



VIGILADA MINEDUCACIÓN Res. 12220 de 2016

FUNCIONAMIENTO EJECUTIVO, COGNICIÓN SOCIAL Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN ADOLESCENTES CON EPILEPSIA

AUTORES

MILEIDYS GARCÍA LINARES

RAFAEL RICARDO OLIVEROS OLIVEROS

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES**

MAESTRÍA EN NEUROPSICOLOGÍA CLÍNICA

SANTIAGO DE CALI, ENERO 2023

**FUNCIONAMIENTO EJECUTIVO, COGNICIÓN SOCIAL Y CAPACIDAD FUNCIONAL
EN ADOLESCENTES CON EPILEPSIA**

AUTORES

MILEIDYS GARCÍA LINARES

RAFAEL RICARDO OLIVEROS OLIVEROS

DIRECTORA:

DIANA MARÍA ALEJANDRA SUÁREZ GARCÍA. PhD.

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES**

MAESTRÍA EN NEUROPSICOLOGÍA CLÍNICA

SANTIAGO DE CALI, ENERO 2023

ARTICULO 23 de la Resolución No. 13 del 6 de Julio de 1946, del Reglamento de la Pontificia Universidad Javeriana.

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de Tesis. Solo velará porque no se publique nada contrario al dogma y la moral católica y porque las Tesis no contengan ataques o polémicas puramente personales; antes bien, se vea en ellas el anhelo de buscar la Verdad y la Justicia”.

Resumen

Durante la última década un creciente número de investigaciones han demostrado que los adolescentes con epilepsia no solo presentan deficiencias en el desarrollo de habilidades cognitivas básicas, sino también en procesos de cognición social. El objetivo de esta investigación estuvo encaminado a analizar la relación entre funcionamiento ejecutivo, cognición social y capacidad funcional entre adolescentes con epilepsia vs un grupo de controles. Este estudio presentó un alcance correlacional, donde se utilizó un diseño de casos y controles, el cual contó con la participación de 16 adolescentes con edades entre los 12 y 16 años asignados a dos grupos, a quienes les fue administrado los instrumentos WHODAS 2.0 versión para niños, NEPSY-II, FAUX PAS TEST versión para niños y HAYLING TEST. Los resultados sugieren que el grupo de adolescentes con epilepsia presentan menor desempeño en tareas de atención, memoria, funciones ejecutivas y cognición social. Además, se identifica una asociación entre componentes de cognición social (reconocimiento de emociones) y funcionalidad (participación social), así como de subdominios de cognición social (ToM verbal) y funciones ejecutivas (flexibilidad cognitiva) en esta población.

Palabras clave: funcionamiento ejecutivo, cognición social, capacidad funcional, epilepsia, adolescentes.

Summary

Over the last decade, a growing number of investigations have shown that adolescents with epilepsy not only present deficiencies in basic cognitive skills, but also in social cognition processes. The objective of this research was aimed at analyzing the relationship between executive functioning, social cognition and functional capacity among adolescents with epilepsy vs a group of controls. This study presented a correlational scope, where a case-control design was used, which included the participation of 16 adolescents between the ages of 12 and 16 assigned to two groups, who were administered the instruments WHODAS 2.0 child version, NEPSY-II, FAUX PAS TEST child version and HAYLING TEST. The results suggest that adolescents with epilepsy show lower performance in attention, memory, executive functions and social cognition tasks. In addition, an association is identified between components of social cognition (emotion recognition) and functionality (social participation), as well as subdomains of social cognition (verbal ToM) and executive functions (cognitive flexibility) in this population.

Keywords: executive function, social cognition, functional capacity, epilepsy, adolescents.

Introducción

La Epilepsia es una enfermedad cerebral crónica no transmisible, caracterizada por una actividad eléctrica anormal, que provoca episodios breves de movimientos involuntarios que pueden involucrar una parte del cuerpo (parcial) o todo el cuerpo (generalizado), donde la mayoría de los pacientes presentan crisis de tipo focal, y puede estar acompañada de pérdida de consciencia y control de la función intestinal o vesical, (Orozco et al., 2019; OMS, 2022).

A nivel mundial existen aproximadamente 50 millones de personas diagnosticadas con epilepsia, convirtiéndola en uno de los trastornos neurológicos más comunes, donde cerca del 80% de los pacientes son residentes de países con ingresos bajos y medios, y anualmente se diagnostican más de 5 millones de casos nuevos (OMS, 2022). Aproximadamente el 18% de los diagnósticos ocurren en edades que oscilan entre los 12 y 18 años de edad (UCB Cares, 2021). En Colombia se identificaron 767.251 personas con epilepsia entre los años 2015 y 2019, siendo Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca las entidades territoriales con mayor número de casos (MINSALUD, 2021).

En la clasificación de la epilepsia se diferencian dos tipos: epilepsia primaria o idiopática, la cual surge espontáneamente sin que exista un daño estructural establecido del sistema nervioso, en otras palabras, su causa es desconocida y supone la existencia de factores genéticos; y epilepsia secundaria o sintomática, desencadenada por condiciones neurológicas (p. ej. infecciones, tumores, malformaciones) que crean en el cerebro un foco epileptogénico capaz de presentar actividad eléctrica anómala, estableciéndose así el origen de las convulsiones y su forma de manifestarse se correlaciona con la localización del foco patológico (Ardila y Roselli, 2019).

Diversos estudios sugieren que la epilepsia puede generar deficiencias cognitivas (Kellermann et al., 2015; Harcourt, 2020; Park et al., 2021), académicas (Kellermann et al., 2015, Tran y Zupanc., 2017; Park et al., 2021), conductuales (Park et al., 2021), sociales (Tran y Zupanc., 2017; Park et al., 2021) y funcionales (Karakis et al., 2023) en la población infantil.

Las manifestaciones cognitivas y conductuales de la epilepsia implican la participación de redes cerebrales distribuidas (Steiger y Jokeit, 2017). Revisiones sistemáticas (Ives-Deliperi y Jokeit, 2019; Jokeit et al., 2018; Monti y Meletti, 2015) y meta-análisis (Bora y Meletti, 2016) sugieren afectación de redes cerebrales en procesos de cognición social en sujetos con epilepsia, la cual, involucra una amplia red fronto-temporal-insular responsable de la integración contexto-dependiente en dominios específicos de la cognición social (Sedeño et al., 2013).

Durante la última década un creciente número de investigaciones han demostrado que los adolescentes con epilepsia no solo presentan deficiencias en las habilidades cognitivas básicas (Kellermann et al., 2015; Modi et al., 2018; Park et al., 2021), sino también en procesos de cognición social (Witt y Helmstaedter, 2017; Stewart et al., 2019; Operto et al., 2020; Mirabel et al., 2020), reportando alteraciones en subdominios como el reconocimiento de emociones (Operto et al., 2020; Morningstar et al., 2022) y la teoría de la mente (ToM, del inglés Theory of Mind) (Stewart et al., 2019; Operto et al., 2020). Sin embargo, estos hallazgos se insertan en un campo emergente de estudio que requiere mayor desarrollo investigativo (Mirabel et al., 2020).

