

# Perfil neuropsicológico de pacientes pediátricos mexicanos con epilepsia focal farmacorresistente

Aldo Antonio-Cruz, Belén Prieto-Corona, M. Guillermina Yáñez-Télez, Adriana Amaya-Hernández, Antonio García-Méndez, Gerardo Sánchez-Rodríguez, Alma G. Ramírez-Reyes

**Introducción.** Al menos el 20% de los pacientes pediátricos con epilepsia muestra resistencia a los ensayos de múltiples fármacos anticrisis, que impactan negativamente en su estado neuropsicológico, calidad de vida y pronóstico; por tal motivo, es necesario documentar ampliamente su perfil neuropsicológico para mejorar su abordaje clínico.

**Objetivos.** Describir el perfil neuropsicológico (cognitivo, académico, conductual, emocional, adaptativo, alteraciones del sueño y calidad de vida) de pacientes pediátricos con epilepsia focal farmacorresistente de los lóbulos frontal, temporal y occipital, así como comparar el desempeño entre los pacientes con foco frontal y temporal, y evaluar la asociación entre la duración del padecimiento, la frecuencia de las crisis y la cantidad de fármacos anticrisis con el perfil neuropsicológico.

**Pacientes y métodos.** Se evaluó el perfil neuropsicológico de 19 pacientes pediátricos con diagnóstico de epilepsia farmacorresistente, con una edad promedio de 10,89 años.

**Resultados.** De los 19 pacientes, el 57,9% fueron hombres. El 63,2% presentó foco frontal; el 26,3%, temporal; y el 10,5%, occipital. Se encontraron deficiencias en atención, comprensión, memoria verbal, memoria de trabajo y velocidad de procesamiento, además de dificultades adaptativas. Al comparar a los pacientes con foco frontal y temporal, se encontró que los primeros presentaron mayores deficiencias en planificación, mientras que los pacientes con foco temporal presentaron mayores síntomas de ansiedad. Con respecto a la duración de la enfermedad, se encontró que los pacientes con mayor duración del padecimiento presentaron mayor afectación en el cociente intelectual y en las habilidades en la conducta adaptativa.

**Conclusiones.** La epilepsia farmacorresistente en pacientes pediátricos afecta el cociente intelectual y las habilidades adaptativas, así como a la atención, la memoria y las funciones ejecutivas, por lo que es necesaria la implementación de programas de intervención neuropsicológica para mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

**Palabras clave.** Epilepsia farmacorresistente. Epilepsia focal. Evaluación neuropsicológica. Neuropsicología. Perfil cognitivo. Población pediátrica.

## Introducción

Se estima que en México existe una prevalencia de 25 a 42,2 niños con epilepsia por cada 1.000 habitantes [1]. Al menos el 20% de estos pacientes muestra farmacorresistencia, que impacta negativamente en su calidad de vida y pronóstico. El resultado de las crisis no controladas y la exposición a altas dosis de múltiples fármacos ineficaces afectan el estado neuropsicológico (cognitivo, conductual, emocional, adaptativo y calidad de vida) de los niños [2]. A nivel internacional, se refiere que el 48% de los pacientes con epilepsia farmacorresistente presenta foco temporal (23,2%), frontal (17,5%), parietal (2,8%) y occipital (1,7%) [3].

El estado neuropsicológico del paciente pediátrico con epilepsia focal farmacorresistente (EFF) está

determinado por variables modificables y no modificables, como pueden ser la etiología de la patología epileptógena, el tipo, la frecuencia y la duración de las crisis, y el tratamiento (farmacológico, quirúrgico u otros) [4-6], variables sociodemográficas, como el estado socioeconómico [7], la comorbilidad con trastornos del sueño [8] y trastornos del neurodesarrollo (discapacidad intelectual, dificultades de aprendizaje o trastornos por déficit de atención/hiperactividad), así como problemas emocionales (depresión y ansiedad) [2,9] y aislamiento social [10]. La edad de inicio del padecimiento también influye: a menor edad de inicio, los pacientes presentan menores puntuaciones en las pruebas de capacidad intelectual [11].

Es necesario documentar estas variables mediante la evaluación neuropsicológica de los pa-

Programa de Doctorado en Psicología. Campo Neurociencias de la Conducta (A. Antonio-Cruz). División de Investigación y Posgrado. Grupo de Neurociencias de la Conducta (B. Prieto-Corona, M.G. Yáñez-Télez). División de Investigación y Posgrado. Grupo en Nutrición. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM. Tlalnepantla de Baz (A. Amaya-Hernández). Servicio de Neurocirugía Pediátrica. UMAE Hospital General CMN La Raza. La Raza, Azcapotzalco (A. García-Méndez). División de Especialidades Quirúrgicas (G. Sánchez-Rodríguez). Servicio de Neurocirugía Pediátrica, UMAE Hospital de Pediatría CMN S. XXI. Doctores, Cuauhtémoc, Ciudad de México, México (A.G. Ramírez-Reyes).

### Correspondencia:

Dra. Belén Prieto-Corona. Grupo de Neurociencias. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. UNAM. Av. De los Barrios, 1. Los Reyes Iztacala, 54090. Tlalnepantla de Baz, Estado de México.

### E-mail:

bemapado@gmail.com

### ORCID:

0000-0003-3166-7214 (B.P.C.).

### Agradecimientos:

Al CONAHCYT, por otorgar los recursos necesarios al estudiante Aldo Antonio Cruz para realizar la presente investigación mediante una beca nacional (CVU 848856). A los servicios de neurocirugía y neurología pediátrica de la UMAE Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional La Raza y de la UMAE Hospital de Pediatría Silvestre Frenk Freund del Centro Médico



Nacional Siglo XXI, pertenecientes al Instituto Mexicano del Seguro Social, por su colaboración en la realización de esta investigación.

Aceptado tras revisión externa: 23.05.24.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

**Cómo citar este artículo:** Antonio-Cruz A, Prieto-Corona B, Yáñez-Téllez MG, Amaya-Hernández A, García-Méndez A, Sánchez-Rodríguez G, et al. Perfil neuropsicológico de pacientes pediátricos mexicanos con epilepsia focal farmacorresistente. *Rev Neurol* 2024; 78: 343-54. doi: 10.33588/m.7812.2024096.

© 2024 Revista de Neurología

cientes pediátricos con epilepsia farmacorresistente [12-14].

En la bibliografía se refiere que, antes de una intervención quirúrgica, los pacientes con EFF presentan deficiencias en cuanto a la capacidad intelectual [15,16], al desarrollo lingüístico [17], al funcionamiento mnésico [18] y al funcionamiento ejecutivo [19], lo que afecta a su calidad de vida [20]. Los pacientes con foco temporal presentan dificultades en la memoria, la atención, el lenguaje y el funcionamiento ejecutivo (memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, velocidad de procesamiento, resolución de problemas y juicio social) [21]. Para tener un perfil neuropsicológico completo es necesario indagar sobre aspectos conductuales, emocionales y adaptativos, así como otros dominios cognitivos (habilidades visuoespaciales, visuoespaciales y académicas) que no se han abordado con profundidad, a pesar de ser una especificación del protocolo de evaluación neuropsicológica propuesto por la Liga Internacional Contra la Epilepsia, en el que se menciona que se debe evaluar una amplia gama de procesos cognitivos mediante pruebas confiables y válidas para las características sociodemográficas de la población, además de incluir variables psicológicas, como depresión y ansiedad, y de calidad de vida [22].

Contar con un perfil neuropsicológico amplio permitirá plantear y diseñar programas de intervención neuropsicológica específicos con el fin de mejorar la calidad de vida del paciente y de su familia.

