

Caracterización clínica y perfil cognitivo pre y post cirugía de epilepsia farmaco-resistente

Clinical characterization and cognitive profile before and after surgery for drug-resistant epilepsy

Mariana Atehortua del Llano, Juan Camilo Suárez-Escudero

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: la epilepsia es una entidad común en el mundo. El 80% se controla con medicación, pero el 20 a 40% de los casos, corresponde a epilepsia fármaco resistente. El 40% de estos casos, tienen origen en el lóbulo temporal y 20% en el lóbulo frontal. La etiología más frecuente en lóbulo temporal, de epilepsia fármaco resistente, es la esclerosis mesial temporal y la cirugía es una alternativa de tratamiento.

OBJETIVO: describir las características clínicas y cambios en las pruebas neuropsicológicas previas y posteriores a la intervención quirúrgica de epilepsia fármaco resistente.

MATERIALES Y MÉTODOS: estudio de tipo descriptivo en una serie de 38 pacientes con dos evaluaciones neuropsicológicas y clínicas (previas y posteriores), a la intervención quirúrgica.

RESULTADOS: el 73.7% (28/38) tuvo diagnóstico de esclerosis mesial temporal definida y 13.2% signos de esclerosis mesial temporal, ambos por reporte de resonancia magnética. La zona epileptogénica más común fue temporal (97.3%), ubicándose en el 37.8% al lado derecho, 32.4% bitemporal y 29.7% al lado izquierdo. Se observó un mantenimiento de la función cognitiva antes y después de la intervención quirúrgica.

CONCLUSIÓN: la cirugía de epilepsia fármaco resistente constituye en sí una técnica de neuro rehabilitación, que resea puntualmente el déficit estructural o funcional cerebral y otorga una respuesta eficaz a síndromes epilépticos remediables, en la cual la preservación de las funciones cognitivas deben ser meta y resultado.

PALABRAS CLAVES: Cognición, Personas con Discapacidad, Epilepsia del Lóbulo Temporal, Neurocirugía, Rehabilitación (DeCS).

(Mariana Atehortua del Llano, Juan Camilo Suárez-Escudero. Caracterización clínica y perfil cognitivo pre y post cirugía de epilepsia farmaco-resistente. Acta Neurol Colomb 2012;28:133-142).

SUMMARY

INTRODUCTION: epilepsy is a common disorder worldwide. 80% is controlled with medication, but 20 to 40% of cases, are drug-resistant epilepsy. 40% of these cases originate in the temporal lobe and 20% in the frontal lobe. The most common cause is temporal lobe epilepsy and surgery is an alternative treatment.

OBJECTIVE: describe the clinical characteristics and changes in neuropsychological tests before and after surgery drug-resistant epilepsy.

MATERIALS AND METHODS: descriptive study in a series of 38 patients with two clinical and neuropsychological assessments (pre and post) to the surgery.

RESULTS: 73.7% (28/38) had mesial temporal sclerosis and 13.2% definite signs of mesial temporal sclerosis, both by MRI report. The most common epileptogenic zone was temporary (97.3%), reaching 37.8% on the

Recibido: 13/02/12. Revisado: 11/04/12. Aceptado: 17/04/12.

Mariana Atehortua del Llano. Psicóloga, especialista en rehabilitación neuropsicológica. Unidad de Neuro rehabilitación Motora, Sensorial y del Lenguaje, Fundación Instituto Neurológico de Colombia (INDEC). Docente facultad de Psicología Universidad CES. **Juan Camilo Suárez-Escudero.** Médico, especialista en rehabilitación neuropsicológica. Unidad de Neuro rehabilitación Motora, Sensorial y del Lenguaje, Fundación Instituto Neurológico de Colombia (INDEC). Grupo de epilepsia fármaco resistente INDEC. Coordinador del programa Rehabilitación Neuropsicológica, Universidad CES. Docente facultad de Medicina y Psicología Universidad Pontificia Bolivariana y Universidad CES. Bogotá.

Correspondencia: camilo.suarez@neurologico.org.co

Artículo original

right side, 32.4% bitemporal and 29.7% on the left side. There is maintenance of cognitive function before and after surgery.

CONCLUSION: the drug-resistant epilepsy surgery is in itself a technique of neuro rehabilitation; removing the structural or functional deficit, providing an effective response to remediable epileptic syndromes, in which the preservation of cognitive function must be goal and result.

KEY WORDS: Cognition, Disabled Persons, Epilepsy, Temporal Lobe, Neurosurgery, Rehabilitation (MeSH).
(Mariana Atehortua del Llano, Juan Camilo Suárez-Escudero. *Clinical characterization and cognitive profile before and after surgery for drug-resistant epilepsy. Acta Neurol Colomb 2011;28:133-142*).

INTRODUCCIÓN

La epilepsia se caracteriza por crisis paroxísticas de disfunción motora, sensitiva, vegetativa, psíquica, cognitiva o mixta, de corta duración y carácter recurrente en el tiempo, debidas a una excesiva descarga neuronal (1).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), clasifica la epilepsia como un trastorno neurológico crónico que afecta entre 45-50 millones de personas en el mundo (2, 3), y es responsable del 1% de la carga global de enfermedad. Anualmente se estiman 2,4 millones de nuevos casos y de ellos 90% habita países en desarrollo (3).