La cognición social (CS) es definida como la capacidad de interpretar, comprender y responder adecuadamente a las señales sociales, como sentimientos, pensamientos y comportamientos de los demás, con la finalidad de interactuar adecuadamente con el mundo externo (Ives-Deliperi y Jokeit, 2019; Guida et al., 2019; Operto et al., 2020). En los componentes de la CS se identifican el reconocimiento de emociones (de todas las modalidades sensoriales), entendida como la comprensión de los estados afectivos de los demás, que guía nuestras respuestas conductuales (Bonora et al., 2011), destacándose principalmente el reconocimiento

facial de emociones, que es la habilidad de identificar con precisión la expresión emocional del rostro (Operto et al., 2020); y la teoría de la mente (ToM), que incluye la capacidad de entender estados mentales, creencias (ToM cognitiva) y los estados emocionales de otros (ToM afectiva) (Guida et al., 2019; Operto et al., 2020).

Otro aspecto importante a considerar es la relación entre la cognición social y las funciones ejecutivas (Operto et al., 2020). De acuerdo con Ardila et al. (2015), Verdejo et al. (2010) y Lozano et al. (2009), las funciones ejecutivas (FE) son un conjunto de habilidades principalmente asociadas con la corteza prefrontal, que se encuentran involucradas en el control, la regulación y la planificación eficiente de la conducta, así como del control cognitivo, esenciales para dirigir el comportamiento. Varios autores sugieren una asociación potencial entre cognición social y funcionamiento ejecutivo, pero no está claro si son habilidades distintas que están funcionalmente relacionadas o si más bien son representativas de un proceso unitario (Operto et al., 2020).

Así mismo, investigaciones reportan que la epilepsia se asocia también a limitaciones funcionales y a problemas en la calidad de vida, donde se destaca principalmente dificultades en la participación social, y señalan la necesidad de llevar a cabo futuras investigaciones en este campo (Karakis et al., 2023). La capacidad funcional consiste en la capacidad de ejecutar tareas y desempeñar roles, donde se produce una relación e interacción entre el individuo y su entorno, entendiéndose, así como la facultad del individuo para llevar a cabo actividades de la vida diaria de forma autónoma, y esto se asocia a la salud (Garriga, 2019).

Estudios recientes han estado dirigidos a la caracterización de la cognición social en la epilepsia, y estos podrían conducir a cambios en la práctica clínica, sin embargo, se requiere desarrollar más investigaciones en el tema (Mirabel et al., 2020). Así mismo, se resalta la necesidad de llevar a cabo investigaciones relacionadas con el funcionamiento social en población infantil con epilepsia (Mirabel et al., 2020; Morningstar et al., 2022), y explorar la

relación entre las deficiencias en la cognición social y aspectos de las alteraciones cognitivas (Ives-Deliperi y Jokeit, 2019); para una mejor comprensión de los correlatos funcionales y los mecanismos de deterioro de la cognición social en esta población de pacientes (Ives-Deliperi y Jokeit, 2019; Stewart et al., 2019).

De esta manera surge la pregunta de investigación ¿Qué relación existe entre el funcionamiento ejecutivo, la cognición social y la capacidad funcional entre adolescentes con epilepsia vs un grupo de controles? El objetivo general estuvo encaminado a analizar la relación entre funcionamiento ejecutivo, cognición social y capacidad funcional entre grupo de casos de adolescentes con epilepsia vs un de grupo controles. Los objetivos específicos de la investigación fueron a) Caracterizar variables sociodemográficas en un grupo de casos de adolescentes con epilepsia y un grupo de controles; b) Analizar el funcionamiento ejecutivo, la cognición social y la capacidad funcional en un grupo de casos de adolescentes con epilepsia y un grupo de controles; y c) Comparar las ejecuciones en las escalas de funcionamiento ejecutivo, cognición social y capacidad funcional entre grupo de casos de adolescentes con epilepsia vs grupo controles. La hipótesis que la presente investigación plantea es que existe correlación entre el funcionamiento ejecutivo, la cognición social y la capacidad funcional entre adolescentes con epilepsia vs un grupo de controles.

Los resultados de este estudio pueden contribuir a una mejor caracterización de aspectos cognitivos, clínicos y funcionales de la epilepsia en población infantil, así como aportar al establecimiento de relaciones entre deficiencias en la cognición social y alteraciones cognitivas y funcionales de la epilepsia en adolescentes, proporcionando información que conlleve a cambios en la práctica clínica.

El área de investigación del presente estudio corresponde a la neuropsicología infantil, concebida como “el estudio de las relaciones entre el cerebro y la conducta/cognición dentro del contexto dinámico de un cerebro en desarrollo” (Roselli et al., 2010, p. 13). Además, esta

investigación se encuentra apoyada por el grupo de investigación BITACUS (Bienestar, Trabajo, Cultura y Sociedad), con el semillero de investigación Neurotrópicos, en la línea correspondiente a investigación en neurociencias y neuropsicología.

Método

Tipo de estudio

La investigación se planteó como un estudio correlacional, desde el enfoque cuantitativo aplicado a dos grupos de participantes: casos (CA) y controles (CN). En función de la revisión realizada, se utilizaron 4 pruebas para evaluar el desempeño (a) cognitivo (b) clínico y (c) funcional; que incluyen dos procesos de la cognición social: reconocimiento de emociones y teoría de la mente, con el fin de cuantificar el desempeño y conocer estas características en un grupo de adolescentes con epilepsia.

Se utilizó un diseño de casos y controles, el cual permitió realizar la comparación de dos grupos de personas: el primero afectado por una condición o enfermedad particular (epilepsia), los cuales fueron denominados como casos, y el segundo, estuvo conformado por personas que no padecían la condición o enfermedad (Palacios, 2019).

Como variables de este estudio se consideraron el funcionamiento ejecutivo, la cognición social (reconocimiento de emociones y teoría de la mente) y la capacidad funcional (cognitiva, movilidad, cuidado personal, relaciones, actividades de la vida diaria y participación social).

Participantes

Se contó con la participación de 16 adolescentes ($n=16$) con edades entre los 12 y 16 años, que se encontraran cursando estudios de secundaria. De ellos, 8 adolescentes con epilepsia conformaron el grupo de casos, y 8 adolescentes normo típicos hicieron parte del grupo de controles, pareados por edad (CA $M= 12,50$ y CN $M=14,00$). El diseño muestral del grupo

casos (CA) fue de carácter no probabilístico y por conveniencia, ya que se consultó la base de datos de la Fundación Liga Colombiana Contra La Epilepsia Capítulo Valle Del Cauca Helena Nader de Zaccour -institución de salud especializada para el abordaje clínico de esta población, para la selección de la muestra. Ver tabla 1.

Criterios de Inclusión

Grupo A (CA): a) Adolescentes de 12 a 16 años, residentes en el departamento del Valle del Cauca, Colombia; b) Con diagnóstico de epilepsia previo; c) Escolarizados; d) Autorización por parte de los representantes legales para su participación en el estudio.

Grupo B (CN): a) Adolescentes de 12 a 16 años; b) Sin diagnóstico de epilepsia; c) Escolarizados; d) Autorización por parte de los representantes legales para su participación en el estudio.