## Objetivos

Se trata de describir el perfil neuropsicológico (cognitivo, académico, conductual, emocional, adaptativo, alteraciones del sueño y calidad de vida) de pacientes pediátricos con EFF, comparar el desempeño entre los pacientes con foco epileptógeno frontal (EFF-LF) y temporal (EFF-LT), así como evaluar la asociación entre el perfil neuropsicológico con la duración del padecimiento, la frecuencia de las crisis y la cantidad de fármacos anticrisis.

## Pacientes y métodos

### Participantes

Se realizó un muestreo no probabilístico de tipo intencional en los servicios de neurocirugía y neurología pediátrica de la unidad médica de alta espe-

cialidad Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional La Raza y de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Pediatría Dr. Silvestre Frenk Freund del Centro Médico Nacional Siglo XXI; ambos centros pertenecen al Instituto Mexicano del Seguro Social. El estudio se registró ante el Comité Nacional de Investigación Científica del Instituto Mexicano del Seguro Social, con folio F-CNIC-2021-078. Se evaluó a 28 pacientes con EFF con edad promedio de 10,89 ( $\pm 3,43$ ) años. Sólo se obtuvo el perfil completo de 19 de ellos, debido a que los nueve restantes presentaban encefalitis de Rasmussen con evolución clínica diferente al resto de la muestra. Cada uno de los casos se consideró como farmacorresistente aplicando el criterio del fracaso de dos o más ensayos farmacológicos elegidos y tolerados adecuadamente [23]. Los pacientes estaban alfabetizados, y tenían visión y audición normales o corregidas.

### Instrumentos

Los instrumentos usados para obtener el perfil neuropsicológico fueron:

- Escala de inteligencia de Weschler para niños-IV [24]: evalúa la capacidad cognitiva en niños con edades de 6 años a 16 años con 11 meses. Para obtener el Cociente Intelectual Total se consideraron 10 subpruebas básicas: Semejanzas, Vocabulario, Comprensión (Índice de Comprensión Verbal); Diseño con cubos, Conceptos con dibujos, Matrices (Índice de Razonamiento Perceptual); Retención de dígitos, Sucesión de números y letras (Índice de Memoria de Trabajo); y Claves y búsqueda de símbolos (Índice de Velocidad de Procesamiento). Cuenta con normas para la población evaluada, con valores de consistencia interna que varían entre 0,79 y 0,9 para las diferentes subpruebas.
- Escala de inteligencia de Weschler para adultos-IV [25]: evalúa la capacidad cognitiva de personas en edades de entre 16 años y 90 años con 11 meses. Para obtener el cociente intelectual total se consideraron 10 subpruebas básicas: Semejanzas, Vocabulario e información (Índice de Comprensión Verbal); Diseño con cubos, Matrices y rompecabezas visual (Índice de Razonamiento Perceptual); Retención de dígitos y aritmética (Índice de memoria de trabajo); y Búsqueda de símbolos y claves (Índice de Velocidad de Procesamiento). Cuenta con normas para la evaluación evaluada, con una alta consistencia interna (confiabilidad por mitades), con 0,97 de coeficiente de confiabilidad.

- Evaluación neuropsicológica infantil-2 [26]: se usó para evaluar la memoria, las habilidades perceptuales, el lenguaje, las habilidades académicas, las habilidades espaciales, la atención y las funciones ejecutivas. Cuenta con normas para la población evaluada. Está diseñada para niños de entre 5 y 16 años. Se notifica una concordancia entre aplicadores de entre 0,85 y 0,98 como coeficiente de confiabilidad.
- Sistema de evaluación de niños y adolescentes [27]: es una escala (comunicada por el padre) que evalúa problemas emocionales (depresión, ansiedad, ansiedad social y quejas somáticas) y de conducta (inatención, hiperactividad-impulsividad, problemas control de la ira, agresión, conducta desafiante, comportamiento inusual, rigidez y aislamiento), en edades de 3 a 18 años. Se creó para su utilización en población hispanohablante, y cuenta con coeficientes de consistencia de 0,86 en población normal y de 0,87 en población clínica.
- Evaluación conductual de la función ejecutiva-2 [28]: es una escala (comunicada por el padre) que evalúa los problemas en el funcionamiento ejecutivo desde una perspectiva ecológica, conductual y cotidiana, en niños y jóvenes de 5 a 18 años. Se compone de nueve escalas clínicas (inhibición, supervisión de sí mismo, flexibilidad, control emocional, iniciativa, memoria de trabajo, planificación y organización, supervisión de la tarea y organización de materiales), tres índices generales (índice de regulación conductual, índice de regulación emocional e índice de regulación cognitiva) y un índice global de función ejecutiva. El valor promedio de los coeficientes de consistencia fue de 0,86 en población general.
- Sistema para la evaluación de la conducta adaptativa-2 [29]: es una escala (comunicada por el padre) que evalúa la conducta adaptativa en personas de 0 a 89 años, tanto a nivel global como en diferentes dominios (práctico, social y conceptual). Los coeficientes de consistencia interna de los dominios de conducta adaptativa se situaron entre 0,73 y 0,99.
- Escala de alteraciones del sueño para escolares [30]: es una escala (autoinforme) que evalúa alteraciones del sueño en la población pediátrica de 8 a 13 años. Se conforma de 25 reactivos con cinco opciones de respuesta y seis subescalas (dificultad para iniciar el sueño, pesadillas, despertares nocturnos, somnolencia diurna, cansancio y dificultad para despertar, y sonambulismo). El nivel de confiabilidad de la escala total por el método alfa de Cronbach fue de 0,91, y la

consistencia interna por factores fluctuó entre 0,77 y 0,69.

- Escala de calidad de vida para pacientes epilépticos pediátricos [31]: es una escala (autoinforme) que evalúa la calidad de vida en población pediátrica. Está conformada por 22 reactivos con cinco opciones de respuesta y cinco subescalas (auto-percepción, motor grueso, comportamiento, cognitivo y socialización). El nivel de confiabilidad de la escala total por el método del alfa de Cronbach fue de 0,67.

### Consideraciones éticas

La investigación siguió los principios éticos universales de la Declaración de Helsinki. Esta investigación fue evaluada y aprobada por el Comité de Ética y de Investigación del Comité Nacional de Investigación Científica del Instituto Mexicano del Seguro Social con el número de registro R-2021-785-088.

### Procedimiento

Se acudió a la consulta externa de los servicios de neurología y neurocirugía pediátrica para reclutar a los pacientes con EFF y se les invitó a participar en la evaluación. A los padres se les dio a firmar el consentimiento informado y a los participantes el asentimiento informado. A los pacientes se les aplicó la batería de pruebas en las sedes hospitalarias; al mismo tiempo, los padres respondían las escalas, y las dudas que surgieron durante la resolución de estas las resolvió el evaluador. Cada evaluación neuropsicológica se llevó a cabo en dos sesiones de aproximadamente 90 minutos cada una con descanso intermedio de 15 minutos. Al término de la evaluación se entregó a los padres un informe breve de los hallazgos neuropsicológicos y se dieron sugerencias.

