

UNIVERSIDAD DE PALERMO

Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales Carrera de Psicología

Trabajo Final Integrador

Título: Perfil neuropsicológico en un caso de traumatismo craneoencefálico infantil

Alumna: Unzueta Mesa Sandra Valeria

Tutora: Stover. Juliana

Buenos Aires, 7 de Agosto de 2020

Índice

1.Introducción	3
2.Objetivos General	3
2.1 Objetivos Específicos.....	4
3. Marco Teórico	4
3.1 Neuropsicología Cognitiva.....	4
3.2 Neuropsicología Educativa.....	5
3.3 El proceso de Evaluación Neuropsicológica en niños y adolescentes.....	6
3.4 Traumatismo Craneoencefálico Infantil.....	8
3.4.1 Definiciones diagnósticas	8
3.5 Dominios Neuropsicológicos.....	10
3.5.1 Memoria.....	10
3.5.1.1 Definiciones y modelos.....	10
3.5.1.2 Rendimiento en memoria tras un Traumatismo craneoencefálico y su rehabilitación.....	12
3.5.2 Atención.....	13
3.5.2.1 Definiciones y modelos.....	13
3.5.2.2 Rendimiento en atención tras un Traumatismo craneoencefálico y su rehabilitación.....	14
3.5.3 Lenguaje.....	15
3.5.3.1 Definiciones y modelos.....	15
3.5.3.2 Rendimiento en lenguaje tras un Traumatismo craneoencefálico y su rehabilitación.....	16
3.5.4 Funciones Ejecutivas.....	18
3.5.4.1 Definiciones y modelos.....	18
3.5.4.2 Rendimiento en funciones ejecutivas tras un Traumatismo craneoencefálico y su rehabilitación.	20
3.5.5 Habilidades Visoespaciales.....	21
3.5.5.1 Definiciones y modelos.....	21
3.5.5.2 Rendimiento en habilidades visoespaciales tras un Traumatismo craneoencefálico y su rehabilitación.....	22
3.6 Importancia de las Intervenciones Neuropsicológicas.....	24
4.Metodología	27
4.1 Tipo de estudio.....	27
4.2 Participantes.....	27
4.3 Instrumentos.....	27
4.4 Procedimiento.....	29
5.Desarrollo	29

5.1 Presentación del Caso Clínico.....	29
5.2 Definición y descripción del perfil neuropsicológico actual de la paciente.....	31
5.3 Descripción de las intervenciones neuropsicológicas realizadas desde psicopedagogía en las áreas de memoria, atención, funciones ejecutivas y lenguaje en el último año.....	37
5.4 Descripción de la evolución percibida en el último año, desde psicopedagogía, en las áreas cognitivas afectadas	40
6. Conclusiones.....	44
7. Referencias Bibliográficas.....	58
8. Anexos.....	48
8.1 Resultados SNN.....	57
8.2 Resultados Inventario de desarrollo Battelle.....	59
8.3 Resultados Test breve de Inteligencia de Kaufman.....	61
8.4 Resultados del WISC-V.....	63
8.5 Resultados e informe completo del Banedi.....	65
8.6 Guía de preguntas para las entrevistas semidirigidas.....	70
8.7 Entrevistas.....	70

1. Introducción

La institución a la que se concurrió para la realización del presente trabajo tiene por objetivo ser una asociación civil sin fines de lucro dedicada a la educación y tratamiento de niños y jóvenes con trastornos neurológicos. Como metodología institucional, es esencial el trabajo interdisciplinario para el abordaje de las problemáticas particulares de cada uno de los niños y jóvenes que asisten allí cada día. Fundamentalmente se hacen evaluaciones y asesoramientos sobre cada uno de los casos de manera integral, de modo que se pueda lograr el transcurso del periodo educativo, en función de las habilidades funcionales de cada uno. De esta manera se reconoce la singularidad de cada paciente y el trabajo adecuado con la familia.

En la institución se participó diariamente de las tareas organizadas para la pasantía, las cuales permitieron constante interacción con los niños de la sala asignada, participando de todas las actividades realizadas dentro del horario. Se efectuaron actividades de carácter pedagógico, asistencia personal en las necesidades de cada niño y en cualquier otra actividad en la que fuera necesaria colaboración.

El objetivo inicial fue comprender las dinámicas dentro la institución teniendo en cuenta un encuadre interdisciplinario tanto en el abordaje de cada caso, como también en las dinámicas de trabajo diario. Por ende, el ámbito en el cual se desarrolla el rol del psicólogo es dentro de un entramado interdisciplinario.

Principalmente se analizaron los abordajes realizados sobre las áreas cognitivas más disminuidas de una de las pacientes y su evolución en el tiempo, desde la perspectiva de los profesionales que la han tratado, enfatizándose en el último año de tratamiento. Sobre la base de esto se realizaron pruebas de evaluación neuropsicológica, aprobadas por la institución, a modo de corroboración del estado actual de la paciente quien presenta como diagnóstico encefalopatía crónica no evolutiva. Hasta la fecha no se habían realizado evaluaciones formales sobre su estado psicológico y neuropsicológico.

El presente trabajo busca, por medio de la evaluación neuropsicológica, construir un perfil neuropsicológico que represente las fortalezas y dificultades cognitivas de la joven, así como también describir las intervenciones que se han realizado para trabajar sobre estas dificultades y su evolución cognitiva en el último año.

2. Objetivo General

Describir el perfil neuropsicológico de una paciente de catorce años con parálisis cerebral, junto con las intervenciones neuropsicológicas realizadas y la evolución percibida por la psicopedagoga.

2.1 Objetivos Específicos

- Definir y describir el perfil neuropsicológico actual de una paciente con parálisis cerebral perteneciente a la institución educativo-terapéutica.
- Describir las intervenciones que han sido realizadas por la psicopedagoga sobre las áreas de memoria, atención, funciones ejecutivas y lenguaje en el último año.
- Describir la evolución percibida por la psicopedagoga durante el último año, en las áreas cognitivas de memoria, atención, funciones ejecutivas y lenguaje.

3.Marco Teórico

3.1 Neuropsicología Cognitiva

La Neuropsicología se define como el estudio de la organización estructural del cerebro y de los procesos cognitivos emergentes de él, tanto bajo condiciones normales como patológicas. Los profesionales de esta ciencia intervienen en los procesos diagnósticos y terapéuticos de diversas condiciones clínicas, neurológicas y psiquiátricas del adulto, así como aquellas que por circunstancias del neurodesarrollo pudieran afectar la adquisición, maduración y el óptimo desarrollo de las distintas habilidades cognitivas (Arango-Lasprilla, Stevens, Morlett Paredes, Ardila & Rivera, 2017).

Dentro de esta disciplina y más recientemente en su devenir histórico, gracias a las primeras investigaciones científicas, de la neuropsicología en adultos, estas posteriormente pudieron ser aplicadas al estudio científico en infantes, con trastornos adquiridos y trastornos del desarrollo (Castles, Kohlen, Nickels & Brock, 2014) dando lugar al surgimiento de la neuropsicología infantil. Actualmente uno de sus objetivos es el análisis de las problemáticas del desarrollo cognitivo durante la infancia y la adolescencia (García Moreno, 2014). Esta subespecialidad de la neuropsicología se relaciona y nutre de otras ciencias, como la neuropediatría, la psicología evolutiva, la psicología clínica infantil, la psicopedagogía y la neuropsicología educativa, entre otras, buscando favorecer el desarrollo y el potencial del niño/adolescente como objetivo en común.

Temple (1997) fue una de las primeras autoras en la emergente neuropsicología del desarrollo al sostener que, la neuropsicología del desarrollo aplica los mismos modelos cognitivos que fueron aplicados al estudio en adultos. Esto es posible ya que bajo el supuesto de que la arquitectura cognitiva subyacente a los procesos neuropsicológicos en niños es la base para el emergente en adultos (Castles et al., 2014), entendiéndose que en los adultos está completa y totalmente desarrollada, mientras en niños está en plena configuración.

De la misma manera, si bien la evaluación neuropsicológica de adultos ha sentado bases para la realización y adaptación de las evaluaciones para niños/adolescentes, la neuropsicología del adulto no puede dar respuesta a las cuestiones evolutivas que proveen información relevante para la comprensión de cómo y bajo qué condiciones se desarrollan y construyen las funciones cognitivas humanas (Arango-Lasprilla et al., 2017). Lo anterior remarca una diferencia entre la neuropsicología del adulto respecto a la de los niños/adolescentes, ya que las causas de los síntomas

comportamentales o déficits observables en la población adulta usualmente tienen origen en lesiones cerebrales o enfermedades neurodegenerativas. Mientras que la disminución en la adquisición y funcionamiento de los dominios cognitivos en las discapacidades presentes en niños y adolescentes suelen en su mayoría ser menos sencillos de atribuir debido al proceso de maduración en la que estos se encuentran (Castles et al., 2014).

Es por ello que la psicología del desarrollo vino a contribuir en la comprensión de cómo el sujeto adquiere las habilidades cognitivas permitiéndole un correcto funcionamiento neuropsicológico y en su integración con el ambiente y sus exigencias (Castles et al., 2014). Es así que para comprender verdaderamente al niño y las relaciones que surgen entre el cerebro y la conducta, es necesario una perspectiva que abarque el análisis de los procesos cognitivos y comportamentales, en función de su relación con el sistema nervioso. Integrando de esta manera la dimensión cognitiva y la dimensión contextual o sociocultural, en la que el niño se desarrolla y que a su vez condiciona las posibles estrategias de intervención (Anderson et al., 2001). Es por esto que se debe considerar la compleja evolución que ocurre a lo largo del desarrollo, implica conceptualizar el cerebro de los niños como un órgano dinámico en constante proceso expansivo de maduración. El ambiente tiene un efecto preponderante en este desarrollo, ya que la adquisición de las principales funciones cognitivas depende de las condiciones en las que el entorno estimule su formación (Rosselli, Matute & Ardila, 2010). El auge de estas funciones se sustentará en el desarrollo de los sistemas cerebrales, proceso que mayormente se da en la primera infancia. Es por eso que en pacientes con alteraciones en el neurodesarrollo, no es posible condicionarlos al logro de los hitos esperables para tal etapa si no existe previamente un sistema neural capaz de compensar las funciones cognitivas necesarias para el logro de ese hito evolutivo en particular (Tuchman, Moshé, & Rapin, 2005).

