


# Pediatric Epilepsy Surgery. Experience at the International Center for Neurological Restoration

## Cirugía de la Epilepsia en Pediatría. Experiencia en el Centro Internacional de Restauración Neurológica

Gonzalez-Gonzalez J.  | Morales-Chacón L M.  | Ríos-Castillo M C.  | Quintanal-Cordero N E.   
Garbey-Fernández R.  | Berrillo-Batista S.  | Estupiñan-Díaz B O.  | Zaldívar-Bermúdez M. 

Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN). La Habana, Cuba.

### Correspondence

Judith González González.  
51° Edificio 8802 apto 9 entre 88 y 88°, municipio Marianao, provincia La Habana, Cuba

✉ Judith@neuro.ciren.cu  
judithglez@infomed.sld.cu

### Abstract

**Introduction:** Epilepsy surgery in children and adolescents with drug-resistant epilepsy is an effective method for the control of epileptic seizures.

**Objective:** To show the results of the pre-surgical evaluation and the post-surgical follow-up in pediatric patients operated for epilepsy at the International Center for Neurological Restoration (CIREN).

**Material and Method:** A prospective descriptive study was carried out in a series of 20 patients who underwent epilepsy surgery in the period from November / 2013 to February / 2020.

**Results:** There was a "73.3%" decrease in the frequency of seizures in the first year of evolution, without significant difference according to the types of surgeries performed. The 25% of the patients had temporary complications and no child died. According to the Modified Engel Scale, applied to 70% of the patients in the last consultation, the 21.4% of patients were in category Ia (free of seizures after surgery), the 14.2% in category IIb (rare seizures after surgery), the 14.2% in category IIc (only nocturnal seizures) and 50% in category IVa (significant reduction in seizures, between 50-90%).  
**Conclusions:** Surgery turned out to be an effective and safe surgical procedure for this group of patients, all patients managed to significantly reduce the frequency of seizures both in the short and long term and there were no serious complications or deaths.

**Key words:** Pediatrics, drug-resistant epilepsy, epilepsy surgery.

### Resumen

**Introducción:** La cirugía de la epilepsia en niños y adolescentes con epilepsia farmacorresistente resulta un método efectivo para el control de crisis epilépticas.

**Objetivo:** Mostrar los resultados de la evaluación pre quirúrgica y el seguimiento post quirúrgico en pacientes en edad pediátrica operados de epilepsia en el Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN).

**Material y Método:** Se realizó un estudio descriptivo prospectivo en una serie de 20 pacientes, sometidos a cirugía de epilepsia en el periodo de noviembre/2013 a febrero/2020.

**Resultados:** Se constató un "73.3%" de disminución de la frecuencia de crisis en el primer año de evolución, sin diferencia significativa según los tipos de cirugías realizadas. El 25% de los pacientes presentó complicaciones temporales y ningún niño falleció. Según la Escala de Engel Modificada, aplicada al 70 % de los pacientes en la última consulta el 21.4% de los pacientes se encontraban en la categoría Ia (libre de crisis después de la cirugía), el 14.2% en la categoría IIb (raras crisis después de la cirugía), el 14.2% en la categoría IIc (solo crisis nocturnas) y el 50% en la categoría IVa (significativa reducción de las crisis, entre el 50-90%).

**Conclusiones:** La cirugía resultó ser un procedimiento quirúrgico eficaz y seguro para este grupo de pacientes, todos los pacientes lograron reducir de manera significativa la frecuencia de las crisis tanto a corto como a largo plazo y no ocurrieron complicaciones graves ni fallecidos.

**Palabras claves:** Pediatría, epilepsia farmacorresistente, cirugía de la epilepsia.



## Introducción

La epilepsia es una enfermedad neurológica frecuente en la edad pediátrica, su prevalencia global estimada es del 0.5 a 0.8 por cada 1000 habitantes, con una incidencia de aproximada de 45 por 100.000 niños por año. Se conoce que a pesar de los avances farmacológicos y del uso adecuado de la medicación antiepiléptica el 25-30% de los estos pacientes son medicamente intratable o farmacorresistente, y de ellos el 5-10 % puede ser candidatos a cirugía.<sup>1,2</sup>

Los niños con epilepsia farmacorresistente (EFR) evolutivamente manifiestan deterioro cognitivo, del estado físico, de la calidad de vida personal y familiar, importantes limitaciones para las actividades sociales y elevados costos relacionado con su difícil manejo.<sup>3,4</sup>