### Análisis de datos

Se elaboró una base de datos con el programa estadístico IBM SPSS Statistics® 24, con el cual se realizaron análisis descriptivos de la muestra. Para realizar el perfil neuropsicológico se obtuvieron puntuaciones *z*. Se realizaron comparaciones con la U de Mann-Whitney para evaluar la presencia de diferencias entre los subgrupos con EFF-LF y EFF-LT en los dominios neuropsicológicos evaluados. Se realizó el cálculo de la potencia estadística (1-β) y tamaño del efecto (*d* de Cohen, considerando una puntuación ≥ 20 como pequeña, ≥ 50 como media-

**Tabla I.** Características sociodemográficas y clínicas de la muestra.

Paciente	Sexo	Edad (años)	Escolaridad (años)	Duración del padecimiento (meses) <sup>a</sup>	Frecuencia de las crisis (mensual)	Localización de las crisis (lóbulo)	Lateralización de las crisis (hemisferio)
1	Hombre	6	1	63	6	Frontal	Izquierda
2	Mujer	13	3	156	8	Frontal	Izquierda
3	Hombre	6	1	72	90	Frontal	Izquierda
4	Mujer	10	2	131	120	Frontal	Izquierda
5	Mujer	13	7	91	50	Frontal	Derecha
6	Hombre	13	8	60	150	Frontal	Derecha
7	Mujer	12	7	31	150	Frontal	Derecha
8	Hombre	14	9	74	7	Frontal	Derecha
9	Mujer	8	2	88	30	Frontal	Derecha
10	Mujer	7	1	48	40	Frontal	Derecha
11	Hombre	15	7	138	150	Frontal	Derecha
12	Hombre	7	2	48	60	Frontal	Derecha
13	Hombre	9	3	53	90	Temporal	Izquierda
14	Mujer	10	4	36	12	Temporal	Izquierda
15	Mujer	15	9	16	3	Temporal	Izquierda
16	Hombre	10	5	36	4	Temporal	Derecha
17	Hombre	15	9	92	40	Temporal	Derecha
18	Hombre	7	1	82	45	Occipital	Izquierda
19	Hombre	17	11	76	30	Occipital	Derecha

<sup>a</sup> La duración del padecimiento y la frecuencia de las crisis mensual las notificó el cuidador primario; se deben considerar como un aproximado.

na y  $\geq 80$  como grande), mediante el programa G<sup>®</sup>power 3.1. Se realizaron correlaciones de Pearson con corrección de Benjamini-Hochberg entre la duración del padecimiento, la frecuencia de las crisis, el esquema farmacológico (número de fármacos anticrisis indicados en el momento de la evaluación) y el perfil neuropsicológico.

## Resultados

La tabla I muestra los datos de los 19 pacientes evaluados, quienes tenían una edad promedio de 10,89

( $\pm 3,49$ ) años; 11 (57,9%) eran hombres, 17 (89,5%) eran diestros y 12 (63,2%) vivían en residencia urbana. Con relación al padecimiento, 16 (84,2%) presentaban crisis focales motoras y tres (15,8%) crisis focales no motoras; 12 (63,2%), foco epileptógeno frontal; cinco (26,3%), temporal; y dos (10,5%), occipital. La duración del padecimiento fue de 73,2 ( $\pm 37,37$ ) meses en promedio y presentaban aproximadamente 57,1 ( $\pm 52,48$ ; rango 3-150) crisis al mes. En el momento de la evaluación tenían 3,47 ( $\pm 0,9$ ) fármacos anticrisis en su esquema farmacológico y habían pasado por 4,16 ( $\pm 0,95$ ) ensayos farmacológicos.

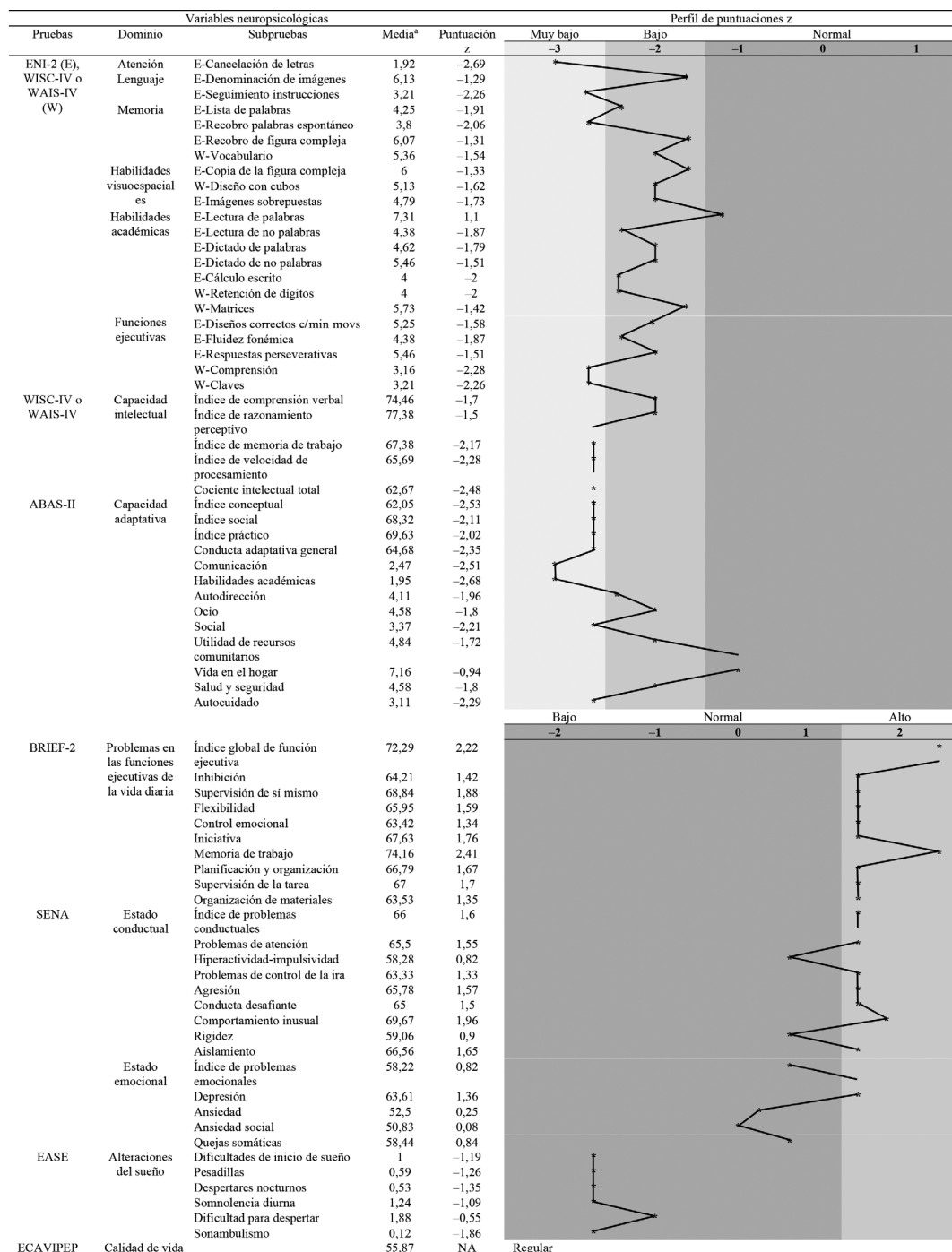
La figura muestra el perfil de los pacientes pediátricos con EFF. Se observa que los pacientes presentan puntuaciones deficientes en Cociente Intelectual Total, el Índice de Memoria de Trabajo y el Índice de Velocidad de Procesamiento; y puntuaciones deficientes  $\leq 3$  desviaciones estándar (DE) en los procesos de atención, el lenguaje comprensivo, la memoria verbal y el funcionamiento ejecutivo, específicamente en el juicio social y la velocidad de procesamiento. Alrededor del 70% de las variables cognitivas se encontró en un rango de  $\leq 2$  DE, lo que sugiere fallas en procesos mnésicos, visuoespaciales y ejecutivos, y en habilidades académicas.

