



**Programa de intervención cognitivo conductual y neuropsicológico en una menor de 8 años
con epilepsia frontal idiopática. Un estudio de caso.**

Elizabeth Quintero Gaitán

Veronica Naranjo Isaza

Yesenia Sepúlveda Gallego

Trabajo de grado presentado para optar al título de Psicólogas

Asesor

David Andrés Montoya Arenas, Doctor (PhD) en Psicología Con Orientación en Neurociencia
Cognitiva Aplicada

Universidad de Antioquia

Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Psicología

Medellín, Antioquia, Colombia

2023

Cita

(Quintero Gaitán et al., 2023)

Referencia

Estilo APA 7 (2020)

Quintero Gaitán, E., Naranjo Isaza, V., Sepúlveda Gallego, Y. (2023). *Programa de intervención cognitivo conductual y neuropsicológico en una menor de 8 años con epilepsia frontal idiopática. Un estudio de caso.* [Trabajo de grado profesional]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.



CRAI María Teresa Uribe (Facultad de Ciencias Sociales y Humanas)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Tabla de contenido

Resumen	8
Abstract.....	9
Introducción.....	10
1 Justificación.....	13
2 Objetivos.....	15
2.1 Objetivo general.....	15
2.2 Objetivos específicos.....	15
3 Hipótesis	16
4 Marco teórico	17
4.1 Epilepsia	17
4.2 Epilepsia infantil	17
4.3 Evaluación neuropsicológica	18
4.4 Rehabilitación neuropsicológica.....	19
5 Metodología.....	21
5.1 Enfoque	21
5.2 Método	21
5.3 Estrategia.....	22
5.4 Población y muestra.....	23
5.5 Plan y técnicas de recolección	24
5.6 Plan y unidades de análisis.....	24
5.7 Aspectos éticos.....	25
5.8 Rehabilitación neuropsicológica.....	26
6 Resultados.....	27
6.1 Resultados evaluación neuropsicológica.....	27

6.2 Resultados evaluación cognitiva en plataforma Cognifit.....	31
6.3 Resultados programa de intervención	34
6.4 Resultado de intervención psicosocial.....	45
6.5 Resultado de actividades complementarias.....	46
7 Discusión	47
7.1 Teoría del desarrollo cognitivo	47
7.2 Conexionismo	51
9 Referencias	55
10 Anexos.....	59

Lista de tablas

Tabla 1 Resultado evaluación neuropsicológica plataforma cognifit 32

Tabla 2 Programa de intervención ¡Error! Marcador no definido.

Lista de figuras

Figura 1	Resultados obtenidos a partir de la escala de inteligencia WISC V.	27
Figura 2	Resultados obtenidos por la paciente en el área de atención.	28
Figura 3	Resultados obtenidos por la paciente en el área de memoria.....	28
Figura 4	Resultados obtenidos por la paciente en el área de lenguaje y aprendizaje	29
Figura 5	Resultados obtenidos por la paciente en habilidades académicas a partir de la ENI. ...	30
Figura 6	Resultados obtenidos por la paciente en el área de habilidades gnósico-práxicas.	30
Figura 7	Resultados obtenidos por la paciente en funciones ejecutivas.....	31
Figura 8	Resultados para el área de Razonamiento.	41
Figura 9	Resultados para el área de Atención.....	42
Figura 10	Resultados para el área de Coordinación.	43
Figura 11	Resultados para el área de Percepción.....	44
Figura 12	Resultados para el área de Memoria.....	45

Siglas, acrónimos y abreviaturas

AMM	Asociación Médica Mundial
APA	American Psychological Association
DECU	Diseño experimental de caso único
ECU	Estudio de caso único
EGG	Electroencefalograma
ENI	Evaluación Neuropsicológica Infantil
ILAE	Liga Internacional Contra la Epilepsia
IRENEA	Instituto de Rehabilitación Neurológica
MIN	Minuto
MinSalud	Ministerio de Salud y Protección Social
OMS	Organización Mundial de la Salud
SEG	Segundo
UdeA	Universidad de Antioquia
WHO	World Health Organization
WISC V	Escala Wechsler de Inteligencia para Niños

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo rehabilitar o compensar las funciones cognitivas que se vieron afectadas como resultado de episodios epilépticos; así como brindar pautas de crianza a cuidadores para acompañar el proceso de intervención y mejorar el ambiente familiar. Los resultados obtenidos posterior a la aplicación del programa de rehabilitación cognitiva exponen un leve a mediano aumento en el desempeño del procesamiento cognitivo tales como los tipos de memoria fonológica, contextual, no verbal de tipo visual a corto plazo, memoria de trabajo, atención dividida, monitorización, percepción auditiva, reconocimiento y percepción espacial y resultados constantes en otros tales como velocidad de pensamiento, denominación, coordinación ojo-mano, tiempo de respuesta, campo visual y percepción visual. Así mismo se evidenció un cumplimiento del 50% en la intervención psicosocial y una mejora en las habilidades sociales hacia las psicólogas que realizaban la intervención. Como recomendación se requieren estudios adicionales para probar los efectos de los programas de rehabilitación en epilepsia a largo plazo.

Palabras clave: psicología, neuropsicología, psicología cognitiva, psicología conductual.

Abstract

The present research aims to rehabilitate or compensate for cognitive functions that were affected as a result of epileptic episodes; as well as providing parenting guidelines to caregivers to accompany the intervention process and improve the family environment. The results obtained after the application of the cognitive rehabilitation program expose a slight to medium increase in the performance of cognitive processing such as the types of phonological, contextual, nonverbal memory of short-term visual type, working memory, divided attention, monitoring, auditory perception, recognition and spatial perception and constant results in others such as speed of thought, naming, hand-eye coordination, response time, visual field and visual perception. Likewise, there was evidence of 50% compliance in the psychosocial intervention and an improvement in social skills towards the psychologists who performed the intervention. Further studies are required as a recommendation to test the effects of rehabilitation programmes in long-term epilepsy.

Keywords: psychology, neuropsychology, cognitive psychology, behavioral psychology.

Introducción

La epilepsia es entendida desde la OMS como una alteración del sistema nervioso central que afecta a personas de cualquier edad, caracterizada por convulsiones recurrentes o espontáneas, es decir, movimientos involuntarios que se presentan de manera general o parcial en el cuerpo (WHO, 2019); algunas de estas son causadas por un incremento y sincronización anormales de la actividad eléctrica neuronal o también llamadas descargas eléctricas. Diversos estudios se han interesado por conocer su origen y con ello realizar una clasificación adecuada para facilitar el diagnóstico y tratamiento, sin embargo, se ha demostrado que es de origen multifactorial (López-Meraz et al., 2009) lo cual ha permitido que se generen algunas categorías de clasificación de origen estructural, genético, infeccioso, metabólico, inmunológico, desconocido o idiopático, de los cuales cada uno posee características diferentes. De igual forma encontramos diferentes factores de riesgo en el embarazo, el parto, la infancia, adolescencia y en la adultez (MinSalud, 2015).

Entre las clasificaciones multifactoriales de la epilepsia encontramos la focal idiopática, la cual será nuestro foco de estudio; este tipo de epilepsia es caracterizada por “Presentar crisis de origen focal, sin lesión estructural cerebral (...), frecuencia generalmente baja de aparición de crisis, remisión espontánea en el transcurso de los años, ausencia de retraso mental, aunque pueden existir déficit neuropsicológicos leves y actividad basal electroencefalográfica normal” (Cáceres-Marza et al, 2011). Entre aquellas dificultades que se pueden presentar, estudios han encontrado una prevalencia en déficits de tipo atencional, de memoria, aprendizaje verbal y un déficit de respuestas motoras finas secuenciales controladas, lo cual muestra que también puede contribuir a un rendimiento académico deficiente, sin embargo, como se mencionó anteriormente, no es tan frecuente su aparición. (Putra et al., 2019).

Según datos y estudios epidemiológicos (WHO, 2019), la epilepsia es una de las condiciones neurológicas más comunes en la población (con una prevalencia de 0.5 a 3% de la población mundial), esto es, cerca de 50 millones de personas con esta alteración alrededor de todo el mundo actualmente.

Según datos del Ministerio de Salud, para el contexto colombiano el 50% de las personas diagnosticadas con epilepsia están comprendidas en edades entre los 19 y 59 años; entre 2015 y 2019 se identificaron 767.251 casos en Colombia y las entidades territoriales con mayor número

de casos son: Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca; a nivel mundial, alrededor de 50 millones de personas la padecen (MinSalud, 2021).

Según consideraciones de múltiples estudios, en más del 70% de los casos mundiales la alteración tiene comienzo en la infancia y, año tras año son diagnosticados al menos 89 nuevos casos por cada 100 000 habitantes en las edades comprendidas entre 0 y 15 años. En la mayoría de estos casos, el enfermo no conserva el recuerdo de lo acontecido, aspecto que resulta más complejo en el niño y que conlleva a que el diagnóstico de la epilepsia sea eminentemente clínico y más difícil. (Díaz González et al., 2013). Por tal motivo es relevante plantear una intervención psicosocial a nivel familiar, puesto que es relevante reconocer las consecuencias “que ocasionan las manifestaciones de la epilepsia como un fenómeno biológico que interrumpe el normal desarrollo de actos sociales, involucrando el entorno de desempeño en forma sutil o impactante” (MinSalud, 2015).

Al obtener diagnósticos médicos se dan múltiples cambios, entre los descritos por los padres resaltan el cambio en los roles familiares, una constante preocupación por las necesidades emocionales y físicas del niño, la incertidumbre por la imposibilidad de poder predecir los episodios, la búsqueda por mantenerse informado, la necesidad de muestras de apoyo, entre otras. Por otra parte, para los padres encargados de cuidar niños con epilepsia pediátrica se evidencia un alto riesgo de experimentar episodios de ansiedad o depresión, falta de sueño y altos niveles de fatiga. Se deben reconocer las diferencias de cada caso, reconocer sus particularidades y acordar un plan de acción que abarque todas las necesidades tanto del paciente como de sus familiares, cubriendo elementos como comprensión del diagnóstico, comunicación asertiva entre el equipo de profesionales y la familia, orientación sobre elementos favorables para el desarrollo, información y respuestas claras, precisas y oportunas (MinSalud, 2015).

Adicional a esto los familiares de niños con epilepsia expresan que en ocasiones son socialmente excluidos resultado del estigma que genera la propia enfermedad (Webster, 2020). El estigma social sobre la enfermedad aún es vigente, en donde según el contexto las crisis todavía representan un carácter religioso dotado de significados como maldad o posesión, en otros casos también se genera rechazo o incluso miedo al no saber qué sucede con el otro ni cómo se puede ayudar, a su vez, se diferencia entre dos clases de estigma, uno promulgado y uno sentido “el estigma promulgado implica casos reales de discriminación, mientras que el estigma sentido es un sentido de vergüenza que sienten las personas como resultado de tener epilepsia e incorpora el

miedo al estigma promulgado” (Webster, 2020). Esto para aquellos que viven con la alteración puede representar inconvenientes en la adaptación social y afectar diversos aspectos de su vida.

Según estadísticas de la OMS (2019) se valora que por lo menos el 70% de las personas con diagnóstico de epilepsia podrían vivir sin presentar convulsiones si su diagnóstico y tratamiento se llevarán a cabo adecuadamente; no obstante, debido a que cerca del 80% de estos pacientes viven en países de ingresos bajos-medianos y presentan poca disponibilidad de programas de salud preventiva y la baja accesibilidad a la atención, estos no se dan correctamente, por lo que no hay una gran mejora en su calidad de vida. A causa de esta enfermedad también se presentan aumentos en otro tipo de complicaciones como lo son mayor riesgo de enfermedades endémicas (tales como el paludismo o la neurocisticercosis); de igual forma también hay una mayor incidencia de traumatismos relacionados con accidentes de tránsito; traumatismos derivados del parto; y variaciones en la infraestructura médica, así como un mayor riesgo de depresión y ansiedad.

Finalmente, realizando una revisión de las conclusiones y los resultados obtenidos producto de intervenciones cognitivo-conductuales en pacientes con epilepsia, se encuentra que “el uso combinado de relajación y modificación del comportamiento es beneficioso para la ansiedad y la adaptación” (Sarudianky, M. 2019). Desde las terapias cognitivo-conductuales, se evidencia multiplicidad de tratamientos y diversos abordajes diseñados para pacientes con diferentes trastornos mentales (en particular trastorno del estado del ánimo y trastornos de ansiedad), los cuales son muy prevalentes en los pacientes con epilepsia; entre las poblaciones incluídas se encuentran pacientes adultos con epilepsia y depresión, pacientes con epilepsia resistente al tratamiento farmacológico, niños, adolescentes recientemente diagnosticados y pacientes con crisis mixtas, entre otras. (Ramaratnam et al., 2008). No obstante, a pesar de hallar investigaciones con conclusiones que favorecen el pensar que las intervenciones de rehabilitación cognitivo-conductual mejoran las habilidades emocionales, sociales y cognitivas de los pacientes, conclusiones como lo son las mencionadas en “Psychological treatments for epilepsy” permiten evidenciar que el número limitado de individuos no permite obtener pruebas confiables para apoyar el uso de tratamientos psicológicos, por lo que es pertinente sugerir la implementación de una mayor cantidad de ensayos.

1 Justificación

Este estudio se llevará a cabo por medio del enfoque teórico cognitivo-conductual y neuropsicología con un diseño experimental de caso único (DECU). El propósito de los DECU es evaluar el efecto de una intervención sobre un paciente y es una manera de unir la actividad científica con la práctica clínica, permitiendo la integración de métodos formales de investigación con la práctica diaria (Cazabat, 2013).