En la actualidad el manejo quirúrgico de las EFR constituye una opción eficaz y segura para el control de las crisis epilépticas. El objetivo de la cirugía es reseca la zona epileptógena o desconectar la red epileptógena responsable de las crisis epilépticas, sin causar nuevos déficits neurológicos o empeorar los existentes. En la edad pediátrica difiere de los adultos en aspectos como la etiología, momento para la cirugía y tipo de cirugía.<sup>5,6</sup>

Según la ILAE recomienda para la edad pediátrica realizar la cirugía antes de los 2 años de evolución una vez definido el paciente como EFR, teniendo en cuenta el beneficio de los mecanismos neuroplásticos establecidos en la infancia, que garantizan una mejor recuperación y la posibilidad de minimizar las comorbilidades. Según los reportes revisados la cirugía en la edad pediátrica favorece el control de las crisis entre el 40% - 90% según el tipo de epilepsia y bajos porcentajes (0.5-2%) de que ocurran complicaciones graves o daño sobreañadido. La mortalidad por cirugía de epilepsia a esta edad oscila de 0.1 a 0.5%.<sup>7,8</sup>

Las técnicas quirúrgicas utilizadas incluyen cirugías resectivas (lesionectomía, topectomía, lobectomía, resecciones multilobares, hemisferectomía anatómica), técnicas desconectivas como la hemisferotomía funcional, callosotomía, transección subpial múltiple y las desconexiones parciales anterior o posterior. Las técnicas resectivas se consideran técnicas curativas cuando el foco epileptogénico es único y se logra reseca en el acto quirúrgico, mientras que las desconectivas, mixtas (resectivas + desconectivas) y la neuromodulación (estimulación del nervio vago, estimulación talámica anterior) funcionan como técnicas paliativas. A diferencia

de la cirugía de epilepsia en adultos donde predomina la epilepsia del lóbulo temporal, en la población infantil es más frecuente la epilepsia extratemporal y multifocal, la cual habitualmente muestra resultados menos satisfactorios.<sup>9,10</sup>

El éxito de la cirugía depende de la correcta selección de los candidatos quirúrgicos, la experiencia y entrenamiento en los procedimientos quirúrgicos y la factibilidad de medios imprescindibles para la evaluación pre quirúrgica, para la cirugía y el seguimiento post quirúrgico de los pacientes.

Nuestro centro es único en el país en abordar la cirugía de la epilepsia en edad pediátrica. Este trabajo constituye el primer reporte de cirugía de la epilepsia en edad pediátrica, avalado por la experiencia de nuestra institución en el manejo de la cirugía de la epilepsia en adultos.<sup>11,12,13</sup> A diferencia de los reportes revisados, en el trabajo incluimos la variable por ciento de variación de la frecuencia de crisis como una forma de abordar la evaluación post quirúrgica a corto plazo, teniendo en cuenta la heterogeneidad de los reportes en relación a la temática.

## Método y material

Realizamos un estudio descriptivo prospectivo en una serie de 20 pacientes con diagnóstico de EFR, que recibieron tratamiento quirúrgico en el Centro Internacional de Restauración Neurológica en el periodo de noviembre/2013 a febrero/2020.

Todos los pacientes fueron evaluados según el Protocolo Nacional de Manejo de la Epilepsia Farmacorresistente, con la intervención de un equipo multidisciplinario. Durante la evaluación pre quirúrgica fue imprescindible una detallada anamnesis y examen físico, evaluación por neurología, neuropsicología, pediatría, neurofisiología, neurocirugía (MRC, NQC), anestesiología, inmunología y otras especialidades según la condición del paciente, monitoreo prolongado de video-electroencefalograma (video-EEG), neuroimágenes (Resonancia Magnética Nuclear (RMN) de alta resolución en equipo de 1,5 teslas) realizada a todos los pacientes. En casos con RMN estructurales normales y/o discordancia entre los resultados video-EEG y la RMN se realizó tomografía computarizada por emisión monofotónica (SPECT) en estado ictal e interictal bajo monitoreo de electroencefalograma (EEG). Durante la cirugía se realizó electrocorticografía pre y post resección en los casos sometidos a cirugías resectivas y desconectivas (lobares), en los pacientes que recibieron callosotomía se realizó registro de electrocorticografía

simultáneo con registro de EEG extracraneal contralateral antes y después de la sección del cuerpo calloso.<sup>14,15</sup>

En la descripción de las variables pre quirúrgicas utilizamos como variables clínicas y demográficas: edad (años), sexo (femenino/masculino), tipo de epilepsia/síndrome epiléptico, edad de inicio de las crisis (años), tiempo de evolución (años), etiología y comorbilidades (Tabla 1).