3.2 Neuropsicología Educativa

Martín-Lobo y Vergara-Moragues (2015) señalaron que la neuropsicología educativa, se puede considerar parte de la neuropsicología básica (que comprende tanto lo fisiológico como lo cognitivo) y se relaciona estrechamente con la neuropsicología clínica, en los sujetos en edad escolar. La aplicación de la neuropsicología en el centro educativo es necesaria debido a que el diagnóstico y las orientaciones de rehabilitación, sugeridas por el neuropsicólogo, clínico o cognitivo, deben siempre implementarse en un ambiente adecuado, para un tratamiento con mayor efectividad. La colaboración entre el centro educativo, los psicólogos escolares, los profesores y los padres es clave para la mejora de los procesos neuropsicológicos y es el fundamento del rendimiento escolar como lo demuestran las investigaciones sobre la neuropsicología educativa.

Los instrumentos de evaluación neuropsicológica en el ámbito educativo están dirigidos a detectar en mayor profundidad el funcionamiento del cerebro. Conocimiento que es fundamental en los momentos de su intervención para el logro de los aprendizajes necesarios, y correlacionados con el momento evolutivo y madurativo en el que se encuentra el infante por parte de los psicólogos,

psicopedagogos y educadores (García Moreno, 2014). De esta manera se justifica la intervención científica en el ámbito educativo para comprender el proceso de aprendizaje neuropsicológico en combinación con los factores que son propios del individuo y su entorno, pudiendo intervenir oportunamente al momento de detectar deficiencias en el desarrollo madurativo (Martín-Lobo & Vergara-Moragues, 2015).

Así desde una perspectiva interdisciplinaria, las intervenciones de psicología, pedagógica y neuropsicológica, en determinado momento, favorecen la plasticidad de circuitos nerviosos, el desarrollo de las habilidades básicas a nivel sensorial, motriz y otras más complejas como lo cognitivo y afectivo. De esta manera cuando se interviene desde distintas especialidades al sujeto, generando un ambiente estimulante, se producen cambios neuroplásticos que aumentan el tamaño, la densidad neuronal y las conexiones sinápticas (González & Méndez, 2018). Con relación a la población infantil y la estimulación que se genera durante las intervenciones, al trabajar sobre un cerebro aún inmaduro hay mayor multipotencialidad de sus células, es decir, este tiene una mayor capacidad de compensación de las funciones debilitadas, en especial cuando las lesiones ocurren a edades tempranas (Rosselli, Matute & Ardila, 2010).

3.3 El proceso de Evaluación Neuropsicológica en niños y adolescentes

Para Manga y Ramos (2001) el propósito de la evaluación neuropsicológica en niños (ENN) proporciona una exploración detallada sobre las áreas que intervienen en disfunciones cognitivas, ya sean evidentes o no. Para ello proponen obtener un perfil de las capacidades generales, del cual surgen las habilidades más fuertes y las más disminuidas del niño, en función de las zonas afectadas e intactas. La obtención del perfil neuropsicológico puede resultar compatible con alguna alteración neurológica detectada o no. La evaluación neuropsicológica infantil también se ocupa de la identificación y facilitación de una intervención apropiada, frente a las distintas dificultades de aprendizaje que ocurren en el desarrollo. Así como también permite dar seguimiento a la recuperación y la evolución de las áreas cognitivas afectadas tras una lesión, cirugía cerebral o enfermedades neurodegenerativas, midiendo los efectos que estas pueden tener sobre las funciones asociadas a esas áreas afectadas (Semrud-Clikeman & Ellison, 2009).

Una diferencia fundamental que distingue una evaluación neuropsicológica de otras evaluaciones (psicológicas, psicopedagógicas o pedagógicas) es la integración de tres componentes: el comportamiento, los procesos cognitivos subyacentes y las bases anatómo-funcionales. Este nivel de análisis debe integrarse de manera central en toda evaluación neuropsicológica (Arango-Lasprilla et al., 2017).

Weiler, Bernstein, Bellinger y Waber (2000) clasificaron los principios con los que se debe evaluar a un niño o adolescente. En primer lugar la evaluación neuropsicológica no debe limitarse simplemente a medir las habilidades del niño/adolescente y realizar un diagnóstico. En segundo lugar debe tener la capacidad de responder a la pregunta de investigación (o el motivo de consulta), en función de la selección del diseño experimental correcto y de la metodología adecuada (el diseño

del plan de evaluación, así como los instrumentos de evaluación que se seleccionan). En tercer lugar las evaluaciones aplicadas deben ser coherentes a los síntomas que se quieren investigar, teniendo en cuenta el comportamiento, la perspectiva evolutiva y el contexto (medio ambiente y las interacciones con los otros).

Además de los principios esenciales descritos anteriormente, del Rey (2012) nombra tres ejes a considerar: la exploración, el diagnóstico y la planificación terapéutica. Y, por otra parte, en el modelo de la neuropsicología infantil los elementos necesarios para completar el perfil son la historia clínica o anamnesis, la observación y la aplicación de pruebas. La historia clínica del niño provee información exhaustiva de todos los datos disponibles que puedan recabarse desde su gestación, parto y desarrollo, hitos, etc., incluyendo también antecedentes familiares, cuestiones médicas preexistentes (lesiones, medicación, etc.) que son de suma relevancia. Estos datos pueden ser obtenidos por medio de documentos médicos y en conjunto durante la entrevista con los padres o tutores puede surgir nueva información que los complemente como consultas a otros especialistas de la salud o del ámbito educativo. Tener pleno conocimiento de los hitos del desarrollo esperables en los niños de su misma edad es crucial en esta etapa. La observación directa del profesional de la psicología o del neuropsicólogo obtendrá información valiosa en cuanto a primera impresión, la colaboración e interacción del niño con sus padres y con el propio examinador. Por medio de entrevistas, escalas de clasificación o cuestionarios (que aportan datos cuantificados y objetivos), es posible recabar información de forma directa sobre el comportamiento habitual del niño en contextos no clínicos; en ese caso, quienes proveen la información conocen al niño en el medio familiar o en el escolar (profesores), quienes aportan información complementaria que resulta esencial para el diagnóstico de ciertos trastornos y para identificar y entender la relación entre trastornos (del Rey, 2012).

El medio en el que los niños y adolescentes pasan la mayor parte de su tiempo es en el entorno educativo. Es por ello que la evaluación neuropsicológica en el ámbito educativo es muy valiosa a la hora de realizar un proyecto educativo e individualizado del alumno, al margen de la finalidad propiamente diagnóstica. Es decir, para este propósito, los niños no tienen por qué mostrar conductas ni rendimientos escolares atípicos, sino más bien permite conocer mejor sus posibilidades educativas. Esto se logra al proveer información relevante para el logro de metas del desarrollo madurativo deseado, considerando lo cuantitativo y lo cualitativo de las estrategias y variables presentes en comparación con la media normal. La integración de todos los datos obtenidos en la evaluación del funcionamiento neuropsicológico le permitirá al profesional generar un plan de intervención apropiado y ajustado a la "singularidad" de cada niño (Manga & Ramos, 2001).

3.4 Traumatismo craneoencefálico Infantil

3.4.1 Definiciones diagnósticas

El Traumatismo Craneoencefálico (TCE), se define como un daño al cerebro, no degenerativo, producto de una fuerza externa, la cual genera alteración del estado de conciencia, y produce una disminución de las capacidades cognitivas y físicas (National Head Injury Foundation, 1985). De acuerdo con los criterios de la Asociación Americana de Psiquiatría (2013), en el DSM 5, este tipo de lesión puede generar un Trastorno Neurocognitivo mayor, moderado o leve, según sean las alteraciones cognitivas que aparecen posteriormente como (memoria, atención y funciones ejecutivas) y a su vez en la incidencia de estas sobre las actividades instrumentales de la vida diaria.

Cuando se produce un TCE las lesiones pueden clasificarse en focales y difusas, incluyendo las contusiones cerebrales, los hematomas intracraneales y las alteraciones cerebrales secundarias que afectan el encéfalo. Junqué (1999) determinó que los efectos neuropsicológicos focales de los TCE (afasias, apraxias, agnosias, alexias, acalculias y amnesias, síndrome frontal, etc.) son esencialmente consecuencia de la presencia de contusiones y laceraciones debidas al efecto del impacto inmediato. Así como las hemorragias intraparenquimatosas extensas o a infartos en zonas limítrofes, como consecuencia de situaciones de hipoxia. Con la pérdida del conocimiento, podrán verse afectadas directamente aquellas neuronas lesionadas, generando alteraciones neuroquímicas, edemas, presión intracraneal y hemorragias e isquemias. La escala de Glasgow se aplica en los centros de atención, como medida que permite conocer el estado de gravedad de la lesión, producida en las primeras horas, después del accidente. Cuando el resultado de la escala es menor a 13, junto a neuroimágenes anormales, un periodo de pérdida de conciencia mayor a 15-30 minutos, y otros factores, son evidencia de una lesión moderada o grave (Kirkwood et al., 2008).

Adicionalmente, los posibles efectos que surgen como consecuencia de la lesión, dependen de la edad, siendo este un factor crítico en el aprendizaje o en el reaprendizaje de otras funciones cognitivas. Traumatismos en edades muy tempranas, se asocian a bajos niveles cognitivos, en contraposición a una lesión ocurrida en la infancia más tardía o adolescencia (Anderson, Catroppa, Morse, Haritou & Rosenfeld, 2000; Ardila y Rosselli, 1992).