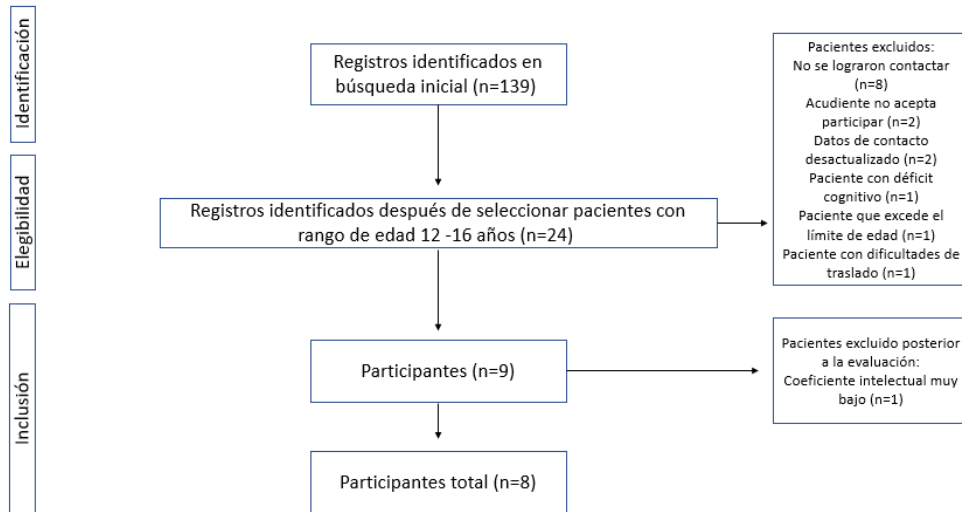
Criterios de exclusión

Grupo A (CA): a) Adolescentes con edades fuera del rango establecido; b) Sin diagnóstico de epilepsia; c) Desescolarizados; d) Ausencia de autorización por parte de los representantes legales para su participación en el estudio; e) Capacidad intelectual sugerente de discapacidad cognitiva (descartada por medio de la aplicación de la prueba WISC-V); f) Alteraciones neuropsiquiátricas como ansiedad, depresión o trastorno de conducta.

Grupo B (CN): a) Adolescentes con edades fuera del rango mencionado; b) Con diagnóstico de epilepsia u otro trastorno del neurodesarrollo; c) Desescolarizados; d) sujetos con diagnóstico de enfermedad psiquiátrica; e.) No participan voluntarios con cualquier trastorno médico, alteraciones de tipo cognitivo o diagnóstico psiquiátrico; f.) Ausencia de autorización por parte de sus representantes legales para su participación en el estudio; g) Presencia de alguna alteración de tipo cognitivo.

Figura 1

Flujograma de selección de la muestra



Nota. La figura muestra el proceso de selección de la muestra del presente estudio.

Instrumentos

Escala Weschler de Inteligencia para Niños-V (WISC-V): Es un instrumento clínico de aplicación individual, para evaluar la inteligencia de los niños de 6 años y 0 meses a 16 años y 11 meses (6:0-16:11). Esta prueba ofrece puntuaciones de los índices primarios que reflejan el funcionamiento intelectual en determinadas áreas cognitivas (comprensión verbal, visoespacial, razonamiento fluido, memoria de trabajo y velocidad de procesamiento); una puntuación compuesta que representa la aptitud intelectual general (CI total); y puntuaciones de los índices secundarios, que reflejan las aptitudes cognitivas en distintas agrupaciones basadas en necesidades clínicas (Wechsler, 2015).

WHODAS 2.0 versión para niños: Es un instrumento de evaluación genérico y práctico, que puede medir la salud y la discapacidad en la población y en la práctica clínica. WHODAS 2.0 capta el nivel de funcionamiento en seis dominios de la vida (3): Dominio 1: Cognición – comprensión y comunicación, Dominio 2: Movilidad – movilidad y desplazamiento, Dominio 3:

Cuidado personal – cuidado de la propia higiene, posibilidad de vestirse, comer, y quedarse solo, Dominio 4: Relaciones – interacción con otras personas, Dominio 5: Actividades cotidianas – responsabilidades domésticas, tiempo libre, trabajo y escuela y Dominio 6: Participación – participación en actividades comunitarias y en la sociedad.

Evaluación Neuropsicológica (NEPSY II): (Batería neuropsicológica del desarrollo para niños y adolescentes de 3 a 16 años; Korkman et al., 2011) Es una batería neuropsicológica con estandarizaciones en inglés, italiano y español. La batería proporciona una descripción completa del funcionamiento cognitivo por medio de pruebas para los dominios de: atención, memoria, función ejecutiva y cognición social. Utiliza escalas en centiles y CI de desviación (M:10; DT:3). Según el Consejo general de la psicología de España, la fiabilidad Inter jueces arrojó resultados muy positivos para la fiabilidad de la NEPSY-II, con un porcentaje de acuerdo que osciló entre el 99% para el dominio de cognición social. Este dominio se subdivide en la prueba de Teoría de la mente (ToM), la cual incluye dos tareas (verbal y contextual), y que evalúan la capacidad de comprender funciones cognitivas y socioemocionales en determinadas situaciones sociales. Y la tarea de Reconocimiento de emociones, que permite evaluar la capacidad de reconocer expresiones emocionales.

La NEPSY II, permite realizar diferentes tipos de evaluación (general, diagnóstica, selectiva, completa). Para esta investigación se ajustó la evaluación diagnóstica direccionada hacia las dificultades sociales e interpersonales. Debido al uso clínico generalizado, la NEPSY II, puede ser aplicada para determinar el perfil cognitivo de pacientes con Epilepsia. Zilli et al. (2015) reportan estudios previos e informan resultados con un funcionamiento significativamente menor en comparación con el grupo de controles ($p=.006$) y en tareas contextuales de Teoría de la mente ($p=.015$).

FAUX PAS TEST versión para niños: Es un instrumento creado por Baron-Cohen, et al., (1999), el cual evalúa la teoría de la Mente, partiendo de la habilidad para detectar errores

sociales cometidos de manera accidental, por lo que también se le conoce como test de “metedura de pata”; y consiste en una serie de 20 historias, en las que en la mitad ocurre este error social y en la otra mitad no, actuando estas últimas como control de la primera mitad, y el objetivo es que la persona evaluada discrimine las historias en las que alguno de sus personajes comete este error social (Pineda et al., 2019).

HAYLING TEST: es un instrumento para la evaluación de los procesos de iniciación e inhibición de respuesta verbal, al igual que la identificación de las estrategias de inhibición. Se encuentra estructurado en dos partes, pero para fines de este estudio se consideran los resultados obtenidos en la parte B, donde el sujeto debe realizar un completamiento no lógico de 20 oraciones con palabras inconsistentes en la relación de contexto. La tarea puede ser completada por niños independientemente de la escolaridad, edad o sexo.

Análisis Estadístico

Para caracterizar los aspectos sociodemográficos de ambos grupos se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión como: media y desviación estándar (ver tabla 1). Posteriormente, se realizó un análisis no paramétrico por medio del Chi cuadrado de *Pearson* para determinar la paridad entre los grupos de casos (CA) y controles (CN), utilizando las puntuaciones naturales de los instrumentos. Se realizaron análisis paramétricos por medio de la prueba t de *Student* para estudiar las diferencias del desempeño encontradas entre los grupos. También se utilizó el Coeficiente de correlación de *Pearson* para analizar las asociaciones entre los parámetros cognitivos (funcionamiento ejecutivo y cognición social), clínicos y funcionales en el grupo de casos (CA). El análisis se realizó por medio de la Prueba p de *Pearson*. Todos los análisis se corrieron con el programa *GraphPad Prism* versión 8.0.0 for Windows.