En relación con las variables quirúrgicas establecimos tipo de cirugía, complicaciones y la anatomía patológica (Tabla 2). Para el tipo de cirugía definimos las categorías resectivas (resección de foco epileptogénico único o múltiple y resección de lóbulos que incluye resección de foco epileptogénico y/o lesión estructural), desconectiva (callosotomía, transección subpial múltiple y la desconexión de lóbulo) y combinada cuando se emplearon técnicas resectiva y desconectiva; además utilizamos la clasificación de curativa (resección total del foco epileptogénico y/o lesión estructural) y paliativa (cuando el paciente presentaba epilepsia multifocal y el objetivo de la cirugía fue tratar el foco epileptogénico de inicio ictal para disminuir la frecuencia e intensidad de las crisis). Para definir las complicación utilizamos las siguientes categorías: aguda (hasta 7 días de la cirugía), subaguda (entre 7 y 21 días de la cirugía) y crónica (más de 21 días de la cirugía), así como temporal (recuperación total de la complicación menor de 3 meses) y permanente para las secuelas que persistieron en el tiempo.

Para evaluar los resultados post quirúrgicos a corto plazo utilizamos la variable por ciento de variación de la frecuencia (PV) de crisis teniendo en cuenta la frecuencia de crisis (FC) diaria pre cirugía según resultado del video-EEG y la frecuencia diaria post cirugía reportada en la última consulta de seguimiento post quirúrgico (Gráfico 1). Se utilizó la fórmula  $PV = \frac{FC_{habitual} - FC_{postcirugía}}{FC_{habitual}} \times 100$ . En los pacientes con 1 año o más de evolución se valoró además el resultado de la Escala de Engel Modificada<sup>16</sup> (Gráfico 2), se estableció la categoría buena evolución para las categorías I y II, y la categoría recurrencia de crisis para las categorías III y IV.

Se estableció un consentimiento informado escrito dirigido a los padres de cada niño incluido en el estudio. Los autores de la investigación solo usaron los datos obtenidos de su historia clínica para fines de la investigación científica y en el beneficio de los pacientes, no fue divulgado ningún dato relacionado con la identidad de los pacientes. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética de la institución acuerdo (CIREN37/2012).

### Análisis estadístico

Para describir el resultado de las variables del estudio se utilizaron métodos de estadística descriptiva: para las variables numéricas se utilizó la media y la desviación estándar, para las variables categóricas se utilizaron porcentajes. Para el análisis de la relación entre variables se utilizó estadística no paramétrica, se realizó la comparación de medias dependientes de variables numéricas mediante la prueba de Wilcoxon, la comparación de variables categóricas mediante la prueba  $\chi^2$ , y se realizó comparación entre proporciones utilizando un nivel de significación estadística de  $p \leq 0.05$ . Los resultados obtenidos fueron mostrados en tablas y gráficos para su mejor interpretación.

### Resultados

Como se muestra en la tabla 1, la edad media de la muestra fue de  $9.60 \pm 5.97$  años, el 75% de los pacientes eran masculino y el 25% femenino. La edad media de inicio de la epilepsia fue de  $3.89 \pm 4.56$ , con un tiempo de evolución de la epilepsia  $5.90 \pm 4.38$  años.

Según el tipo de epilepsia/síndrome epiléptico el 45% de los pacientes presentaban epilepsia focal, el 30% focal y generalizada y el 25% generalizada; el 50% de estos pacientes fueron definidos como Síndrome de Lennox Gastaut. Según el tipo de crisis se constataron crisis focal motora en el 25% de los pacientes, crisis focal no motora en 20%, generalizada motora y no motora en el 25%, focal y generalizada en el 30% del total de pacientes. La etiología más frecuente resultó ser la estructural (45%), seguida de la combinada (30%), la infecciosa e inmunológica (10%) respectivamente y de etiología desconocida solo un paciente (5%).