A nivel adaptativo, se encontraron puntuaciones deficientes ( $\leq 3$  DE) en las habilidades de comunicación, académicas, sociales y de autocuidado, así como puntuaciones bajas ( $\leq 2$  DE) en las habilidades de autodirección, ocio, utilización de recursos comunitarios, y salud y seguridad. Las habilidades involucradas en la vida en el hogar se ubicaron en rangos promedio. Se encontraron problemas moderados de inatención, control de la ira, agresión, conducta desafiante, comportamiento inusual, aislamiento y depresión. No se encontraron alteraciones del sueño, y la calidad de vida se ubicó en un rango regular.

La tabla II muestra los resultados de las comparaciones entre los pacientes con EFF-LF y EFF-LT en las variables neuropsicológicas. Los pacientes con EFF-LF presentaron mayores afectaciones en planificación y organización, mientras que los pacientes con EFF-LT presentaron mayores síntomas de ansiedad.

La tabla III muestra las correlaciones entre variables neuropsicológicas y la duración del padecimiento, la frecuencia de crisis y la cantidad de fármacos anticrisis que consumía el paciente en el momento de la evaluación. Se encontró que los pacientes con mayor duración del padecimiento presentaron menor rendimiento en procesos visuoespaciales, de cálculo y ejecutivos.

Figura. Perfil neuropsicológico de pacientes pediátricos mexicanos con epilepsia focal farmacorresistente.



ABAS-II: sistema para la evaluación de la conducta adaptativa 2; BRIEF-2: evaluación conductual de la función ejecutiva 2; EASE: escala de alteraciones del sueño para escolares; ECAVIPEP: escala de calidad de vida para pacientes epilépticos pediátricos; ENI-2: evaluación neuropsicológica infantil 2; NA: no aplicable; SENA: sistema de evaluación de niños y adolescentes; WAIS-IV: escala de inteligencia de Weschler para adultos IV; WISC-IV: escala de Weschler de inteligencia para niños IV. <sup>a</sup> Las medias se obtuvieron a partir de las puntuaciones escalares (con una media de 10 y una desviación estándar de 3), las puntuaciones estándar (media de 100 y desviación estándar de 15) y las típicas (media de 50 y desviación estándar de 10).

**Tabla II.** Comparaciones entre subgrupos EFF-LF y EFF-LT en medidas de funcionamiento cognitivo, ejecutivo, conductual, emocional y adaptativo.

Variables neuropsicológicas			EFF-LF (n = 12)		EFF-LT (n = 5)		U (p)	1-β	d
			Mediana <sup>a</sup>	Rango medio	Mediana <sup>a</sup>	Rango medio			
ENI-2 (E), WISC-IV o WAIS-IV (W)	Atención	E-Cancelación de letras	-0,353	5,88	-0,261	7,75	11 (0,461)	0,532	0,371
	Lenguaje	E-Denominación de imágenes	-0,142	6,89	0,057	8,6	17 (0,518)	0,533	0,157
		E-Seguimiento instrucciones	-0,168	7,69	0,447	5,9	25,5 (0,435)	0,677	0,693
	Memoria	E-Lista de palabras	0,124	7,4	-0,096	9,2	19 (0,513)	0,653	0,5
		E-Recobro palabras espontáneo	-0,678	7,72	-0,242	7,1	24,5 (0,797)	0,805	0,17
		E-Recobro de figura compleja	0,164	7,56	,263	6,1	24,5( 0,524)	0,549	0,208
	Habilidades visuoespaciales	W-Vocabulario	0,036	6,56	0	8	14 (0,604)	0,638	0,277
		E-Copia de la figura compleja	-0,02	7,45	0,426	10,8	16 (0,221)	0,579	0,856
		W-Diseño con cubos	0,103	7,25	0	8,12	17,5 (0,733)	0,757	0,273
	Habilidades académicas	E-Imágenes sobrepuestas	-0,335	7,69	0,153	5,9	25,5 (0,435)	0,657	0,655
		E-Lectura de palabras	0,801	5,71	0,447	7,6	12 (0,432)	0,645	0,655
		E-Dictado de palabras	-0,219	6,36	0,174	6,7	16,5 (0,876)	0,883	0,876
	Funciones ejecutivas	E-Cálculo escrito	0,259	6,07	0,1	5,88	14,5 (1)	0,99	0,015
		W-Retención de dígitos	-0,502	6,28	0,146	8,62	11,5 (0,33)	0,546	0,652
		W-Matrices	0,147	7,3	-0,198	8	18 (0,839)	0,858	0,307
		E-Diseños correctos c/min movs	0,141	6,5	0,447	5,4	18 (0,662)	0,72	0,398
E-Fluidez fonémica		-0,131	6,36	-0,469	6,7	16,5 (0,876)	0,877	0,103	
E-Respuestas perseverativas		-0,256	7,57	-0,35	5	25 (0,268)	0,533	0,72	
WISC-IV o WAIS-IV	W-Comprensión	0,243	6,11	0,15	9	10 (0,26)	0,503	0,7	
	W-Claves	-0,179	7,33	-0,396	6,25	21 (0,71)	0,783	0,482	
	Capacidad intelectual	Índice de comprensión verbal	0,053	6,31	0,067	6,88	14,5 (0,808)	0,834	0,346
		Índice de razonamiento perceptual	0,025	6,81	0	5,88	18,5 (0,683)	0,686	0,098
Índice de memoria de trabajo		0,008	6,31	0,047	6,88	14,5 (0,808)	0,813	0,153	
Índice de velocidad de procesamiento		-0,089	6,81	-0,085	5,88	18,5 (0,683)	0,719	0,319	
Cociente intelectual total		0,587	7,61	-0,154	7,3	23,5 (0,898)	0,899	0,108	
BRIEF-2	Problemas en las funciones ejecutivas de la vida diaria	Índice global de la función ejecutiva	0,202	9,38	0,416	8,1	34,5 (0,646)	0,695	0,311
		Inhibición	0,086	9,04	0,322	8,9	30,5 (1)	0,999	0,154
		Flexibilidad	0,124	9,33	-0,103	8,2	34 (0,721)	0,731	0,154
		Memoria de trabajo	-0,043	9,42	-0,04	8	35 (0,646)	0,671	0,22
		Planificación y organización	-0,099	10,71	-0,196	4,9	50,5 (0,027)	0,34	10,07
ABAS	Capacidad adaptativa	Conducta adaptativa general	-0,168	8,04	0,582	11,3	18,5 (0,234)	0,545	0,719
		Índice conceptual	-0,285	8,38	-0,533	10,25	22,5 (0,442)	0,657	0,599
		Índice social	0,106	8,21	0,26	10,9	20,5 (0,328)	0,492	0,487
		Índice práctico	-0,159	8,62	-0,201	9,9	25,5 (0,646)	0,696	0,313
SENA	Estado conductual	Índice de problemas conductuales	0,457	8,32	-0,115	8,9	25,5 (0,827)	0,857	0,349
		Problemas de atención	0,332	9	0,225	7,4	33 (0,583)	0,651	0,349
		Hiperactividad-impulsividad	0,054	8,32	0,526	8,9	25,5(0,827)	0,834	0,168
	Estado emocional	Índice de problemas emocionales	-0,463	7,09	0,273	11,6	12 (0,09)	0,423	0,875
		Depresión	-0,567	8,05	0,211	9,5	22,5(0,583)	0,650	0,346
		Ansiedad	-0,46	6,27	0,313	13,4	3 (0,003)	0,795	20,51

**Tabla II.** Comparaciones entre subgrupos EFF-LF y EFF-LT en medidas de funcionamiento cognitivo, ejecutivo, conductual, emocional y adaptativo (cont.).