La prevalencia de epilepsia en países desarrollados es alrededor de 5 a 7 casos/1000 habitantes. En Latinoamérica se reportaron prevalencias de 12/1000 (Perú) a 17/1000 habitantes (Ecuador) (3). El estudio EPINEURO, reportó una prevalencia de epilepsia en Colombia de 10,5/1000 habitantes (4), y un estudio basado en el anterior, reportó una prevalencia de epilepsia de 11,3/1000 habitantes agregando, además, que el síndrome epiléptico más frecuente fue el parcial sintomático criptogenético (5). Basado en esto, se proyectan en Colombia cerca de 880.000 personas con epilepsia.

El 80% de las epilepsias se controlan médicamente, sin embargo un 20 a 40% de todos los casos, son epilepsias de difícil manejo caracterizadas por refractariedad farmacológica (6-8). Este trabajo toma el término epilepsia farmacoresistente (EFR), en vez de epilepsia refractaria o de difícil manejo.

El 40% de los casos de EFR tienen origen en el lóbulo temporal y 20% en el lóbulo frontal. La etiología más frecuente asociada a lóbulo temporal es la esclerosis mesial temporal (EMT), la forma más frecuente de EFR. Otras causas reportadas son:

trauma, tumores, quistes, malformaciones arteriovenosas, alteraciones del neocortex y de la unidad radial-glial neuronal. A través de neuroimagen, se clasifica en EFR con lesión quirúrgica (Ej. Astrocitomas y angiomas cavernosos), y con lesión que orienta localización del foco epileptogénico (Ej. la EMT); el grupo fundamental de intervención quirúrgica (9).

En pacientes con epilepsia mesial del lóbulo temporal, la memoria, el lenguaje y el coeficiente intelectual son los dominios neuropsicológicos más comprometidos (10). La literatura reporta que los pacientes con EFR temporal sin cirugía, presentan una amplia gama de dificultades cognitivas, entre ellas y sin importar el hemisferio afectado, se encuentran: déficit atencional (compromiso de la atención sostenida, dividida y selectiva secundarias a enlentecimiento de velocidad de procesamiento) (11-13), y alteración de las funciones ejecutivas (memoria de trabajo, velocidad de procesamiento y flexibilidad mental) (14,15). La localización del foco epileptogénico tiene a su vez consecuencias cognitivas diferentes, si el foco es derecho, se verán afectadas la memoria visoespacial (16-18), el procesamiento de la música, el reconocimiento de expresiones faciales y la percepción visual (19), pero si es izquierdo, se verán afectados procesos como la memoria verbal (memoria lógica, lista de palabras y pares asociados difíciles) y el lenguaje (nominación por confrontación visual, organización y clasificación semántica) (20-21).

Desde el año 1886, con la intervención pionera del Dr. Víctor Horsley en un joven con epilepsia postraumática, apareció la cirugía como una opción en el tratamiento de las epilepsias, aspecto que se consolidó en la década de los ochenta con la aparición de unidades de cirugía de epilepsia en Estados Unidos, y se reafirmó en 1990 en Bethesda (6,22).

La cirugía en EFR ha mostrado beneficios en diferentes series. El Columbia Comprehensive Epilepsy – The Neurological Institute New York, reportó que la cirugía de resección del lóbulo temporal anterior, en EFR, aumentó la esperanza de vida, incrementó el tiempo libre de crisis y disminuyó el riesgo de muerte asociado a las crisis epilépticas (23). Un ensayo clínico aleatorizado en 80 pacientes, mostró que la resección parcial de lóbulo temporal para eliminar el foco epileptogénico, puede ser más efectiva que la terapia farmacológica médica prolongada (24). Asztely y colaboradores reportaron que 54% de 70 pacientes sometidos a cirugía de epilepsia, están a 10 años de seguimiento, vivos y libres de crisis epilépticas (25). El 60 a 90% de los pacientes con resección mesial y anterior de lóbulo temporal quedan libres de crisis epilépticas discapacitantes (24, 26). La ocurrencia de déficit neurológico secundario a cirugía de EFR es menor al 6% (3).

Si bien, los principales indicadores de éxito postquirúrgico son la disminución o ausencia de crisis y una mayor sobrevida, se debe evaluar la preservación de la funcionalidad cognitiva postoperatoria y establecer planes de neurorehabilitación que aumenten el beneficio de la intervención quirúrgica. Las epilepsias, incluyendo la EFR, constituyen un claro problema de salud en Latinoamérica y en Colombia, que debe ser asumido por las diferentes entidades de salud con servicios integrales de diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y seguimiento.

Es objetivo del presente trabajo fue describir las características clínicas y el perfil cognitivo, con pruebas neuropsicológicas, previas y posteriores a la intervención quirúrgica de EFR, en una serie de pacientes atendidos en la Fundación Instituto Neurológico de Colombia (INDEC), entidad que posee un programa para EFR.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, de una serie de 38 pacientes sometidos a cirugía de EFR (años 2002-2008), del programa de EFR del INDEC. Criterios de inclusión: pacientes sometidos a cirugía de EFR, dos evaluaciones neuropsicológicas y clínicas (previa y posterior) a la intervención quirúrgica, ser fase I (sin procedimientos invasivos para la localización del

foco epileptogénico) del protocolo de EFR y tener test de Wada prequirúrgico.