Todos los pacientes manifestaban comorbilidades asociadas, en 7 de los pacientes (35%) solo presentaban afectación cognitiva, en 2 pacientes (10%) tanto deterioro cognitivo como motor, el mayor por ciento de los pacientes 11-(55%) presentaban la combinación de compromiso cognitivo, daño motor y afectación neurosensorial.

En la Tabla 2, se muestran los resultados de la cirugía, nótese que al 30% de los pacientes se le realizó técnicas quirúrgicas resectivas, al 25% desconectivas y en el 45% se utilizó la combinación de ambas técnicas. En el 95% de los pacientes las técnicas quirúrgicas usadas fueron paliativas. El 25% de los pacientes sufrieron complicaciones, de estas el 20% fueron en la etapa aguda (síndrome febril prolongado sin focalización séptica, higroma, hematoma subdural, hemiparesia) y solo el 5% en estadio crónico

(hidrocefalia), evolutivamente las complicaciones tuvieron un comportamiento temporal en el 20% de los pacientes y permanente solo en 1 paciente (5%). Ningún paciente falleció.

La lesión según la anatomía patológica más común fue la displasia cortical focal (45%), seguida de la patología dual (20%) y otros trastornos del desarrollo cortical (15%).

**Tabla 1.** Distribución de los pacientes según datos demográficos y Clínicos

Pte	Edad (años)	Sexo	Tipo de Epilepsia/Síndrome Epiléptico	Edad de Inicio	Tiempo de Evolución	Etiología	Comorbilidades
1	18	M	Síndrome Lennox Gastaut	1	17	Estructural (TDC+ hipoxia perinatal)	TDI moderado Trastorno de la conducta Déficit motor, sensitivo y auditivo
2	16	M	Focal Temporal	5	11	Infecciosa	TDI moderado Déficit motor
3	15	M	Síndrome Lennox Gastaut	4	11	Estructural (TDC)	TDI moderado Trastorno de la conducta
4	17	F	Focal Frontal	14	3	Estructural (TDC)	Compromiso de la atención, memoria y función ejecutiva Déficit motor
5	15	F	Focal Temporal	5	10	Estructural (TDC + tumor)	Compromiso de la atención, memoria y función ejecutiva Trastorno de la conducta
6	11	M	Síndrome Lennox Gastaut	1	10	Estructural (TDC)	TDI moderado
7	17	M	Focal Temporal	15	2	Estructural (TDC + tumor)	Compromiso de la atención, memoria y función ejecutiva Trastorno Psiquiátrico
8	2	M	Encefalitis de Rasmussen	2	0.1	Inmunológica Estructural	RDPM profundo Déficit motor, sensitivo, auditivo
9	5	F	Síndrome Lennox Gastaut	1	5	Estructural (TDC+ hipoxia perinatal)	RDPM profundo Déficit motor y sensitivo
10	2	M	Síndrome Lennox Gastaut	1	2	Estructural Infecciosa (TDC+ Infección por Zika)	Microcefalia RDPM profundo Déficit motor, sensitivo y auditivo. Trastorno del sueño
11	8	M	Focal Frontal	5	3	Estructural (TDC)	TDI moderado
12	17	F	Focal Frontal	11	6	Estructural (TDC)	Compromiso de la atención, memoria y función ejecutiva
13	8	M	Focal del Cuadrante Posterior	2	6	Inmunológica	TDI moderado Déficit motor, sensitivo y auditivo Trastorno de la conducta
14	8	M	Síndrome Lennox Gastaut	1	8	Infecciosa	TDI moderado Déficit motor y sensitivo Trastorno de la conducta
15	6	M	Síndrome Lennox Gastaut	1	6	Estructural Infecciosa (TDC+Infección por Citomegalovirus)	RDPM profundo Déficit motor, sensitivo, auditivo. Trastorno del sueño
16	3	M	Síndrome Lennox Gastaut	1	3	Estructural infecciosa (TDC+Infección por Citomegalovirus)	Microcefalia RDPM profundo Déficit motor, sensitivo y auditivo. Trastorno del sueño
17	2	M	Focal Frontal y Generalizada	1	3	Estructural Infecciosa (TDC+Infección por Zika)	Microcefalia RDPM profundo Déficit motor y sensitivo. Desnutrición
18	3	M	Focal del Cuadrante Posterior	1	3	Estructural Infecciosa (TDC+ Infección por Zika)	Microcefalia RDPM profundo Déficit motor, auditivo y sensitivo. Desnutrición
19	5	M	Síndrome Lennox Gastaut	1	5	Estructural (TDC)	Craneosinostosis RDPM profundo Déficit motor y sensorial. Trastorno del sueño
20	14	M	Síndrome Lennox Gastaut	5	9	Desconocida	TDI moderado Trastorno de la conducta