Se estudiará el caso de una niña de 8 años diagnosticada con epilepsia focal idiopática y se evaluarán sus características neuropsicológicas mediante el instrumento de Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI). Con esta evaluación se espera en primera instancia realizar un perfil neuropsicológico, esto permitirá encontrar -o no- las posibles alteraciones cognitivas y emocionales asociadas al diagnóstico de epilepsia y así luego adaptar un plan de rehabilitación a su caso específico que logre ser efectivo y demuestre mejoras en los posibles déficits que se encuentren.

La presentación de casos con este tipo de diseños permite una producción de conocimiento riguroso acerca de los procesos que se desarrollan en los ámbitos clínicos de la vida real (Cazabat, 2013). Esto será de utilidad para el reporte tanto de perfil neuropsicológico como de la intervención en una paciente con este diagnóstico de epilepsia del cual casi no se encuentran reportes detallados de cómo abordarlos, puesto que como bien lo expresa Franco y Ramírez, (2009) “son pocos los estudios de casos clínicos presentados desde un enfoque neuropsicológico que logren aportar a la valoración diagnóstica, la intervención terapéutica y el seguimiento de los problemas cognitivos y conductuales más frecuentes en niños con epilepsia.”. Por su parte, dice Garnica Agudelo (2017) “En Colombia se han realizado pocos estudios sobre la relación entre la epilepsia, sus características e implicaciones en la cognición y desarrollo cognitivo.”

Los resultados de la evaluación neuropsicológica que se realizó a la paciente nos ayudan a comprender un poco más las implicaciones de padecer epilepsia focal idiopática y encontrar su posible relación con diferentes afectaciones cognitivas. Adicionalmente, podremos evidenciar desde la neuropsicología cognitiva, el grado de la recuperación del paciente posterior a una intervención neuropsicológica ajustada a las necesidades del paciente.

Se pretende describir los efectos o cambios de una intervención neuropsicológica en una paciente de 8 años, quien cuenta con epilepsia focal idiopática. Con esta intervención lo que se

busca es lograr recuperar o compensar las posibles variaciones en las funciones cognitivas (atención, memoria, procesos perceptivo-motores, planificación, inhibición, memoria de trabajo, etc.), conductuales y emocionales (Arévalo, 2020), resultado de los episodios epilépticos sufridos a lo largo de su vida.

Adicionalmente es importante realizar el perfil neuropsicológico de la participante, puesto que “resulta necesario tener en cuenta sus peculiaridades y su situación clínica, personal y familiar concreta” (IRENEA, 2018). Posterior a esto se aspira establecer y aplicar un programa de rehabilitación acorde a las necesidades de su perfil neuropsicológico y con este identificar el rendimiento neuropsicológico obtenido posterior a la intervención, es decir, poder registrar los nuevos resultados en determinadas actividades, después de haber aplicado a la niña el tratamiento de rehabilitación diseñado para ella, y determinar la presencia o ausencia de cambios en dicho rendimiento.

2 Objetivos

2.1 Objetivo general

Describir los cambios generados por un programa de intervención cognitivo conductual y neuropsicológica multidimensional en un infante de 8 años con antecedente de epilepsia frontal idiopática.

2.2 Objetivos específicos

- Indagar el perfil neuropsicológico de la menor antes de implementar un programa de intervención neuropsicológico multidimensional.
- Establecer un plan de rehabilitación para las funciones cognitivas que se vieron afectadas como resultado de episodios epilépticos.
- Brindar pautas de crianza a cuidadores para acompañar el proceso de intervención y mejorar el ambiente familiar.
- Identificar el perfil neuropsicológico de la paciente posterior a la implementación de un programa de intervención neuropsicológica multidimensional.
- Identificar las diferencias o cambios en el funcionamiento cognitivo posterior a la implementación del programa de intervención.

3 Hipótesis

Posterior a la aplicación del programa de rehabilitación por medio del programa cognifit y las actividades complementarias, se espera que las habilidades cognitivas como atención, memoria, procesos perceptivo-motores, planificación, inhibición, memoria de trabajo, y aquellos componentes relacionados con lo emocional y psicosocial obtengan una mejoría respecto de la evaluación neuropsicológica inicial.

4 Marco teórico

4.1 Epilepsia

La epilepsia, como se ha mencionado anteriormente, es una alteración del sistema nervioso central caracterizado por una actividad eléctrica anormal y rítmica del cerebro o partes de este (Thurman et al., 2011); para su diagnóstico, es necesario que se presenten dos o más crisis epilépticas no provocadas separadas entre sí por un intervalo de 24 horas o la aparición de estas de manera múltiple en un día (Osornio, 2015). Según la Liga Internacional Contra la Epilepsia (Fisher et al., 2014) una crisis epiléptica puede definirse como una “aparición transitoria de síntomas y signos provocados por una actividad neuronal anómala y excesiva o simultánea en el cerebro”. Es decir, debe haber una descarga neuronal de un grupo numeroso, para que su actividad pueda ser notoria.

La clasificación de las epilepsias ha tenido diversos cambios a lo largo de los años, su primera aparición se desarrolló en 1981 con la ILAE y desde allí se ha modificado gracias a los nuevos descubrimientos. Actualmente, se clasifica desde dos vertientes, por su semiología de crisis y por su etiología; en la primera vertiente se pueden ver tres categorías epilépticas: crisis de inicio focal (antes parcial); crisis de inicio generalizado (antes generalizada) y crisis de inicio desconocido (idiopático). En la segunda vertiente de orden etiológico se incluyen categorías de origen estructurales, genéticas, infecciosas, metabólicas, inmunes o desconocidas, y una reciente denominada “no clasificado o indeterminado” (Paredes, 2020).

4.2 Epilepsia infantil

En cuanto a la epilepsia infantil, la clasificación y por tanto el tratamiento de la epilepsia, puede variar también en función de la etapa del desarrollo en que se dé la aparición de la sintomatología, bien puede ser en el periodo neonatal, en la lactancia, en la infancia o en la adolescencia, incluso en la adultez. Según el Servicio de Neurología Infantil del Hospital Universitario La Paz, se estima que 10,5 millones de niños menores de 15 años padecen epilepsia en todo el mundo, esto representa el 25% de la población epiléptica global (Tirado Requero &

Jiménez, 2015). Adicional a esto, entre la población infantil del mundo, se considera que entre el 0,5-1% han padecido crisis epilépticas únicas, con hasta un 42% de riesgo de recurrencia a los 8 años de seguimiento de la crisis (porcentaje que se reduce conforme pasa mayor tiempo de aparición de la crisis).

El diagnóstico de epilepsia se realiza en consulta médica gracias a los síntomas descritos tanto por el paciente como por sus familiares, junto con el historial clínico. Tener un reporte adecuado favorece en todo momento la claridad de la patología, por esta razón se debe invertir tiempo en la descripción de los ataques epilépticos del paciente, ya que en estos no sólo es relevante la edad desde que comienzan a ocurrir los episodios, o en su defecto en la que ocurren, también es importante la duración del ataque, el género del paciente, la lateralidad del episodio, que tanta reserva cognitiva posee la persona, haber recibido algún tratamiento de rehabilitación, localización y etiología del ataque, entre otras (IRENEA, 2018).

4.3 Evaluación neuropsicológica

Para el diagnóstico son empleadas herramientas como evaluación neurológica, análisis de sangre, y de ser necesarias algunas otras como electroencefalogramas (EEG) y resonancias magnéticas cerebrales; y adicionalmente, una evaluación neuropsicológica, la cual como nos dice (Matute et al., n.d.)

“La valoración neuropsicológica implica el diagnóstico de problemas del desarrollo; la detección de alteraciones cognitivas y comportamentales, así como de condiciones no demostrables a través de un neurodiagnóstico estándar; establecimiento de asociaciones entre dificultad y trastorno de aprendizaje; detección de una alteración cognitiva generalizada, de déficit específicos en atención, memoria, lenguaje, percepción y habilidades viso espaciales. Los problemas de aprendizaje como dislexias, disgrafías y discalculias, al igual que los problemas en el desarrollo del lenguaje constituyen un capítulo amplio dentro de la neuropsicología infantil”.

Realizar una evaluación neuropsicológica completa es importante, ya que provee información útil de las afectaciones ocasionadas por las descargas en el nivel de desempeño

funcional. Uno de los elementos con mayor relevancia a tener en consideración al momento de realizarla es la edad del paciente, puesto que esta “representa un factor determinante en la fisiopatología de los distintos tipos de crisis y síndromes epilépticos” (Osornio, 2015), esto debido a la madurez y cambios ocurridos en el cerebro a lo largo de los años.

Poder realizar una evaluación neuropsicológica permite tener un panorama más completo y específico de las necesidades que deben ser abarcadas y/o tenidas en cuenta a la hora de establecer cómo se llevará a cabo -de ser necesaria- una rehabilitación, así mismo brinda la posibilidad de comparar los resultados iniciales de la intervención con los resultados posteriores a la rehabilitación o con futuras intervenciones, por tal motivo es pertinente tener presente todos los aspectos (tanto orgánicos como psíquicos) a la hora de realizar la valoración, ya que entre todos estos también se encuentran elementos de los que el paciente, sus cuidadores o incluso sus exámenes físicos, pueden no dar cuenta, es decir, elementos no percibidos por estos pero que son altamente relevantes.

Como expresa Erum Afzal (2021), “Los problemas psicosociales son más comunes en los niños epilépticos, por lo que la evaluación y el manejo psicológico deben ser parte integral de su terapia.”. Por consiguiente, es pertinente realizar una detallada descripción de este caso, ya que permite dilucidar la relevancia que tiene la atención psicológica en este diagnóstico de epilepsia focal idiopática y, por consiguiente, sentar las bases necesarias para proceder con el tratamiento en rehabilitación neuropsicológica.

4.4 Rehabilitación neuropsicológica

Esta es entendida como un tratamiento dirigido a la recuperación y/o compensación de las alteraciones que afectan las funciones cognitivas (atención, memoria, procesos perceptivo-motores, planificación, inhibición, memoria de trabajo, etc.), conductuales y emocionales (Arévalo, 2020). Esta se fundamenta en la neuroplasticidad, es decir, en la capacidad que tiene el cerebro para adaptarse a las modificaciones producidas por diferentes factores (ictus, traumatismos craneoencefálicos, encefalitis, hipoxias, entre otros). Según el Instituto de Rehabilitación Neurológica IRENEA, 2018, tanto la gravedad como el momento evolutivo y tiempo transcurrido desde que ha ocurrido el daño son elementos determinantes en el proceso de recuperación por ello

entre los objetivos del proceso de rehabilitación neuropsicológica es encontrar estrategias que permitan minimizar las secuelas cognitivas y entrenar en estrategias compensatorias. Este proceso se lleva a cabo teniendo en cuenta la particularidad clínica y personal, así como la vinculación familiar, brindando información y orientación sobre las dificultades y fortalezas del individuo.

5 Metodología

5.1 Enfoque

El enfoque que se usará para esta la investigación es de tipo cuantitativo, el cual, según (Hernández Sampieri et al., 2014), utiliza la recolección de datos y el análisis de los mismos para establecer un orden en el accionar de la investigación, delimita objetivos, contesta preguntas de investigación, prueba y/o descartar hipótesis con ayuda de la confirmación numérica, puesto que ésta utiliza las estadísticas y la cuantificación como método de confirmación exacta de patrones de comportamientos de poblaciones, permitiendo así llegar a ciertas conclusiones acordes a la hipótesis.

5.2 Método

El método a usar será de tipo experimental, el cual, como se expresa en el libro “Metodología de la Investigación”, tiene 2 acepciones, una de ellas, como menciona Babbie (2014) en el texto de Hernández Sampieri, et al, (2014), “elegir o realizar una acción” y después observar las consecuencias”. A su vez las investigaciones cuantitativas de tipo experimental se caracterizan por la manipulación intencional de un elemento, para así poder analizar los posibles resultados posteriores. Por tal motivo elegir este tipo de metodología es pertinente para esta investigación puesto que nos permite dirigir de forma adecuada el estudio e influir en las características del programa de rehabilitación.

Con estas características, es pertinente exponer que se pretende manipular las variables de la rehabilitación conforme a los resultados obtenidos en el perfil neuropsicológico, y así poder abarcar de la forma más completa posible los elementos necesarios para obtener una mejora a nivel cognitivo y emocional. Poder realizar de esta manera la intervención nos permite crear un precedente y ser fuente de evidencia sobre si funciona o no este método de intervención en una patología como lo es la epilepsia focal idiopática.

5.3 Estrategia

La estrategia más pertinente para esta investigación es el estudio de caso único. Estrategia la cual históricamente fue usada por la escuela conductista, utilizando estudios donde no se necesitaba de mucha población para relatar sus observaciones, permitiendo evidenciar, generalizar y replicar sus métodos de estudios. Esto, gracias a que se prestaban gran interés en detallar las estrategias de manipulación de variables y a los resultados que obtenían en sus pacientes.

El hecho de que este tipo de estudio no cuente con una gran cantidad de población no le quita ninguna rigurosidad, ya que cumple con todas las características de una investigación experimental de densa población. La ECU presenta control en las intervenciones, evalúa adecuadamente el rendimiento a lo largo del tiempo, teniendo en cuenta también las distintas condiciones del paciente; además presenta una búsqueda de configuraciones intra caso con el fin de obtener predicciones acerca del comportamiento, como se expresa en el artículo “El diseño de caso único en investigación en psicología clínica. Un vínculo entre la investigación y la práctica clínica” (Roussos, 2007).

