas. De no ser esto posible, el objetivo es impedir la propagación de las crisis de origen focal.⁶

Debido a lo anterior, los pacientes tributarios de cirugía precisan de un estudio clínico, neurofisiológico, neuroimagenológico y neuropsicológico, el cual es llevado a cabo por un equipo interdisciplinario. En la etapa prequirúrgica, por tanto, la definición del complejo lesivo epileptógeno es uno de los objetivos a alcanzar, siendo esto posible a partir de la congruencia entre los resultados de los estudios realizados.

La evaluación neuropsicológica debe formar parte de todo estudio prequirúrgico en cirugía de la epilepsia,^{5,7} encontrándose entre sus objetivos, el de contribuir a la localización del complejo lesional-comicial. Se deben valorar globalmente todas las funciones cognitivas del paciente y profundizar en las funciones consideradas como más relevantes en cada caso, en dependencia de los resultados preliminares y el tipo de cirugía.

Desde el punto de vista neuropsicológico, en los pacientes con localización del foco en regiones temporales, se reporta afectación de la memoria

episódica⁸ y pobre ejecución en tareas de fluidez semántica.⁹ En los pacientes con localización del foco en regiones frontales se constata afectación de la memoria a corto plazo,¹⁰ pobre producción en tareas de fluidez fonológica⁹ y dificultades en la ejecución de funciones motrices, esto último influido por alteraciones en la planificación, inhibición y flexibilidad de la conducta.¹¹

En el presente trabajo los resultados obtenidos en la exploración neuropsicológica se comparan con los resultados obtenidos mediante electroencefalografía ictal, con el objetivo de correlacionar la información obtenida a través de estos estudios y determinar la zona epileptógena a partir de la concordancia entre las diferentes modalidades de evaluación.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio retrospectivo de las historias clínicas de un total de 13 pacientes diagnosticados como portadores de epilepsia parcial secundariamente generalizada, con mala respuesta a tratamiento farmacológico (tanto a monoterapia como politerapia).

Las características generales de la muestra se presentan en la tabla 1, mostrándose los datos relativos a edad cronológica, manualidad, escolaridad y sexo.

Exploración neuropsicológica

La exploración neuropsicológica utilizada estuvo conformada por tests que exploran las funciones cognitivas. En nuestro estudio se utilizaron los resultados obtenidos en las pruebas de memoria (Test de Memoria de Whesler, Figura Compleja de Rey-Osterrieth, Test de Aprendizaje Verbal), funciones motrices (movimientos alternativos y secuenciales del Examen Neuropsicológico de Luria) y rendimiento en tareas de fluidez fonológica y semántica.

En cada paciente se analizaron los datos de la historia clínica, semiología ictal y electroencefalografía de las crisis típicas.

Monitoreo prolongado Video EEG

Todos los pacientes fueron sometidos a un registro continuo día y noche con colocación de electrodos cigomáticos supraorbitarios, temporales anteriores verdaderos, según sistema internacional de

Tabla 1
Características de la muestra

Total	Edad(años)			Manualidad		Sexo		Escolaridad			
	15-25	26-35	36-45	Diestra	Siniestra	F	M	Prim.	Sec.	Pre-Univ.	Univ.
Pacientes											
13	3	7	3	12	1	4	9	3	7	2	1

colocación de los electrodos. Se utilizó un polímero similar al coloidón, de producción nacional, que permite la adhesión continua del electrodo imposibilitando su desplazamiento durante los movimientos.

La conducta ictal aportada por el video de la crisis se correlacionó con la información electrográfica obtenida simultáneamente.

Análisis estadístico

El análisis estadístico de los datos, para obtener los niveles de significación estadística, se realizó a través de una prueba de Ji cuadrada (χ^2).

RESULTADOS

En la exploración neuropsicológica se observaron alteraciones en el rendimiento mnésico en un 92.3% de la muestra estudiada, con predominio de afectación de ambas modalidades mnésicas (a corto plazo y episódica), resultando el proceso cognitivo mayormente afectado.

De los 13 pacientes el 30.7% presentaban limitaciones en la ejecución de funciones motrices de la mano.