Por las razones anteriores, es fundamental un abordaje que incluya disciplinas como neurología, psicología y neuropsicología, psiquiatría, terapia ocupacional y física buscando la recuperación global de las capacidades afectadas (González-Villavelázquez & García-González, 2013). En busca de la severidad de las secuelas, se debe valorar la exploración neuropsicológica, como medio necesario para orientar el proceso de rehabilitación y determinar de esta forma el alcance cognitivo de la lesión. Adicionalmente, es necesaria no sólo la evaluación, sino en primer lugar, un examen en profundidad realizado por medio de la Tomografía Computarizada Cerebral y la Resonancia Magnética (del Carmen Olarte, 2019). En segundo lugar, se debe buscar una perspectiva completa del caso, con el análisis de la información evolutiva del desarrollo y del ambiente familiar y educativo. Todo lo anterior, para lograr una mejor comprensión de factores preexistentes, a la lesión y no provenientes de ella, que podrían exacerbar los síntomas posteriores

a la contusión e incluso afectar el rendimiento neuropsicológico (Goldstrohm & Arffa, 2005) como estresores familiares, condiciones atencionales, psiquiátricas o físicas preexistentes (Kirkwood et al., 2008). Machulda, Bergquist, Ito y Chew (1998) en sus investigaciones, determinaron que la intensidad de los síntomas post lesivos, además pueden verse incrementados con el impacto de los estresores diarios, percibidos por el paciente.

Los primeros momentos serán muy importantes, y la recuperación neuropsicológica posterior, depende de la gravedad y localización de la lesión, diferencias individuales, edad, nivel cognitivo y motivación del paciente (del Carmen Olarte, 2019). Sin embargo, en forma independiente a la gravedad de la lesión, el funcionamiento cognitivo se verá comprometido por los posibles daños en la sustancia blanca, afectando la mielinización de los axones. Lo cual dificulta las conexiones entre las áreas corticales y subcorticales esenciales para el correcto funcionamiento cognitivo a nivel global (Marín-Padilla, 1997; Kinnunen et al., 2011).

Como se mencionó anteriormente, los pacientes con lesiones a temprana edad tienen mayor riesgo de severidad en las secuelas. Específicamente en niños de edades entre los 2 y los 7 años que sufren un TCE, siendo más susceptibles a discapacidades lingüísticas, atencionales y de carácter académico. La evolución y desarrollo del lenguaje expresivo y la comprensión están particularmente comprometidas en infantes de menos de 3 años. Desde la perspectiva de algunos autores (Bolaños, Solovieva & Rojas, 2013; Muñoz-Céspedes, 2000) como una de las principales consecuencias del daño cerebral en periodos de la infancia, es la afasia. Mostrando sintomatologías referentes a esta condición, observándose la presencia en estos casos de anomia, dificultades en la fluidez verbal y en la comprensión de frases complejas, así como en la adquisición de habilidades lingüísticas esperadas para la edad.

Otras investigaciones referentes a la memoria tras un TCE infantil sugieren que aquellos casos moderados o severos tendrán dificultades a largo plazo en las habilidades de evocación de información verbal y visual, pero esta última en menor medida (Muñoz-Céspedes, 2000). En relación con las dificultades visoespaciales (construcción, retención visual y táctil, comprensión de estructuras lógicas-verbales, etc) se encontró que estas tienen repercusiones sobre el desempeño académico como habilidades lectoras, de escritura y cálculo (Flores & Quintanar, 2001). En último lugar se observó en casos de lesiones en zonas frontales, un inadecuado desarrollo de las funciones ejecutivas, causando dificultades en el autocontrol y la conducta, entre otros (Manga y Fournier, 1997; Junque, 1999, Acosta, 2000; Tucker, 2006).

Los factores familiares también han demostrado ser un gran influyente en el pronóstico y evolución de los pacientes. Si el ambiente familiar se considera estresante o disfuncional impactará negativamente en la recuperación (Gunstad & Suhr, 2001; Mittenberg et al., 1992; Kirkwood et al., 2008). En niños con TCE, los ambientes desfavorecidos pueden influir negativamente en la conducta y en lo académico (Taylor et al., 2002). De igual manera, un buen apoyo social y familiar son predictores de un mejor funcionamiento adaptativo y competencias sociales, después de la lesión como menciona J'May et al. (1993).

Los efectos cognitivos de una lesión en edades muy tempranas pueden no surgir inmediatamente, sino aparecer en las siguientes etapas de la maduración y puedan observarse cuando haya dificultades en la adquisición de habilidades o en el rendimiento frente a las exigencias correspondientes, a ese momento del desarrollo (Capilla, González, Carboni, Maestú & Paúl, 2007).

Las baterías neuropsicológicas permiten una adecuada evaluación de las funciones cognitivas afectadas siempre considerando como parámetro la maduración cognitiva, en función de la edad cronológica, para poder establecer con mayor claridad las metas esperables relacionadas al momento evolutivo. Por ello a largo plazo, se deben seguir analizando los factores neurocognitivos, psicosociales y los logros de la rehabilitación. De esta forma generar un perfil del estado del paciente y de aquellas funciones que todavía deben seguir siendo trabajadas (Kirkwood et al., 2008).

Es fundamental no generalizar los síntomas que ocurren tras un TCE infantil, sino más bien considerar siempre la particularidad de cada caso y aunque haya similitudes entre casos, las manifestaciones clínicas cambian, por lo que deben realizarse intervenciones sobre las necesidades propias y únicas de cada paciente (Peralta, Cuevas & Ramírez, 2014).

3.5 Dominios Neuropsicológicos

3.5.1 Memoria

3.5.1.1 Definiciones y modelos

La memoria representa un conjunto de funciones que permiten registrar, procesar, almacenar y la posibilidad de recuperar la información continuamente. Por ello se describe la memoria como un sistema de subcomponentes que están en constante y dinámica relación entre sí (Camina & Güell, 2017; Temple & Richardson, 2006) y estas se asocian a estructuras cerebrales distintivas (Ustárroz & Grandi, 2016), que en su conjunto permiten que la información que se procesa esté disponible al momento que sea requerida en función de una tarea cognitiva.

El modelo de memoria de trabajo de procesos empotrados de Cowan (1999) (*Embedded-Processes Model of Working Memory*) en este modelo los distintos subcomponentes apoyan las diferentes funciones de la memoria, desde la primera percepción del estímulo, su procesamiento almacenamiento y su recuperación para producir una respuesta adecuada. El autor refiere a tres tipos de estímulo almacenables en la memoria; estos son estímulos atendidos voluntariamente, estímulos habitados o conocidos, estímulos novedosos que de forma involuntaria captan nuestros recursos atencionales. A su vez que la recuperación de información puede generar una respuesta consciente y voluntaria (p. ej. recomendar el nombre de un libro a un amigo) o automática (ejecutar la secuencia de movimientos coordinados para andar en bicicleta).

La estructura cognitiva propuesta en este modelo de memoria se fundamenta en cinco subcomponentes: el almacén sensorial, la memoria activada y sostenida por el almacén a corto plazo, el foco de atención, el ejecutivo central y el almacén a largo plazo. A pesar de que no se diferencia entre almacenes a corto plazo separados para diferentes tipos de información, existen

aportes teóricos, que asumen la existencia de un almacén a corto plazo para guardar información de tipo auditivo-verbal y otro para información de tipo viso-espacial (Arango-Lasprilla et al., 2017).

En la literatura científica se utiliza principalmente el modelo de Baddeley (2000), distinguiendo cuatro subcomponentes: el ejecutivo central, el bucle fonológico -que representa un almacén a corto plazo para información de tipo auditivo-verbal-, la agenda viso-espacial -como almacén a corto plazo para información de tipo viso-espacial- y el buffer episódico -que retiene información de carácter multimodal-. Una diferencia fundamental entre los dos modelos es que Cowan (1999) incorpora en forma explícita conexiones entre el almacén a corto y largo plazo.

La memoria a largo plazo tiene una capacidad ilimitada permite que la información esté disponible por largos períodos de tiempos. De la misma manera que sucede en la memoria a corto plazo, la información de tipo auditivo-verbal y viso-espacial se almacenan en forma separada en la memoria a largo plazo. Del mismo modo los conceptos de memoria a largo plazo explícita e implícita, también llamadas memoria declarativa y procedimental (Camina & Güell, 2017). La memoria explícita o declarativa contiene información almacenada consciente e intencionalmente, esta se subdivide en memoria episódica y semántica. El sistema de memoria episódica almacena información relacionada con eventos específicos (Allen & Fortin, 2016), de los cuales es posible describir tanto propiedades perceptivas, como sus propiedades temporoespaciales y su relación con otras experiencias almacenadas (Tulving, 1972). La memoria semántica integra las experiencias sensoriales y es responsable de la creación y reconocimiento de conceptos, ideas y objetos. Mientras que este tipo de memoria se incrementa con el tiempo y el crecimiento, la memoria episódica solo puede ser experimentada conscientemente cuando hay un reconocimiento semántico, de esta manera los episodios pasados ayudan al desarrollo de nuevo conocimiento almacenado en la memoria semántica, se van generando nuevas vías de asociación entre diferentes objetos y acciones, permitiendo a su vez la anticipación de eventos futuros (Greenberg & Verfaellie, 2010). Ambos tipos de memoria son esenciales para la vivencia de experiencias, el aprendizaje, planificación y la anticipación (Irish & Piquet, 2013). La memoria episódica representa un importante soporte cognitivo en cuanto a la representación de eventos espacio temporales, formación de conceptos en la memoria semántica y supervisión de tareas e implementación o logro de metas (Conway, 2008).

La memoria procedimental es otro tipo de memoria, esta es subyacente al aprendizaje y al procesamiento de habilidades y hábitos tanto sensoriomotores como cognitivos, guiados por reglas y secuencias. Este aprendizaje requiere una exposición repetitiva al estímulo practicando constantemente las habilidades o hábitos que se busca aprender. Además este tipo de memoria no es accesible desde la memoria consciente, por lo que suele ser llamado sistema de memoria implícita (Eichenbaum & Cohen, 2004).