La valoración neuropsicológica del INDEC, consiste en una batería de pruebas que evalúan diferentes dominios cognitivos, a saber: evaluación del estado mental general (Minimal Test), capacidad intelectual (CI) (Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos versión III, WAIS III), atención (Dígitos en progresión y regresión y control mental de la escala Wechsler de memoria, claves o dígito símbolo del WAIS III, fallas para mantener el principio del test de clasificación de cartas de Wisconsin –TSCW-, prueba de ejecución continuada visual y auditiva y el span de la curva verbal de Ardila Rosselli y Puente), memoria (Curva verbal de Ardila Rosselli y Puente, Escala Wechsler de memoria, memoria visual del test de percepción visual no motriz –TPVNM- de Caluso y la evocación de la figura compleja de Rey Osterrieth), gnosias visuales y visoespaciales (TPVNM, figuras superpuestas y apareamiento de rostros del test de Barcelona, figuras incompletas del WAIS III), praxias corporales (de Pineda) y praxias constructivas (FCR copia y cubos WAIS III), lenguaje (Test de vocabulario de Boston y Token Test), funciones ejecutivas (TSCW, test de rastreo (TMT) parte A y B, ordenamientos de dibujos o historietas del WAIS III y test de fluidez verbal).

Esta investigación no posee sesgos de selección, puesto que todos los pacientes conforman en sí una muestra por conveniencia de un programa, con control de calidad interna que valida el diagnóstico e intervención quirúrgica de EFR.

Fuentes de información: revisión de historia clínica general y especializada, reporte de videomonitorio, resultado de test de Wada e informes de evaluación neuropsicológica de cada paciente. Se extrajeron al formato de investigación las variables sociodemográficas, clínicas, imaginológicas, quirúrgicas, electrofisiológicas y neuropsicológicas.

Se utilizó el paquete bioestadístico SPSS 15.0, para análisis de muestras pareadas (un antes y un después de cirugía), utilizando intervalo de confianza al 95% y valor de p menor de 0.05, y evaluación neuropsicológica mediante un análisis por subgrupos de acuerdo con la lateralización del test de Wada en memoria y lenguaje. A los datos neuropsicológicos,

que mostraron diferencia estadísticamente significativa se les realizó un análisis 2x2 (tabla de contingencia), para encontrar el grado de asociación mediante odds ratio (OR). Para tal fin se utilizaron puntos de corte establecidos, que definen lo alterado de lo no alterado, por baremos ajustados a escolaridad, edad y género (27-36).

Investigación sin riesgo ante la legislación colombiana (artículo 11, resolución 8430 de 1993), con aval de los comités de ética e investigación de la Universidad CES y del INDEC.

RESULTADOS

El 52.6%(20/38) fueron hombres, edad promedio 35.7 años (DE ±10.3), edad mínima 18 y máxima de 53 años. Promedio de escolarización formal 10,6 años (DE±3.7), escolaridad mínima 1 año y máxima 18, dato obtenido en 33 de 38 pacientes.

El 30% (de 26 pacientes en los que se extrajo el dato), tuvieron familiares de primer grado con epilepsia, siendo los hermanos los más frecuentes. El promedio de edad a la primera crisis epiléptica fue de 9.4 años (DE±8.8), el tiempo promedio en años de evolución con epilepsia fue 26.4 años (DE±10.6), tiempo mínimo 7 y máximo de 44 años.

La entidad psiquiátrica asociada previa a cirugía más frecuente fue depresión (16%). Posterior a cirugía, el 18.4% reportó depresión, 7.9% otros trastornos orgánicos de la personalidad y del comportamiento debidos a enfermedad, lesión y disfunción cerebral, y 5.3% trastorno de ansiedad. El 57.9% no tuvo comorbilidad neurológica. La comorbilidad neurológica más frecuente fue trauma encefalocraneano (TEC) y meningitis, con un frecuencia de 15.8% y 13% respectivamente. El 79% de los pacientes no tuvo comorbilidad general.

El 73.7% presentó EMT definida y 13.2% signos de EMT, ambos por reporte de RM. La zona epileptogénica más común fue temporal (97.3%), 37.8% derecha, 32.4% bitemporal y 29.7% izquierda. La figura 1 muestra la distribución por grupos de acuerdo al lado de la cirugía y distribución de la dominancia para lenguaje y memoria otorgada por el test de Wada.

La tabla 1 contiene los resultados del análisis en muestras pareadas de las pruebas neuro psicológicas, discriminando aquellos con cirugía derecha e izquierda. Acá se puede notar que hay diferencias estadísticamente significativas en el perfil neuropsicológicas para cubos, span visual, praxias ideomotoras e ideacionales. La tabla 2 presenta las pruebas