Esta estrategia permite, a su vez, pasar de la clínica a la práctica, dando la posibilidad de comprobar la efectividad del método de rehabilitación en un paciente. Además, es reconocido de forma muy sucinta por la Asociación Psicológica Americana (APA) “como un tipo de diseño particularmente útil para establecer una relación causal del individuo en su contexto”. (Roussos, 2007). Dando a conocer la importancia que está recobrando el uso de investigaciones ECU en la actualidad, ya que permiten indagar más a detalle elementos que en pruebas estadísticas de gran población no es posible. Basándonos en todo lo anteriormente expuesto, se ve adecuado hacer uso del estudio de caso único en este estudio, puesto que es beneficioso reportar la utilidad que puede tener el uso de intervenciones de rehabilitación neuropsicológicas en la epilepsia focal idiopática, dando información detallada del procedimiento (tanto a nivel del perfil inicial y final, como de la planeación y ejecución del programa de rehabilitación), el análisis de la información y las correspondientes conclusiones de las hipótesis.

5.4 Población y muestra

Al ser un diseño experimental de caso único, la muestra se concentra en un sujeto de 8 años de edad, quien fue diagnosticada con epilepsia focal idiopática con episodios convulsivos a los 3 años de vida; fue seleccionada por medio de la técnica de muestreo no probabilístico que, según Hernández Sampieri, et al, (2014), suponen un procedimiento de selección orientado por las características de la investigación, más que por un criterio estadístico de generalización, es decir, se seleccionan individuos o casos “típicos” sin intentar que sean estadísticamente representativos de una población determinada.

Como se ha mencionado, es recurrente en pacientes con diagnóstico de epilepsia en edades tempranas encontrar alteraciones prefrontales, las cuales conllevan a afectaciones en la planificación de comportamientos de orden superior, en la expresión de la personalidad, en la toma de decisiones y en la adecuación del comportamiento social; adicionalmente, hay una prevalencia en déficits de tipo atencional, de memoria, aprendizaje verbal y un déficit de respuestas motoras finas secuenciales controladas, afectaciones que intervienen directamente con la calidad de vida del menor tanto física como emocionalmente.

La paciente fue elegida con intención de detectar si a partir de los diferentes episodios epilépticos que ha sufrido, presenta o no alteraciones tanto de orden cognitivo como emocional y, posterior a dichos hallazgos, establecer un plan de intervención que permita mejorar o compensar las funciones alteradas.

A su vez, se pretende definir las características sociodemográficas, estas son, un conjunto de características biológicas, socioeconómicas y/o culturales presentes en toda población de estudio; estas características se evalúan debido a que pueden ser determinantes y/o alterar el desarrollo biológico, psicológico y social normal de un sujeto. Entre las variables más destacadas se encuentran la edad, el género, su nivel de escolaridad, área geográfica y el estrato de la vivienda en que reside, cantidad de personas con quienes convive, entre otras.

5.5 Plan y técnicas de recolección

Como primera instancia se lleva a cabo una evaluación neuropsicológica, otorgada por el sistema de salud al cual se encuentra afiliada la menor, con un protocolo seleccionado por la neuropsicóloga, este posibilita la valoración en diferentes áreas tales como memoria, percepción, habilidades constructivas, lenguaje, habilidades metalingüísticas, lectura, escritura, cálculo, habilidades espaciales, atención, habilidades conceptuales y funciones ejecutivas. Adicionalmente, se complementa dicho protocolo con una entrevista con la madre que permite obtener información sobre las características sociodemográficas tanto en el pasado como en el presente de la familia y de la menor.

Por otro lado, se realiza una evaluación neuropsicológica complementaria al inicio y al final del proceso a través de la plataforma cognifit, la cual ofrece evaluaciones y planes de entrenamiento que han sido actualizados y depurados desde hace más de 12 años enfocados en más de 23 habilidades cognitivas y que son diseñados por “un equipo de científicos, ingenieros, neurólogos y psicólogos que combinan la ciencia del cerebro de vanguardia con algoritmos de inteligencia artificial integrados en forma de pruebas e intervenciones cognitivas gamificadas” (Cognifit, 2016). Plataforma Médica Para Profesionales de La Salud, otorgando la posibilidad de obtener un screening cognitivo de los pacientes a lo largo del proceso.

Así mismo, se emplea de manera conjunta un programa de rehabilitación cognitivo-conductual, el cual está diseñado en 17 sesiones en donde se incluyen entrenamientos en la plataforma cognifit y actividades adicionales que permitan un fortalecimiento en habilidades cognitivas, así como el abordaje de pautas de crianza para las dinámicas familiares.

5.6 Plan y unidades de análisis

Una vez que los datos fueron recolectados y almacenados adecuadamente, son explorados de manera detallada, pues se busca analizar y visualizar meticulosamente cada una de las variables incluidas en las pruebas porque la información contenida allí es fundamental para la comprobación o negación de afectaciones cognitivas o emocionales.

Los análisis estadísticos de dichos resultados serán a la luz de los Baremos incluidos en cada una de las pruebas a utilizar puesto que estas se encuentran estandarizadas en poblaciones con características similares a las de la evaluada, lo que permite determinar si existe o no en ella algún grado de afectación en sus funciones cognitivas y/o emocionales que pueda interferir o, de alguna manera, perturbar su calidad de vida.

5.7 Aspectos éticos

Los principios éticos a la hora de realizar una evaluación psicológica implican aquellos aspectos y leyes que garanticen la integridad de los participantes; a su vez, estos principios tienen como prioridad proteger a aquellas personas que acceden a los servicios psicológicos y en todo momento velar por su bienestar, respetar sus derechos y preservar su salud. Estos principios en Colombia rigen bajo la ley 1090 del 2006, que reglamenta el ejercicio de la profesión de psicología junto con su Código Deontológico; allí encontramos, en disposiciones generales, aspectos que todo psicólogo debe ejercer, como responsabilidad, competencia, estándares morales y legales, anuncios públicos, confidencialidad, bienestar del usuario, relaciones profesionales, evaluación de técnicas, investigación con participantes humanos, y cuidado y uso de animales (Ley 1090, 2006).

Es importante resaltar que siendo una investigación cuantitativa realizada con humanos, se deben tener en cuenta aspectos del ser humano, como lo es el incluir y considerar, en conjunto con lo anterior, la declaración de Helsinki, en donde su introducción nos muestra: “La Asociación Médica Mundial (AMM) ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables” (Declaración de Helsinki de la asociación mundial, 2008). El apartado 6 permite mostrar el propósito que conlleva este tipo de investigaciones, el cual es “comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos)”. A su vez, esta declaración pone por encima el bienestar y el cumplimiento de derechos de los participantes por encima de los intereses investigativos.

5.8 Rehabilitación neuropsicológica

La rehabilitación neuropsicológica es entendida como una actividad que abarca todo tipo de intervención que permite a los pacientes que han sufrido una lesión cerebral, y a sus familiares, reducir las alteraciones cognitivas y conductuales, manejar estas dificultades y reducir su impacto en la vida cotidiana. Teniendo presente que, para lograr una adecuada rehabilitación, es necesario un esfuerzo y participación conjunta de los pacientes (quienes deben tener cierta conciencia de dificultad y deseo de cambio), los familiares y los terapeutas. Estructurando el tratamiento por conjuntos de actividades terapéuticas que buscan alcanzar cambios funcionales mediante (Muñoz Marrón, et al., 2009):

“– El restablecimiento o refuerzo de patrones de conducta y de actividad cognitiva previamente aprendidos.

– El establecimiento de nuevos patrones de actividad cognitiva, por medio de estrategias sustitutorias.

– La introducción de nuevos patrones de actividad gracias a mecanismos compensatorios internos o externos.

– La ayuda al paciente y a su familia para adaptarse a la nueva condición de discapacidad y mejorar el funcionamiento global.”

Por lo que tomaremos en cuenta indicadores de logros de 1 a 10. Siendo de 1 a 3 bajo; 4 a 6 promedio; 7 a 10 alto y generando un programa que consiste en 19 sesiones. (Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

6 Resultados

6.1 Resultados evaluación neuropsicológica

A la paciente se le realizó una evaluación neuropsicológica con una profesional en el área el día 23 de marzo del 2022, en la cual se aplicaron pruebas neuropsicológicas validadas y estandarizadas para población colombiana, y las medidas de referencia pueden estar dadas por la media esperada de acuerdo a la edad del paciente. A partir de esta evaluación se obtienen los siguientes resultados:

La paciente presenta un coeficiente intelectual de 73 puntos, lo que indica un desempeño limítrofe. En los índices no se observan diferencias importantes, por lo cual se puede inferir que sus habilidades cognitivas son homogéneas. El índice de Comprensión verbal estuvo dentro del rango promedio. Menor rendimiento a nivel del Razonamiento Fluido, Visoespacial, Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento (Ver Figura 1).

Figura 1

Resultados obtenidos a partir de la escala de inteligencia WISC V.

Escala de Inteligencia para escolares WISC V	Puntuación típica	CI y puntuaciones típicas	Comentarios clínicos
Comprensión verbal	81	100 +/- 15	Promedio bajo
Vocabulario	7	10 +/- 3	Promedio
Semejanzas	6	10 +/- 3	Indicador clínico
Visoespacial	77	100 +/- 15	Limítrofe
Diseños con cubos	7	10 +/- 3	Promedio
Rompecabezas Visual	5	10 +/- 3	Indicador clínico
Razonamiento Fluido	79	100 +/- 15	Limítrofe
Balanzas	7	10 +/- 3	Promedio
Matrices	6	10 +/- 3	Indicador clínico
Memoria operativa	77	100 +/- 15	Limítrofe
Dígitos	5	10 +/- 3	Indicador clínico
Memoria de dibujos	7	10 +/- 3	Promedio
Velocidad de procesamiento	79	100 +/- 15	Limítrofe
Claves	4	10 +/- 3	Indicador clínico
Búsqueda de símbolos	7	10 +/- 3	Promedio
CI total	73	100 +/- 15	Capacidad Intelectual Limítrofe

Nota: Resultados obtenidos a partir de la evaluación neuropsicológica.

La paciente cuenta con capacidad para focalizar su atención y elegir los estímulos relevantes e inhibir los irrelevantes (atención selectiva), pero tiene dificultad para sostener por largos periodos de tiempo. En la atención alternante se encuentra adecuada capacidad para cambiar el foco atencional con éxito, pero consume más tiempo del destinado, adicionalmente responde bien cuando se le asigna una actividad a la vez. (Ver Figura 2)

Figura 2

Resultados obtenidos por la paciente en el área de atención.

<u>ATENCIÓN</u>	Puntaje	Percentil ó Media	Comentarios clínicos
Ejecución auditiva continua			
Puntaje/16	13	15.4	Bajo
Omisiones	3	-	-
Comisiones	0	-	-
Ejecución visual continua			
Puntaje	14	15.4	Promedio Bajo
Comisiones	0	-	-
Tiempo	"	-	-
Claves WISC			
Puntuación típica	6	10 +/- 3	Bajo
TMT A			
Tiempo	69"	28+/-12	Bajo
Aciertos	13	-	-
Errores	0	-	-
Prueba de clasificación ENI			
Fallas mantener principio	0.1	26-75	Indicador clínico

Nota: Resultados obtenidos a partir de la evaluación neuropsicológica.

La paciente presentó bajo spam de memoria inicial, con curva de aprendizaje plana; bajos procesos de codificación y almacenamiento de información verbal secundarios a nivel cognitivo. Escasa evocación de la memoria a largo plazo. No se beneficia de la presentación de claves, pero sí del reconocimiento verbal auditivo (información por asociación). Adecuada capacidad para recuperar información que ingresa por el canal visual, especialmente para evocar detalles, aceptable rendimiento en la memoria operativa, habilidad para mantener información en la mente mientras resuelve problemas. (Ver Figura 3)

Figura 3

Resultados obtenidos por la paciente en el área de memoria

MEMORIA	Puntaje	Percentil ó Media	Comentarios clínicos
Test de memoria verbal ENI			
Primera evocación/9	3	Percentil /9	Bajo
Total, ensayos 1 a 4	1	26-75	Bajo
Evocación	0.1	26-75	Bajo
Evocación con claves	1	26-75	Bajo
Reconocimiento	50	26-75	Promedio
Evocación Figura Compleja			
Total	37	Media 26 - 75	Promedio
Memoria operativa WISC-IV			
	77	100 +/- 15	Limítrofe
Dígitos	5	10 +/- -3	Bajo
Letras y números	7	10 +/- -3	Promedio bajo

Nota: Resultados obtenidos a partir de la evaluación neuropsicológica.

Adecuada producción del lenguaje sin presencia de dislalias, no disfemias; aceptable fluidez, sus explicaciones son inconsistentes e insuficientes. Con dificultad para la comprensión de material sintáctico y pragmático complejo; es capaz de definir conceptos, encontrar similitudes entre palabras, buena abstracción verbal. Adecuada información general del mundo que la rodea. Buen seguimiento de instrucciones simples, pero falla en las complejas. (Ver Figura 4)

Figura 4

Resultados obtenidos por la paciente en el área de lenguaje y aprendizaje

LENGUAJE Y APRENDIZAJE	Puntaje	Percentil ó Media	Comentarios clínicos
Comprensión verbal		100 +/- 15	
Vocabulario	81	10 +/- -3	Promedio
Semejanzas	7	10 +/- -3	Promedio
Información	6	10 +/- -3	Bajo

Nota: Resultados obtenidos a partir de la evaluación neuropsicológica.