Procedimiento

Se realizó consulta de bases de datos y registros instituciones de la Fundación Liga Colombiana Contra La Epilepsia Capítulo Valle Del Cauca Helena Nader de Zaccour para identificar potenciales candidatos.

Se convocó individualmente padres y/o acudientes de adolescentes que cumplieran con los criterios de inclusión y se presentaron las generalidades y el consentimiento informado de la investigación. Una vez que padres/cuidadores leyeron y comprendieron el proceso de investigación, firmaron voluntariamente el consentimiento o en su defecto aplicaron la huella digital de su índice derecho y se citó al paciente y sus padres/cuidadores a iniciar el proceso investigativo que implicó dos sesiones de evaluación clínica.

Todos los sujetos, tanto del grupo de casos como del grupo controles fueron evaluados de manera individual controlando las características del espacio: silencio e iluminación. Se pactó un primer encuentro donde se verificó la capacidad intelectual mediante la administración de la Escala Weschler de Inteligencia para niños *WISC V*.

En el segundo encuentro se administró el protocolo de la prueba *WHODAS 2.0* (para medir capacidad funcional) y la *NEPSY II* (para valorar funciones ejecutivas y cognición social) y. Posteriormente se aplicaron las pruebas específicas de cognición social; *Faux Pas test* y el *Hayling test*. Las pruebas se presentaron de acuerdo con las instrucciones de los diferentes manuales. En el proceso se registraron las puntuaciones de cada uno en las hojas de registro. Una vez recogida la información se pasó al análisis de los datos, y resultados.

Consideraciones éticas

Según lo establecido por la Resolución 8430 del Ministerio de Salud de 1993, y la ley 1090 de 2006, las cuales reglamentan las normas científicas, técnicas y de administración de la

investigación en salud, y para el ejercicio de la profesión de psicología, se dicta el código Deontológico y Bioético, y otras disposiciones. El presente trabajo se ajustó a los principios de beneficencia, no maleficencia integridad y autonomía. Adicionalmente, contó con el manejo de confidencialidad de los datos recolectados durante la investigación, los cuales se usaron solo con fines investigativos. Los sujetos participaron de manera voluntaria y tuvieron toda la libertad de abandonar el estudio en el momento que lo desearan. De acuerdo con los criterios de la Resolución 8430 de 1993, esta investigación se consideró de riesgo mínimo y contó con el consentimiento informado del participante, firmado y aceptado por sus padres y/o representante legal. La contribución del estudio para los participantes consistió en la entrega de un concepto clínico con los resultados individuales.

Resultados

El objetivo principal de esta investigación estaba orientado analizar la relación entre funcionamiento ejecutivo, cognición social y capacidad funcional entre grupo de casos vs grupo controles. Para ello, se realizó un proceso de caracterización cognitiva, clínica y funcional en adolescentes entre los 12 y 16 años (ver tabla 1) con epilepsia (CA) ($n=8$) en relación con grupo controles (CN) ($n=8$).

Para asegurar la comparabilidad de la muestra, se verificó la capacidad intelectual con la Escala Weschler de Inteligencia para niños *WISC V* y no se encontró discapacidad cognitiva en ninguno de los dos grupos (ver tabla 2). Posteriormente se realizó el proceso de aplicación de la prueba *WHODAS 2.0* (para medir capacidad funcional), la batería de pruebas neuropsicológicas compuesta por la *NEPSY II*, y pruebas específicas *Faux Pass* y *Hayling Test* para valorar el funcionamiento ejecutivo y dos procesos de cognición social (Reconocimiento de emociones y teoría de la mente).

Características sociodemográficas

Con el fin de determinar la paridad de los grupos conformados por el grupo CA ($n=8$) y el grupo CN ($n=8$) se compararon tres características sociodemográficas mediante la prueba Chi cuadrado, y no se encontró diferencia significativa en la composición de los grupos (ver tabla 1).

Tabla 1

Características sociodemográficas de la muestra de CA y CN

Variabes	Casos (CA) (n=8)	Controles (CN) (n=8)	P-valor
Edad	12,50	14,00	0,19
Sexo			0,32
Masculino	62,50%	37,50%	
Femenino	37,50%	62,50%	
Tipo de Institución educativa			>0,99
Pública	42,86%	57,14%	
Privada	57,14%	42,86%	
Lateralidad			>0,99
Diestro	87,50%	87,50%	
Zurdo	12,50%	12,50%	

Los valores se expresan como porcentaje. Se calculó con la prueba Chi-Cuadrado (X) las demás estimaciones del p-valor se calcularon mediante la prueba t de *Student* para muestras independientes.

Seguidamente, se verificó la capacidad intelectual con la Escala Weschler de Inteligencia para niños *WISC V* y no se encontró discapacidad cognitiva en los dos grupos (ver Tabla 2).

Tabla 2*Equivalencia CIT/ICG, índices WISC-V de la muestra de CA y CN*

Índice	CA M (DE) (n=8)	CN M (DE) (n=8)	P Value
CIT/ICG - WISC V	89,63 (15,53)	119,3 (18,77)	0.01*
ICV – WISC V	72,5 (12,06)	98,75 (14,93)	0.00*
IVE – WISC V	82,5 (8,99)	102,4 (7,782)	0.00*
IRF – WISC V	74,25 (7,99)	94,13 (12,39)	0.00*
IMT – WISC V	77,5 (14,91)	96,88 (16,17)	0.03*
IVP – WISC V	79,5 (17,1)	88,25 (8,60)	0.22

Los valores se expresan como media (M) y desviación estándar (DE); *diferencia de medias significativa $p < .05$; El p -valor se calculó mediante la prueba t de *Student* para muestras independientes. CIT: Coeficiente intelectual total; ICG: índice de capacidad general; ICV: Índice de comprensión verbal; IVE: índice visoespacial; IRF: índice de razonamiento fluido; IMT: Índice de memoria de trabajo; IVP: Índice de velocidad de procesamiento.

De acuerdo con los parámetros de la prueba. La estimación general de la capacidad intelectual global tanto para el grupo CA 89,63 (15,53) como el CN 119,3 (18,77) no sugiere discapacidad cognitiva, no obstante, el análisis específico sugiere diferencia significativa para los índices ICV ($p = 0,01$), IVE ($p = 0,00$), IRF ($p = 0,00$) y el IMT ($p = 0,00$).

Capacidad funcional

Se verificó el nivel de funcionalidad de los participantes mediante la prueba *WHODAS 2.0*, y no se encontraron alteraciones funcionales en los dos grupos (ver Tabla 3).