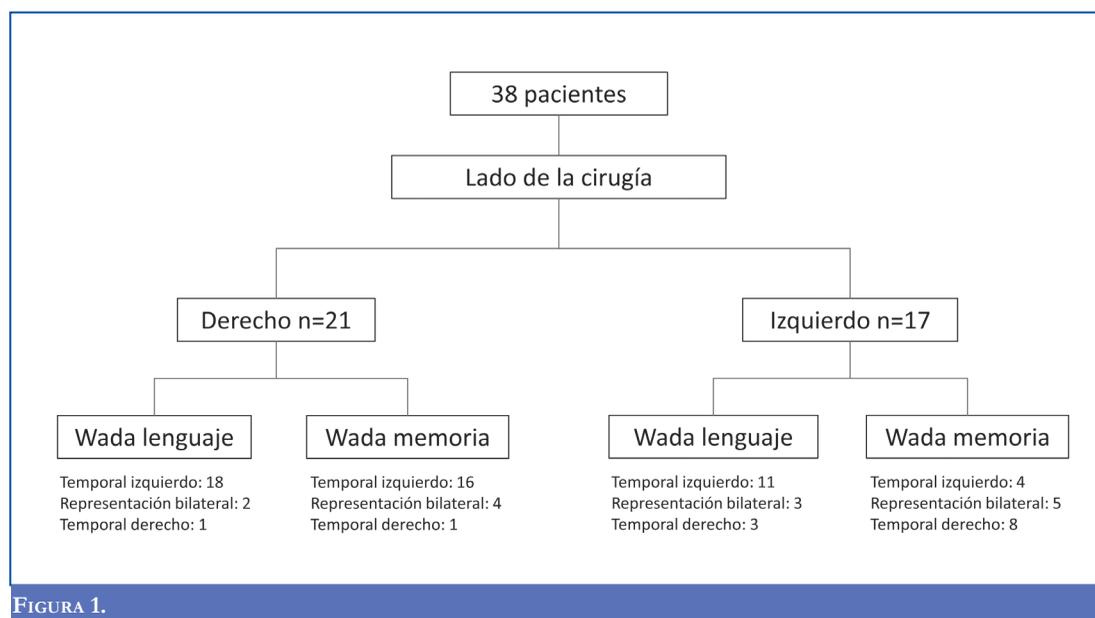


FIGURA 1.

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES POR LADO DE LA CIRUGÍA Y DOMINANCIA POR WADA

TABLA 1. MUESTRAS PAREADAS EN PACIENTES CON CIRUGÍA DERECHA VS IZQUIERDA SEGÚN DOMINANCIA DE LENGUAJE Y MEMORIA POR WADA

Cirugía (Cx): lado derecho	Media	DE	Intervalo de Confianza 95%		Valor de P
			Mínimo	Máximo	
Dominancia izquierda para el Lenguaje					
Cubos WAIS pre y post Cx	3,22	6,02	6,2	22,6	0,037
Span visual pre y post Cx	0,59	1,06	1,13	4,1	0,037
Praxias ideomotoras pre y post Cx	0,39	0,78	0,78	2	0,049
Praxias ideacional pre y post Cx	2,05	4,0	4,04	6,3	0,044
Dominancia izquierda para memoria					
Cubos WAIS pre y post Cx	3,37	5,48	6,23	45,1	0,027
Span visual pre y post Cx	0,643	1,008	1,22	6,1	0,033
Memoria visual diferida pre y post Cx	1,69	2,720	3,33	4,9	0,045
Praxias ideomotoras pre y post Cx	0,438	0,814	0,871	4,0	0,048
Dominancia de memoria bilateral					
Nominación Boston pre y post Cx	2,25	1,26	2,48	4,25	0,037
Cirugía: lado izquierdo					
Dominancia izquierda para el Lenguaje					
Memoria lógica pre y post Cx	1,86	2,70	0,048	3,68	0,045
Dominancia izquierda para la memoria					
CI total pre y post Cx	-5,5	3,1	-10,45	-0,55	0,038
CI ejecución pre y post Cx	-7,5	1,73	-10,26	-4,74	0,003
Evocación pre y post Cx	3,5	1,00	1,9	5,09	0,006
Pares asociados pre y post Cx	5,9	2,99	1,13	10,62	0,029
Dominancia derecha para la memoria					
Copia figura de Rey pre y post Cx	2,43	2,78	0,10	4,77	0,043

neuropsicológicas con diferencias estadísticamente significativas previa y posterior a cirugía, con estimativos del OR. Se anexa tabla 2x2 de la única prueba que reportó un OR significativo del grado de asociación (Tabla 3). El OR para cubos posee una desviación estándar alta, reflejando que la diferencia presente, puede explicarse por la heterogeneidad en las puntuaciones de las personas evaluadas; aspecto que debe tenerse en cuenta.

DISCUSIÓN

Acorde con la literatura que no reportó diferencias significativas de epilepsia por género (37). La edad promedio de los pacientes en estudio (35.7 años, DE±10.3), fue comparable con estudios previos que señalan una alta prevalencia de epilepsia

entre los 15 y 65 años (38, 39). La edad de inicio de la primera crisis en esta población (9.4 años), es acorde a las cifras mundiales de la OMS, pues reporta que el 50% de las crisis epilépticas inician en la infancia y en la adolescencia (3).

La genética en epilepsia no refractaria y en EFR sigue en estudio, por medio de asociación de factores poligénicos, y rara vez de mutaciones puntuales y de herencia mendeliana (40). Striano y colaboradores (41) reportan la existencia de epilepsia mesial familiar del lóbulo temporal, cuando al menos dos familiares en primer grado poseen epilepsia del lóbulo temporal mesial, y en 15 familias identificadas, reportaron un patrón genético autosómico dominante con penetrancia incompleta. Aspecto a considerar puesto que en el presente estudio, se encontró en 30% de los pacientes antecedente positivo de epilepsia en

TABLA 2. TABLA DE CONTINGENCIA PRUEBAS NEUROPSICOLÓGICAS CON DIFERENCIA ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVA EN LOS PACIENTES CON CIRUGÍA DERECHA VS IZQUIERDA.