Lectura de forma silábica, se pone ansiosa, tensa y llora, solo lee algunas sílabas y dos palabras, reconoce todas las letras, pero no hace la unión de estas. La comprensión es baja, no puede realizar lectura de en voz alta, ni silenciosa. Se niega a escribir, se pone nerviosa y abandona la actividad, no es capaz de escribir palabras, observando importantes fallas derivados de la inmadurez en la conciencia fonológica. Tiene dificultades para realizar conteos, lee números en unidades, decenas y con dificultad para las centenas, no logra realizar comparaciones de cifras

mayores y menores. Hace algunas sumas de una sola cifra, pero le cuesta realizar restas consecutivas, escaso cálculo mental, aún con un pensamiento concreto y usa sus dedos para realizar las operaciones. (Ver Figura 5)

Figura 5

Resultados obtenidos por la paciente en habilidades académicas a partir de la ENI.

Habilidades Académicas ENI			
Lectura de sílabas	0.1	26-75	Indicador clínico
Lectura de palabras	0.1	26-75	Indicador clínico
Lectura de No palabras	0.1	26-75	Indicador clínico
Lectura de Oraciones	----	26-75	No puede realizarlo
Compresión			
Comprensión de oraciones complejas	0.1	26-75	Indicador clínico
Comp. Lectura en voz alta	----	26-75	No puede realizarla
Comp. Lectura silenciosa	----	26-75	No puede realizarla
Escritura			
Sílabas	0.1	26-75	Indicador clínico
Palabras	0.4	26-75	Indicador clínico
No palabras	0.4	26-75	Indicador clínico
Escritura del nombre	63	26-75	Promedio
Aritmética			
Conteo	37	26-75	Promedio
Lectura de números	5	26-75	Indicador clínico
Dictado de números	16	26-75	Indicador clínico
Serie directa	9	26-75	Indicador clínico
Serie inversa	16	26-75	Indicador clínico
Cálculo mental	9	26-75	Indicador clínico

Nota: Resultados obtenidos a partir de la evaluación neuropsicológica en la prueba ENI.

Adecuada percepción de estímulos táctiles y auditivos. Presenta buena habilidad para organizar los elementos que componen un conjunto y para establecer relaciones espaciales correctas, buena capacidad para la integración y el cierre visual, Leve dificultad para las actividades de carácter no verbal que incluye la habilidad viso constructiva y visoespacial. (Ver Figura 6)

Figura 6

Resultados obtenidos por la paciente en el área de habilidades gnósico-práxicas.

<u>HABILIDADES GNOSICO - PRAXICAS</u>	Puntaje	Percentil ó Media	Comentarios clínicos
Figura Compleja ENI			
Total	50	26 - 75	Promedio
Razonamiento perceptual			
Cubos	7	10 +/- 3	Promedio
Rompecabezas visual	5	10 +/- 3	Bajo
Matrices	6	10 +/- 3	Bajo
Balanzas	7	10 +/- 3	Promedio

Nota: Resultados obtenidos a partir de la evaluación neuropsicológica.

Dificultad para inhibir la interferencia, limitada flexibilidad cognitiva. Aceptable capacidad para planear, analizar, categorizar, secuenciar y ejecutar una tarea. Baja habilidad para realizar una lista de palabras siguiendo una categoría semántica con menor desempeño a nivel fonológico. Necesita de continuo acompañamiento y pistas para que pueda realizar o entender una actividad. Baja energización, se esfuerza lo justo, frustración y abandono ante tareas que exigen esfuerzo mental sostenido o superan su capacidad de respuesta. (Ver Figura 7)

Figura 7

Resultados obtenidos por la paciente en funciones ejecutivas.

<u>FUNCIÓN EJECUTIVA</u>	Puntaje	Percentil ó Media	Comentarios clínicos
Fluidez verbal semántica		Percentil	
Animales	50	26-75	Promedio
Frutas	2	26-75	Bajo
Fluidez Fonológica ENI			
M	9	26-75	Bajo
Clasificación de cartas ENI		Percentil	
Aciertos	75	26-75	Promedio
Errores	50	26-75	Promedio
Categorías	84	26-75	Promedio
Respuestas Perseverativas	63	26-75	Promedio
N° de ensayos	26	26-75	Promedio
Fallas mantenimiento ppio	0.4	26-75	Bajo

Nota: Resultados obtenidos a partir de la evaluación neuropsicológica.

6.2 Resultados evaluación cognitiva en plataforma Cognifit

Dado que en el programa de entrenamiento cognitivo se realizaría con apoyo de una plataforma en línea (tele neuropsicología) se realizó una valoración de los procesos neurocognitivos por medio de la plataforma COGNIFIT el día 6 de Julio del 2022, la cual nos permitió tener una medida estándar de las habilidades cognitivas de la paciente para realizar una comparación antes y después de la intervención planteada, a continuación se muestran los resultados de las evaluación inicial y final en dicha plataforma. (Ver Tabla 1)

Tabla 1*Resultado evaluación neuropsicológica plataforma cognifit*

Áreas cognitivas (Cognifit)		Evaluación Inicial	Evaluación Final
RAZONAMIENTO	Planificación	512	504
	Velocidad de Procesamiento	8	8
	Flexibilidad Cognitiva	640	425
MEMORIA	Memoria Fonológica a Corto Plazo	300	411
	Memoria Contextual	8	342
	Denominación	300	300
	Memoria a Corto Plazo	400	424
	Memoria no Verbal	43	190
	Memoria Visual a Corto Plazo	401	437
	Memoria de Trabajo	200	391
ATENCIÓN	Atención Dividida	677	711
	Atención Focalizada	509	400
	Inhibición	393	218
	Monitorización	208	233
COORDINACIÓN	Coordinación Ojo-mano	8	8
	Tiempo de Respuesta	8	8

PERCEPCIÓN	Campo Visual	600	600
	Percepción Auditiva	211	540
	Estimación	198	74
	Reconocimiento	298	562
	Percepción Espacial	8	10
	Percepción Visual	200	200
	Escaneo Visual	521	254

Nota: Resultados obtenidos a partir de las evaluaciones neuropsicológicas por la plataforma Cognifit.

Respecto a los resultados de las evaluaciones neuropsicológicas, podemos ver que a nivel del área de razonamiento hubo una disminución leve en la habilidad, evidenciada principalmente en la flexibilidad cognitiva.

En el área de memoria podemos observar aumentos en cada uno de sus componentes, específicamente en la memoria contextual y memoria no verbal, mostrando mejoría y efectividad en la intervención.

El proceso de atención tuvo fluctuación de rendimiento en ciertos componentes específicos en comparación con la evaluación inicial, en atención dividida y monitorización se percibe un aumento de habilidad, mientras que atención focalizada e inhibición disminuyó.

El área de coordinación se mantiene estable con un puntaje considerablemente bajo.

Por último, el proceso sensorio-perceptivo se mantiene estable en dimensiones como campo visual y percepción visual, una disminución en estimación y escaneo visual y un aumento en percepción auditiva, reconocimiento y percepción espacial.¹

¹ **Nota aclaratoria:** Durante la evaluación final se pudo evidenciar que variables externas (como la motivación) pudieron afectar el resultado presentado.

6.3 Resultados programa de intervención

A continuación, se muestra la ejecución y contenido del programa de intervención en cada una de sus sesiones.

Tabla 2
Programa de intervención

Sesión	Fecha	Objetivo	Actividad	Hora de inicio/ finalización	Indicadores de logros	Observaciones de conducta
1	06/07/22	1. Encuadrar y establecer los objetivos y metas 2. Evaluación cognitiva general	-Evaluación Cognitiva General (CAB) TM PRO de la plataforma cognifit	Inicio: 5:26 pm Final: 5:57 pm	Obtuvo 289 puntos	Retraída, poco conversadora y respuestas monosilábicas
2	11/07/22	1. Entrenar habilidades en tiempo de respuesta, percepción espacial, atención focalizada, escaneo visual y coordinación ojo-mano. 2. Facilitar el desarrollo de pautas de crianzas para padres 3.Fomentar la autoevaluación a lo largo de las sesiones	-Actividad a través de la plataforma cognifit -Cuadro de conductas -Cuadro de autovaloración	Inicio: 4:47 pm Final: 5:00 pm Inicio: 9:10 pm Final: 9:30 pm Inicio: 5:10 pm Final: 5:23 pm	Obtuvo 181 puntos	Retraída, poco conversadora y respuestas monosilábicas
3	13/07/22	1.Reforzar habilidades en flexibilidad cognitiva y velocidad de procesamiento 2.Entrenar atención focalizada 3.Entrenar estrategias de aprendizaje 4. Proporcionar pautas de crianza a los padres sobre el manejo de los límites y establecer acuerdos mutuos.	-Actividad a través de la plataforma cognifit -Tarea de cancelación -Cuadro guía de actividades para el colegio -Mano de hierro con guante de seda	Inicio: 3:27 pm Final: 3:41 pm Inicio: 3:20 pm Final: 3:22 pm Inicio: 3:47 pm Final: 4:05 pm Inicio: 9:10 pm Final: 9:30 pm	Obtuvo 324 puntos Finalizó la tarea en 2:04 min. 1 error al señalar el estímulo objetivo	Respuestas monosilábicas, automáticas y sin profundización

			- Lista de compromisos de límites sanos a implementar	Inicio: 9:10 pm Final: 9:30 pm		
4	18/07/22	1. Proporcionar habilidades en velocidad de procesamiento. 2. Entrenar memoria a corto plazo 3. Facilitar pautas de crianza y comunicación asertiva 4. Desarrollar su auto observación e introspección en relación con su comportamiento actual.	-Actividad a través de la plataforma cognifit -Recuerdo serial de objetos -La tarea de los POST-IT - Ejercicio de “Entender nuestros problemas”.	Inicio: 4:44 pm Final: 4:55 pm Inicio: 4:15 pm Final: 4:37 pm Inicio: 9:30 Final: 10:20 Inicio: 5:00 pm Final: 5:18 pm	Obtuvo 8 puntos Acertó 2 de las 5 series presentadas No profundiza en las respuestas dadas “hormigas volando”, “quieren queso”, “no pueden tenerlo porque está tapado”.	Respuestas concretas y con tonalidad baja
5	25/07/22	1. Entrenar habilidades en percepción auditiva. 2. Entrenar funciones ejecutivas y fluidez fonológica. 3. Desarrollar habilidades para el afrontamiento de miedos y ansiedad. 4. Entrenar vínculos familiares.	- Actividad a través de la plataforma cognifit -Nombrar objetos con características similares. - Enfrentando miedos, nervios y ansiedad - Mural familiar	Inicio: 6:24 pm Final: 6:36 pm Inicio: 5:39 pm Final: 5:58 pm Inicio: 6:04 pm Final: 6:19 pm Inicio: 6:20 pm Final: 6:23 pm	Obtuvo 401 puntos	Respuestas monosilábicas, con tonalidad baja, automáticas y sin profundización
6	27/07/22	1. Entrenar Coordinación Ojo-mano 2. Entrenar en comprensión 3. Proporcionar técnicas y estrategias para organización de cronograma	-Actividad a través de la plataforma cognifit -Comprensión de textos - Plataforma calendario de Google	Inicio: 4:18 pm Final: 4:30 pm Inicio: 4:06 pm Final: 4:15 pm Inicio: 9:40pm Final: 10:30pm	Obtuvo 8 puntos Sólo se equivocó en una de las respuestas. Se siente acompañada, el peso no está solo sobre ella. Está feliz.	Respuestas un poco más amplias e interacciones más amplia que al inicio de las sesiones