Gracias a la memoria es posible el aprendizaje, y por ello necesario la distinción de memoria explícita e implícita. En este contexto, el término aprendizaje se refiere al proceso por el cual se adquiere una representación cognitiva y luego será almacenada en la memoria a largo plazo (Baars & Gage, 2010). Los aprendizajes explícitos se relacionan con las exigencias de carácter académico,

en cambio los implícitos se presentan por ejemplo en las etapas tempranas del desarrollo como el lenguaje o el aprendizaje de secuencias de movimientos coordinados (Saffran, Aslin & Newport, 1996).

Respecto a las bases anátomo-funcionales de la memoria, con la herramienta de la neuroimagen es posible decir que las bases anátomo-funcionales del almacén sensorial involucran las áreas corticales auditivas y visuales primarias, ubicadas en el lóbulo temporal y el lóbulo occipital. La información es trasladada al almacén de corto plazo, en el caso de la información auditiva, esta será apoyada por el hemisferio izquierdo (Braver et al., 1997) aunque ambos hemisferios participan del almacenamiento de aquella información en un circuito compuesto de las áreas frontales, temporales inferiores y además de las áreas cerebelares superiores e inferiores (Ng et al., 2016).

En cuanto a la memoria de trabajo hay un circuito central que se compone de la corteza prefrontal dorsolateral y la corteza parietal inferior y superior. A nivel subcortical, participan la ínsula anterior, el ganglio basal, el hipocampo y el cerebelo (Rottschy et al., 2012; Thomas et al., 1999; Finn, Sheridan, Kam, Hinshaw & D'Esposito, 2010).

Continuando con el almacén a largo plazo, para la memoria declarativa el hipocampo tiene la capacidad de almacenar y recuperar los recuerdos ya almacenados. En el caso de la memoria episódica, estudios sobre el hipocampo indican su importancia en proveer el factor contextual a los eventos que se observan, tiene un rol crítico en el reforzamiento del aprendizaje y la representación de las relaciones entre estímulos (Dickerson & Eichenbaum, 2010; Horzyk, Starzyk & Graham, 2017). En cuanto a la memoria semántica se han observado procesos de asociación entre las bases neurales de una representación indicando la sensibilidad de aquellas neuronas especializadas en el reconocimiento de varios tipos de objetos. El mayor rol de esta memoria es la asimilación de objetos que ocurren en un contexto similar y la capacidad de habilitar este recuerdo por medio de la asociación (Horzyk, 2017).

En relación con la memoria declarativa, está beneficiada la interacción entre los dos tipos de memoria mencionados con anterioridad. Tiene un circuito neural que requiere de un intercambio de información bidireccionalmente entre el neocórtex y el hipocampo (Eichenbaum, 2000). Los aprendizajes implícitos se apoyan principalmente en áreas subcorticales, como el ganglio basal, el cerebelo y el sistema límbico (Alexander & Crutcher, 1990). A su vez el cerebelo ha sido vinculado con la ejecución de movimientos y la automatización de aprendizajes (Kreitzer, 2009).

3.5.1.2 Rendimiento en memoria tras un TCE y su rehabilitación

En los pacientes con TCE se encuentran más alteradas las funciones intelectivas generales y se ven afectadas las capacidades de memoria a largo plazo o consolidación de la información. Junqué (1999) propone tres grandes dificultades en las capacidades de la memoria: de procesamiento, de almacenamiento y de recuperación de información almacenada. La afectación de estas capacidades de forma diferencial puede corresponderse a la combinación de lesiones en la neocorteza, el hipocampo, los ganglios basales o la sustancia blanca.

Numerosos estudios reportan que las habilidades de memoria implicadas posteriormente a un TCE infantil tiene una repercusión en la memoria verbal, la memoria visoespacial, memoria de trabajo y memoria autobiográfica, ya que se presentan alteraciones en la estructura neuronal sobre las que se apoyan las funciones mnésicas como el hipocampo, el lóbulo temporal y el prefrontal (Viot et al., 2019). Siendo la disminución en la capacidad de memoria una de las secuelas más notorias y relevantes posteriores a un TEC, es frecuente que esta sea la capacidad que primero se pierde a su vez que es la última en recuperarse tras la rehabilitación (Rees, Marshall, Hartridge, Mackie & Weiser, 2007).

La terapia de rehabilitación cognitiva en este caso interviene para compensar o restaurar las dificultades mnésicas. Las aproximaciones a las intervenciones de memoria incluyen listas de palabras, escucha de historias, imágenes visuales y estrategias mnémicas (Tsaousides & Gordon, 2009). En general la rehabilitación debe ser orientada hacia la estimulación del aprendizaje y retención de información relacionada con las actividades de la vida diaria como la orientación espaciotemporal, fechas, nombres, rostros, rutinas y citas. En cambio, otros se orientan más en las dificultades de la memoria verbal o visual. Cappa et al. (2005) investigaron sobre los posibles métodos de rehabilitación y concluyeron que las estrategias de asistencia virtual fueron de gran utilidad al momento de una mejora general en el desempeño de las funciones de memoria, atención, y funciones ejecutivas en su conjunto (Barman, Chatterjee & Bhide, 2016).

3.5.2 Atención

3.5.2.1 Definiciones y modelos

Tsaousides y Gordon (2009) describen la atención como una actividad mental compleja que se relaciona a cómo un individuo recibe y procesa la información de los estímulos internos y externos. Considerando los aspectos antes mencionados sobre el funcionamiento cerebral, la atención también es un sistema complejo conformado por la integración de la utilización otros procesos cognitivos tales como orientación, percepción, motivación, memoria, razonamiento y planificación (Bonilla, González, Ríos, & Arroyo, 2018). Por su sistema tan multicomponencial se dificulta su evaluación aislada.

En mayor profundidad, la atención consta de subprocesos que permiten la orientación hacia un estímulo, procesar su información y tomar una decisión al respecto para actuar de manera adecuada a las exigencias ambientales. Este último paso, la conducta, es la que es posible observar y evaluar empíricamente (Ríos-Lago, 2013).

Otros modelos emplean el término de atención focalizada o atención selectiva por ejemplo, la Teoría de Filtro de Broadbent (1958; como se citó en Arango-Lasprilla et al., 2017). El foco de atención (atención selectiva) está en un dinámico intercambio con el ejecutivo central, que está en constante regulación y supervisión del procesamiento de estímulos. Este componente coordina el procesamiento de información de estímulos de diferentes modalidades u orígenes (por ejemplo, estímulos visuales y auditivos) y de inhibir estímulos irrelevantes. Es así cómo forma parte del

concepto de funciones ejecutivas, descrito por otros modelos cognitivos (Arango-Lasprilla et al., 2017). A partir de lo anterior es posible describir la memoria de trabajo (MT) o memoria operativa, como producto emergente de la interacción entre la memoria a corto plazo (que sostiene su funcionamiento), la atención selectiva y el ejecutivo central.

En la neurociencia cognitiva uno de los modelos de referencia es el de Posner y Petersen, en el que se focaliza más en las diferentes funciones que se generan a partir de las diversas estructuras cerebrales (Bonilla, González, Ríos, Arayo, 2018). Otros modelos, como el de Earl Miller, se centran más en la selección de la acción (sistema ejecutivo) unificando ambas funciones atencionales y ejecutivas. El modelo más reciente de Corbetta y Shulman (2011) se basa en una revisión de los modelos anteriores y cuenta con evidencia que consiste en estudios de neuroimagen funcional en humanos, además de sus estudios sobre negligencia espacial contribuyendo a la comprensión de las bases neurológicas de los estados de conciencia, lateralización cerebral, reconocimiento espacial y como ocurren su recuperación tras lesiones. El modelo de atención de Mirsky y Duncan también permitió la definición de diferentes pruebas neuropsicológicas que estudian sus diferentes componentes (Mirsky, Anthony, Duncan, Ahearn & Kellam, 1991).

Stuss y Alexander (2000) gracias a sus estudios con neuroimagen han logrado definir que los procesos atencionales tienen regiones específicas cerebrales para cada uno. Las interacciones en las partes posteriores del cerebro y las que se dan en sectores anteriores, dan lugar a un sistema de redes funcionales. Utilizando una mayor interacción entre subsistemas para aquellas tareas que son de alta complejidad y las áreas frontales se relacionan a procesos atencionales más sencillos, aunque los procesos inhibitorios no son exclusivamente frontales. Es más, se han podido demostrar específicamente los roles determinados por área: la región frontal dorsolateral se relaciona a la inhibición de respuestas necesarias para la selección de estímulos. Para algunos autores como Braver, Barch, Gray, Molfese, y Snyder (2001) esta función asienta en la región frontal dorsolateral derecha. Para otros autores como Menon, Adleman, White, Glover y Reiss (2001), la inhibición de respuesta tendría lugar en la región dorsolateral del frontal, pero repartida bilateralmente entre los hemisferios derecho e izquierdo. La corteza frontal dorsolateral se presume está implicada en la representación, el mantenimiento de las demandas atencionales de la tarea y la preparación de la respuesta.

La corteza cingulada estaría vinculada con el control de la atención selectiva, en tareas de atención voluntaria, control de la atención dividida y también en situaciones en las que se necesita inhibir una respuesta preponderante (Ríos-Lago, 2013).