TDC: Trastorno del desarrollo Cortical. TDI: Trastorno del desarrollo intelectual. RDPM: Retardo del desarrollo psicomotor. • Fuente: Historia Clínica.

**Tabla 2.** Distribución de los pacientes según variables de la cirugía

Pte	Tipo de Cirugía	Complicaciones	Anatomía patológica
1	Desconectiva/paliativa	NO	No realizada
2	Resectiva/paliativa	NO	DCF IIa + Esclerosis Hipocampal
3	Combinada/paliativa	NO	DCF Ia
4	Resectiva/paliativa	NO	DCF IIb
5	Resectiva/curativa	NO	DCF Ic + Meningoangiomatosis
6	Desconectiva/paliativa	NO	TDC Polimicrogiria
7	Resectiva/paliativa	NO	DCF IIIb + Tumor neuroepitelial disembrionoplásico
8	Desconectiva/paliativa	Aguda/temporal Crónica/permanente	Encefalitis de Rasmussen + Esclerosis Hipocampal + DCF tipol
9	Desconectiva/paliativa	NO	No realizada
10	Desconectiva/paliativa	NO	DCF Ic
11	Combinada/paliativa	NO	DCF I
12	Resectiva/paliativa	NO	DCF Ia
13	Combinada/paliativa	Aguda/temporal	Descriptiva
14	Combinada/paliativa	NO	DCF Ic
15	Combinada/paliativa	NO	DCF Ic
16	Combinada/paliativa	Aguda/temporal	TDC (Lisencefalia y paquigiria)
17	Resectiva/paliativa	NO	TDC (paquigiria)
18	Combinada/paliativa	Aguda/temporal	DCF Ib
19	Combinada/paliativa	NO	DCF Ic
20	Combinada/Paliativa	Aguda/temporal	No lesión

DCF: Displasia cortical focal. TDC: Trastorno del desarrollo cortical • Fuente: Historia Clínica

**Tabla 3.** Distribución de los pacientes según el seguimiento post quirúrgico a corto y largo plazo

Pte	Tiempo postoperatorio de seguimiento	Variación de la frecuencia de crisis durante y hasta el primer año	Escala de Engel Modificada según la última consulta
1	6 años	90.0 %	IId (Solo crisis nocturnas)
2	6 años	90.0 %	IIb (raras veces)
3	3 años	50.0 %	IVa (significativa reducción)
4	2 años	80.9 %	IVa (significativa reducción)
5	3 años	100 %	Ia (totalmente libre)
6	3 años	58.3 %	IVa (significativa reducción)
7	2 años	90.0 %	IIb (raras veces)
8	2 años	97.5 %	Ia (totalmente libre)
9	1 año	85.7 %	IVa (significativa reducción)
10	1 año	90.0 %	IVa (significativa reducción)
11	1 año	75.0 %	Ia (totalmente libre)
12	1 año	54.5 %	IId (Solo crisis nocturnas)
13	1 año	37.5 %	IVa (significativa reducción)
14	1 año	71.4 %	IVa (significativa reducción)
15	11 meses	66.6 %	
16	8 meses	50.0 %	
17	7 meses	50.0 %	
18	6 meses	100 %	
19	6 meses	70.5 %	
20	5 meses	58.3 %	

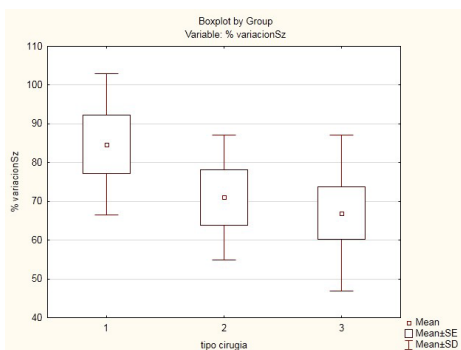
Fuente: Historia Clínica

En la **Tabla 3**, mostramos el resultado del seguimiento post quirúrgico durante el primer año posterior a la cirugía, y según lo reportado en la última consulta seguimiento. El tiempo postoperatorio de seguimiento fue desde 5 meses hasta 6 años.