Tabla 3

WHODAS 2.0 Grupo CA y grupo CN

Dimensión	CA M (DE) (n=8)	CN M (DE) (n=8)	P Value		R squared (eta squared)
Cognitiva	25,75 (12,03)	1,50 (2,07)	<0,00	****	0,69
Movilidad	11,25 (17,47)	0 (0)	0,09		0,19
Cuidado Personal	7,87 (6,664)	0 (0)	0,00	**	0,44
Relaciones	25,00 (22,04)	0 (0)	0,00	**	0,42
AVD1	32,88 (23,06)	0 (0)	0,00	**	0,53
AVD2	30,63 (18,41)	0 (0)	0,00	***	0,61
Participación social	36,25 (17,27)	2,50 (4,62)	0,00	***	0,67
Discapacidad General	23,50 (4,751)	1,75 (2,435)	<0,00	****	0,90

Los valores se expresan como media (M) y desviación estándar (DE); *diferencia de medias significativa $p < 0,05$; El p-valor se calculó mediante la prueba t de *Student* para muestras independientes. AVD1: Actividades de la vida diaria, que haces de la casa. AVD 2: Actividades de la vida diaria, estudio.

Si bien la clasificación general del *WHODAS 2.0* no estima alteración funcional global entre los grupos conformados, se encuentra diferencia significativa en la dimensión cognitiva ($p < 0,00$), movilidad ($p = 0,09$), cuidado personal ($p = 0,00$), relaciones sociales ($p = 0,00$), AVD1 – AVD2 ($p = 0,00$) y participación social ($p = 0,00$).

Características cognitivas

Con el propósito de dar respuesta al objetivo de analizar el funcionamiento ejecutivo, la cognición social y la capacidad funcional en un grupo de casos y un grupo de controles, mediante la prueba *t* de Student se sometió a análisis el desempeño de los sujetos en cada una de las pruebas cognitivas no invasivas de atención, memoria, función ejecutiva y cognición social de la *NEPSY II* y, pruebas específicas de CS; *Faux Pass* y *Hayling Test*.

Tabla 4

Dimensiones cognitivas del grupo CA grupo. CN

Dimensión	CA <i>M (DE)</i> (<i>n=8</i>)	CN <i>M (DE)</i> (<i>n=8</i>)	<i>P Value</i>	<i>R squared</i> (<i>eta squared</i>)
Atención- NEPSY	29 (0,92)	28,75 (1,83)	0.74	0.0
F.C.- NEPSY	31 (3,70)	32,13 (2,53)	0.49	0.0
C.INS. - NEPSY	13,5 (1,77)	17,38 (1,19)	0.00 ***	0.7
Fl. S.- NEPSY	32,75 (5,8)	40,38 (11,61)	0.12	0.2
Fl. F.- NEPSY	16 (5,26)	24,13 (5,03)	0.01 **	0.4
Time D.F.- NEPSY	27,63 (6,99)	25,88 (2,58)	0.52	0.0
I. F.- NEPSY	35,38 (7,48)	30 (5,61)	0.13	0.2
I. FL.- NEPSY	37 (6,39)	32 (6,02)	0.13	0.2
C. F.- NEPSY	60,38 (12,64)	48,25 (6,39)	0.03 *	0.3
C. FL.- NEPSY	61,75 (17,38)	52,5 (7,01)	0.18	0.1
LP. RP. - NEPSY	14,75 (2,82)	18,13 (1,13)	0.01 **	0.4
LP. RE.- NEPSY	13,25 (4,4)	21,13 (3,68)	0.00 **	0.5
MMC.D.- NEPSY	11,25 (2,43)	12,75 (2,25)	0.22	0.1
MMDC.- NEPSY	12 (2,27)	13,25 (2,49)	0.31	0.1
MMD.E3- NEPSY	24 (5,48)	21,88 (8,54)	0.56	0.0

MMD.E4- NEPSY	26,75 (6,58)	22,75 (6,02)	0.23		0.1
MMD.E5- NEPSY	32,88 (12,11)	27,5 (7,43)	0.30		0.1
MMD.E6- NEPSY	44,13 (9,14)	32,88 (9,14)	0.03	*	0.3
MMD.D- NEPSY	42,38 (14,26)	35 (11,19)	0.27		0.1
MMN.REL. - NEPSY	10,25 (3,61)	16,38 (7,29)	0.05		0.2
MMN.REG - NEPSY	4,25 (6,56)	2,25 (1,39)	0.41		0.0
MMN.REC.- NEPSY	14,5 (9,13)	18,63 (7,65)	0.34		0.1
PZ.G.- NEPSY	26,5 (3,74)	27,88 (1,55)	0.35		0.1
V.D.Time- NEPSY	57 (18,23)	42,88 (8,90)	0.07		0.2
V.D.A.: Velocidad de denominación tiempo; - NEPSY	74,88 (1,88)	74,75 (0,46)	0.86		0.0
R.EMO.- NEPSY	26,5 (2,07)	28,63 (2,61)	0.09		0.2
TOM.V - NEPSY	18,13 (1,88)	20,5 (1,19)	0.01	**	0.4
TOM.CX.- NEPSY	4,25 (1,58)	5,62 (0,51)	0.03	*	0.3
HAYLING TEST	7,12 (5,03)	4,75 (1,28)	0.22		0.1
FAUX PASS	14,88 (2,59)	15,25 (3,49)	0.81		0.0

Los valores se expresan como media (M) y desviación estándar (DE); *diferencia de medias significativa $p < .05$; El p-valor se calculó mediante la prueba t de Student para muestras independientes. F.C.: Flexibilidad cognitiva; C.INS.: Comprensión de instrucciones; Fl. S.: Fluidez semántica; Fl. F.: Fluidez fonológica; Time D.F: Tiempo definición de figuras. I.F.: Inhibición de figuras; I.FL.: Inhibición flechas; C.F.: cambio de figuras; C.FL.: Cambio flechas; LP.RP.: Lista de palabras repetición; LP.RE.: Lista de palabras recuerdo. MMC.: Memoria caras; MMC.D.: Memoria caras demorada; MMD.E.3.: Memoria de diseños ensayo 3; MMD.E.4.: Memoria de diseños ensayo 4; MMD.E.5.: Memoria de diseños ensayo 5; MMD.E.6.: Memoria de diseños ensayo 6; MMD.D.3.: Memoria de diseños demorada; MMN.REL.: Memoria narrativa recuerdo libre; MMN.REG: Memoria narrativa recuerdo guiado; MMN.REC.: Memoria narrativa reconocimiento; PZ.G.: Puzles geométricos; V.D.Time: Velocidad de denominación tiempo; V.D.A.: Velocidad de denominación aciertos; R.EMO.: Reconocimiento de emociones; TOM.V.: ToM verbal; TOM.CX.: ToM contextual.