7	01/08/22	<p>1. Estimular habilidades en Percepción Espacial</p> <p>2. Entrenar memoria a corto plazo</p> <p>3. Proporcionar herramientas para la identificación de las propias emociones</p> <p>4. Entrenar en pautas de crianza para padres en habilidades de solución de problemas</p>	<p>- Actividad a través de la plataforma cognifit</p> <p>- Descripción de una fotografía o dibujo.</p> <p>- Las enseñanzas del Maestro Ninja</p> <p>- ¿Qué hacemos? Planeación conjunta</p>	<p>Inicio: 4:47 pm Final: 4:56 pm</p> <p>Inicio: 4:24 pm Final: 4:44 pm</p> <p>Inicio: 4:58 pm Final: 5: 10 pm</p> <p>Inicio: 9:40pm Final: 10:00 pm</p>	<p>Obtuvo 8 puntos</p> <p>En una primera ronda, recuerdo de flores, lago y árboles con pista. Posteriormente se le permite ver la foto por 15 seg más y recuerda colores de flores y árboles.</p>	<p>Respuestas amplias sin profundizar y con tonalidad baja.</p>
8	03/08/22	<p>1. Reforzar habilidades cognitivas en escaneo visual y velocidad de procesamiento</p> <p>2. Entrenar habilidades cognitivas en reconocimiento visual</p> <p>3. Entrenar habilidades cognitivas en atención sostenida y selectiva.</p>	<p>- Actividad en la plataforma cognifit</p> <p>- Reconocimiento de figuras</p> <p>- Cancelación de letras (con rayones)</p>	<p>Inicio: 5:05 pm Final: 5:25 pm</p> <p>Inicio: 4:45 pm Final: 4:56 pm</p> <p>Inicio: 5:00 pm Final: 5:03 pm</p>	<p>Obtuvo 257 puntos</p>	<p>Respuestas amplias sin profundizar y con tonalidad baja.</p>
9	08/08/22	<p>1. Estimular la percepción visual y la denominación</p> <p>2. Entrenar las funciones ejecutivas</p> <p>3. Proporcionar elemento para la identificación de logros</p>	<p>- Actividad a través de la plataforma cognifit</p> <p>- Control del tiempo</p> <p>- Libro de las mejoras</p>	<p>Inicio: 5:07 pm Final: 5:22 pm</p> <p>Inicio: 3:47 pm Final: 4:00 pm</p> <p>Inicio: 9:10 pm Final: 10:00 pm</p>	<p>Obtuvo 250 puntos</p> <p>Detuvo el tiempo pasado 28:55 seg. Posteriormente, aseguró que había pasado media hora de la actividad</p>	<p>Mayor interacción con las evaluadoras.</p>
10	10/08/22	<p>1. Entrenar tiempo de respuesta y velocidad de procesamiento</p> <p>2. Favorecer habilidades cognitivas en velocidad de procesamiento.</p> <p>3. Potenciar habilidades cognitivas de estimulación en búsqueda y rastreo visual</p>	<p>- Actividad a través de la plataforma cognifit</p> <p>- Tarea de cancelación con toma de tiempo</p> <p>- Laberinto</p> <p>- Ejercicio de búsqueda de diferencias</p>	<p>Inicio: 5:41 pm Final: 5:56 pm</p> <p>Inicio: 5:02 pm Final: 5:07 pm</p> <p>Inicio: 5:10 pm Final: 5:23 pm</p> <p>Inicio: 5:26 pm Final: 5:35 pm</p>	<p>Obtuvo 8 puntos</p> <p>Completa la tarea en 1 min, con 1 omisión</p> <p>El primero lo completa en 3 min con 2 errores. El segundo lo completa en 53 seg sin errores.</p> <p>El primero lo completa en 2:31 min. Señala 2 diferencias. El segundo lo completa en 3:45 min. Señala 3 diferencias.</p>	<p>Mayor interacción con las evaluadoras. Realiza preguntas en busca de completar las actividades complementarias.</p>

11	17/08/22	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reforzar coordinación ojo-mano 2. Entrenar reconocimiento de emociones 3. Favorecer el desarrollo de atención alternante 	<ul style="list-style-type: none"> -Actividad a través de la plataforma cognifit -Reconocimiento de emociones -Cuadrados y círculos alternantes 	<p>Inicio: 5:18 pm Final: 5:25 pm</p> <p>Inicio: 4:47 pm Final: 4:55 pm</p> <p>Inicio: 4:58 pm Final: 5:16 pm</p>	<p>Obtuvo 8 puntos</p>	<p>Mayor interacción con las evaluadoras. Realiza preguntas en busca de completar las actividades complementarias.</p>
12	22/08/22	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entrenar tiempo de respuesta, percepción visual y velocidad de procesamiento 2. Ejercitar memoria verbal a largo plazo 3. Favorecer el desarrollo de atención alternante 	<ul style="list-style-type: none"> -Actividad a través de la plataforma cognifit -Identificar personajes famosos -Tarea de cancelación con doble instrucción. 	<p>Inicio: 4:56 pm Final: 5:10 pm</p> <p>Inicio: 5:25 pm Final: 5:54 pm</p> <p>Inicio: 5:13 Final: 5:23</p>	<p>Obtuvo 72 puntos</p> <p>El primer personaje lo adivina con preguntas guiadas, para el segundo y tercero comienza sola, pero necesita ayuda posterior. Para el último tarda más y solicita pistas.</p> <p>Omite 37 estímulos de cancelación. Responde a todas las palabras de la segunda instrucción.</p>	<p>Más conversadora, aunque denota frustración y ganas de rendirse “no existe, de seguro se lo inventó”. Omite varios.</p>
13	24/08/22	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejercitar habilidades en tiempo de respuesta y percepción visual 2. Entrenar atención focalizada 3. Entrenar habilidades en identificación y denominación de objetos 	<ul style="list-style-type: none"> -Actividad a través de la plataforma cognifit -Ejercicio de búsqueda de símbolos/dibujos. - ¿Qué son? 	<p>Inicio: 4:55 pm Final: 5:10 pm</p> <p>Inicio: 3:24 pm Final: 3:34 pm</p> <p>Inicio: 3:36 pm Final: 3:42 pm</p>	<p>Obtuvo 104 puntos</p> <p>El primero fue completado en 2:37 min. El segundo lo finalizó en 4:10 min</p> <p>Logra nombrar todas las categorías a excepción de “Jardinería”</p>	<p>Más abierta a la interacción y conversación. Denomina las categorías y elementos de manera ágil y sencilla.</p>
14	29/08/22	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejercitar habilidades en tiempo de respuesta y percepción visual 2. Ejercitar atención dividida 3. Formar habilidades cognitivas en atención sostenida 4. Actualizar psicoeducación parental en límites sanos 	<ul style="list-style-type: none"> -Actividad a través de la plataforma cognifit -La palabra clave -Identificación de números - Revisar lista de compromisos 	<p>Inicio: 4:26 pm Final: 4:40 pm</p> <p>Inicio: 3:32 pm Final: 3:40 pm</p> <p>Inicio: 3:45 pm Final: 4:05 pm</p> <p>Inicio: 9:10 pm Final: 10:00 pm</p>	<p>Obtuvo 119 puntos</p> <p>Omite la primera palabra clave en el primer intento; posteriormente, responde a todos de forma adecuada.</p> <p>Tarea finalizada en 7:20 min. Acierta 7 de 10 combinaciones.</p>	<p>En general, se mostró más abierta a la interacción con las evaluadoras y más conversadora.</p>

15	29/08/22	<p>1. Potenciar habilidades de estimación</p> <p>2. Entrenar habilidades cognitivas de memoria a corto plazo</p> <p>3. Entrenar habilidades cognitivas de memoria a largo plazo</p>	<p>-Actividad a través de la plataforma cognifit</p> <p>-Recuerdo de los colores de diferentes dibujos de figuras geométricas</p> <p>-Recordar pares asociados</p>	<p>Inicio: 4:39 pm Final: 4:53 pm</p> <p>Inicio: 4:15 pm Final: 4:25 pm</p> <p>Inicio: 4:28 pm Final: 4:36 pm</p>	<p>Obtuvo 601 puntos</p> <p>En el primer intento se le enseñan las figuras por 1 min y logra recordar 3 colores. Al segundo intento se le enseñan las figuras por 30 seg y logra denominar 5 colores más.</p> <p>En el primer intento completa 3 pares. En el segundo intento logra dar cuenta de 5 pares.</p>	<p>Brindó respuestas más amplias y se tomó más tiempo para intentar dar respuestas adecuadas.</p>
16	31/08/22	<p>1. Entrenar flexibilidad cognitiva, percepción visual y coordinación ojo-mano</p> <p>2. Entrenar habilidades cognitivas en memoria de trabajo</p> <p>3. Desarrollo de habilidades sociales</p>	<p>-Actividad a través de la plataforma cognifit</p> <p>-Simón dice</p> <p>- La importancia de tus relaciones</p>	<p>Inicio: 4:43 pm Final: 4:56 pm</p> <p>Inicio: 4:00 pm Final: 4:15 pm</p> <p>Inicio: 4:19 pm Final: 4:35 pm</p>	<p>Obtuvo 281 puntos</p> <p>Intento 1: 5 secuencias Intento 2: 5 secuencias Intento 3: 3 secuencias Intento 4: 6 secuencias Intento 5: 6 secuencias</p>	<p>Abierta a la interacción. Pide seguir jugando más.</p>
17	05/09/22	<p>1. Ejercitar el tiempo de respuesta, la percepción espacial, la coordinación ojo-mano y la velocidad de procesamiento</p> <p>2. Ejercitar habilidades cognitivas en velocidad de procesamiento</p>	<p>-Actividad a través de la plataforma cognifit</p> <p>-Mencionar objetos de la casa</p> <p>-Laberinto con tiempo</p>	<p>Inicio: 5:24 pm Final: 5:37 pm</p> <p>Inicio: 3:15 pm Final: 3:18 pm</p> <p>Inicio: 3:22 pm Final: 3:30 pm</p>	<p>Obtuvo 34 puntos</p> <p>Logra denominar 12 objetos de la casa en el primer intento (2 min). En el segundo intento (1 min) se le pide nombrar elementos de la cocina y logra decir 5 objetos.</p> <p>Al primer intento en 1 minuto no logra finalizar el camino. Segundo intento en 38 seg encuentra la salida.</p>	<p>Distraída, no acata la señal de inicio por lo que se debe comenzar de nuevo.</p> <p>Se recrimina por decisiones tomadas.</p>

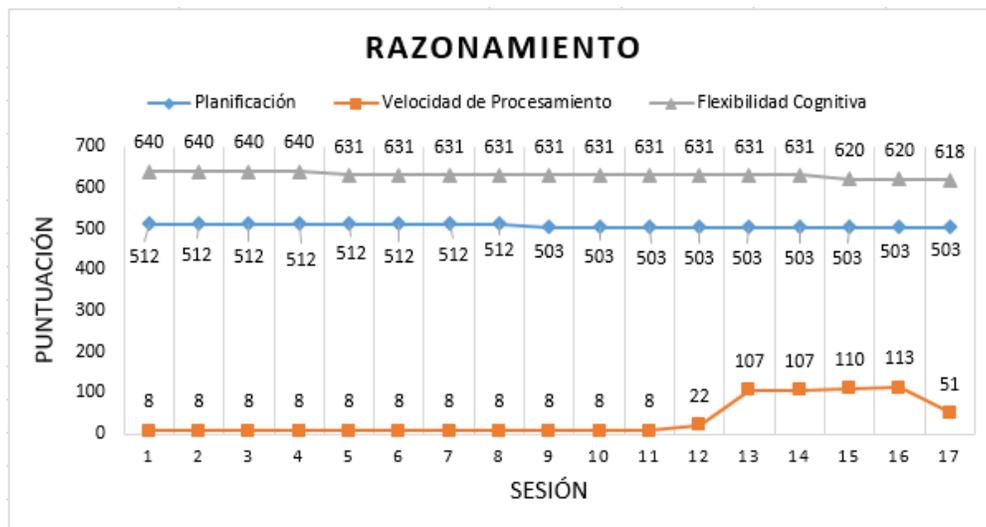
18	05/09/22	<p>1. Estimular la capacidad de monitorización</p> <p>2. Entrenar en búsqueda y rastreo visual</p> <p>3. Potenciar atención focalizada y velocidad de procesamiento</p>	<p>- Actividad a través de la plataforma cognifit</p> <p>- Juego de tarjetas de búsqueda visual</p> <p>- ¿Cuántos hay...?</p>	<p>Inicio: 5:39 pm Final: 5:52 pm</p> <p>Inicio: 4:42 pm Final: 4:50 pm</p> <p>Inicio: 4:49 pm Final: 4:58 pm</p>	<p>Obtuvo 200 puntos</p> <p>Completa las 3 fichas en 8 min.</p> <p>En la primera lámina, cuenta acertadamente 1 de los 4 elementos. En la segunda lámina acierta la cantidad de los 4 elementos.</p>	<p>Abierta a la interacción y conversación, realiza preguntas.</p>
19	07/09/22	<p>1. Evaluación cognitiva general</p> <p>2. Estimular la memoria a corto plazo</p> <p>3. Entrenar habilidades en percepción espacial y razonamiento lógico</p> <p>4. Establecer espacio de cierre y compromisos familiares finales</p>	<p>- Actividad a través de la plataforma cognifit</p> <p>- Formar pares</p> <p>- Acomodar bloques</p> <p>- Retroalimentación familiar respecto a las semanas previas</p>	<p>Inicio: 5:03 pm Final: 5:36 pm</p> <p>Inicio: 4:16 pm Final: 4:32 pm</p> <p>Inicio: 4:38 pm Final: 4:56 pm</p> <p>Inicio: 8:48 pm Final: 9:30 pm</p>	<p>Obtuvo 315 puntos</p>	<p>Comportamiento impulsivo. No permitía leer o realizar las indicaciones previas al desarrollo de las actividades</p>

6.4 Resultados por dominios cognitivos

A continuación, se muestran los avances y resultados del programa de rehabilitación cognitiva mediante la plataforma Cognifit. Es posible que algunos de los puntajes para ciertas habilidades específicas se mantengan constantes durante las sesiones, esto se debe a que la plataforma Cognifit no evalúa todas las habilidades en cada sesión, por lo que se toman como puntajes estables durante el tiempo.