Cirugía (Cx) lado derecho	Riesgo en normales	Riesgo en alterados	OR	Intervalo de Confianza 95%		Chi2*	Valor p*
				Mínimo	Máximo		
Dominancia izquierda para el Lenguaje							
Cubos WAIS pre y post Cx	0,96	0,37	51,6	1,61	1657,38	4,8	0,028
Praxias ideacional pre y post Cx	0,96	0,62	18,6	1,09	-	1,25	0,26
Dominancia izquierda para memoria							
Memoria visual diferida pre y post Cx	0,94	0,75	5,66	0,189	169	0,096	0,75
Dominancia de memoria bilateral							
Nominación Boston pre y post Cx	0,83	0,50	5	0,11	220	0	1
Cirugía (Cx) lado izquierda							
Dominancia izquierda para el lenguaje							
Memoria lógica pre y post	0,41	0,21	0,23	0,23	29,7	-/-	-/-
Dominancia izquierda para la memoria							
CI total pre y post	0,87	0,25	21	0,26	1646	0,37	0,54
*Corrección de Yates							

TABLA 3. TABLA DE CONTINGENCIA PRUEBA DE CUBOS EN PACIENTES CON NEUROCIURGÍA DERECHA Y CON DOMINANCIA DE LENGUAJE IZQUIERDO

	Riesgo en normales	Riesgo en alterados	OR	Intervalo de Confianza 95%		Chi2*	Valor p*	Prueba exacta de Fisher
				Mínimo	Máximo			
Prueba de Cubos	0,96	0,37	51,6	1,61	1657	4,8	0,028	0,019
*Corrección de Yates								

el primer grado, principalmente en hermanos. Tal dato requiere confirmación de consanguinidad en futuras investigaciones.

La discapacidad asociada con la epilepsia es de orden cognitivo y psicosocial. Ridsdale reportó que en epilepsia, generalmente la discapacidad no se identifica en su totalidad por el personal de salud, y que el bajo nivel educativo de las personas con epilepsia dificulta las acciones de rehabilitación (42). El nivel promedio de educación en este estudio se ubicó en 10 años, de estudio formal, correspondiente a básica secundaria; este aspecto refleja que la

mayoría de las personas poseen como máximo una básica primaria y pocos alcanzan estudios superiores. Este hallazgo debe ser tenido en cuenta, como variable que ajusta los programas de intervención en neurorehabilitación, interpretación de las pruebas y expectativas pre y post quirúrgicas. El TEC y la meningitis fueron frecuentes en la población en estudio, ambas condiciones son factores de riesgo de epilepsia (43, 44) y a su vez generan otras limitaciones permanentes en el funcionamiento global.

Las entidades asociadas a las epilepsias en general, son psiquiátricas (45). Jones y colaboradores

(46), en un estudio de casos y controles de 50 niños entre los 8 y 18 años, encontraron en los pacientes con epilepsia, depresión en el 22.6% ($p=0.01$), ansiedad en 35.8% ($p < 0.05$) y desorden por déficit de atención e hiperactividad en 26.4% ($p=0.01$). Las entidades psiquiátricas más frecuentemente reportadas en los pacientes de este estudio, antes y posterior a la cirugía, fueron la depresión y los trastornos no especificados de personalidad. Hasta el momento no hay suficientes estudios que analicen las modificaciones, intensidad u origen de trastornos psiquiátricos relacionados con la cirugía de EFR, o en el curso de la misma, y las interacciones con el manejo posoperatorio.

Si bien, fueron analizados un antes y un después, a cada uno de los resultados de las pruebas neuropsicológicas, solo algunas mostraron diferencias estadísticamente significativas. Aspecto a tener presente, puesto que debe ser objetivo del manejo quirúrgico en EFR, no sólo el control de las crisis, sino también mantener e incluso mejorar, la función cognitiva global y específica.

Las pruebas que mostraron correlación con tendencia a la mejoría después de la cirugía, en un primer análisis estadístico, según lugar de la cirugía y lateralización del Wada fueron: cubos, praxias ideacionales y praxias ideomotoras (cirugía temporal derecha y Wada lateralizado para lenguaje al lado izquierdo); evocación visual a largo plazo y praxias ideomotoras (cirugía temporal derecha y Wada lateralizado para memoria al lado izquierdo); nominación del Boston (cirugía temporal derecha y Wada bilateral para memoria) y el CI de ejecución (cirugía temporal izquierda y Wada lateralizado para memoria al lado izquierdo).

La literatura reporta que luego del manejo quirúrgico de la EFR, el CI de los paciente permanece estable con leves variaciones hacia la mejoría o disminución, usualmente tienden a mejorar en puntuaciones de CI los pacientes con resección en hemisferio temporal derecho. Otros aspectos que mejoran son la función ejecutiva, la velocidad psicomotora y la atención (47), sin importar el lado de intervención (48). En pacientes con resecciones temporales izquierdas se han observado disminuciones relacionadas con la memoria verbal (pares asociados difíciles lista de palabras y memoria lógica) (49), además de nominación por confrontación visual (50).

La mejoría estadísticamente significativa en la prueba postquirúrgica de cubos de los pacientes con cirugía del lóbulo temporal derecho y con dominancia izquierda para el lenguaje, sugiere que la extirpación del foco temporal derecho facilita o mejora funciones de esta lateralización, como son las praxias construccionales, particularmente en pacientes que conservan el funcionamiento verbal en el hemisferio izquierdo.