Los resultados de los dominios cognitivos evaluados con la *NEPSY II* mostraron diferencias significativas en la media en las tareas de Comprensión de instrucciones ($t = 13,5$, $gl = 14$, $p = 0.00$), Fluidez fonológica ($t = 16$, $gl = 14$, $p = 0.01$), Figuras Cambio ($t = 60,38$, $gl = 14$, $p = 0.03$), Repetición de Lista de palabras ($t = 14,74$, $gl = 14$, $p = 0.01$), Lista de palabras recuerdo ($t = 13,25$,

gl= 14, $p= 0.00$), Memoria de diseños (6 ensayo) ($t= 44,13$, gl= 14, $p= 0.03$), y en Recuperación de Lista de palabras ($p= 0.00$). En cuanto a tareas del dominio de Cognición social se encontraron diferencias significativas en TOM Verbal ($t= 18,13$, gl= 14, $p= 0.01$) y en TOM Contextual ($t= 4,25$, gl= 14, $p= 0.03$)

Por otra parte, no se encontraron diferencias significativas en tareas de los dominios de Atención ($t= 0,34$, gl=14, $p= 0.74$), Flexibilidad ($t= 0,71$ gl=14, $p= 0.49$), Fluidez semántica ($t= 1,66$, gl=14, $p= 0.12$), Denominación tiempo ($t= 0,66$, gl= 14, $p= 0.52$), Inhibición figuras ($t= 1,63$, gl= 14, $p= 0.13$), Inhibición flechas ($t= 1,61$, gl= 14, $p= 0.13$), Cambio flechas ($t= 1,40$, gl=14, $p= 0.18$), Memoria de caras ($t= 1,28$, gl=14, $p= 0.22$), Memoria demorada de caras ($t= 1,05$, gl=14, $p= 0.31$), Memoria de diseños ensayo 3 ($t= 0,59$, gl=14, $p= 0.56$), Memoria de diseños ensayo 4 ($t= 1,27$, gl=14, $p= 0.23$), Memoria de diseños ensayo 5 ($t= 1,07$, gl=14, $p= 0.30$), Memoria de diseños ensayo 5 ($t= 1,07$, gl=14, $p= 0.30$), Memoria demorada diseños ($t= 1,15$, gl=14, $p= 0.27$), Memoria narrativa recuerdo libre ($t= 2,13$, gl=14, $p= 0.05$), Memoria narrativa recuerdo guiado ($t= 0,84$, gl=14, $p= 0.41$), Memoria narrativa recuerdo reconocimiento ($t= 0,98$, gl=14, $p= 0.34$), Puzles geométricos ($t= 0,96$, gl=14, $p= 0.35$), Velocidad denominación tiempo ($t= 1,97$, gl=14, $p= 0.07$), Velocidad denominación aciertos ($t= 0,18$, gl=14, $p= 0.86$), Reconocimiento de emociones ($t= 1.80$, gl=14, $p= 0.09$), como tampoco en dos de las tareas específicas de CS *Hayling test* ($t= 1,29$, gl=14, $p= 0.22$), *Faux pass* ($t= 0,24$, gl=14, $p= 0.81$) (ver tabla 4).

Medidas de asociaciones del grupo de casos

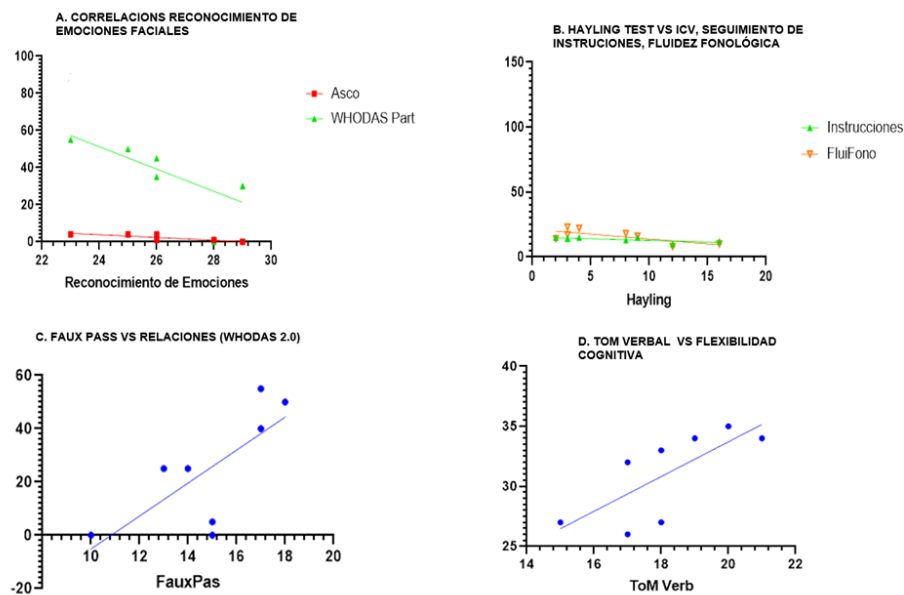
El tercer objetivo se orientó a comparar las ejecuciones en las escalas de funcionamiento ejecutivo, cognición social y capacidad funcional entre grupo de casos vs grupo controles. El análisis se realizó por medio de la Prueba p de *Pearson*. El análisis permitió identificar una relación positiva moderada (0,01 bilateral) del Reconocimiento facial de emociones con la emoción del asco ($r= 0.00$, $p= ,856$), de la prueba NEPSY II y (0,05 bilateral) con el índice de participación social del WHODAS 2.0. ($r= 0.00$, $p= -,719$), (ver figura 2).

Además, se encontraron asociaciones entre el *Hayling test* con tareas de la *NEPSY II* Seguimiento de instrucciones y Fluidez fonológica ($r= 0.04$, $p= ,713$), (ver figura 2).

La tarea de cognición social de TOM verbal, a diferencia de la TOM contextual de la *NEPSY II* presentó una asociación (0,01 bilateral) con la tarea de Flexibilidad cognitiva de la misma prueba ($r= 0.03$, $p= ,737$), (ver figura 2). La medida de cognición social tomada con el *Faux Pass* reportó una asociación significativa con la dimensión de relaciones sociales del *WHODAS 2.0* ($r= 0.04$, $p= -,726$), (ver figura 2).

Figura 2

Correlaciones encontradas durante el estudio.



Correlaciones A. Reconocimiento de emociones faciales con Emoción asco, WHODAS 2.0 dominio participación social. B. Hayling test Vs seguimiento de instrucciones y fluidez fonológica. C. *Faux Pass* Vs WHODAS 2.0 Dimensión Relaciones sociales D. TOM verbal Vs Flexibilidad cognitiva, con la prueba p de *Pearson*.

Discusión

El objetivo de la presente investigación fue analizar la relación entre funcionamiento ejecutivo, cognición social y capacidad funcional entre un grupo de casos vs un grupo de controles. De acuerdo a la literatura y los objetivos se formuló la hipótesis de investigación, la cual fue: existe correlación entre el funcionamiento ejecutivo, la cognición social y la capacidad funcional entre adolescentes con epilepsia vs un grupo de controles.

En términos generales, los resultados sugieren que el desempeño de los sujetos con epilepsia que participaron en este estudio es coherente con el perfil cognitivo tradicionalmente reportado en epilepsia; en el cual se encuentra menor desempeño en tareas que implican atención, memoria, funciones ejecutivas y cognición social (Raud et al., 2015; Bora y Meletti, 2016; Zaldivar et al., 2022).

Los sujetos con epilepsia mostraron diferencia significativa en relación al grupo control en la ToM, subdominio evaluado mediante las tareas de la NEPSY II de teoría de la mente verbal y contextual. Este hallazgo es consistente con los resultados reportados por (Raud et al., 2015; Zilli et al., 2015; Chronaki et al., 2015; Stewart et al., 2019). Esta diferencia encontrada en los adolescentes con epilepsia, puede sugerir la dificultad, en el desarrollo de la teoría de la mente verbal para la comprensión de los pensamientos del otro frente a los propios, en funciones mentales como la creencia, la intención, el engaño, la imaginación, sarcasmo y el fingimiento (Tirapu et al., 2007; Korkman et al., 2011; Frith y Frith, 2012). Además, en cuanto a la teoría de la mente contextual, se encuentra en el grupo CA, dificultad para identificar la emoción correcta a partir de indicaciones sociales.