Variables neuropsicológicas			EFF-LF (n = 12)		EFF-LT (n = 5)		U (p)	1-β	d
			Mediana <sup>a</sup>	Rango medio	Mediana <sup>a</sup>	Rango medio			
EASE	Alteraciones del sueño	Dificultades de inicio del sueño	-0,077	7,60	-0,239	8,8	21 (0,679)	0,683	0,092
		Pesadillas	-0,514	7,65	-0,73	8,7	21,5 (0,679)	0,716	0,289
		Despertares nocturnos	-0,774	7,8	-0,613	8,4	23 (0,859)	0,89	0,403
		Somnolencia diurna	-0,143	7,95	-0,153	8,1	24,5 (0,953)	0,953	0
		Dificultad para despertar	-0,559	7,55	0	8,9	20,5 (0,594)	0,632	0,264
		Sonambulismo	-0,316	7,75	-0,447	8,5	22,5 (0,768)	0,79	0,258
ECAVIPEP	Calidad de vida		0,062	6,39	0,152	8,38	12,5 (0,414)	0,541	0,49

1-β: potencia estadística; ABAS-II: sistema para la evaluación de la conducta adaptativa 2; BRIEF-2: evaluación conductual de la función ejecutiva 2; d: d de Cohen; EASE: escala de alteraciones del sueño para escolares; ECAVIPEP: escala de calidad de vida para pacientes epilépticos pediátricos; EFF-LF: epilepsia focal farmacorresistente con foco epileptógeno frontal; EFF-LT: epilepsia focal farmacorresistente con foco epileptógeno temporal; ENI-3: evaluación neuropsicológica infantil 2; SENA: sistema de evaluación de niños y adolescentes; U: U de Mann-Whitney; p, pruebas de significancia; WAIS-IV: escala de inteligencia de Weschler para adultos IV; WISC-IV: escala de Weschler de inteligencia para niños IV. <sup>a</sup> Las medianas se obtuvieron a partir de las puntuaciones z. En negrita, los valores estadísticamente significativos.

Se encontró que los pacientes con mayor tiempo de padecer EFF presentaron menor capacidad intelectual y adaptativa, así como menos problemas emocionales.

También se encontró que los pacientes que consumían más fármacos anticrisis presentaron menores habilidades adaptativas a nivel práctico.

## Discusión

El objetivo del estudio fue describir el perfil neuropsicológico (cognitivo, académico, conductual, emocional, adaptativo, alteraciones del sueño y calidad de vida) de pacientes pediátricos con EFF, comparar el desempeño entre los pacientes con EFF-LF y EFF-LT, así como evaluar la asociación entre el perfil neuropsicológico con la duración del padecimiento, la frecuencia de las crisis y la cantidad de fármacos anticrisis.

Debido a que la epilepsia focal farmacorresistente afecta a redes cerebrales específicas que desencadenan alteraciones neuropsicológicas, los hallazgos neuropsicológicos fueron consistentes con lo que se ha descrito en la bibliografía respecto a las deficiencias en la capacidad intelectual, la atención y el funcionamiento ejecutivo [2,32], así como con la presencia de síntomas psiquiátricos [10]. En esta muestra se documentaron, también, dificultades en el lenguaje comprensivo, la memoria verbal y las habilidades académicas.

A nivel adaptativo, se encontraron puntuaciones deficientes en las habilidades comunicativas, necesarias para responder a preguntas y mantener una

conversación. Estas dificultades probablemente se expliquen por la baja capacidad intelectual y deficiencias en el lenguaje comprensivo que presentaron los pacientes, como lo sugieren algunas investigaciones que han notificado una baja capacidad intelectual y adaptativa, lo que refleja dificultades en la resolución de problemas en su vida diaria, a nivel personal, en casa y en su comunidad [33,34].

Otra debilidad que se encontró fue en las habilidades académicas, implicadas en el proceso de lectoescritura y las matemáticas, las cuales podrían estar mediadas por las dificultades presentadas en la capacidad intelectual, el cálculo y los procesos ejecutivos. En la lectura presentaron dificultades en el procesamiento lexical [35]. Las dificultades en las habilidades sociales, necesarias para relacionarse interpersonalmente, quizás estén mediadas por deficiencias en el lenguaje, el juicio social y problemas leves conductuales que repercuten en su desarrollo social [36].

También se encontraron dificultades en las habilidades de autocuidado, relacionadas con las actividades básicas, como alimentarse, vestirse o bañarse, y es que la EFF y la frecuencia de las crisis impiden el adecuado funcionamiento de los pacientes en su vida cotidiana, por lo que requieren supervisión constante [33]. Se encontró, como fortaleza, un adecuado desempeño de las habilidades de la vida en el hogar necesarias para limpiar y ordenar su habitación, cuidar y mantener sus pertenencias personales, así como realizar tareas domésticas regularmente, lo que podría representar la clave para el diseño y la implementación de programas de rehabilitación neuropsicológica para es-