En relación con el análisis de la fluidez fonológica y semántica se observa disminución en

Tabla 2
Principales resultados de la exploración neuropsicológica en la muestra

Tipos de memoria			Funciones motrices			Fluidez		
Corto plazo	Episódica	Ambos	Alternativos	Secuenciales	Ambos	Fonológica	Semántica	Ambos
2	2	8	2	1	1	3	1	1

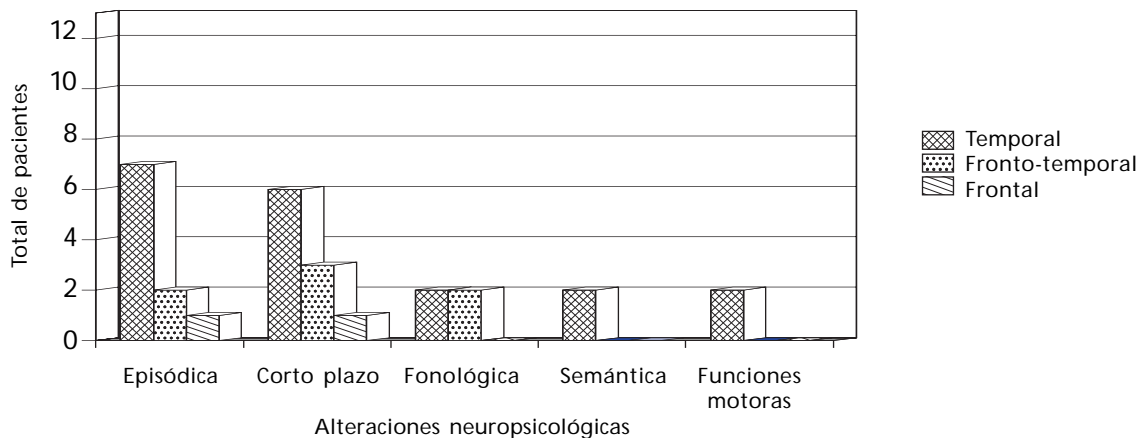


Figura 1. Resultados de EEG ictal y alteraciones neuropsicológicas.

Tabla 3
Resultados de estudios de EEG ictal y estudios neuropsicológicos

Localización a partir de EEG	Memoria		Fluidez		Funciones motrices
	Corto plazo	Episódica	Fonológica	Semántica	
Temporal 9	6 66.6%	7* 77.7%	2 22.2%	2 22.2%	2 22.2%
Fronto-temporal 3	3* 100%	2 66.6%	2 66.6%	0	2 66.6%
Frontal 1	1* 100%	1* 100%	0	0	0

* Significación estadística

la producción en un 38.46% de los pacientes (Tabla 2).

En las correlaciones realizadas entre alteraciones neuropsicológicas con estudios de electroencefalograma ictal alcanzaron valores significativos la relación de los siete casos reportados con localización temporal y afectación de la memoria episódica (77.7%), entre los tres reportados con localización fronto-temporal y afectación en memoria a corto plazo (100%) y en el que presentaban afectación frontal con afectación de ambas modalidades (Figura 1 y Tabla 3).

DISCUSIÓN

Aunque la muestra de pacientes que conforman nuestro estudio resulta insuficiente para realizar planteamientos definitorios, en sentido general el rendimiento neuropsicológico observado es semejante al referido en la literatura.

Según los resultados, las alteraciones que más se observaron son las relacionadas con el proceso mnésico. Es necesario recordar que según focalización aportada por video EEG ictal, 12 pacientes de la muestra presentaban compromiso de lóbulo temporal, por lo que la afectación en este tipo de pacientes de la memoria episódica (nueve pacientes) se explica a partir del supuesto teórico referenciado en la literatura de que ésta es una de las alteraciones más notables que aparecen en las epilepsias temporales.¹¹