Las pruebas que mostraron correlación con tendencia a disminuir después de la cirugía, en un primer análisis estadístico, según el lugar de la cirugía y la lateralización del Wada, fueron: span visual (cirugía temporal derecha y Wada lateralizado para lenguaje al lado izquierdo); memoria lógica (cirugía temporal izquierda y Wada lateralizado para lenguaje al lado izquierdo); pares asociados y memoria verbal (cirugía temporal izquierda y Wada lateralizado para memoria al lado izquierdo), y copia de figura de rey (cirugía temporal izquierda y Wada lateralizado para memoria al lado derecho).

En este estudio se observó un mantenimiento general de la función cognitiva después de la intervención quirúrgica. Los pacientes con cirugía del lado derecho y con dominancia izquierda para el lenguaje, mostraron a partir de la prueba de cubos, un 51% de probabilidad de salir sano después de la cirugía (con tal prueba previa a la cirugía en límites normales o alterados), además, de cada 100 pacientes con una prueba normal de cubos antes de la cirugía 96 salen normales, y de cada 100 con una prueba de cubos alterada antes de la cirugía 37 salen normales. En esta población, existen más tendencias a mejorar que a deteriorar después de la cirugía de EFR. Muchos de los resultados no fueron estadísticamente significativos, debido al tamaño de la muestra y la segmentación en pequeños subgrupos de análisis. Es importante realizar estudios con mayor tamaño de muestra.

Anderson y colaboradores (51), exploraron los efectos en la función cognitiva, en 51 pacientes con resección de lóbulo temporal. Distribuyeron los pacientes según la dominancia temporal para el lenguaje, logrando identificar que los pacientes operados en el lóbulo temporal no dominante para lenguaje mostraron pobre desempeño en el CI de ejecución (en este grupo fueron más frecuentes las crisis postoperatorias); el grupo operado del lóbulo temporal

dominante del lenguaje mostró una disminución de la memoria verbal en los primeros dos años después de la cirugía, sin progresión en el tiempo.

Helmstaedter y colaboradores en 2008, exploraron las consecuencias cognitivas de dos tipos de intervención quirúrgica en 97 pacientes con EFR, sometidos a alguna de las dos intervenciones y que posterior a la cirugía estuviesen libres de crisis. Encontraron que la atención y algunas habilidades del lenguaje mejoraron sin importar el tipo de cirugía y el hemisferio intervenido (52).

Según el informe de la agencia de evaluación de tecnologías sanitarias (AETS) de España (9) las complicaciones por resección quirúrgica en el lóbulo temporal en EFR, aparecen en menos del 5% de los pacientes, debido a compromiso vascular o daño accidental de tejido circundante al sitio quirúrgico; la mayoría de estas alteraciones son transitorias y consisten en: déficit incapacitante de memoria (1-4%), hemiparesia transitoria (5%), cuadrantanopsia homónima superior (50% pero sólo fue percibida por el 8% de los pacientes) y afasia transitoria.

La cirugía de EFR es una técnica de neurorehabilitación, que reseca puntualmente el déficit estructural o funcional cerebral, otorgando una respuesta eficaz a síndromes epilépticos remediables (53) en lo concerniente a control de crisis, y prevención de discapacidad psíquica y social secundaria al cuadro epiléptico. Para la planeación y toma de decisiones quirúrgicas en EFR, la piedra angular debe ser la identificación de la dominancia hemisférica para lenguaje y memoria, dato que permite prever la evolución post operatoria.

Agradecimientos

Los autores ofrecen su agradecimiento a la Dra. Luz Marina Galeano (Neuropsicóloga programa de epilepsia fármaco resistente INDEC), y al Dr. José Bareño (Médico epidemiólogo, departamento de investigación y docencia INDEC). No hay conflictos de interés en el presente trabajo.

REFERENCIAS

1. **URIBE CS, ACEVEDO SE, VALLEJO D.** Las epilepsias, status epiléptico. En: Uribe CS, Arana A, Lorenzana P, ed. Fundamentos de medicina: Neurología. 7ª. Ed. Medellín: CIB; 2010: 371-402.
2. World Health Organization. Geneva. Health topics: epilepsy 2010. (updated 2010 Jun). (about 1 screen). URL: <http://www.who.int/topics/epilepsy/en/index.html>. (17.10.2011)
3. World Health Organization, International League Against Epilepsy. Atlas: Epilepsy care in the world. Programme for neurological diseases and neuroscience, Department of mental health and substance abuse. Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2005.
4. **PRADILLA AG, VESGA A, LEÓN-SARMIENTO FE.** GENECO. National neuroepidemiological study in Colombia (EPINEURO). *Rev Panam Salud Pública.* 2003; 14:104-11.
5. **VÉLEZ A, ESLAVA-COBOS J.** Epilepsy in Colombia: epidemiologic profile and classification of epileptic seizures and syndromes. *Epilepsia.* 2006; 47:193-201.
6. **WIEBE S.** Epidemiology of temporal lobe epilepsy. *Can J Neurol Sci.* 2000; 27 Suppl 1:S6-10.
7. **MOHANRAJ R, BRODIE MJ.** Diagnosing refractory epilepsy: response to sequential treatment schedules. *Eur J Neurol.* 2006; 13:277-82.
8. **STEPHEN LJ, KELLY K, MOHANRAJ R, BRODIE MJ.** Pharmacological outcomes in older people with newly diagnosed epilepsy. *Epilepsy Behav.* 2006; 8:434-7.
9. Reports from the Spanish Agency for Health Technology Assessment (AETS). *Int J Technol Assess Health Care.* 1998 Summer;14 (3):590-5.
10. **BAXENDALE S, HEANEY D, THOMPSON PJ, DUNCAN JS.** Cognitive consequences of childhood-onset temporal lobe epilepsy across the adult lifespan. *Neurology.* 2010; 75:705-11.
11. **OROZCO-GIMÉNEZ C, VERDEJO-GARCÍA A, SÁNCHEZ-ALVAREZ JC, ALTUZARRA-CORRAL A, PÉREZ-GARCÍA M.** Clinical neuropsychology of the surgery of temporal lobe epilepsy. *Rev Neurol.* 2002; 35:1116-35.
12. **ALLEGRI RF, DRAKE M, THOMSON A.** Neuropsychological findings in patients with middle temporal lobe epilepsy. *Rev Neurol.* 1999; 29:1160-3.
13. **OROZCO-GIMÉNEZ C, VERDEJO-GARCÍA A, CUBEROS-URBANO G, PASTOR-PONS E,**