Respecto a el reconocimiento de emociones, se encontró que los sujetos con epilepsia de esta muestra evidenciaron desempeño menor respecto al obtenido por el grupo CN en la tarea de reconocimiento facial de emociones de la NEPSY II; la cual evalúa la capacidad para

reconocer, comparar, y evocar emociones a partir de fotografías de rostros (Korkman et al., 2011). Investigaciones previas (Monti y Meletti, 2015; Raud et al., 2015; Lew et al., 2015; Zilli et al., 2015; Stewart et al., 2019) muestran que estas deficiencias se evidencian en la dificultad de unir los elementos del lenguaje no verbal expresados en el rostro y que crean una representación mental de las emociones básicas; alegría, tristeza, miedo, enojo y emoción neutra.

Los hallazgos de la relación encontrada en los desempeños de cognición social y dimensiones de funcionalidad del grupo CA sugieren una asociación entre el reconocimiento de emociones (asco) y participación social. En particular, los resultados de este estudio resaltan que el grupo de adolescentes con epilepsia tienen menor desarrollo para el reconocimiento de la emoción del asco, lo cual es congruente con lo reportado por el cuerpo empírico, ya que estudios previos han sugerido que **adolescentes con epilepsia presentan mayor riesgo de sufrir un déficit en la cognición social, al tener menor capacidad para reconocer las emociones faciales, entre ellas el asco, el miedo, la tristeza y la ira** (Monti y Meletti, 2015; Raud et al., 2015; Lew et al., 2015; Zilli et al., 2015; Stewart et al., 2019). Esto tiene una relevancia no solo clínica sino también social, ya que, estas características cognitivas pueden generar que **los adolescentes con epilepsia tengan mayor dificultad para comprender estados mentales de los demás, las respuestas conductuales y decisiones inapropiadas que los puede conducir a dificultades en situaciones de participación social** (Raud et al., 2015; Karakis et al., 2023).

En cuanto a la asociación entre los desempeños de cognición social y funciones ejecutivas del grupo CA que se establecen a partir de los resultados, se identifica que uno de los componentes de las funciones ejecutivas, la flexibilidad cognitiva, presentó relación respecto a un componente de la cognición social, la ToM verbal, lo cual es coherente con otros estudios que reportan relación estas correlaciones (Raud et al., 2015; Operto et al., 2020).

Conclusiones

Esta investigación proporciona bases para comprender el funcionamiento ejecutivo, la cognición social y la capacidad funcional, desde un análisis de los componentes cognitivo, clínico y funcional, en un grupo de adolescentes con epilepsia. Los sujetos con epilepsia mostraron un desempeño menor en tareas de atención, memoria, funciones ejecutivas y cognición social, respecto a un grupo control. Además, se logró identificar una asociación entre componentes de cognición social (reconocimiento de emociones) y funcionalidad (participación social), así como de subdominios de cognición social (ToM verbal) y funciones ejecutivas (flexibilidad cognitiva) en esta población.

Los hallazgos son consistentes con estudios que han identificado la dificultad para la comprensión de los pensamientos del otro frente a los propios, en funciones mentales como la creencia, la intención, el engaño, la imaginación, sarcasmo y el fingimiento (Tirapu et al., 2007; Korkman et al., 2011; Frith y Frith, 2012). Así mismo en la identificación de la emoción correcta para distintas situaciones sociales (Sanabria, Á. 2016).

Nuestros resultados sugieren además que los déficits en el reconocimiento de emociones, más específicamente, en el reconocimiento de expresiones faciales, están potencialmente relacionados con elementos de la comprensión verbal, lo cual desde el componente de la funcionalidad pueden impactar en la participación social del sujeto (Steiger y Jokeit, 2017).

Teniendo en cuenta estos hallazgos, se destaca que las habilidades sociales como el reconocimiento de emociones y la teoría de la mente son aspectos básicos para el correcto desarrollo de las relaciones sociales (Operto et al., 2020), por lo cual son aspectos que deben ser estudiados en diferentes momentos evolutivos, con el fin de garantizar a los niños y adolescentes con epilepsia una buena calidad de vida.

Tradicionalmente se ha atendido al manejo de las alteraciones neurofisiológicas de la epilepsia, sin embargo, este tipo de hallazgos investigativos sugieren que es importante no solamente atender a esas condiciones biológicas, sino también a los cambios cognitivos, clínicos y funcionales como los que estamos reportando en la presente investigación.

Si bien los hallazgos y los alcances que puede tener este estudio son limitados, resalta unas implicaciones teóricas que muestran evidencia de afectaciones potenciales en dominios cognitivos poco explorados, y, por tanto, poco reportados en pacientes con condiciones neurológicas, que pueden generar variaciones en el desarrollo, y, esto a su vez tiene unas implicaciones clínicas, porque permite orientar los procesos clínicos y terapéuticos desde una perspectiva más amplia, que dé cobertura a las necesidades, no solamente fisiológicas, sino también cognitivas, sociales, afectivas, emocionales y funcionales de los pacientes con epilepsia.

Esta investigación abre nuevas vías para futuros estudios, que procuren abordar otros subdominios de la cognición social en adolescentes con epilepsia, logrando contribuir a una mejor caracterización de aspectos cognitivos, clínicos y funcionales de la epilepsia en población infantil, así como aportar al establecimiento de relaciones entre deficiencias en la cognición social y alteraciones cognitivas y funcionales de la epilepsia en adolescentes, proporcionando información que conlleve a la mejora de intervenciones, y a cambios en la práctica clínica neuropsicológica.

Limitaciones

Este trabajo presenta algunas limitaciones que invitan a futuros estudios. En primer lugar, aunque el tamaño de nuestra muestra fue relativamente pequeño. Investigaciones con grupos más grandes serían deseables. Segundo, se deben explorar las bases neuroanatómicas de la cognición social en la epilepsia por medio de técnicas de neuroimagen. Tercero, se hace necesario además indagar las consecuencias que producen las alteraciones de la cognición

social en la vida diaria de las personas con epilepsia. Finalmente, se deben diseñar estrategias y programas de intervención en cognición social, que respondan a las dificultades identificadas en niños, niñas y adolescentes con epilepsia.