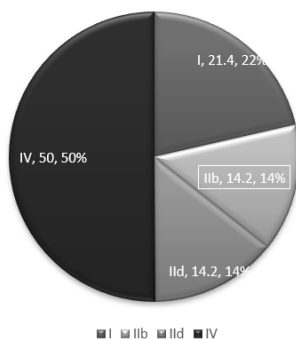
El **Gráfico 1**, muestra el porcentaje de variación de las crisis durante el primer año de evolución post cirugía en función del tipo de cirugía. Se constató un "73.3%"  $\pm$  19.3 de variación de la frecuencia de crisis, lo que traduce mejor control de las crisis, sin diferencia significativa entre los tipos de cirugías realizadas (resectiva vs desconectiva ( $p=0.23$ ), resectiva vs combinada ( $p=0.23$ ) y para la cirugía de desconexión vs combinada ( $p=0.72$ ). Sin embargo existe una mayor variación en la FC en los pacientes sometidos a cirugía resectiva.

En el **Gráfico 2**, mostramos los resultados de la Escala de Engel Modificada, aplicada al 70% de los pacientes, que en el momento de la última consulta tenían más de 1 año de evolución (1-6 años), observándose que el "50%" de los niños mostraron buena evolución en el control de las crisis, de estos el 1.4% logró permanecer totalmente libre de crisis. El resto de la muestra (50%) manifestó recurrencia de crisis, todos con significativa mejoría (entre el 50% al 90%). De forma detalladas en la escala la (21.4%), IIb (14.2%), IIc (14.2%) y IVa (50%).

**Gráfico 1**



**Gráfico 2.** Resultados de la Escala de Enael



## Discusión

La cirugía de la epilepsia en la edad pediátrica tiene como propósito detener las crisis epilépticas precozmente con el objetivo de disminuir el riesgo de retraso del desarrollo psicomotor, la presencia de comorbilidades asociadas y la muerte prematura.<sup>17</sup>

En este trabajo el comportamiento del tiempo de evolución de la epilepsia hasta la cirugía fue superior a lo sugerido por la ILAE para la edad pediátrica,<sup>16,17</sup> el mayor tiempo de evolución correspondió a los niños diagnosticados con Síndrome de Lennox Gastaut (desde 2 hasta 17 años de evolución).

Aun cuando no se precisaron diferencias significativas en el comportamiento de las crisis post quirúrgicas en función del tipo de cirugía realizada resectiva vs desconectiva y/o combinada, en las primeras existió una mejor evolución clínica post quirúrgica a corto plazo en relación con las cirugías desconectiva y/o combinada. Estos resultados son congruentes con lo esperado para la edad pediátrica, donde predomina la epilepsia extra temporal con multifocalidad y las encefalopatías epilépticas.<sup>18,19</sup>

El 50% de nuestros pacientes estaban diagnosticados con Síndrome de Lennox Gastaut, condición en la que los pacientes manifiestan varios tipos de crisis, alta frecuencia de crisis diaria y la presencia de deterioro cognitivo y/o del desarrollo. Según los reportes revisados estos pacientes suelen beneficiarse con cirugías desconectivas y/o combinadas, logrando alcanzar un control de las crisis a largo plazo superior al 50%, siendo más significativa la mejoría (hasta 85%) en aquellos pacientes con lesiones focales asociadas.<sup>18,19</sup>

En este estudio todos los niños con esta condición se beneficiaron con la cirugía, observándose una variación en la frecuencia de crisis a corto plazo entre el 50% y 90%, y a largo plazo con un resultado similar. Según los valores de la Escala de Engel Modificada aplicada a los pacientes con más de un año de evolución de la cirugía, se observó que los pacientes alcanzaron las categorías IIc (rara ocurrencia de crisis, solo nocturnas) y IVa (recurrencia de las crisis con significativa reducción entre el 50 y 90%). Los resultados de la cirugías en pacientes con epilepsias focales fueron similares a lo reportado en la literatura para la edad pediátrica, donde se hace referencia a un control total de las crisis para la epilepsia del lóbulo temporal, mientras que las epilepsias extra temporales manifiestan peor evolución (entre el 50-90%), siendo la del lóbulo frontal la más frecuente y de peor pronóstico.