3.5.2.2 Rendimiento de la atención tras un TEC y su rehabilitación

Las disminuciones de las funciones atencionales son más comunes en las personas con TEC severos y a su vez pueden presentar mayor dificultad en la atención sostenida o en la concentración, los tiempos de reacción, distractibilidad, baja velocidad de procesamiento, bajas habilidades en multitareas (caminar y hablar, por ejemplo) (Cuesta, Castillo & Martínez, 2009). Es por ello que la rehabilitación de estas funciones es muy importante, ya que afecta directamente otros

procesos cognitivos. Para intervenir sobre este dominio, se deben usar métodos de compensación y restitución para mejorar las deficiencias en esta área (Gupta & Naorem, 2003). Respecto a las intervenciones que buscan compensar, estas tienen un mejor impacto en la funcionalidad del paciente y una mejoría con relación a las quejas atencionales del paciente (Engelberts et al, 2002). Por otro lado la intervención de carácter restitutiva contiene en su modelo una organización jerárquica desde los procesos atencionales más básicos hasta los más complejos (Sohlberg & Mateer, 1987). Primeramente lograr una respuesta atencional más prolongada en el tiempo (atención sostenida), para ello se utilizan tareas denominadas de ejecución continua, en ellas el paciente debe seleccionar, contar y responder a estímulos presentados por la modalidad de confrontación visual o auditiva, junto con ejercicios que involucren el trabajo mental de secuencias de números. Para la rehabilitación de la atención selectiva se realizan tareas con un distractor de carácter auditivo o visual con información irrelevante. En mayor complejidad se encontraba la intervención sobre la capacidad para cambiar el foco atencional de forma sucesiva (atención alternante) estimulando la atención sobre palabras o secuencias determinadas entre otras diferentes que se le presentan al individuo de manera auditiva y posteriormente se le solicita atender a otra palabra o secuencia (Gupta & Naorem, 2003). Finalmente el último objetivo sería la habilidad exitosa para atender dos estímulos al mismo tiempo (atención dividida). En esta área se utilizan tareas que requieren la habilidad de atender a estímulos diferentes que se presentan al mismo tiempo, como puede ser leer un párrafo de forma comprensiva y simultáneamente concentrarse en reconocer una palabra determinada en el texto (Carvajal-Castrillón & Peláez, 2013).

Así como es importante la ejercitación de las distintas habilidades atencionales, estas deben acompañarse de la implementación de estrategias internas y externas del paciente, como el entrenamiento metacognitivo, el cual permite al paciente obtener una explicación y conciencia propia del funcionamiento de los procesos atencionales, sus alteraciones y consecuencias (Engelberts et al, 2002). La psicoeducación junto con la apropiada modificación del entorno, el establecimiento de rutinas, la utilización de auto instrucciones y el empleo de apoyos externos como agendas o alarmas, son estrategias útiles para lograr una mejora en el bienestar del paciente (Lasprilla, 2006).

3.5.3 Lenguaje

3.5.3.1 Definiciones y modelos

Vygotsky(1995) señala que el lenguaje, tal como lo hacen las demás funciones cognitivas, se desarrolla a lo largo del crecimiento. Define al lenguaje como una función cognitiva superior, de naturaleza social y a su vez mediada por el uso de signos, símbolos y de la capacidad de regulación voluntaria y consciente. El lenguaje además de ser una función comunicativa con el medio social permite organizar lo cognocitivo y lo emocional. Cumpliendo un rol importante en la adquisición del conocimiento y de las experiencias. Por ello se considera esta función como parte de un sistema complejo que involucra otras áreas cognitivas (Rojas & Soloviova, 2002).

De acuerdo con el modelo neuro-psicolingüístico propuesto por Narbona y Chevrie-Müller en (2001) se clasifican dos modalidades del lenguaje, la recepción -comprensión- y producción -expresión-. La comprensión cuenta con tres categorías o niveles: la audición, las gnosias auditivas y las diferentes dimensiones del lenguaje. Por otro lado, lo expresivo del lenguaje se subdivide en las gnosias, praxias fonéticas y gestos, finalmente también se incorporan la producción de la señal verbal y gestos no verbales. Gracias a estos dos componentes y sus distintos niveles es posible que los procesos psicolingüísticos funcionen de manera fonética y fonológica (componente sonoro de la lengua, además de las redes de funcionamiento de los sonidos que dan lugar a la palabra).

Junto con ello el aspecto morfosintáctico, que corresponde a la organización y estructuración de las palabras y oraciones, y lo lexical que involucra la cantidad de palabras almacenadas en el almacén lexical. Este es diferente del léxico semántico, ya que este nivel refiere a cómo se organizan los significados, permite otorgar significados, nominar, elaborar conceptos y realizar categorizaciones. En último lugar, lo pragmático corresponde al uso de significados en función del contexto adaptándose a las distintas situaciones. Este último nivel requiere de un desarrollo lingüístico e involucra aspectos motivacionales, interacción social y la adecuación a los diferentes contextos en la interrelación dialógica (Bruner, 1975).

En relación con las bases anatomo-funcionales, el modelo de Wernicke-Geschwind (Del Río & López-Higes, 2015) parte del fundamento que las regiones específicas son correspondientes a funciones específicas por ello un daño en algún área principal puede alterar la función general. En el lenguaje la red cortical y subcortical, el procesamiento a nivel neural del lenguaje está determinado por la interacción entre los nodos situados en la región perisilviana, incluyendo las áreas de Broca y Wernicke fundamentalmente (Del Río & López-Higes, 2015). De esta manera las regiones específicas izquierdas posteriores a la corteza perisilviana o área de Heschl (en la corteza auditiva primaria del lóbulo temporal), la sustancia blanca y la corteza prefrontal involucradas en el procesamiento del lenguaje en la primera infancia (Dehaene-Lambertz, Dehaene & Hertz-Pannier, 2002). Para esta función específica las conexiones interhemisféricas aún permanecen en investigación, pero la mielinización de la sustancia blanca bajo la corteza frontal y temporal, se han podido correlacionar con la expresión y recepción del lenguaje en infantes saludables (Shapiro et al., 2017).

3.5.3.2 Rendimiento del lenguaje tras un TEC y su rehabilitación

Las investigaciones sobre pacientes con encefalopatías demostraron que estas incrementan el riesgo de dificultades en la adquisición de lectura y ortografía (Shapiro et al., 2017).

El estudio realizado por Steinman et al. (2009) identificó que no se encuentra necesariamente una asociación de dependencia, entre el grado de una lesión cerebral con encefalopatía (presuntamente secundaria a una hipoxia isquémica), en periodos neonatales, con las futuras habilidades cognitivas verbales y no verbales medidas a los cuatro años con la Escala de Inteligencia Wechsler para Preescolar y Primaria (WPPSI). En el caso presentado por Dehaene-

Lambertz, Pena, Christophe & Landrieu (2004) se demostró en un neonato, con infarto cerebral en el área izquierda perisilviana, que conservó de manera intacta las funciones conscientes a respuestas fonéticas en el discurso. De esta manera, fue posible comprobar que otras regiones del cerebro, homólogas en el hemisferio izquierdo, pueden contribuir a la percepción del lenguaje en edades tempranas. Esta reorganización neuronal puede ser encontrada también en pacientes con daño cerebral que tengan afasia (Xu et al., 2004). Otros estudios han evidenciado que los efectos de activación semántica se han encontrado tanto en pacientes con afasia fluente, como en afasia progresiva no fluente. Estos efectos se relacionan con una gran red neural que se extiende a través del lóbulo temporal, córtex prefrontal, la circunvolución frontal y temporal izquierda y en la corteza cingulada (Salles, Holderbaum, Parente, Mansur & Ansaldo, 2012).

Entre las dificultades del desarrollo más comunes en la infancia, se encuentran los trastornos del lenguaje y/o del discurso. Estas dificultades se pueden distinguir como primarias si no tienen etiología conocida, o secundarias cuando son causadas por otra afección. Aunque algunos niños presentan un trastorno primario del discurso, pero no un trastorno del lenguaje, o viceversa, estos trastornos generalmente se superponen y es difícil distinguirlos. Adicionalmente las intervenciones sobre estos dos tipos de trastornos comparten similitudes, ya que varios elementos del sistema del lenguaje tienen procesos subyacentes como de atención y audición (Law, Dennis & Charlton, 2017). La recuperación total de los pacientes con afasia crónica aún no es posible, por ello el tratamiento debe focalizarse en buscar mecanismos de compensación que den soporte a las estrategias de afrontamiento del paciente. No hay evidencia suficiente que permita diferenciar un tratamiento como mejor que otro, sin embargo, intervenciones sobre el discurso, medios de comunicación y autoeficacia generan un impacto positivo en los resultados de desempeño del sujeto (Yu, Jiang, Jia, Xiao & Zhou, 2017).

Las intervenciones que son individuales o en grupo, deben depender de las necesidades, dificultades y facilidades que el niño posea. Cuando son en grupo los niños se benefician de la oportunidad de interactuar con otros y aprender de ellos, junto con ello hay intervenciones indirectas por parte de los adultos que se encuentran en el ambiente y que proveen de ayudas para facilitar la comunicación del niño. Este último, ha ido creciendo, ya que los terapeutas del lenguaje entrenan a los profesionales y cuidadores a cargo del niño, les proveen de programas o dispositivos que maximizan la comunicación con su ambiente y refuerza los intentos de comunicación. A pesar de ello la rehabilitación en trastornos del lenguaje o del discurso son sumamente complejas (Craig et al., 2008), ya que un número muy grande de elementos son los que varían de caso a caso junto con las necesidades comunicativas de cada paciente.

La mayoría de los tratamientos incluyen un entrenamiento de comportamientos específicos (discursivos, sonidos, vocabulario, sintaxis) siempre acompañadas de un buen reforzamiento, tal como stickers u otros elementos que sean de agrado para el niño. Lo que se asume detrás de este estilo de intervención es que el discurso en el lenguaje puede ser enseñado y aquellas deficiencias en las habilidades del niño pueden ser restauradas por medio de su instrucción. Aun así, es

fundamental siempre involucrar al niño en un contexto social para que pueda desarrollar mejor esas habilidades entrenadas de manera particular (Miller, 2011 como se citó en Law, Dennis & Charlton, 2017). A medida que los niños son mayores se debe enfatizar en intervenciones que se aproximen a la funcionalidad en la vida del joven, ya que usualmente se le enseñan habilidades que no son útiles en ese momento de su vida. Este cambio debe involucrar a su vez un abordaje metacognitivo donde el terapeuta aliente al joven a aprender sobre aquello que escucha y pueda adoptarlo a su propio repertorio de lenguaje. Usualmente el terapeuta le presenta al paciente alternativas y lo alienta a hacer un análisis usando su conocimiento gramatical o fonológico. Se asume que este proceso incrementa las oportunidades de que el niño modifique su lenguaje o su discurso. Este último método se basa en el constructivismo desde una perspectiva lingüística (Childers, 2002; Riches, 2013).