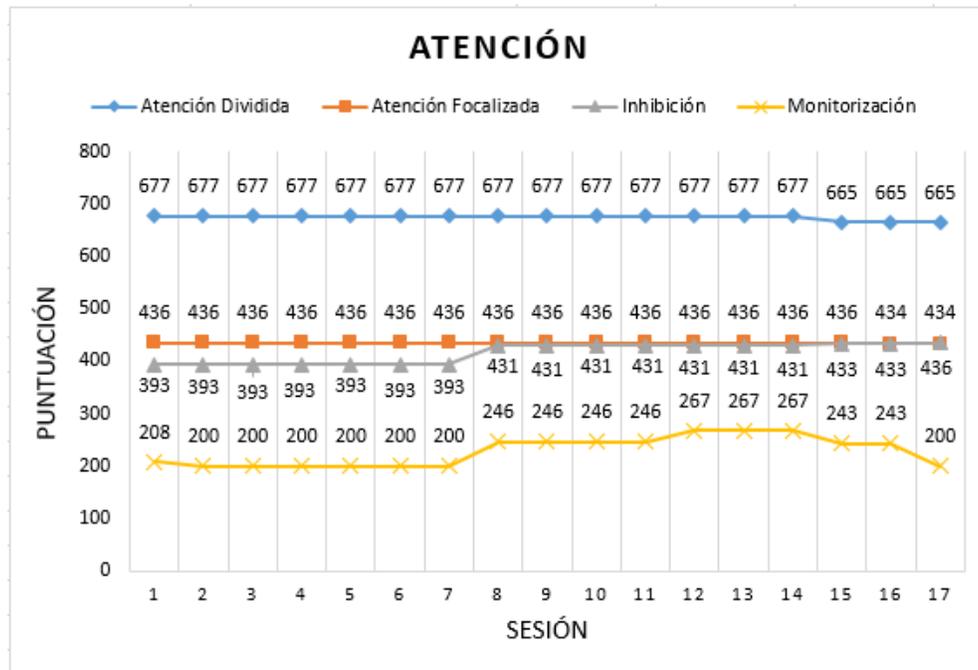
Figura 8

Resultados para el área de Razonamiento.



Nota: Resultados obtenidos de la plataforma Cognifit para el área de razonamiento.

La paciente presentó un aumento en la velocidad de procesamiento posterior a la sesión 12 y una disminución con respecto al puntaje de la sesión anterior, pero que resulta de igual forma superior a la de las primeras sesiones. En flexibilidad cognitiva y planificación se percibió una disminución leve en sus habilidades con el transcurso de las intervenciones, es decir, que la paciente no desarrolló un aumento en las habilidades de razonamiento. (Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**)

Figura 9*Resultados para el área de Atención.*

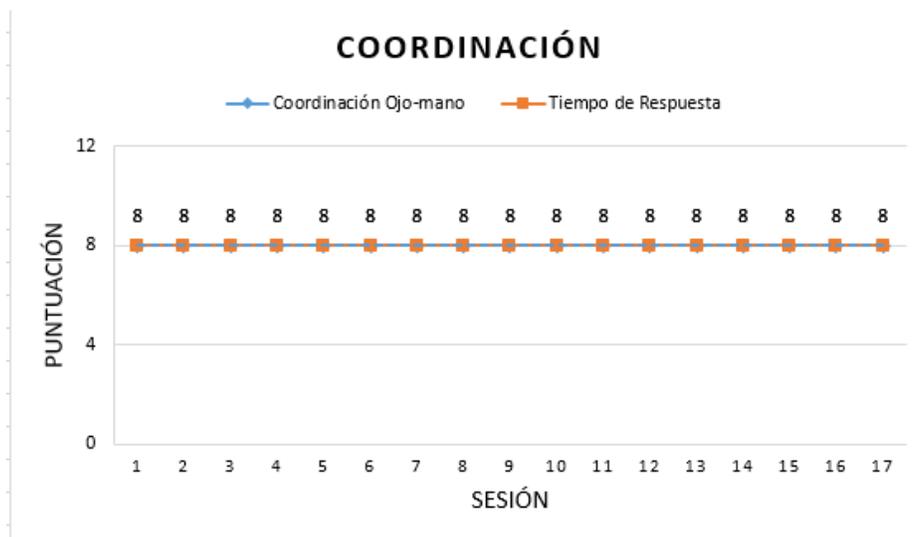
Nota: Resultados obtenidos de la plataforma Cognifit para el área de atención.

A nivel atencional se encuentran diferentes hallazgos, de las cuales solo se observa un aumento en las habilidades de inhibición, una leve disminución de 2 puntos en las últimas sesiones en atención focalizada e atención dividida, y una fluctuación a lo largo de las intervenciones en monitorización, dando como resultado final 8 puntos por debajo del puntaje inicial. En conclusión, no se observó mejora significativa a nivel atencional en la menor. (Ver

Figura 9)

Figura 10

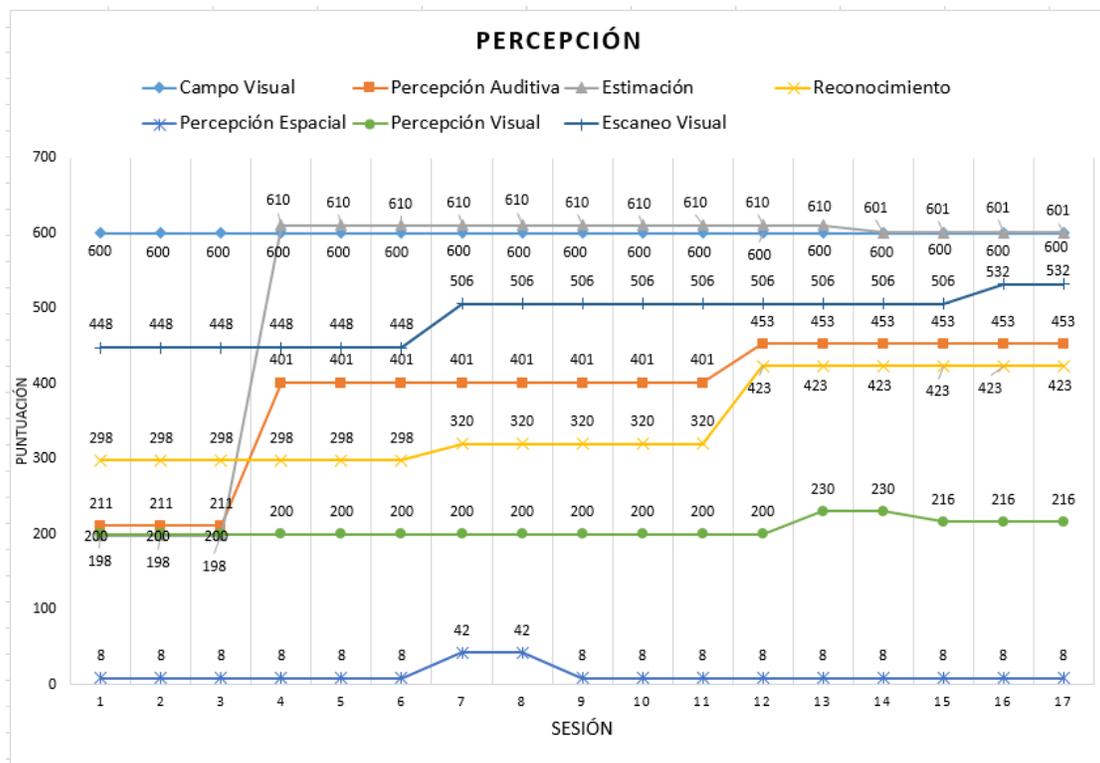
Resultados para el área de Coordinación.



Nota: Resultados obtenidos de la plataforma Cognifit para el área de coordinación.

En el transcurso de la intervención tanto la coordinación ojo-mano como el tiempo de respuesta se encuentran estables siendo considerablemente baja al ser una puntuación 8 de 800. (Ver Figura 10)

Figura 11
Resultados para el área de Percepción.

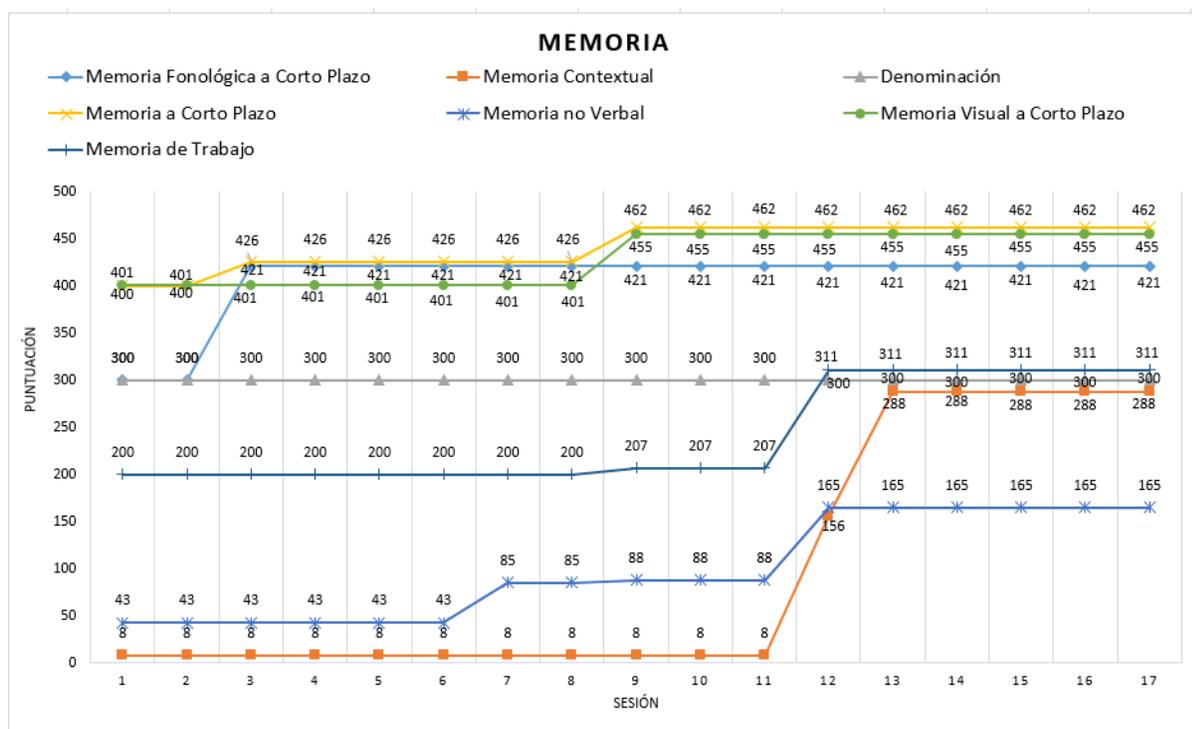


Nota: Resultados obtenidos de la plataforma Cognifit para el área de percepción.

Respecto al área de percepción se encuentra una disminución en el puntaje de estimación y una estabilidad en el puntaje de las áreas de percepción espacial y campo visual, obteniendo un leve aumento la percepción espacial en las sesiones 7 y 8. La habilidad de percepción visual (evaluada desde la sesión 13), escaneo visual (evaluada desde la sesión 7), percepción auditiva

(evaluada desde la sesión 4) y reconocimiento (evaluado desde la sesión 7) presentaron un aumento respectivamente en la medida que la intervención iba avanzando. (Ver Figura 11)

Figura 12
Resultados para el área de Memoria.



Nota: Resultados obtenidos de la plataforma Cognifit para el área de memoria.

En las habilidades de memoria se obtiene un equilibrio en la memoria fonológica a corto plazo que comenzó a ser evaluada desde la sesión 3. Un aumento en memoria a corto plazo y memoria de trabajo. La memoria contextual comenzó a ser reforzada en la sesión 12, presentando un aumento entre la sesión 12 y 13, pero una estabilidad hasta el final de las sesiones. La memoria verbal mostró los resultados más positivos de todos a lo largo de las intervenciones, siendo el caso

opuesto de la denominación la cual no mostró ningún cambio a lo largo del tiempo y de memoria visual a corto plazo que comenzó a ser evaluada en la sesión 9 y mantuvo un puntaje estable de 455 hasta el final. (Ver Figura 12).

6.4 Resultado de intervención psicosocial

En conjunto con la intervención cognitiva, se realizaron intervenciones psicosociales con la madre de la menor, las cuales fueron realizadas de manera virtual quien presentó un cumplimiento del 50 % del plan de trabajo propuesto, el cual se vio afectado por aspectos ajenos al programa de intervención.

6.5 Resultado de actividades complementarias

A su vez, la intervención contó con un acompañamiento permanente con la niña durante las sesiones, en donde adicional al cognifit se abordaron actividades complementarias de tipo cognitivo, psicosocial y de fortalecimiento de competencias emocionales.

Allí, se pudo evidenciar que en la interacción con los otros inicialmente muestra respuestas concretas sin profundización y en tono bajo, las cuales a medida que las sesiones avanzaban se logró percibir una leve mejoría, en donde se involucra un poco más en las actividades y ejercicios propuestos.

A la paciente se le facilita completar actividades que procedimentalmente sean repetitivas (atención focalizada), es decir, actividades en donde pueda haber un aprendizaje por ensayo-error. Además, obtuvo una mejoría en actividades de atención focalizada como cancelación de elementos, laberintos, reconocimiento de figuras y búsqueda de símbolos. En actividades planteadas que incluyen doble instrucción presentó dificultades para su ejecución (atención dividida).

En actividades que implican rastreo visual e identificación de objetos muestra interés y capacidad para su ejecución, siendo rápida y finalizando en su mayoría sin errores. A su vez, muestra capacidades para trabajar bajo presión temporal.

Se encuentran además ciertas dificultades en actividades de denominación que no implican estímulos visuales, por ejemplo, identificar personajes famosos solo por sus descripciones, denominar objetos de la casa, nombrar objetos con características similares (en donde se le daba la categoría), sin embargo, con pistas era capaz de denominarlos.

En actividades de memoria muestra ciertas limitaciones en esta área debido a que requiere más de un intento para lograr recordar lo que se le pide. En relación al manejo afectivo, se evidencian respuestas concretas en actividades con componente emocional, evidenciando inconvenientes para la denominación, identificación y expresión de sus emociones y las de los demás. Muestra baja tolerancia a la frustración y deseos de rendirse ante tareas que le resulten complejas.