**Tabla III.** Correlaciones de Pearson entre variables neuropsicológicas y clínicas propias del padecimiento.

Variables neuropsicológicas			Variables clínicas del padecimiento		
			Duración del padecimiento <i>r</i> ( <i>p</i> )	Frecuencia de crisis <i>r</i> ( <i>p</i> )	Cantidad de fármacos anticrisis <i>r</i> ( <i>p</i> )
ENI-2 (E), WISC-IV o WAIS-IV W)	Atención	E-Cancelación de letras	-0,492 (0,088)	-0,314 (0,296)	-0,241 (0,427)
		Lenguaje	E-Denominación de imágenes	-0,211 (0,45)	0,288 (0,297)
	E-Seguimiento instrucciones		-0,252 (0,385)	0,352 (0,217)	-0,129 (0,661)
	Memoria		E-Lista de palabras	-0,507 (0,045)	-0,059 (0,827)
		E-Recobro de palabras espontáneo	-0,038 (0,894)	-0,322 (0,243)	-0,356 (0,193)
		E-Recobro de figura compleja	-0,594 (0,025)	0,165 (0,573)	-0,18 (0,537)
		W-Vocabulario	-0,582 (0,029)	0,114 (0,699)	0,271 (0,349)
	Habilidades visuoespaciales	E-Copia de la figura compleja	-0,597 (0,011)	0,006 (0,981)	-0,209 (0,42)
		W-Diseño con cubos	-0,701 (0,004)	0,064 (0,82)	-0,207 (0,459)
		E-Imágenes sobrepuestas	-0,471 (0,089)	0,336 (0,241)	-0,284 (0,326)
	Habilidades académicas	E-Lectura de palabras	-0,353 (0,237)	0,004 (0,989)	0,003 (0,992)
		E-Dictado de palabras	-0,45 (0,123)	0,197 (0,519)	0,448 (0,125)
		E-Cálculo escrito	-0,736 (0,006)	0,431 (0,162)	0,141 (0,663)
	Funciones ejecutivas	W-Retención de dígitos	-0,631 (0,016)	0,241 (0,407)	-0,025 (0,931)
		W-Matrices	-0,719 (0,003)	-0,063 (0,823)	-0,004 (0,988)
		E-Diseños correctos c/min movs	-0,531 (0,076)	0,301 (0,342)	-0,14 (0,665)
		E-Fluidez fonémica	-0,468 (0,107)	0,478 (0,099)	-0,08 (0,795)
		E-Respuestas perseverativas	-0,16 (0,601)	-0,146 (0,634)	-0,066 (0,83)
W-Comprensión		-0,678 (0,008)	-0,137 (0,642)	0 (0,642)	
W-Claves		-0,335 (0,241)	-0,021 (0,943)	-0,23 (0,429)	
WISC-IV o WAIS-IV	Capacidad intelectual	Índice de comprensión verbal	-0,516 (0,071)	-0,041 (0,894)	0,187 (0,54)
		Índice de razonamiento perceptual	-0,587 (0,035)	-0,17 (0,58)	-0,34 (0,256)
		Índice de memoria de trabajo	-0,589 (0,034)	0,18 (0,556)	-0,004 (0,99)
		Índice de velocidad de procesamiento	-0,458 (0,116)	-0,023 (0,942)	-0,273 (0,368)
		Cociente intelectual total	-0,683 (0,005)	0,022 (0,938)	0,04 (0,889)
BRIEF-2	Problemas en las funciones ejecutivas de la vida diaria	Índice global de la función ejecutiva	-0,132 (0,591)	-0,05 (0,839)	-0,195 (0,425)
		Inhibición	-0,104 (0,67)	-0,034 (0,89)	-0,217 (0,372)
		Flexibilidad	-0,337 (0,158)	0,001 (0,997)	-0,036 (0,883)
		Memoria de trabajo	-0,255 (0,291)	-0,14 (0,566)	-0,268 (0,268)
		Planificación y organización	-0,023 (0,924)	0,026 (0,917)	-0,001 (0,997)
ABAS-II	Capacidad adaptativa	Conducta adaptativa general	-0,62 (0,005)	-0,198 (0,417)	-0,348 (0,145)
		Índice conceptual	-0,625 (0,004)	-0,137 (0,577)	-0,101 (0,679)
		Índice social	-0,512 (0,025)	-0,01 (0,966)	-0,183 (0,454)
		Índice práctico	-0,472 (0,042)	-0,257 (0,289)	-0,531 (0,019)
SENA	Estado conductual	Índice de problemas conductuales	-0,187 (0,458)	0,138 (0,586)	-0,331 (0,179)
		Problemas de atención	-0,117 (0,644)	0,192 (0,445)	-0,226 (0,368)
		Hiperactividad-impulsividad	-0,198 (0,43)	0,004 (0,988)	-0,234 (0,351)
	Estado emocional	Índice de problemas emocionales	-0,588 (0,01)	0,22 (0,379)	0,152 (0,547)
		Depresión	-0,44 (0,067)	0,283 (0,255)	0,18 (0,476)
		Ansiedad	-0,532 (0,023)	-0,018 (0,945)	0,002 (0,993)

**Tabla III.** Correlaciones de Pearson entre variables neuropsicológicas y clínicas propias del padecimiento (*cont.*).

Variables neuropsicológicas			Variables clínicas del padecimiento		
			Duración del padecimiento <i>r</i> ( <i>p</i> )	Frecuencia de crisis <i>r</i> ( <i>p</i> )	Cantidad de fármacos anticrisis <i>r</i> ( <i>p</i> )
EASE	Alteraciones del sueño	Dificultades de inicio del sueño	-0,202 (0,436)	-0,241 (0,352)	-0,193 (0,459)
		Pesadillas	-0,43 (0,085)	-0,345 (0,175)	-0,009 (0,973)
		Despertares nocturnos	-0,211 (0,416)	-0,414 (0,099)	-0,063 (0,809)
		Somnolencia diurna	-0,304 (0,236)	-0,408 (0,104)	-0,141 (0,589)
		Dificultad para despertar	-0,458 (0,064)	-0,184 (0,481)	-0,01 (0,968)
		Sonambulismo	-0,227 (0,381)	-0,246 (0,342)	-0,178 (0,494)
ECAVIPEP	Calidad de vida	0,203 (0,467)	0,083 (0,77)	-0,042 (0,883)	

ABAS-II: sistema para la evaluación de la conducta adaptativa 2; BRIEF-2: evaluación conductual de la función ejecutiva 2; EASE: escala de alteraciones del sueño para escolares; ECAVIPEP: escala de calidad de vida para pacientes epilépticos pediátricos; ENI-3: evaluación neuropsicológica infantil 2; *p*: pruebas de significancia, *r*: Pearson; SENA: sistema de evaluación de niños y adolescentes; WAIS-IV: escala de inteligencia de Weschler para adultos IV; WISC-IV: escala de Weschler de inteligencia para niños IV. En negrita, correlaciones significativas con corrección de Benjamini-Hochberg.

tos pacientes, pues se ha encontrado que el funcionamiento adaptativo y el razonamiento verbal son factores protectores para el estado neuropsicológico [37].

Al comparar la ejecución de los pacientes con EFF-LF y EFF-LT, se encontró que presentan un perfil cognitivo similar, consistente con planteamientos recientes sobre que la epilepsia es una enfermedad de redes funcionales afectadas, sin importar necesariamente la localización estructural de la lesión [38]. Nuestros resultados fueron compatibles con la evidencia científica en relación con la baja capacidad intelectual y los problemas en el funcionamiento ejecutivo en la vida cotidiana en ambos subgrupos [32]. En nuestra muestra se encontraron diferencias con un tamaño del efecto grande en planificación y organización, con mayores alteraciones en pacientes con EFF-LF, lo que representa una falla consistente en este subgrupo, tal como se ha descrito en la bibliografía [39,40], aunque será necesaria la validación de este hallazgo en estudios futuros, pues la maduración del sistema nervioso, específicamente de la corteza prefrontal, es de las últimas áreas en completar su desarrollo [41]. Asimismo, se encontró una mayor sintomatología ansiosa en pacientes con EFF-LT, probablemente mediado por las alteraciones que la epilepsia genera en el sistema serotoninérgico, pues se ha encontrado que estos pacientes presentan una disminución de los receptores 5-HT1A [42].

Como alcance de esta investigación, además de corroborar la correlación negativa entre la duración del padecimiento y la capacidad intelectual [11], se documentó una relación negativa entre la

duración del padecimiento con la conducta adaptativa general, lo que respalda en gran medida la principal comorbilidad de la EFF con la discapacidad intelectual aproximadamente en el 25% de los pacientes, probablemente debido a la patología epileptógena [9]. Es importante cambiar de premisa al considerar las dificultades cognitivas y conductuales como un efecto secundario de la EFF y orientarlo como una manifestación primaria de las redes neuronales afectadas [6].

Un resultado interesante fue la correlación negativa entre la duración del padecimiento y los problemas emocionales, en la que probablemente se encuentran implicados el desarrollo de habilidades de resiliencia y el afrontamiento emocional a lo largo del padecimiento, pues el paciente con epilepsia se enfrenta a múltiples limitaciones en sus actividades diarias, como la participación libre en actividades escolares, familiares y de ocio, el miedo a la aparición imprevisible de crisis, la estigmatización social y accidentes relacionados con la presencia de crisis epilépticas [43,44].