3.5.4 Funciones ejecutivas

3.5.4.1 Definiciones y modelos

Las funciones ejecutivas son un conjunto de habilidades relacionadas con la generación, supervisión, ejecución, regulación y ajuste de todas las conductas que son necesarias para alcanzar metas simples o complejas, en especial en aquellas tareas novedosas que requieren una solución creativa. Las funciones ejecutivas tienen un rol central, ya que están directamente implicadas en la vida diaria del sujeto y estas han sido un aspecto central de la evaluación neuropsicológica. Estas funciones son la combinación de múltiples habilidades cognitivas como la anticipación y el establecimiento de metas, la formación de planes, el inicio de la actividad, su autorregulación, así como también la habilidad para llevarlas a cabo en forma eficiente (Tirapu-Ustároz, Bausela-Herreras & Cordero-Andrés, 2018).

Los modelos que se han propuesto para explicar este dominio se han ido complementando y todos coinciden en tres premisas básicas para la comprensión del constructo y su relación anatómica con la corteza prefrontal. Las premisas parten de que las distintas áreas de la corteza prefrontal tienen una relación con los diferentes aspectos del funcionamiento ejecutivo, pero que en una misma región pueden haber implicadas distintas funciones en diferentes momentos. De esta manera las estructuras neurales relacionadas con estas funciones son el lóbulo frontal, regiones prefrontales y subcorticales (Sood, Godfrey, Anderson, & Catroppa, 2018).

En cuanto a la MT, según Baddeley en 1986, le da soporte al control ejecutivo, así como también un mantenimiento activo de la información que se almacena de manera temporal. De esta manera también se propuso un sistema ejecutivo central que activamente regule la distribución de la atención y coordine la información dentro de una capacidad limitada de información verbal y espacial en los almacenes de memoria. A pesar de que la MT no se localice en una sola región es un proceso emergente de la interacción entre las funciones de la corteza prefrontal y el resto del cerebro (D'Esposito, 2007).

Desde los comienzos teóricos, Luria (1966) propuso los conceptos de anticipación -a partir de información proveniente del medio, por ejemplo en situaciones potencialmente peligrosas-,

planificación -entendiéndose como organización de planes o de hechos, ejemplos, técnicas, etc.-, ejecución -que contenga flexibilidad, sea modificable a medida que se vaya ejecutando lo planificado en relación con las respuestas del medio- y automonitoreo -comprende la habilidad de reconocer si la ejecución es adecuada o correcta o si no lo es y debe modificarse- (Purdy, 2016). Los autores Keil y Kaszniak propusieron organizar los componentes de las funciones ejecutivas de otra manera, la primera categoría contiene la planificación, organización, uso de estrategias y seguimiento de reglas. La segunda refiere a generación, fluencia e iniciación, luego alternancia y supresión. Finalmente, formación de conceptos y razonamiento abstracto (Keil & Kaszniak, 2002).

Otro modelo fue postulado por Zelazo y Carlson (2012) quienes explican que las funciones ejecutivas en los niños van desarrollándose de manera progresiva en cuanto a la manipulación de la información y actuar de acuerdo con ello, autorregular su conducta y actuar de manera reflexiva y no impulsiva. También la adaptación de su comportamiento a los cambios que se vayan produciendo en el ambiente. Además, los autores proponen diferenciar las funciones ejecutivas de carácter emocional y motivacional (*hot executive functions*), de las funciones meramente cognitivas (*cool executive functions*). Las primeras dependen del sistema afectivo ventral y de la corteza orbitofrontal. En cambio, las segundas dependen del ejecutivo dorsal, formado por la corteza prefrontal dorsolateral la corteza parietal lateral. Pero ambos sistemas interactúan en función de las necesidades del individuo del mundo exterior y de esta forma regulan el comportamiento. Las alteraciones del sistema ejecutivo dorsal sería la responsable de los síntomas del llamado síndrome disejecutivo. La alteración del sistema afectivo ventral determina fundamentalmente alteraciones del comportamiento (Zelazo & Carlson, 2012).

Respecto a las bases anatómicas de las funciones ejecutivas, los lóbulos frontales son las estructuras más anteriores del cerebro, este se divide en dos grandes secciones la corteza motora y la corteza prefrontal. La corteza motora participa esencialmente en el control de movimientos voluntarios como lenguaje expresivo, escritura y movimientos oculares. En esta corteza hay tres áreas distintivas, la corteza motora primaria es responsable de los movimientos voluntarios y especializados. La corteza premotora prepara y programa los movimientos, utilizando información de movimientos y secuencias ya almacenadas. Dentro de esta región, el área motora suplementaria se encarga de los movimientos de tipo postural, mientras que el área campo ocular, controla la desviación conjugada de la mirada cuando en forma voluntaria se explora el campo visual. Otra área que pertenece a este conjunto es el área de Broca, centro del lenguaje expresivo, coordinación de movimientos relacionados con la producción del lenguaje y de producción de la escritura (Stuss & Levine, 2002).

En conjunto, un área de la corteza es llamada prefrontal, Álvarez y Emory (2006) explican que investigaciones previas sugieren que hay tres circuitos frontosubcorticales involucrados en los procesos cognitivos, emocionales y motivacionales: dorsolateral, ventromedial, orbitofrontal. El área dorsolateral se relaciona directamente con las funciones ejecutivas, incluyendo las fluencias verbales, las habilidades de planificación, respuesta inhibitoria, resolución de problemas y

pensamiento abstracto. El área ventromedial se relaciona con la motivación, lesiones en esta zona producen comúnmente apatía, baja interacción social y retraso en la respuesta motora. La orbitofrontal se relaciona con el comportamiento y las normas sociales. Estudios en imágenes cerebrales sugieren que la integridad de esas regiones y la actividad neural son cruciales para la memoria de trabajo y en la toma de decisiones (D'Esposito, 2007), lesiones en esta área provoca desinhibición, impulsividad y comportamientos antisociales (Álvarez, & Emory, 2006).

En profundidad la parte más anterior de la corteza prefrontal dorsolateral tiene un desarrollo y organización funcional exclusivos de la especie humana. Estas regiones no procesan estímulos sensoriales en forma directa y se consideran de asociación supramodal (Fuster, 2002). En la corteza dorsolateral hay una zona dorsal y una anterior, en la zona dorsal es donde se ubican los procesos de planificación, memoria de trabajo, fluidez (diseño y verbal), solución de problemas complejos, flexibilidad cognitiva, generación de hipótesis, estrategia de trabajo, seriación y secuenciación (Stuss & Alexander, 2000). El sector anterior se vincula con funciones más superiores como la metacognición al permitir la autoevaluación (monitoreo y el ajuste de control) de la actividad. También participa en la cognición social y autoconocimiento, logrando una integración completa entre las experiencias emocionales y cognitivas (Stuss & Levin, 2002).

3.5.4.2 Rendimiento en funciones ejecutivas tras un TCE y su rehabilitación

Como explica del Carmen Olarte (2019) estas regiones frontales maduran en la infancia y en la adultez joven, pero son muy vulnerables en infantes tras sufrir un TEC. Lesiones en este lóbulo producen secuelas sobre la atención y la motivación, la velocidad de procesamiento de la información y las habilidades de razonamiento complejo, observándose en dificultades de concentración al momento de realizar operaciones mentales complejas. A su vez los pacientes demuestran confusión y lentitud en su procesamiento, en especial si los daños son sobre los lóbulos frontales se producen cambios emocionales y también en los modos de respuesta emocional (Blumer & Benson, 1975 como se citó en del Carmen Olarte, 2019). De la misma manera ocurren cambios a nivel de la personalidad, que hasta pueden ser radicales, junto con apatía, bajo interés o embotamiento, irritabilidad y agresividad, conducta explosiva, impulsividad, desinhibición, euforia, labilidad emocional conducta egocéntrica e infantil, suspicacia e intolerancia a la frustración (del Carmen Olarte, 2019).

En cuanto a la rehabilitación se han implementado herramientas de intervención dirigidas al uso de autoinstrucciones, autorregulación, autoevaluación y la supervisión de la conducta (Calderón-Chagualá et al., 2019). La automonitoreo y la ejercitación de la autoconciencia permiten lograr un mejor control de las conductas generadas en relación con las exigencias del medio (Carvajal-Castrillón & Pelaez, 2013). Siempre es necesario generar una estrategia de intervención e involucrar al paciente de modo que este, por ejemplo, deba realizar una lista para que las ejecute durante el día o en la semana, estipulando en un cronograma el tiempo de dedicación a cada una, de mayor a menor importancia, y de esta manera reducir la cantidad de olvidos que puedan interferir en la

programación de las actividades. Por su parte, la restauración de las funciones ejecutivas siempre ha apuntado a intentar mejorar la manera en la que se secuencian las conductas, guiándome a una mayor efectividad al momento de lograr los objetivos. Es importante incluir herramientas o ayudas, ya que tienen una influencia positiva durante el entrenamiento de los problemas ejecutivos, se pueden utilizar calendarios, alarmas, relojes y listas con los pasos a realizar en actividades cotidianas, contribuyen levemente a la mejora de las habilidades cognitivas y conductuales (Gupta & Naorem, 2003).