7 Discusión

7.1 Teoría del desarrollo cognitivo

De acuerdo con Piaget (Rafael Linares, 2007) existen 4 grandes estadios evolutivos o de pensamiento por los cuales cada persona atraviesa a lo largo de su desarrollo cognitivo, estos se encuentran divididos por edades que van desde el nacimiento hasta los quince años; cada estadio representa un umbral de capacidades o formas de ver el mundo y contienen características diferenciales, a grandes rasgos vemos que del nacimiento a los 2 años se encuentra el periodo sensorio motor, implicado en el conocimiento y reconocimiento del mundo exterior a través de la interacción sensorial; de los 2 a los 7 años se encuentra el periodo pre operacional, caracterizado por la creación y uso de representaciones mentales para explicar el entorno, así como el uso del lenguaje para comunicarse, uso de números para operaciones aritméticas, y un predominio del pensamiento egocéntrico; el estadio de las operaciones concretas se encuentra en edades comprendidas entre los 7 a los 11 años, y se distingue por la implementación de operaciones mentales y reflexión tanto sobre el entorno como de sí mismo, la comprensión de conceptos abstractos, capacidad de razonamiento lógico, logra también dejar el pensamiento egocéntrico y aprende a no realizar juicios con base en las apariencias de los objetos; finalmente, el estadio de las operaciones formales se encuentra incluido de los 11-12 años en adelante, y se caracteriza por la formación de un pensamiento científico y lógico, así como un pensamiento que enmarca las posibilidades de crear situaciones hipotéticas sobre lo real, lo futuro y lo presente, además de generar ideas de aquello que no ha ocurrido y así lograr predecir, a su vez, se establece el razonamiento combinatorio, de probabilidades y proporciones.

Como vemos, la paciente a la cual se le aplicaron las pruebas y el programa de intervención, se encuentra en la etapa del desarrollo que compete al estadio de las operaciones concretas en donde de acuerdo con los resultados obtenidos en este, podremos realizar la comparación entre aquello que se espera de acuerdo a su edad y sus capacidades actuales.

Adentrándonos un poco más en las habilidades esperadas a su edad, encontramos la capacidad de seriación, en donde demostró ser capaz de ordenar o discriminar elementos de menor a mayor o dependiendo de su tamaño. La percepción temporal se encuentra dentro de lo previsto, pues es capaz de identificar en aproximaciones cercanas la cantidad de tiempo transcurrido, el cual

fue evaluado con la actividad complementaria “control de tiempo”. En lo que Piaget refiere como “clasificación” (Rafael Linares, 2007), se encontraron ciertas dificultades en la paciente, debido a que la agrupación de elementos con características similares solo era acertada por medio de pistas, sin embargo, esta habilidad fue evaluada por medio de evocaciones verbales, lo cual implicaba diversos procesos como imaginación, memoria, pensamiento abstracto, reconocimiento espacial y de objetos, por medio de la actividad “nombrar objetos con características similares”, lo cual resulta interesante debido a que es frecuente encontrar que se facilita hallar similitudes entre elementos a temprana edad, omitiendo o resultando más difícil distinguirlos. En lo que se conoce como conservación, se refiere a la habilidad de reconocer la permanencia del objeto independientemente de su cambio en la estructura o aspecto físico, el cual tiene como proceso base la percepción; allí encontramos que en actividades que implicaron la identificación tanto en tamaño como en distancia de ciertas figuras geométricas había dificultades para percibir las diferencias, pues no había una discriminación de elementos como las sombras que daban cuenta de la lejanía de la figura, tomándose como de igual tamaño y distancia. Una de las habilidades que se esperaría encontrar en niños entre los 7 y 11 años consiste la comprensión y aplicación de operaciones matemáticas básicas, el cual se evidenció que se encuentra en un nivel por debajo de lo esperado, pues sus capacidades numéricas no superan el poder contar hasta 20, aproximadamente.

Frente a la eficacia que pueden tener los programas computarizados, se han realizado estudios enfocados en la rehabilitación del dominio cognitivo atencional con el programa computarizado FORAMEN Rehab (Cognitive Rehabilitation Software), en población entre los 9 y los 12 años con epilepsia, el cual tuvo una duración de 6 semanas y en el cual se realizaron sesiones dos veces por semana; los resultados arrojaron que hubo una mejora en tareas de atención focalizada, así como una constante en atención sostenida y dividida, se pudo comprobar además que los efectos inmediatos de los programas computarizados no se evidenciaron a grandes rasgos, sin embargo, en seguimientos realizados sí se pudo comprobar una mejoría significativa en la dimensión atencional (Kaldoja et al., 2015). Así, la evidencia nos indica que los efectos en las diversas dimensiones cognitivas trabajadas dentro del programa computarizado cognifit podrían verse en nuestra paciente reflejados también a largo plazo.

Se encontraron otras intervenciones de rehabilitación cognitiva en población adulta con diagnóstico de epilepsia, en los que se reporta eficacia de estos programas a corto plazo en dimensiones cognitivas como atención/vigilancia, procesamiento de la información, memoria de

trabajo, fluidez y capacidad verbal, y funciones de la memoria no verbal evidenciando mejoría en cada una de las dimensiones cognitivas excepción del componente verbal. A su vez, es interesante que una de las conclusiones a las que llega sea “además de este tipo de programas, la implementación de prácticas compensatorias contribuirá positivamente a la calidad de vida y estado de ánimo de los pacientes” (Icellioğlu et al., 2017) mostrando que la eficacia de los programas de entrenamiento y rehabilitación no dependerá únicamente del uso de la herramienta computarizada.

Respecto a lo encontrado en las actividades complementarias vemos que los ambientes familiares le generan comodidad y motivación tanto para relacionarse a nivel interpersonal como para realizar actividades de su interés, por lo que a medida que las sesiones avanzaban fue capaz de apropiarse un poco más del ambiente y de lo que hacía. En cuanto a las actividades de memoria, cuenta con capacidades para su cumplimiento por medio de la repetición, siendo un elemento que facilita el aprendizaje en ella. Es aquí donde se encontró diferencias significativas con el cognifit, debido a que, al ser una plataforma con tiempos cortos en cada sesión, las instrucciones presentadas a veces no eran suficientes para comprender la actividad por sí misma, en donde solo al momento de comenzar podía hacer una exploración y repetir para conseguir completar la tarea. Las actividades complementarias de lápiz y papel permitían el espacio de instrucción de las actividades y la seguridad de que comprendió la indicación antes de realizarla, es posible que gracias a esto obtuvo un mejor desempeño en actividades de atención focalizada como cancelación de elementos, laberintos, reconocimiento de figuras y búsqueda de símbolos.

En cuanto a habilidades verbales, se evidencia que su discurso a veces se enmarca en un afecto plano sobre sí misma pues al indagar sus respuestas solo expresa sentirse “bien”, lo cual no obtuvo mejoría en el transcurso de las sesiones, mostrando resultados no esperados para su edad; además, en las actividades se identifica que su percepción acerca de cómo se sienten los otros es igualmente concreta. Es aquí donde podemos hablar de cognición social, es decir “la habilidad de construir representaciones de las relaciones entre uno y los otros, y de usar flexiblemente esas representaciones para guiar el comportamiento social” (Adolphs, 2001) o también conocido como teoría de la mente. La capacidad de meta cognición para dar cuenta de los estados mentales propios y de inferir en los otros creencias, deseos o pensamientos en nuestra paciente se encuentran en un estado incipiente del desarrollo, pues dentro de las teorías que etólogos y psicólogos han planteado acerca de sus inicios, ToM Zegarra Jonathan (2017) nos muestra algunas edades aproximadas en las que los niños adquieren esta capacidad

“A los tres y cuatro años distinguen entre las propias creencias y la de los demás (creencia falsa de primer orden) y presentan un juego simbólico. A partir de los seis y siete años se aprende a comprender progresivamente representaciones de orden superior como la ironía y la metáfora”

Como pudimos observar con la paciente, las respuestas concretas tanto sobre sí misma como de los demás mostraba una capacidad inferior a lo esperado, pues durante la implementación del programa hubo actividades que tenían la intención de identificar las emociones propias y de los demás, en el cual el rendimiento estuvo inclinado solo a reconocer las emociones básicas, y en ocasiones, solo con pistas.

La baja tolerancia a la frustración inicialmente se evidenciaba por medio de la conducta no verbal, sin embargo, a medida que las sesiones transcurrían el ambiente familiar le permitió expresar su inconformidad a modo de broma frente a actividades que representan un mayor esfuerzo en sus capacidades, con intención de rendirse.

Como hemos visto, los resultados muestran que posterior a la aplicación tanto del programa en la aplicación Cognifit como de las actividades complementarias hay habilidades que obtuvieron un mejor desempeño reportando en cada una de las sesiones y en la evaluación final. Realizando la comparación entre los métodos usados, pudimos identificar que el diseño de los programas en plataformas digitales, aún aquellas especializadas en diversas dificultades neurológicas, presenta limitaciones de ejecución aun estando programadas de manera acorde a las necesidades de los usuarios, entre los obstáculos que encontramos al momento de usar Cognifit están: instrucciones en ocasiones poco claras; poco tiempo de interacción con las actividades para explorar su funcionamiento, o sin un tutorial que permitiera ensayos, presión temporal para dar una respuesta, impidiendo la toma de decisiones asertiva.

Lo anterior nos muestra que, aunque las plataformas de rehabilitación cognitiva son una herramienta útil, sirven como complemento y no como la sustitución del acompañamiento clínico por un profesional, como nos dicen Guerrero Pertíñez & García Linares, 2015:

“Los ordenadores no pueden sustituir la capacidad del terapeuta para integrar y entender las variables cognitivas, emocionales y sociales involucradas en el proceso de rehabilitación pero nos pueden aportar datos objetivos sobre los datos de ejecución de los pacientes en las diferentes tareas cognitivas y programas propuestos y analizar los resultados de forma estadística”.

7.2 Conexionismo

El conexionismo es una teoría sobre la arquitectura cognitiva, esto es, la forma de entender la estructura y el funcionamiento de los sistemas cognitivos. Los precedentes del conexionismo se fundamentan en observaciones tanto del funcionamiento del soporte fisiológico y neuronal como en la forma en que se relaciona dicho funcionamiento con las competencias psicológicas.

Las redes conexionistas están, de cierta forma, inspiradas en las redes neuronales de los cerebros biológicos, así, estas redes pueden entenderse como un sistema computacional en paralelo, es decir, en el que las unidades de computación actúan simultáneamente. Dichas conexiones pueden ser excitatorias (las que fomentan la actividad de otras neuronas), o inhibitorias (las que frenan o bloquean la actividad de otras neuronas). Gutierrez Martínes (2005), dice:

“La perspectiva conexionista -de orientación biológica- se adscribe a la visión constructivista del desarrollo que enfatiza los procesos de interacción en los distintos niveles...interpreta los cambios evolutivos en términos de propiedades y estructuras “emergentes” a partir de las interacciones complejas que caracterizan el funcionamiento y el desarrollo de cualquier sistema dinámico”.

Según esta teoría, la conducta -y por tanto el aprendizaje de nuevas habilidades y contenidos- no depende de la actividad aislada de sus componentes, sino que está determinada globalmente, como un resultado de la actividad conjunta de las distintas partes -se basa en la modificación de estas conexiones, usualmente entendida como el refuerzo o la debilitación de sus sinapsis-.

Dado que para esta teoría la experiencia afecta a las conexiones entre las neuronas, es válido argumentar que, si una persona está expuesta durante determinado periodo de tiempo a un concepto o habilidad, las conexiones entre las neuronas relacionadas a estos se verán potencialmente fortalecidas. Este argumento se puede contrastar con los resultados obtenidos por la paciente evaluada con el programa cognifit dado que, como se puede observar en los resultados arrojados por la plataforma, en unas áreas (percepción y memoria) se dio un incremento leve de los resultados y en otras (razonamiento, atención y coordinación) se puede observar una tendencia a mantener resultados estables, pues los resultados no arrojan incrementos o disminuciones importantes. En base a la teoría conexionista, esto podría deberse a que la exposición a los estímulos que buscaban potenciar estas áreas no fue suficiente -bien sea por necesidad de implementar más sesiones al

programa o debido a que los estímulos no fueron suficientes para conseguir que la exposición que permitiera conservar durante el tiempo los nuevos aprendizajes o reforzamientos-. Esto es, ya que para el conexionismo la información se procesa por medio de patrones de propagación de la activación. Dado esto, se podría afirmar que no se establecieron fuertemente los patrones de redes neuronales necesarios para procesar la información relacionada con las actividades planteadas por la plataforma cognifit y, por tanto, en el momento de estar expuesta a algunos de los estímulos, su cerebro no pudo activar de forma automática el conjunto de neuronas relacionadas con el concepto y la transmisión a otros grupos con los que estén conectadas, no se daba de forma satisfactoria.

8 Conclusiones

Los resultados obtenidos posterior a la aplicación del programa de rehabilitación cognitiva exponen un leve a mediano aumento en el procesamiento cognitivo tales como los tipos de memoria fonológica, contextual, no verbal de tipo visual a corto plazo, memoria de trabajo, atención dividida, monitorización, percepción auditiva, reconocimiento y percepción espacial. Presentó resultados constantes en otras tales como velocidad de pensamiento, denominación, coordinación ojo-mano, tiempo de respuesta, campo visual y percepción visual. Por tanto, es adecuado concluir que efectivamente se obtuvieron resultados positivos de la rehabilitación, no obstante, no fueron tan altos como los esperados puesto que, a pesar del aumento en ciertas habilidades, también se obtuvo una disminución en el rendimiento en habilidades como planificación, flexibilidad cognitiva, atención focalizada, inhibición, estimación y escaneo visual.