Es importante mencionar que la mayoría de los pacientes que conformaron la muestra se encontraba en protocolo de estudio para intervención quirúrgica después de múltiples ensayos farmacológicos ineficaces y con un tiempo prolongado de crisis poco controladas. Idealmente, los pacientes con EFF deben derivarse tempranamente a centros especializados para valorar la cirugía como intervención; muy pocos casos lo hacen, debido a las percepciones estigmatizadas [45,46], lo que representa una barrera para llevar a cabo la cirugía de epilepsia. En México, la desigualdad sociocultural, geo-

gráfica y del sistema de salud es otro factor para considerar como barrera, pues personas sin seguro de gastos médicos, hospitales sin la tecnología necesaria, la cantidad de población que requiere del servicio de salud y la falta de personal especializado repercuten negativamente en el pronóstico del paciente pediátrico con epilepsia [47]. Con base en lo anterior, y a pesar de contar con la evidencia de que una cirugía realizada al poco tiempo que se da el diagnóstico de farmacoresistencia ofrece el beneficio de un mejor control de las crisis y una posible reducción de las comorbilidades asociadas, resulta necesaria y urgente la predicción precisa y temprana de esta condición para tomar la decisión correcta de intervención [2,48,49].

### Limitaciones y perspectivas futuras

A pesar de no encontrar alteraciones del sueño ni datos que sugieran mala calidad de vida, en la experiencia clínica hospitalaria con estos pacientes es tangible la presencia de estos problemas. En la presente investigación se emplearon instrumentos diseñados para evaluar estos procesos en población pediátrica; sin embargo, se validaron en muestras con un rango de edad limitado y con bajos índices de calidad psicométrica, lo que representa una limitación en la interpretación de nuestros resultados, por lo que resulta necesaria la generación de escalas que sean sensibles a las características de nuestra muestra.

Otra limitación fue el tamaño de la muestra, pues, aunque se han comunicado investigaciones con tamaños muestrales reducidos y consistencia parcial con algunos resultados [38], es importante considerar ampliar la muestra para favorecer la generalización de los resultados, así como contar con un grupo control, conformado por pacientes con epilepsia no farmacoresistente, para comparar el perfil neuropsicológico y documentar las fortalezas y debilidades, donde se vea implicada la cronicidad del padecimiento y el efecto terapéutico del tratamiento farmacológico.

### Conclusiones

Los hallazgos neuropsicológicos sugieren que los pacientes pediátricos mexicanos con epilepsia focal farmacoresistente presentan deficiencias en los procesos de atención, el lenguaje comprensivo, la memoria verbal, las habilidades académicas y el funcionamiento ejecutivo, específicamente en tareas de juicio social, memoria de trabajo y velocidad

de procesamiento, lo que representa la base para el diseño de programas de intervención neuropsicológica. Además, tanto los pacientes pediátricos con EFF-LF como con EFF-LT presentan un perfil neuropsicológico similar, lo que apoya la premisa que considera la epilepsia como un padecimiento sistémico, de redes funcionales afectadas.

Finalmente, se encontró una correlación negativa entre la duración del padecimiento y el rendimiento mnésico, ejecutivo, intelectual y adaptativo, lo que sugiere que la cronicidad del estado farmacoresistente es determinante sobre el estado neuropsicológico. Por lo tanto, es necesario reunir esfuerzos para comenzar con el protocolo de estudio prequirúrgico para realizar intervenciones prequirúrgicas desde que el paciente pediátrico con epilepsia cumple con criterios de farmacoresistencia.

### Bibliografía

1. Noriega-Morales G, Shkurovich-Bialik P. Situación de la epilepsia en México y América Latina. *Anales Médicos de la Asociación Médica del Centro Médico ABC* 2020; 65: 224-32.
2. Wirrell EC. Predicting pharmacoresistance in pediatric epilepsy. *Epilepsia* 2013; 54: 19-22.
3. Harvey AS, Cross JH, Shinnar S, Mathern GW. Defining the spectrum of international practice in pediatric epilepsy surgery patients. *Epilepsia* 2008; 49: 146-55.
4. Braun KPJ. Influence of epilepsy surgery on developmental outcomes in children. *Eur J Paediatr Neurol* 2020; 24: 40-2.
5. Braun KPJ. Preventing cognitive impairment in children with epilepsy. *Curr Opin Neurol* 2017; 30: 140-7.
6. Wilson SJ, Baxendale S. Reprint of: The new approach to classification: rethinking cognition and behavior in epilepsy. *Epilepsy Behav* 2016; 64: 300-3.
7. Alanis-Guevara I, Peña E, Corona T, López-Ayala T, López-Meza E, López-Gómez M. Sleep disturbances, socioeconomic status, and seizure control as main predictors of quality of life in epilepsy. *Epilepsy Behav* 2005; 7: 481-5.
8. Bazil CW. Epilepsy and sleep disturbance. *Epilepsy Behav* 2003; 4 (Suppl 2): 39-45.
9. Fine A, Wirrell EC. Seizures in children. *Pediatr Rev* 2020 Jul 1; 41: 321-47.
10. Brooks G, Park J. Psychiatric disorders in children after epilepsy surgery: acute, subacute, and chronic. *J Pediatr Epilepsy* 2018; 07: 117-22.
11. Berg AT, Zelko FA, Levy SR, Testa FM. Age at onset of epilepsy, pharmacoresistance, and cognitive outcomes: A prospective cohort study. *Neurology* 2012; 79: 1384-91.
12. Berl MM, Smith M Lou, Bulteau C. ILAE survey of neuropsychology practice in pediatric epilepsy surgery evaluation. *Epileptic Disord* 2017; 19: 166-77.
13. Gonzalez LM, Wrennall JA. A neuropsychological model for the pre-surgical evaluation of children with focal-onset epilepsy: an integrated approach. *Seizure* 2020; 77: 29-39.
14. Baxendale S, Wilson SJ, Baker GA, Barr W, Helmstaedter C, Hermann BP, et al. Indications and expectations for neuropsychological assessment in epilepsy surgery in children and adults: executive summary of the report of the ILAE Neuropsychology Task Force Diagnostic Methods Commission: 2017-2021. *Epilepsia* 2019; 60: 1794-6.
15. Skirrow C, Cross JH, Cormack F, Harkness W, Vargha-Khadem F, Baldeweg T. Long-term intellectual outcome