Referencias

- Ardila, A., Rosselli, M. (2019). *Neuropsicología Clínica*. Manual Moderno.
- Bonora, A., Benuzzi, F., Monti, G., Mirandola, L., Pugnaghi, M., Nichelli, P., & Meletti, S. (2011). Recognition of emotions from faces and voices in medial temporal lobe epilepsy. *Epilepsy and Behavior*, 20(4), 648–654. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2011.01.027>
- Bora, E., & Meletti, S. (2016). Social cognition in temporal lobe epilepsy: A systematic review and meta-analysis. *Epilepsy and Behavior*, 60, 50–57. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2016.04.024>
- Chronaki G, Hadwin J, Garner M, Maurage P, Sonuga-Barke E. (2015). The development of emotion recognition from facial expressions and non-linguistic vocalizations during childhood. *Br J Dev Psychol* 2015;33:218–36.
- Garriga, J. (2019, 17 agosto). *La capacidad funcional y la capacidad intrínseca según la OMS*. Plena Identidad. <http://plenaidentidad.com/la-capacidad-funcional-y-la-capacidad-intrinseca/>
- Guida, M., Caciagli, L., Cosottini, M., Bonuccelli, U., Fornai, F., & Giorgi, F. S. (2019). Social cognition in idiopathic generalized epilepsies and potential neuroanatomical correlates. *Epilepsy & Behavior*, 100, 106118. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2019.01.003>
- Harcourt, S. (2020). The neuropsychology of epilepsy and suicide: A review. *Aggression and Violent Behavior*, 54, 101411. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2020.101411>
- Ives-Deliperi, V. L., & Jokeit, H. (2019). Impaired Social Cognition in Epilepsy: A Review of What We Have Learnt From Neuroimaging Studies. *Frontiers in Neurology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fneur.2019.00940>
- Karakis, I., Boualam, N., Moura, L. M., & Howard, D. H. (2023). Quality of life and functional limitations in persons with epilepsy. *Epilepsy Research*, 107084. <https://doi.org/10.1016/j.eplepsyres.2023.107084>

- Kellermann, T. S., Bonilha, L., Lin, J. J., & Hermann, B. P. (2015). Mapping the landscape of cognitive development in children with epilepsy. *Cortex*, 66, 1–8.
<https://doi.org/10.1016/j.cortex.2015.02.001>
- Lew AR, Lewis C, Lunn J, Tomlin P, Basu H, Roach J, et al. (2015). Social cognition in children with epilepsy in mainstream education. *Dev Med Child Neurol* 2015;57:53–9.
- Ministerio de Salud y Protección Social [Minsalud]. (2022). 25 por ciento de los casos de epilepsia son prevenibles. <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/25-por-ciento-de-los-casos-de-epilepsia-son-prevenibles.aspx>
- Modi, A. C., Vannest, J., Combs, A., Turnier, L., & Wade, S. L. (2018). Pattern of executive functioning in adolescents with epilepsy: A multimethod measurement approach. *Epilepsy & Behavior*, 80, 5–10. doi:10.1016/j.yebeh.2017.12.021
- Monti, G., & Meletti, S. (2015). Emotion recognition in temporal lobe epilepsy: A systematic review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 55, 280–293.
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2015.05.009>
- Morningstar, M., Grannis, C., Mattson, W., & Nelson, E. (2022). Functional patterns of neural activation during vocal emotion recognition in youth with and without refractory epilepsy. *NeuroImage: Clinical*, 34, 102966. <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2022.102966>
- Mirabel, H., Guinet, V., Voltzenlogel, V., Pradier, S., & Hennion, S. (2020). Social cognition in epilepsy: State of the art and perspectives. *Revue Neurologique*, 176(6), 468-479.
<https://doi.org/10.1016/j.neurol.2020.02.010>
- Operto, F. F., Pastorino, G. M. G., Mazza, R., Di Bonaventura, C., Marotta, R., Pastorino, N., ... Roccella, M. (2020). Social cognition and executive functions in children and adolescents with focal epilepsy. *European Journal of Paediatric Neurology*, 28, 167–175.
<https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2020.06.019>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2022). Epilepsia. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/epilepsy>

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2022). Salud del adolescente.

https://www.who.int/es/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1

Orozco-Hernández, J. P., Quintero-Moreno, J. F., Marín-Medina, D. S., Castaño-Montoya, J. P., Hernández-Coral, P., Pineda, M., Vélez, J. D., Villada, H. C., Martínez, J. W., & Lizcano, A. (2019). Clinical and sociodemographic profile of epilepsy in adults from a reference centre in Colombia. *Neurología*, *34*(7), 437–444. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2017.02.013>

Palacios, M. A. (2019). Diseño de casos y controles. *Revista Médica Sanitas*, *22*(3), 131-136. <https://doi.org/10.26852/01234250.45>

Park, K. J., Kim, M. J., Yum, M. S., Ko, T. S. & Kim, H. W. (2021). Clinical and neuropsychological characteristics of children with epilepsy and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Seizure*, *91*, 325-331. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2021.06.022>

Pineda-Alhucema, W., Rubio, R., Aristizábal, E. T., & Ossa, J. (2019). Adaptación al español de cuatro instrumentos para evaluar la teoría de la mente en niños y adolescentes: Adaptación al español de cuatro instrumentos para evaluar la teoría de la mente en niños y adolescentes. *Psicogente*, *22*(42), 1–27. <https://doi.org/10.17081/psico.22.42.3546>

Roselli, M., Matute, E., Ardila, A. (2010). *Neuropsicología del desarrollo infantil*. Editorial Manual Moderno

Raud, T., Kaldoja, M.-L., & Kolk, A. (2015). Relationship between social competence and neurocognitive performance in children with epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, *52*, 93–101. [doi:10.1016/j.yebeh.2015.08.028](https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2015.08.028)

Sanabria Á. (2016) *Teoría de la mente y epilepsia criptogénica del lóbulo frontal*. Universitat Autònoma de Barcelona. <https://ddd.uab.cat/record/169248>

Sedeño, L., Moya, A., Baker, P., & Ibáñez, A. (2013). Cognición social contexto-dependiente y redes frontotemporo-insulares. *Revista de Psicología Social*, *28*(3), 299–315.

<https://doi.org/10.1174/021347413807719085>

Steiger, B. K. & Jokeit, H. (2017). Why epilepsy challenges social life. *Seizure*, *44*, 194-198. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2016.09.008>

Stewart, E., Lah, S., & Smith, M. Lou. (2019). Patterns of impaired social cognition in children and adolescents with epilepsy: The borders between different epilepsy phenotypes. *Epilepsy and Behavior*, *100*, 106-146. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2019.01.031>

<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2015.09.010>

Tran, L. H. & Zupanc, M. L. (2017). Neurocognitive Comorbidities in Pediatric Epilepsy: Lessons in the Laboratory and Clinical Profile. *Seminars in Pediatric Neurology*, *24*(4), 276-281. <https://doi.org/10.1016/j.spen.2017.10.002>

UCB Cares (2021). *Epilepsia en adolescentes: tipos, tratamiento y control*.

<https://ucbcares.es/pacientes/epilepsia/es/content/1352180950/epilepsia-y-adolescentes>

Witt, J. A., & Helmstaedter, C. (2017). Cognition in epilepsy: Current clinical issues of interest. *Current Opinion in Neurology*. *Lippincott Williams and Wilkins*. <https://doi.org/10.1097/WCO.0000000000000430>

Zaldivar Bermúdez, M., Morales Chacon, L., Cabrera Muñoz, A., & Mendoza-Quiñones, R. (2022). Fenotipos o perfiles cognitivos en las epilepsias farmacorresistentes. *Revista del Hospital Psiquiátrico de La Habana*, *18*(1), e177. Recuperado de <http://www.revhph.sld.cu/index.php/hph/article/view/177>

Zilli, T., Zanini, S., Conte, S., Borgatti, R. & Urgesi, C. (2015). Neuropsychological assessment of children with epilepsy and average intelligence using NEPSY II. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *37*(10), 1036-1051. <https://doi.org/10.1080/13803395.2015.1076380>

Wechsler, D. (2015). *Escala de inteligencia de Wechsler para niños -V*. España: Pearson.