Con relación a la alta incidencia en la muestra estudiada de afectación de la memoria a corto plazo, alteración que en la literatura se asocia con disfunciones frontales, consideramos de forma hipotética, que en los casos estudiados está relacionado no a la localización del foco epileptico (cuatro pacientes se reportan según EEG con localización en este lóbulo y se observa por neuropsicología compromiso de esta modalidad en 10, sino que aparece asociado al tratamiento farmacológico [politerapia a la que han sido sometidos estos pacientes]). Para plantear esta hipótesis nos apoyamos en reportes bibliográficos que asocian esta variable (politerapia) a trastornos atencionales que pueden afectar secundariamente esta modalidad mnésica.¹² Pudiera, además, estar influido por el tiempo de evolución de esta patología que favorece la epileptogénesis secundaria con afectación frontal, disfunción ésta no reportada por el EEG al no estar localizado en este lóbulo el foco epileptogéno.

No consideramos oportuno discutir en este acápite el resto de las alteraciones neuropsicológicas que se observaron, teniendo en consideración que en el análisis estadístico realizado al correlacionarlas

con el EEG, no alcanzaron valores significativos. No obstante, como se plantea al inicio de nuestro trabajo, son alteraciones que se relacionan con disfunción de las regiones que están afectadas en los pacientes del presente estudio.

CONCLUSIONES

El presente trabajo nos lleva a considerar que el establecimiento de correlaciones entre los diferentes estudios en la etapa prequirúrgica, resulta sumamente útil en el estudio del paciente epileptico, ya que aporta información que permite cumplimentar de forma profunda y confiable un objetivo de esta etapa: la determinación del complejo lesivo epileptogéno, lo que a largo plazo favorecerá el éxito de la cirugía y por ende la calidad de vida de estos pacientes, objetivo final de todos los implicados en esta labor.

REFERENCIAS

1. Elices E, Arroyo S. *Epilepsias parciales farmacorresistentes. Estrategias terapéuticas en el adulto. Rev Neurol* 2001; 33(1): 76-81.
2. López-Terradas JM. *La epilepsia como síntoma. Rev Neurol* 1999; 28 (Supl1): S1-S5.
3. Adams RD, Victor M. *Principles of neurology. 5th Ed. International edition; 1993, p. 273-99.*
4. Porter RJ. *Epilepsy: Prevalence, classification, diagnosis and prognosis. In: Apuzzo MLJ (Ed.). Neosurgical aspect of epilepsy. 1991, p. 17-26.*
5. Sánchez-Alvarez JC, Altuzarra-Corral A. *Cirugía de la epilepsia. Rev Neurol* 2001; 33(4): 353-68.
6. Yañez Lermada A. *Cirugía de la epilepsia. Actualización y conceptos básicos. ¿Es factible en países de desarrollo? Rev Neurol Arg* 1994; 19(4).
7. Viteri C, Iriarte J, Schlumberger E, Manrique M. *Tratamiento quirúrgico de las epilepsias: criterios de selección de pacientes y resultados. Rev Neurol* 2000; 30(Supl. 1): S141-S153.
8. Maestú F, Martín P, Franch O, Gil-Nagel. *Evaluación neuropsicológica en la cirugía de la epilepsia. Rev Neurol* 2000; 30(5): 477-82.
9. Butman J, Allegri R, Harris P, Drake M. *Fluencia verbal en español. Datos normativos en Argentina. Medicina* 2000; 60: 561-4.
10. Martín-Plasencia P, Maestú-Urbe F, Koronis E, Pulido P, García de Sola R. *Alteraciones de memoria en pacientes epilepticos. Estudio de seguimiento pre-post quirúrgico. Rev Neurol* 1997; 25(138): 205-7.
11. Maestú F, Martín P, Sola RG, Ortiz T. *Neuropsicología y deterioro cognitivo en la epilepsia. Rev Neurol* 1999; 28(8): 793-8.
12. Maestú F, Martín P, de Sola RG, Obregón MCD, Gómez-Utrero E, Fernández A, Sánchez A, Paul N, Ortiz T. *Neuropsicología de la epilepsia parcial temporal: comparación entre pacientes farmacorresistentes y pacientes controlados farmacológicamente. Rev Neurol* 2000; 31(9): 817-21.