- SÁNCHEZ-ALVAREZ JC, ALTUZARRA-CORRAL A, CASTAÑEDA-GUERRERO M, GALDÓN-CASTILLO A, PÉREZ-GARCÍA M. Changes in episodic and semantic memory associated with temporal lobectomy. *Rev Neurol*. 2002; 35:720-6.
14. WAGNER DD, SZIKLAS V, GARVER KE, JONES-GOTMAN M. Material-specific lateralization of working memory in the medial temporal lobe. *Neuropsychologia*. 2009; 47:112-22.
15. LOPES AF, SIMÕES MM, ROBALO CN, FINEZA I, GONÇALVES OB. Neuropsychological evaluation in children with epilepsy: attention and executive functions in temporal lobe epilepsy. *Rev Neurol*. 2010; 50:265-72.
16. JONES-GOTMAN M, SMITH ML, RISSE GL, WESTERVELD M, SWANSON SJ, GIOVAGNOLI AR, LEE T, MADER-JOQUIM MJ, PIAZZINI A. The contribution of neuropsychology to diagnostic assessment in epilepsy. *Epilepsy Behav*. 2010; 18:3-12.
17. SÁNCHEZ-ALVAREZ JC. Surgery for temporal-lobe epilepsy. *Rev Neurol*. 2005; 41:1-3.
18. BELL BD, GIOVAGNOLI AR. Recent innovative studies of memory in temporal lobe epilepsy. *Neuropsychol Rev*. 2007; 17:455-76.
19. CASTRILLÓN S, GALVIS L, ZAPATA A, POLONIA C. El papel de la neuropsicología en la epilepsia. En: Cornejo JW, Pineda N, Arteaga A, Eds. Las epilepsias. Estado actual. Universidad de Antioquia; Medellín 2010:81-91.
20. MESSAS CS, MANSUR LL, CASTRO LH. Semantic memory impairment in temporal lobe epilepsy associated with hippocampal sclerosis. *Epilepsy Behav*. 2008; 12:311-6.
21. GIOVAGNOLI AR, ERBETTA A, VILLANI F, AVANZINI G. Semantic memory in partial epilepsy: verbal and non-verbal deficits and neuroanatomical relationships. *Neuropsychologia*. 2005; 43:1482-92.
22. ENGEL J JR. Historical perspectives. In: Engel J Jr, ed. Surgical treatment of the epilepsies. 2nd ed. New York: Raven Press. 1993:695-705.
23. CHOI H, SELL RL, LENERT L, MUENNIG P, GOODMAN RR, GILLIAM FG, WONG JB. Epilepsy surgery for pharmacoresistant temporal lobe epilepsy: a decision analysis. *JAMA*. 2008; 300:2497-505.
24. WIEBE S, BLUME WT, GIRVIN JP, ELIASZIW M. Effectiveness and Efficiency of Surgery for Temporal Lobe Epilepsy Study Group. A randomized, controlled trial of surgery for temporal-lobe epilepsy. *N Engl J Med*. 2001; 345:311-8.
25. ASZTELY F, EKSTEDT G, RYDENHAG B, MALMGREN K. Long term follow-up of the first 70 operated adults in the Goteborg Epilepsy Surgery Series with respect to seizures, psychosocial outcome and use of antiepileptic drugs. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2007; 78:605-9.
26. ENGEL J JR, WIEBE S, FRENCH J, SPERLING M, WILLIAMSON P, SPENCER D, GUMNIT R, ET AL. Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology; American Epilepsy Society; American Association of Neurological Surgeons. Practice parameter: temporal lobe and localized neocortical resections for epilepsy: report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology, in association with the American Epilepsy Society and the American Association of Neurological Surgeons. *Neurology*. 2003; 60:538-47.
27. ARDILA A, ROSSELLI M. Neuropsicología Clínica. Bogotá: Manual Moderno; 2007.
28. HEATON RK. Wisconsin Card Sorting Test Manual Odessa. Florida: Psychological Assessment Resources. 1981.
29. COLARUSSO R, HAMMILL D. Test de percepción visual no motriz (TPVNM). Buenos Aires: Panamericana. 1980.
30. PINEDA D, GALEANO LM. Las Praxias. *Medicina UPB*. 1988; 7:30-40.
31. REY A, OSTERRIETH PA. Test de la Copia de Una Figura Compleja. 2 ed. Madrid: TEA Manual; 1977.
32. ROSSELLI M. Evaluación de la Memoria. En: Pineda D, Ardila A, editores. Neuropsicología: evaluación clínica y psicometría. Medellín: Prensa Creativa; 1991:57-68.
33. WECHSLER D. Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos. Madrid: TEA Ediciones; 1993.
34. WECHSLER D, STONE W, CALVIN P. Wechsler Memory Scale. U.S.A. The Psychological Corporation. Manual. Copyright 1945, renewed 1973 by The Journal Press. *Journal of Psychology*. 1945;19:87-95.
35. ARDILA A, ROSELLI M, PUENTE A. Neuropsychological Evaluation of the Spanish Speaker. New York: Plenum Press; 1994.
36. GOODGLASS H, KAPLAN E. Evaluación de la Afasia y trastornos relacionados. Madrid: Médica Panamericana; 1983:186-187.
37. HEANEY DC, MACDONALD BK, EVERITT A, STEVENSON S, LEONARDI GS, WILKINSON P, SANDER JW. Socioeconomic variation in incidence of epilepsy: prospective community based study in south east England. *BMJ*. 2002; 325:1013-6.
38. WALLACE H, SHORVON S, TALLIS R. Age-specific incidence and prevalence rates of treated epilepsy in an unselected population of 2,052,922 and age-specific fertility rates of women with epilepsy. *Lancet*. 1998; 352:1970-3.
39. HEANEY DC, MACDONALD BK, EVERITT A, STEVENSON S, LEONARDI GS, WILKINSON P, SANDER JW. Socioeconomic variation in incidence of epilepsy: prospective community based study in south east England. *BMJ*. 2002; 325:1013-6.
40. BERKOVIC SF, SCHEFFER IE. Genetics of the epilepsies. *Epilepsia*. 2001; 42:S16-23.