En cuanto a la intervención psicosocial dirigida a la madre como persona responsable de la paciente se obtuvo poca adherencia a las actividades planteadas y las sesiones programadas dado a que es madre cabeza de familia y prioriza las actividades laborales para garantizar el cubrimiento de las necesidades básicas, lo que resulta una limitación para generar mantenimiento en el tiempo de las estrategias implementadas en la paciente.

Congruente a estos resultados, se reconoce que se requieren estudios adicionales para probar los efectos de los programas de rehabilitación computarizados en epilepsia a largo plazo y si resultaron más eficaces que los ejercicios tradicionales de lápiz y papel (expuestos en el manual). Así mismo, se requiere realizar intervenciones con sesiones reiteradas por semana con la menor, lo que permitiría obtener mayores resultados y utilizar el programa como un apoyo adicional a su proceso de aprendizaje escolar, ya que como se expuso a lo largo del proceso, existieron diferentes limitaciones de tiempo que pudieron influir en los resultados obtenidos.

Por otro lado, resulta imprescindible crear más investigaciones con mayor población y más duraderas en el tiempo sobre la epilepsia, sus causas, consecuencias, características y posibles abordajes que permitan conocer más sobre la patología y crear, a su vez, diferentes programas de rehabilitación cognitivas tanto computarizadas como de lápiz y papel eficaces; pues la información encontrada es limitada, lo que genera desconocimiento sobre la forma más eficaz de tratar a la población colombiana que sufre de epilepsia. Así mismo se requiere gestionar más investigaciones

acerca de la efectividad de la herramienta computarizada Cognifit, específicamente en su influencia sobre las habilidades trabajadas en niños con epilepsia idiopática

Se espera por consiguiente que en años venideros se encuentre más información acerca de la epilepsia y los efectos de las rehabilitaciones cognitivo conductual y neuropsicológica en niños, logrando definir la intensidad, metodología y herramientas adecuadas para dichas intervenciones, obteniendo igualmente resultados longitudinales en el tiempo que permitan dilucidar los efectos a largo plazo en los pacientes.

9 Referencias

- Adolphs, R. (2001). The neurobiology of social cognition. *Current Opinion in Neurobiology*, 11(2), 231-239. [https://doi.org/10.1016/S0959-4388\(00\)00202-6](https://doi.org/10.1016/S0959-4388(00)00202-6)
- Afzal, E., Khan, W. I., Iqbal, M. K., Aftab, K., & Ahmad, T. (2021). Prevalence of psychosocial problems in children with and without epilepsy: A comparative cross-section study. *The Professional Medical Journal*, 28(04), 557-563. <https://doi.org/10.29309/TPMJ/2021.28.04.5800>
- Arévalo, L. (2020). *¿Qué es la rehabilitación neuropsicológica?* Obtenido de <https://www.bobath-es.com/que-es-la-rehabilitacion-neuropsicologica/>
- Cáceres Marzal, C., Guerrero Rico, A., García Rodríguez, A. I., Fuentes Rodríguez, E., & Vaquerizo Madrid, J. (2011). Epilepsias focales idiopáticas de la infancia. Dificultades diagnósticas. *Revista de Neurología*, 52(05), 317. <https://doi.org/10.33588/rn.5205.2010381>
- Cazabat, E. H. (2013). De Clínico a Investigador: La aplicación de diseños experimentales de caso único al contexto clínico. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, XXII(3), 239-248.
- CogniFit. (2022). Cognifit. Obtenido de <https://www.cognifit.com/co/plataforma-medica>
- Constitución Política de Colombia [Const]. Ley 1090 de 2006. Colombia
- Declaración de Helsinki de la asociación mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008).
- Díaz González, D., Conde Pérez, Y. A., Conde Pérez, M., Navia Reyes, I. de la C., & Conde Fernández, B. D. (2013). *Epidemiología clínica de la epilepsia en niños y adolescentes del municipio Sancti Spiritus*. 149-158.
- Fisher, R. S., Acevedo, C., Arzimanoglou, A., Bogacz, A., Cross, J. H., Elger, C. E., Engel, J., Forsgren, L., French, J. A., Glynn, M., Hesdorffer, D. C., Lee, B. I., Mathern, G. W., Moshé, S. L., Perucca, E., Scheffer, I. E., Tomson, T., Watanabe, M., & Wiebe, S. (2014). ILAE Official Report: A practical clinical definition of epilepsy. *Epilepsia*, 55(4), 475-482. <https://doi.org/10.1111/epi.12550>
- Garnica Agudelo, D. R. (2017). *Perfil neuropsicológico de niños con epilepsias focales idiopáticas y sintomáticas de la Liga Central Contra la Epilepsia, Sede Bogotá 2016*.

- Guerrero Pertíñez, G., & García Linares, A. (2015). Plataformas de rehabilitación neuropsicológica: Estado actual y líneas de trabajo. *Neurología*, 30(6), 359-366. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2013.06.015>
- Gutiérrez Martínez, F. (2005). *Teorías del desarrollo cognitivo*. McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta edición). McGraw-Hill Education.
- Icelliglu, S., Bingol, A., Kurt, E., & Naz Yeni, S. (2017). The effects of computer-based rehabilitation on the cognitive functions of epilepsy patients. *Dusunen Adam: The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*, 354-363. <https://doi.org/10.5350/DAJPN2017300410>
- Instituto de Rehabilitación Neurológica IRENEA. (12 de diciembre de 2018). *La rehabilitación neuropsicológica, recuperando las funciones cognitivas*. Obtenido de <http://bit.ly/3IMiTmx>
- Kaldoja, M.-L., Saard, M., Lange, K., Raud, T., Teeveer, O.-K., Kolk, A., & Suskauer, S. (2015). Neuropsychological benefits of computer-assisted cognitive rehabilitation (using FORAMENRehab program) in children with mild traumatic brain injury or partial epilepsy: A pilot study. *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine*, 8(4), 271-283. <https://doi.org/10.3233/PRM-150346>
- López-Meraz, M. L., Rocha, L., Miquel, M., Hernandez, M. E., Toledo Cárdenas, R., Coria-Ávila, G. A., García, L. I., & Pérez Estudillo, C. A. (2009). *Conceptos básicos de la epilepsia*.
- Matute, E., Roselli, M., & Ardila. (n.d.). *ENI, Evaluación Neuropsicológica Infantil*.
- Ministerio de salud. [Minsalud]. (2015). *Abecé sobre la epilepsia*.
- Ministerio de salud y protección social. [Minsalud]. (2021). *25 por ciento de los casos de epilepsia son prevenibles*. Obtenido de <https://bit.ly/3IXnTvN>
- Muñoz Marrón, E., Blázquez Alisente, J. L., Galparsoro Izagirre, N., González Rodríguez, B., Lubrini, G., Periañez Morales, J. A., Ríos Lago, M., Sánchez Cubillo, I., Tirapu Ustároz, J., & Zulaica Cardoso, A. (2009). *Estimulación cognitiva y rehabilitación neuropsicológica* (1. ed). Ed. UOC.
- Osornio, M. G. G. (2015). *Desarrollo neurológico de las funciones ejecutivas en preescolar*: Editorial El Manual Moderno.

- Paredes-Aragón EM. (2020). *Diagnóstico y tratamiento de la epilepsia: actualización clínica*. *Medicus*; 1(4):254-60.
- Putra, B. P., Triono, A., & Susilawati, D. (2019). Cognitive Function in Children with Epilepsy. *Journal of Nepal Paediatric Society*, 38(2), 74-79. <https://doi.org/10.3126/jnps.v38i2.19386>
- Rafael Linares, A. (2007). Desarrollo Cognitivo: Las Teorías de Piaget y de Vygotsky. *Universidad Autónoma de Barcelona*.
- Ramaratnam, S., Baker, G. A., & Goldstein, L. H. (2008). Psychological treatments for epilepsy. En The Cochrane Collaboration (Ed.), *Cochrane Database of Systematic Reviews* (p. CD002029.pub3). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002029.pub3>
- Ramírez Franco, C., & Prada Ramírez, N. (2009). *Características de las funciones cognitivas en dos niños escolarizados en el Instituto de Problemas de Aprendizaje de Bucaramanga que presentan síndrome epiléptico idiopático relacionado con localización*. Universidad Autónoma de Bucaramanga.
- Roussos, A. J. (2007). El diseño de caso único en investigación en psicología clínica. Un vínculo entre la investigación y la práctica clínica. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, XVI(3), 261-270.
- Sarudianky, M. (2019). EPILEPSIA Y SALUD MENTAL ¿EXISTEN TRATAMIENTOS PSICOLÓGICOS ESPECÍFICOS PARA PACIENTES CON EPILEPSIA? *Anuario de investigaciones*, XXVI.
- Thurman, D. J., Beghi, E., Begley, C. E., Berg, A. T., Buchhalter, J. R., Ding, D., Hesdorffer, D. C., Hauser, W. A., Kazis, L., Kobau, R., Kroner, B., Labiner, D., Liow, K., Logroscino, G., Medina, M. T., Newton, C. R., Parko, K., Paschal, A., Preux, P.-M., ... for the ILAE Commission on Epidemiology. (2011). Standards for epidemiologic studies and surveillance of epilepsy: Standards for Epidemiologic Studies and Surveillance of Epilepsy. *Epilepsia*, 52, 2-26. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2011.03121.x>
- Tirado Requero, P., & Jiménez, M. A. (2015). Epilepsia en la infancia y la adolescencia. *Pediatrica Integral*, XIX(9), 609-621.

Webster, M. (2020). Childhood epilepsy in contemporary society: Risk perceptions among children and their family members. *Health, Risk & Society*, 22(1), 53-68. <https://doi.org/10.1080/13698575.2020.1714556>

World Health Organization: WHO. (2019, June 20). *Epilepsia*. Obtenido de <http://bit.ly/3IKSjdG>

Zegarra-Valdivia, J., & Chino Vilca, B. (2017). Mentalización y teoría de la mente. *Revista de Neuro-Psiquiatria*, 80(3), 189-199. <https://doi.org/10.20453/rnp.v80i3.3156>

10 Anexos

Anexo 1. Programa de Intervención Cognitivo-Conductual y Neuropsicológico en Infantes con Epilepsia (PICNIE).

Anexo 2. Plantilla para los consentimientos informados.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he sido informado(a) que participaré en un estudio que busca compensar las posibles variaciones en mis funciones cognitivas como mi atención o memoria, en mis comportamientos y en mis emociones, como consecuencia de los episodios epilépticos que he presentado. Adicionalmente me informaron que realizarán mi perfil neuropsicológico para luego realizar y aplicar un programa de rehabilitación neuropsicológico acorde a mis necesidades.

He sido informado(a) también que no se trata de una terapia psicológica, que no implica riesgos para mi integridad ni dignidad y que la información recolectada no se utilizará para otro fin sin mi autorización. Se me ha informado que puedo desistir de continuar en el estudio si por alguna razón lo considero necesario o simplemente si es mi voluntad, y que no implicará algún prejuicio para mí de ninguna índole. Así mismo, que podré conocer cualquier resultado derivado de mi participación si resultara de mi interés.

De acuerdo con lo anterior, libremente consiento participar en el estudio y cumplir con las indicaciones que se me dan.

Firma:

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he sido informado(a) que mi hija Mariana Villa Villegas participará en un estudio que busca compensar las posibles variaciones en las funciones cognitivas (atención, memoria, planificación, inhibición, memoria de trabajo, etc.), conductuales y emocionales resultantes de los episodios epilépticos que ha presentado. Adicionalmente me informaron que se realizará su perfil neuropsicológico para posteriormente establecer y aplicar un programa de rehabilitación acorde a sus necesidades.

He sido informado(a) también que no se trata de una intervención terapéutica, que no implica riesgo alguno para su integridad ni dignidad y que la información recolectada no se utilizará para otro fin sin previa autorización expresa. De igual forma se me ha informado que podemos desistir de continuar en el estudio si por alguna razón lo consideramos necesario o simplemente si es nuestra voluntad, y que eso no implicará algún prejuicio para nosotr@s de ninguna índole. Así mismo, que podremos conocer cualquier resultado derivado de su participación si resultara de nuestro interés.

De acuerdo con lo anterior, libremente consiento su participación en el estudio y el cumplimiento de las indicaciones que se le den.

Firma:

Anexo 3. Plantilla para registro de actividades de intervención psicosocial.

PLANTILLA DE INDICADORES DE LOGRO ACTIVIDADES FAMILIARES:

Para el Desarrollo de Pautas de Crianza.

**Programa de Intervención Cognitivo-conductual y Neuropsicológico en
Infantes con Epilepsia
(PICNIE)**

NOMBRE DE ACTIVIDAD	OBJETIVO	HORA INICIO/FINAL	CUMPLIMIENTO DE LA FAMILIA
PAUTAS DE CRIANZA			
MANEJO DE LÍMITES			
LIMITES SANOS			
COMUNICACIÓN ASERTIVA			
ORGANIZACIÓN DEL TIEMPO			
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS			

IDENTIFICACIÓN DE LOGROS			
PSICO EDUCACIÓN			
		Cumplimiento total	

Anexo 4: Identificación de números