En cuanto a las epilepsias del cuadrante posterior, varios autores han reportado que con las técnicas de desconexión temporo-parieto-occipital y parieto-occipital se puede obtener la categoría I según la Escala de Engel Modificada en casi el 100% de los casos.<sup>20,21</sup> Los pacientes de este estudio con epilepsia focal temporal alcanzaron una variación de la frecuencia de crisis a corto plazo entre el 90% y 100%, y a largo plazo alcanzaron las categorías Ia y IIb. Los niños definidos con epilepsia frontal mostraron una mejoría a corto plazo entre el 54.5% y 80.9%, mientras que la del cuadrante posterior fue entre el 71.4% y el 100%.

En la literatura revisada se hace referencia a que entre el 60% y 80% de los pacientes sometidos a hemiferectomía funcional puedan permanecer libres de crisis, dependiendo de la patología subyacente, y que las secuelas previas a la cirugía puedan mejorar parcialmente.<sup>22,23</sup> Resultados similares mostramos en nuestro estudio, en relación a un caso definido como una Encefalitis de Rasmussen, que manifestó una evolución favorable tanto a corto como a largo plazo. La variación de la frecuencia de las crisis en el primer año de la cirugía fue del 97.5%, y a largo plazo logró mantenerse libre de crisis (categoría Ia, según la escala de Engel).

## Conclusión

La cirugía de la epilepsia en los pacientes en edad pediátrica en nuestro centro resultó ser un procedimiento quirúrgico eficaz y seguro para este grupo de pacientes, teniendo en cuenta que todos los pacientes lograron reducir de manera significativa la frecuencia de crisis epilépticas tanto a corto como a largo plazo, ocurrieron escasas complicaciones y ninguno falleció. Consideramos estos resultados a pesar de las limitaciones del estudio, dadas por tratarse una muestra heterogénea, desarrollado solo en un centro, haber utilizado diferentes procedimientos quirúrgicos y el corto tiempo postoperatorio de seguimiento.