- after temporal lobe surgery in childhood. *Neurology* 2011; 76: 1330-7.
16. Jakobsen AV, Müller E, Uldall PV. A methodological perspective on the cognitive outcome of epilepsy surgery in children and adolescents. *Epilepsy Behav* 2020; 111: 107330.
  17. De Koning T, Versnel H, Jennekens-Schinkel A, van Schooneveld MMJ, Dejonckere PH, van Rijen PC, et al. Language development before and after temporal surgery in children with intractable epilepsy. *Epilepsia* 2009; 50: 2408-19.
  18. Skirrow C, Cross JH, Harrison S, Cormack F, Harkness W, Coleman R, et al. Temporal lobe surgery in childhood and neuroanatomical predictors of long-term declarative memory outcome. *Brain* 2015; 138: 80-93.
  19. Viggedal G, Kristjansdottir R, Olsson I, Rydenhag B, Uvebrant P. Cognitive development from two to ten years after pediatric epilepsy surgery. *Epilepsy Behav* 2012; 25: 2-8.
  20. Conway L, Widjaja E, Smith ML. Impact of resective epilepsy surgery on health-related quality of life in children with and without low intellectual ability. *Epilepsy Behav* 2018; 83: 131-6.
  21. Zhao, Kang H, You Li, Rastogi P, Venkatesh D, Chandra M. Neuropsychological deficits in temporal lobe epilepsy: a comprehensive review. *Ann Indian Acad Neurol* 2014; 17: 374.
  22. Wilson SJ, Baxendale S, Barr W, Hamed S, Langfitt J, Samson S, et al. Indications and expectations for neuropsychological assessment in routine epilepsy care: report of the ILAE Neuropsychology Task Force, Diagnostic Methods Commission, 2013-2017. *Epilepsia* 2015; 56: 674-81.
  23. Kwan P, Arzimanoglou A, Berg AT, Brodie MJ, Allen Hauser W, Mathern G, et al. Definition of drug resistant epilepsy: consensus proposal by the ad hoc Task Force of the ILAE Commission on Therapeutic Strategies. *Epilepsia* 2009; 51: 1069-77.
  24. Weschler D. Escala Wechsler de inteligencia para niños IV. México: Manual Moderno; 2007.
  25. Weschler D. Escala Wechsler de inteligencia para adultos IV. México: Manual Moderno; 2014.
  26. Matute E, Rosselli M, Ardila A, Ostrosky F. Evaluación neuropsicológica infantil 2. México: Manual Moderno; 2013.
  27. Fernández I, Santamaría P, Sánchez F, Carrasco M, Del Barrio V. Sistema de evaluación de niños y adolescentes. Madrid: TEA Ediciones; 2015.
  28. Gioia G, Isquith P, Guy S, Kenworthy L. Evaluación conductual de la función ejecutiva 2. Madrid: TEA Ediciones; 2017.
  29. Harrison L, Oakland T. Sistema de evaluación de la conducta adaptativa. Madrid: TEA Ediciones; 2013.
  30. Moo-Estrella JA, Valencia Flores M, Arankowsky Sandoval GM. Development and validation of the Sleep Disturbances Scale for School-age Children. *Acta Pediátrica de México* 2018; 39: 121.
  31. García-Galicia A, García-Carrasco M, Montiel-Jarquín AJ, García-Cuautitla MA, Barragán-Hervella RG, Romero-Figueroa MS. Validez y consistencia de las escalas ECAVIPEP y CAVE para evaluar la calidad de vida en pacientes pediátricos con epilepsia. *Rev Neurol* 2014; 59: 301.
  32. Estes O, Fournier D, Cámara B, García F, Andrés E, Álvarez-Linera P, et al. Cognitive and behavioral profiles of pediatric surgical candidates with frontal and temporal lobe epilepsy. *Epilepsy Behav* 2021; 117: 107808.
  33. Ueda R, Kaga Y, Kita Y, Iwasaki M, Takeshita E, Shimizu-Motohashi Y, et al. Adaptive behavior and its related factors in children with focal epilepsy. *Epilepsy Behav* 2020; 108: 107092.
  34. Villarreal NW, Riccio CA, Cohen MJ, Park Y. Adaptive skills and somatization in children with epilepsy. *Epilepsy Res Treat* 2014; 2014: 1-7.
  35. Wo SW, Ong LC, Low WY, Lai PSM. The impact of epilepsy on academic achievement in children with normal intelligence and without major comorbidities: a systematic review. *Epilepsy Res* 2017; 136: 35-45.
  36. Caplan R. Epilepsy, language, and social skills. *Brain Lang* 2019; 193: 18-30.
  37. Kertesz-Briest HA, Hamilton A, Hartline K, Klein MJ, Gold JL. Examining relations between neuropsychological and clinical epilepsy-specific factors with psychopathology and adaptive skills outcomes in youth with intractable epilepsy. *Epilepsy Behav* 2020; 110: 107171.
  38. Smith ML. Rethinking cognition and behavior in the new classification for childhood epilepsy: examples from frontal lobe and temporal lobe epilepsies. *Epilepsy Behav* 2016; 64: 313-7.
  39. Patrikelis P, Angelakis E, Gatzonis S. Neurocognitive and behavioral functioning in frontal lobe epilepsy: a review. *Epilepsy Behav* 2009; 14: 19-26.
  40. Culhane-Shelburne K, Chapieski L, Hiscock M, Glaze D. Executive functions in children with frontal and temporal lobe epilepsy. *Journal of the International Neuropsychological Society* 2002; 8: 623-32.
  41. Lenroot RK, Giedd JN. Brain development in children and adolescents: insights from anatomical magnetic resonance imaging. *Neurosci Biobehav Rev* 2006; 30: 718-29.
  42. Brandt C. Anxiety. In Mula M, ed. *Neuropsychiatric symptoms of epilepsy*. Cham: Springer International Publishing; 2016. p. 53-67.
  43. Moriguchi E, Ito M, Nagai T. Verification of the reliability and validity of a Japanese version of the Quality of Life in Childhood Epilepsy Questionnaire (QOLCE-J). *Brain Dev* 2015; 37: 933-42.
  44. Viteri C, Codina M, Cobaleda S, Lahuerta J, Barriga J, Barrera S, et al. Validation of the Spanish version of the QOLIE-10 quality of life in epilepsy questionnaire. *Neurologia* 2008; 23: 157-67.
  45. Engel J. The current place of epilepsy surgery. *Curr Opin Neurol* 2018; 31: 192-7.
  46. Janmohamed M, Brodie MJ, Kwan P. Pharmacoresistance - Epidemiology, mechanisms, and impact on epilepsy treatment. *Neuropharmacology* 2020; 168: 107790.
  47. Ladino LD, Benjumea Cuartas V, Vargas Osorio J, Villamil Osorio LV, Hernández Vanegas L, Martínez Juárez IE, et al. Barreras de acceso a la cirugía de la epilepsia: revisión de la bibliografía. *Rev Neurol* 2017; 65: 268.
  48. Baumgartner C, Koren JP, Britto-Arias M, Zoche L, Pirker S. Presurgical epilepsy evaluation and epilepsy surgery. *F1000Res* 2019; 8: 1818.
  49. Bohnen A, Marsh WR, Quinones-Hinojosa A, Chaichana KL. Surgical strategies (include cortical resection, lesionectomy, cortical stimulation and functional mapping, hemispherotomy). In Cascino G, Sirven J, Tatum W, eds. *Epilepsy*. Hoboken: Wiley; 2021. p. 401-11.

### Neuropsychological profile of Mexican paediatric patients with pharmacoresistant focal epilepsy

**Introduction.** At least 20% of paediatric patients with epilepsy present resistance to multiple anti-crisis drugs in trials, which has a negative impact on their neuropsychological state, quality of life and prognosis; it is therefore necessary to document their neuropsychological profile in order to improve the clinical approach to them.

**Aims.** To describe the neuropsychological profile (cognitive, academic, behavioural, emotional, adaptive, sleep disturbances and quality of life) of paediatric patients with drug-resistant focal epilepsy in the frontal, temporal and occipital lobes, and to compare performance between patients with frontal and temporal foci, and to assess the link between the duration of the condition, the frequency of seizures and the amount of anti-crisis drugs and the neuropsychological profile.

**Patients and methods.** The neuropsychological profile of 19 paediatric patients with a diagnosis of pharmacoresistant epilepsy with a mean age of 10.89 years was evaluated.

**Results.** 57.9% of the 19 patients were men. 63.2% presented frontal focus; 26.3% presented temporal focus; and 10.5% presented occipital focus. Deficiencies in attention, comprehension, verbal memory, working memory and processing speed, in addition to adaptive difficulties were observed. When the patients with frontal and temporal focus were compared, the former were found to present greater deficits in planning, while the patients with temporal focus presented more severe symptoms of anxiety. Patients with a longer disease duration were found to present greater impairment to their intelligence quotient and adaptive behavioural skills.

**Conclusions.** Pharmacoresistant epilepsy in paediatric patients affects intelligence quotient and adaptive skills, as well as attention, memory and executive functions, and neuropsychological intervention programmes must therefore be implemented to improve these patients' quality of life.

**Key words.** Cognitive profile. Focal epilepsy. Neuropsychological assessment. Neuropsychology. Paediatric population. Pharmacoresistant epilepsy.