-
41. **STRIANO P, GAMBARDELLA A, COPPOLA A, DI BONAVENTURA C, BOVO G, DIANI E, ET AL.** Familial mesial temporal lobe epilepsy (FMTLE): a clinical and genetic study of 15 Italian families. *J Neurol.* 2008; 255:16-23.
42. **RIDSDALE L.** The social causes of inequality in epilepsy and developing a rehabilitation strategy: a U.K.-based analysis. *Epilepsia.* 2009; 50:2175-9.
43. **KWAN P, SANDER JW.** The natural history of epilepsy: an epidemiological view. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2004; 75:1376-81.
44. **SANDER JW.** Infectious agents and epilepsy. In: Knobler S et al., eds. *The infectious aetiology of chronic diseases: defining the relationship, enhancing the research and mitigating the effects.* Washington, DC: The National Academies Press; 2004:93-99.
45. **ARNSTON P.** The perceived psychosocial consequences of having epilepsy. In: Whitman S, Herman B, eds. *Psychopathology in epilepsy: social dimensions.* Oxford: Oxford University Press. 1986:143-161.
46. **JONES JE, WATSON R, SHETH R, CAPLAN R, KOEHN M, SEIDENBERG M, HERMANN B.** Psychiatric comorbidity in children with new onset epilepsy. *Dev Med Child Neurol.* 2007; 49:493-7.
47. **SHIN MS, LEE S, SEOL SH, LIM YJ, PARK EH, SERGEANT JA, CHUNG C.** Changes in neuropsychological functioning following temporal lobectomy in patients with temporal lobe epilepsy. *Neurol Res.* 2009; 31:692-701.
48. **GARCÍA M.** Evaluación neuropsicológica en la epilepsia del lóbulo temporal refractaria a tratamiento farmacológico. En: Cornejo JW, Toro ME, Eds. *Epilepsias del lóbulo temporal.* Medellín. 2011:69-76.
49. **JONES-GOTMAN M, ZATORRE RJ, OLIVIER A, ANDERMANN F, CENDES F, STAUNTON H, MCMACKIN D, SIEGEL AM, WIESER HG.** Learning and retention of words and designs following excision from medial or lateral temporal-lobe structures. *Neuropsychologia.* 1997; 35:963-73.
50. **HELMSTAEDTER C, ELGER CE.** Cognitive consequences of two-thirds anterior temporal lobectomy on verbal memory in 144 patients: a three-month follow-up study. *Epilepsia.* 1996; 37:171-80.
51. **ANDERSSON-ROSWALL L, ENGMAN E, SAMUELSSON H, MALMGREN K.** Cognitive outcome 10 years after temporal lobe epilepsy surgery: a prospective controlled study. *Neurology.* 2010; 74:1977-85.
52. **HELMSTAEDTER C, RICHTER S, RÖSKE S, OLTMANN S, SCHRAMM J, LEHMANN TN.** Differential effects of temporal pole resection with amygdalohippocampectomy versus selective amygdalohippocampectomy on material-specific memory in patients with mesial temporal lobe epilepsy. *Epilepsia.* 2008; 49:88-9.
53. **ENGEL J JR.** Current concepts: surgery for seizures. *New England Journal of Medicine* 1996; 334:647-652.