El tiempo y la duración de las intervenciones, en este tipo de lesión, son factores para tener en cuenta, ya que se les atribuye el éxito de la recuperación. Por otra parte, Calderón-Chagualá, et al. (2019) en su revisión de artículos sobre realidad virtual muestran información significativa del uso de esta herramienta en la rehabilitación de pacientes con lesiones cerebrales, brindando ventajas como privacidad, permitir al terapeuta la manipulación del entorno y controlar la situación para de esa manera aislar o resaltar aspectos significativos para el paciente.

3.5.5 Habilidades Visoespaciales

3.5.5.1 Definiciones y modelos

Las habilidades visoespaciales son la integración de las habilidades visoperceptivas, motoras y espaciales. En primera instancia las habilidades de tipo perceptivo visual son el conjunto de procesos referentes a las gnosias perceptivo-visuales, que permiten el reconocimiento e identificación de estímulos con estas características. Hay dos etapas en el proceso de reconocimiento visual de objetos, en primer lugar, ocurre una discriminación y agrupación de aquellos rasgos visibles permitiendo así la representación estable del estímulo. Posterior a ello se genera una asociación a partir de esa representación con información almacenada previamente (Marrón, Alisente, Izaguirre & Rodríguez, 2011).

Un concepto que es necesario también introducir el de praxias, que se define como aquellos movimientos organizados que son de carácter intencional y su finalidad es guiada por una meta u objetivo (Piaget, 1960 como se citó en Berta & Rattin, 2019). Existen en las praxias otros componentes que se categorizan en el sistema conceptual y en el sistema de producción. El primero se basa en aquellos conocimientos y saberes sobre el funcionamiento y uso de los objetos, el componente semántico que se denomina praxia ideatoria (Del Castillo, 2010). Por otro lado, el sistema de producción de movimientos el cual permite llevar adelante el acto motor o práxico es denominado praxia ideomotora. De igual manera las praxias pueden clasificarse de tipo somato espaciales y constructivas, las somato espaciales son aquellos gestos que se ejecutan en el espacio corporal y gestual. Mientras que las constructivas se vinculan al manejo del espacio gráfico y de la construcción (Marrón et al., 2011).

La praxia que es fundamental en el desarrollo humano, debido a las exigencias del ambiente social, es la escritura. Lograr esta habilidad es un proceso arduo y que dura años en perfeccionarse, comienza alrededor de los dos años, cuando el niño inicia los primeros actos gráficos y que finaliza

en la adolescencia (Palmis, Danna, Velay & Longchamp, 2017). El inicio de este aprendizaje se da gracias a los comienzos de intentos de dibujos y garabatos, ya que hay procesos motores específicos involucrados en la escritura a mano, por ello es importante tomar en cuenta el modelo de Van Galen (1993). Este modelo propone como las formas de las letras (alógrafos) que se han aprendido se almacenan en la memoria a largo plazo en forma de "programas motores". La forma para consolidar y construir estos programas toma años de práctica y es de adquisición gradual (Palmis et al., 2017). Pérez (1993) sostiene que la escritura va modificándose a lo largo del desarrollo, la primera fase se denomina precaligráfica, esta se desarrolla entre los cinco y los ocho años. Se observan trazos temblorosos y con escaso control motriz, por lo que hay poca fluidez del movimiento. Siguiendo a esta la fase caligráfica infantil, que se inicia alrededor de los ocho o nueve años y se prolonga hasta la adolescencia. En esta etapa la escritura toma formas regulares dimensiones y hay mayor fluidez. Finalmente se distingue una fase postcaligráfica en la etapa de la adolescencia en la cual la escritura se modifica por diversos factores: la estructura de la personalidad, las exigencias de aumentar la velocidad para acompañar los ritmos académicos y la economía del gesto.

En último lugar es importante referirse a las habilidades espaciales que son las que permiten ubicarse en el espacio, así como también utilizar las referencias del medio y orientarse en él. Involucrando así el reconocimiento de las características de los objetos y su conocimiento, junto con la capacidad de actuar sobre ellos (Blázquez-Alisente, Paúl-Lapedriza & Muñoz-Céspedes, 2004).

El desarrollo adecuado del sistema visual permite el correcto funcionamiento de las habilidades visoespaciales, así es posible reconocer dos grandes subsistemas corticales como bases anatómicas de esta función: uno capaz de identificar lo que se capta por medio del ingreso de información visual, denominado el sistema del "qué" y otro encargado de ubicar lo visto, denominado el sistema del "dónde". Ambos sistemas o vías se originan en el lóbulo occipital. El sistema que identifica el "qué" (lo que se ve) va del lóbulo occipital al lóbulo temporal formando el sistema visual ventral. El sistema que identifica el "dónde" (ubica espacialmente lo observado) se extiende desde el lóbulo occipital hasta el lóbulo parietal, formando el sistema visual dorsal. El sistema ventral aporta de información precisa y detallada sobre las características de los objetos, como su forma y sus dimensiones, en cambio el dorsal transforma o procesa la información en coordenadas para que las conductas motoras sean más precisas en cuanto a la ubicación de los objetos. Ambos sistemas trabajan en conjunto y de manera dinámica, siendo únicamente separados de manera teórica, ya que a su vez están en coordinación con el sistema atencional y el ejecutivo, transfiriendo información en ambos sentidos con estos sistemas. Además, en relación con las habilidades espaciales, especialmente los córtex parietal, occipital y temporal juegan un rol fundamental (Ingle, Goodale, & Mansfield 1982; Roselli, 2015).

3.5.5.2 Rendimiento en habilidades visoespaciales tras un TEC y su rehabilitación

La percepción visoespacial se ve afectada en forma de negligencia unilateral o heminegligencia. Como describen López, Alfonso, Barboza y Pérez (2012), la heminegligencia

consiste en la dificultad que surge para orientarse y responder a estímulos o acciones que ocurren en el lado contralateral a una lesión hemisférica, que no fue producto de patologías sensoriales y motrices. La construcción de la imagen corporal y las habilidades viso constructivas son dañadas tras un TCE severo (McKenna, Cooke, Fleming, Jefferson & Ogden, 2006) y la lesión debe producirse en el área del lóbulo parietal en especial de lado derecho, perdiendo de esta manera la configuración de la vía sensorial hacia el cerebro proveniente de los estímulos. Debido a que el lóbulo parietal posee la función de la percepción espacial y fundamentalmente el esquema corporal.

Otras dificultades incluyen la apraxia constructiva, concepto que refiere a las dificultades que surgen en actividades formativas (como actividades de armado, construcción, dibujo, etc.) en las que la habilidad espacial de la tarea es afectada. MacDonald Critchley (1953) redefinió el concepto como la dificultad en la organización unidimensional de las unidades, así como también para formar figuras o patrones bidimensionales, además mencionó que esta era una de las secuelas más comunes e importantes tras lesiones al lóbulo parietal (como se citó en Gainotti & Trojano, 2018). La apraxia constructiva es producto de un daño en la comunicación entre las funciones visoespaciales y kinestésicas, que son decisivas para las actividades manuales (considerando otros desórdenes constructivos que se explican por déficits más visoperceptuales). Es difícil diferenciar estos tipos de trastornos de dificultades relacionadas con lo visual, por ello los errores gráficos como en las tareas de dibujo permiten mayor especificación.

La disociación de resultados producidos entre el dibujo y otras tareas constructivas se ha reportado mayormente en pacientes afásicos. Las tareas de dibujo libre y copia no pueden considerarse como equivalentes, ya que la copia se relaciona con pacientes con daño cerebral derecho, mientras que el dibujo libre se ve afectado en pacientes con daños en el hemisferio izquierdo (Kashiwagi et al., 1994). En pacientes con daños en el hemisferio derecho también se presentaron errores en el plano más global del estímulo, es decir en la configuración general de la unidad, fracasando en la integración de las figuras complejas (Carrión & Ramos, 2005). En contraposición pacientes con daños en el hemisferio izquierdo, pueden configurar de manera general el estímulo presentado con sus respectivas proporciones, sin embargo no logran la totalidad de los detalles internos, logrando una versión simple del modelo al tener dificultades en la reproducción de los componentes individuales.

En lo que se refiere al dibujo, Gainotti et al. (1983) demostraron que dibujar desde la memoria estaba mayormente comprometido en pacientes afásicos que en no afásicos con daño cerebral izquierdo o derecho, probablemente en relación con los déficits léxico-semánticos de los pacientes, más que con sus trastornos de la construcción visual. Similarmente Grossman (1988) observó que los pacientes con daño cerebral podrían fallar al asociar una forma con su tamaño apropiado al dibujar objetos individuales, revelando un trastorno asociativo en lugar de puramente constructivo.

Debido a lo anterior es importante el uso intervenciones que utilicen de pistas visoespaciales en los pacientes que han sufrido daños o TECs, demostrado mejoras en personas con el campo visual afectado. A su vez la rehabilitación en este dominio tiene el potencial de mejorar la plasticidad

neuronal y la conciencia de la percepción visual (Poggel, Kasten & Sabel, 2004) de la misma manera Mueller, Mast y Sabel (2007) demostraron que estas intervenciones mejoran las funciones visuales de estos pacientes.

3.6. Importancia de la rehabilitación neuropsicológica

Actualmente las enfermedades o lesiones que comprometen el sistema nervioso central tienen una alta tasa de supervivencia, dejando a las personas con alteraciones cognitivas y comportamentales, alterando su desempeño y funcionamiento en las actividades de la vida cotidiana y las exigencias ambientales, esto les genera discapacidad (Téllez, 2005).

Por ello el uso de la rehabilitación neuropsicológica permite intervenir sobre aquellos procesos cognitivos alterados por medio de la aplicación de técnicas, procedimientos, apoyos externos, entre otros, para lograr en el paciente una mejoría o bienestar en cuanto a su adaptación funcional y sus necesidades, de manera que asuma de forma productiva e independiente sus actividades cotidianas de tipo laboral, académica, social y familiar (de Rubén, 2002; Otero & Scheitler, 2001).