## Referencias

- Organización Panamericana de la Salud. El abordaje de la epilepsia en el sector de la salud pública. 2018. Washington, D.C. OPS; 2018. <https://iris.paho.org/>
- Málaga I, Sánchez-Carpintero R, Roldán S, Ramos-Lizana J y García-Peñas JJ. Nuevos fármacos antiepilepticos en Pediatría An Pediatr. 2019;91(6):415.e1--415.e10 doi:10.1016/j.anpedi.2019.09.008
- Conway L, Widjaja E, Smith M. Single-item measure for assessing quality of life in children with drug-resistant epilepsy. *Epilepsia Open*, 3(1):46–54, 2018. doi: 10.1002/epi4.12088
- Oldham MS, Horn PS, Tsevat J, et al. Costs and clinical outcomes of epilepsy surgery in children with drug resistant epilepsy. *Pediatr Neurol*. 2015; 53 (3):216-20. DOI: 10.1016/j.pediatrneurol.2015.05.009
- Baumgartner C, Johannes P, Britto-Arias M, Zoche L, Pirker S. Presurgical epilepsy evaluation and epilepsy surgery. *F1000Research* 2019; 8(F1000 Faculty Rev):1818 doi: 10.12688/f1000research.17714.1
- Campos M, et al. Consideraciones quirúrgicas propias de la epilepsia en niños. *Rev Neuropsiquiatr* 78 (3), 2015.
- Guan J, Karsy M, Ducis K, Bollo RJ. Surgical strategies for pediatric epilepsy. *Transl Pediatr* 2016; 5:55-66. DOI: 10.21037/tp.2016.03.02
- Barreto Acevedo E, Villafuerte Espinoza M, Becerra Zegarra A, Díaz Vásquez A, Hernández Vizarreta J, et al. Cirugía resectiva de epilepsia lesional focal: estudio en pacientes adultos del Seguro Social del Perú. *Rev Neuropsiquiatr*. 2017; 80(1):12-21. <http://dx.doi.org/10.20453/rmp.v80i1.3055>
- Blount J, Langburt W, Otsubo H et al. Multiple subpial transections in the treatment of pediatric epilepsy. *J Neurosurg* 2004; 100 (2SP):118-24. DOI: 10.3171/ped.2004.100.2.0118
- Bulacio JC, González Martínez JA. Candidatos a cirugía de la epilepsia: quiénes y cómo. *Rev med clin cond* 2013; <https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0S0716864013702566>
- Bender del Busto JE. Evaluación clínica pre y posquirúrgica de pacientes con epilepsia refractaria del lóbulo temporal: CIREN 2002-2007. Tesis de Doctorado. La Habana: Universidad Ciencias Médicas de La Habana; 2008. [http://tesis.repo.sld.cu/128/1/Juan\\_Enrique\\_Bender\\_del\\_Busto.pdf](http://tesis.repo.sld.cu/128/1/Juan_Enrique_Bender_del_Busto.pdf)
- Morales Chacón LM, González González J, Berrillo Batista S, Batista García-Ramo K, Ríos Castillo M, Quintanal Cordero N, et al. Electroclinical Profile and Outcomes in Extratemporal Lobe Epilepsy Surgery Based on Intraoperative Electrocorticography. *Neurological Disorders & Epilepsy Journal*. 2020; 3(1):130
- Morales Chacón LM, González González J, Ríos Castillo M, Berrillo Batista S, Batista García-Ramo K, et al. Surgical Outcome in Extratemporal Epilepsies Based on Multimodal Pre-Surgical Evaluation and Sequential Intraoperative Electrocorticography. *Behav. Sci.* 2021, 11(3):30 DOI: 10.3390/bs11030030
- Morales Chacón LM, González González J, Quintanal Cordero N, Ríos M, Dearriba Romanidy M, Bender del Busto JE, et al. Presurgical Assessment and Surgical Treatment in Extra Temporal Lobe Epilepsy: A National Comprehensive Epilepsy Surgery Program in Cuba. *Clinics in Surgery*. 2019; 4–2546.
- Morales Chacón LM, García Maeso I, Baez Martín MM, Bender Del Busto JE, García Navarro ME, Quintanal Cordero N, et al. Long-Term Electroclinical and Employment Follow up in Temporal Lobe Epilepsy Surgery. *A Cuban Comprehensive Epilepsy Surgery*

- Program. Behav Sci. 2018; 8(2). pii: E19. doi: 10.3390/bs8020019.
16. H.G. Wieser, W.T. Blume, D. Fish, E. Goldensohn, A. Hufnagel, D. King, et al. ILAE Commission Report. Proposal for a new classification of outcome with respect to epileptic seizures following epilepsy surgery. *Epilepsia*, 42 (2001), pp. 282-286
  17. Cross JH, Jayakar P, Nordli D, et al. Proposed criteria for referral and evaluation of children for epilepsy surgery: Recommendations of the sub-commission pediatric epilepsy surgery. *Epilepsia*. 2006; 47:952- 959.
  18. Herrera ML, Burneo JG. Síndrome de Lennox Gastaut. Aproximación diagnóstica y avances terapéuticos. *Rev Neuropsiquiatr* 81(2), 2018.
  19. Berg et al. Evolution and course of early life developmental encephalopathic epilepsies: Focus on Lennox-Gastaut Syndrome. *Epilepsia*. 2018 November; 59(11): 2096–2105. doi:10.1111/epi.14569.
  20. Englot DJ, Breshears JD, Sun PP, Chang EF, Auguste KI. Seizure outcomes after resective surgery for extra-temporal lobe epilepsy in pediatric patients. *J Neurosurg Pediatr* 2013;12:126-33.
  21. Vakharia et al. Getting the best outcomes from epilepsy surgery. *Ann Neurol*. 2018; 83:676–690 DOI: 10.1002/ana.25205
  22. Griessenauer CJ, Salam S, Hendrix P, Patel D M, Tubbs RS, Blount J P, Winkler P A. Hemispherectomy for treatment of refractory epilepsy in the pediatric age group: a systematic review. *J. Neurosurg. Pediatr*. 2015,15(1),34-44.
  23. Arifin MT et al. Hemispherotomy for drug-resistant epilepsy in an Indonesian population. *Epilepsy Behav Rep*. 2019; 12: 100337. doi: 10.1016/j.ebr.2019.100337

Artículo sin conflicto de interés

© Archivos de Neurociencias