Este tipo de terapias o intervenciones se basan en un concepto muy estudiado en los últimos años, la Neuroplasticidad, entendido como la capacidad del cerebro para adaptarse y del tejido nervioso para regenerarse y reorganizarse tras una lesión cerebral (Carvajal & Pelaez, 2013). Los estudios sobre plasticidad neuronal han sugerido que intervenciones a corto plazo han demostrado ser prácticas y efectivas como disparadores de la reorganización estructural del sistema neural del cerebro. Los cambios en las conectividades se ven en su mayoría en pequeños grupos de nodos a través de la red neuronal, más que cambios a larga distancia entre neuronas. Las respuestas orgánicas frente a la rehabilitación cognitiva como intervención han resultado en cambios en la membrana axonal y en las oligodendroglías (responsables de la mielinización) así como también cambios en el tamaño orientación y densidad del axón (Yuan, Treble-Barna, Sohlberg, Harn & Wade, 2017). Por ello se concibe al sistema nervioso como un organismo dinámico y en constante cambio y evolución, sus propiedades neuro plásticas son inherentes a las células neuronales y estas intervienen de manera neurorehabilitadora generando cambios anatómicos y funcionales a nivel cerebral.

La rehabilitación neuropsicológica se basa en modelos teóricos y clínicos particulares a cada patología y función neuropsicológica, no obstante, siempre debe ser lo suficientemente flexible para adaptarse a las necesidades y características del paciente, así puede ser un tratamiento individualizado con objetivos y estrategias claras para el paciente y su familia. Actualmente el debate sobre la individualización de la rehabilitación neuropsicológica, se mantiene la discusión, ya que algunas escuelas emergentes proponen la realización de tratamientos específicos, estandarizados y replicables para determinadas patologías cerebrales (Carvajal & Pelaez, 2013). Gracias a esta propuesta se puede aplicar un tratamiento de rehabilitación homogéneo, aunque las dificultades son la restricción que posee sobre cierto número de pacientes.

Además, las intervenciones deben tener una validez ecológica, es decir debe haber un impacto en la vida diaria del paciente y debe ser lo suficientemente motivante para que el aplique de manera cotidiana las consignas y aprendizajes adquiridos en las intervenciones. Por ello se necesita de la máxima participación y compromiso por parte del paciente y su familia, pero también es importante tener en cuenta el factor de personalidad del paciente, junto con su nivel de conciencia de sus dificultades, sus respuestas emocionales frente a los diferentes ejercicios y sus gustos. En cuanto al terapeuta este debe poder entrenar al paciente en autoconciencia, promoviendo una perspectiva realista de sus fortalezas y limitaciones (Salas, Báez, Garreaud & Daccarett, 2007).

La rehabilitación neuropsicológica consta de dos componentes o aproximaciones: Restaurador y compensador. El primero refiere a intervenciones relacionadas con la mejora, fortalecimiento y restauración de las habilidades disminuidas. Esto incluye el ejercicio de tests cognitivos estandarizados que vayan incrementando en su dificultad, a su vez que apunten a dominios cognitivos específicos. Por otro lado, lo compensatorio refiere al soporte en aquellas habilidades o funciones perdidas o dañadas, por medio de tecnologías asistidas, calendarios, alarmas, recordatorios, etc. (Barman et al., 2016).

En las intervenciones de rehabilitación como mencionan Véglia y Ruiz (2018) la mayoría de los modelos se basan en el concepto de plasticidad cerebral y buscan lograr una reorganización de las funciones cognitivas alteradas siguiendo dos tipos de procesos: los de abajo arriba (*bottom-up strategy*) y los de arriba abajo (*top-down strategy*). Las intervenciones del estilo bottom up se relacionan con métodos denominados de dominio, que consisten en realizar un entrenamiento sistemático, intensivo y repetitivo de las funciones cognitivas a trabajar (funciones ejecutivas, memoria, atención, lenguaje, etc.). Los principios de restauración top-down suelen asociarse a métodos de rehabilitación que se centran en la metacognición y toma de conciencia de las dificultades propias para desarrollar y entrenar capacidades y estrategias de autorregulación compensatorias. Los programas de intervención basados en el modelaje, el discurso interno (auto instrucciones) o las estrategias de resolución de problemas, son un ejemplo de este tipo de método de intervención.

Para hablar de alta, debe culminar el proceso de rehabilitación, esto se puede definir cuándo se presencia una mejora notoria en cuanto a la participación de las actividades de la vida diaria y a nivel familiar, laboral, social y académico (Machuca- Murga, León-Carrión & Barroso Martín, 2006). Es importante que en durante el tratamiento y su finalización se realicen interconsultas a las demás áreas de la salud como psiquiatría, psicología, neurología, terapia ocupacional, fisioterapia, fonoaudiología y medicina laboral. Estas especialidades proporcionan al paciente un enfoque rehabilitador interdisciplinario (Mateer, 2003). Esto último, depende de las dificultades comportamentales, funcionales, prácticas, motoras, neurolingüísticas y laborales que el paciente presente.

En cuanto a la rehabilitación neuropsicológica en pacientes que han sufrido un TEC, en la recuperación posterior ocurre una reorganización de la sinapsis en las áreas que no han sido

lesionadas (Cela & Herreras, 2005). La efectividad de esta reorganización depende directamente de los primeros meses posteriores al TEC, aun así, las posibilidades de una recuperación más espontánea del sistema neural bajan en los casos más extensos y graves. Luego del octavo mes ya no es posible que el organismo se siga regenerando espontáneamente, si ocurren cambios posteriores a ese periodo deben ser causados por una intervención de rehabilitación. Por ello el objetivo principal de aplicar las correctas intervenciones es la optimización del funcionamiento cognitivo, físico y social posteriores a un TEC. La meta de la rehabilitación cognitiva tras un TEC busca mejorar las habilidades personales en cuanto a procesar e interpretar la información, así como también obtener un mejor desempeño en las funciones cognitivas generales (Barman et al., 2016). De la misma manera debe ser un proceso que involucra siempre una perspectiva interdisciplinaria, es decir psicólogos, neuropsicología, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionales, kinesiólogos y trabajadores sociales.

Un ejemplo interesante de rehabilitación es un programa llamado *The Attention Intervention and Management Program (AIM)* fue diseñado para mejorar uno de los problemas más comunes niños que sufrieron un TCE, los trastornos de atención, a través de una combinación de tareas atencionales computarizadas. Esta forma de intervención propone mejorar las funciones atencionales a través de tareas repetitivas apuntando a habilidades específicas como la atención sostenida, memoria de trabajo, cambio de foco atencional y multitasking, entre otros. Esto es posible a través del aprendizaje de la automonitoreo, autocontrol, organización de metas, mejorando así la atención la conducta y las habilidades relacionadas con el desempeño académico. Este programa por ejemplo debe ser implementado por un plazo de 10 semanas, administrado semanalmente en encuentros personalizados entre el terapeuta y el niño. Además, quienes participen deben completar tareas en casa y practicar las tareas que fueron organizadas basándose en las necesidades atencionales del paciente (Yuan et al., 2017).

Tal como este programa individualizado, las intervenciones grupales, según Ustároz, Sarasa, Arboniés, Ferreras y Céspedes (1999) han demostrado ser favorecedoras en situaciones como en las cuales el objetivo terapéutico se centra en conductas sociales, ya que la presencia del grupo favorece la reproducción de estrategias sociales y el aprendizaje, mediante por ejemplo actividades de role playing. A su vez las actividades en grupo proveen de refuerzos ante las mejoras y la presencia de otros miembros con dificultades le permite al sujeto un ambiente de no competencia ni desventaja, transmitiendo tranquilidad y un lugar seguro para desenvolverse.

4. Metodología

4.1. Tipo de estudio

Descriptivo – Cualitativo. Estudio de caso.

4.2 Participantes

La paciente tiene una larga trayectoria en la institución, debido a que su ingreso fue a la edad de cuatro meses, posterior a un accidente de tránsito sufrido un TCE, que la dejó con secuelas neurológicas, que dieron lugar a una Encefalopatía crónica no evolutiva, derivando en un trastorno global de desarrollo y a una hemiparesia izquierda. Actualmente tiene 14 años y vive con su madre, hermana y abuelo. Concorre a la institución de manera diaria y de jornada completa. A consecuencia su condición presenta secuelas cognitivas secundarias a la enfermedad, que comprometen procesos práxicos, mnésicos, lingüísticos, ejecutivos y atencionales.

Además, se contó con la participación fundamental de la profesional psicopedagoga que trabajan de manera directa en el proceso terapéutico en la institución y con la paciente hace ya un año. Participaron a su vez, la profesora asignada a la sala donde está ubicada la paciente desde hace más de tres años, la psicóloga quien posee una orientación cognitiva y realiza intervenciones grupales donde participa la paciente, la kinesióloga con la que realiza terapias diarias y finalmente la trabajadora social que la recibió inicialmente hace más de diez años cuando ella ingresó a la institución.

4.3 Instrumentos

- *Entrevista Semi estructurada*: Se realizaron cinco entrevistas a los referentes de la Institución. Es decir, la kinesióloga, la psicopedagoga, la trabajadora social, la psicóloga responsable de la terapia grupal y la profesora de la sala. Se indaga acerca de su estado cognitivo en el primer contacto con cada uno de ellos. A su vez se preguntó por su percepción de su estado actual en comparación con este momento inicial. Para cada una de las entrevistas se tuvo en cuenta el aspecto vinculado a la experticia de cada profesional respecto de los abordajes que fueran a realizar, así como de las estrategias de intervención elegidas para trabajar según las necesidades de la paciente. Se tuvo como propósito recaudar la mayor cantidad de datos acerca de su trastorno, las dificultades que ha presentado debido a él, así como también los aspectos funcionales que presenta y hacer énfasis en la evolución positiva que ha tenido siendo parte de la comunidad institucional. Así como también de las intervenciones interdisciplinarias realizadas en el plazo del último año.

También se entrevistó a la joven con el propósito de conocer sobre su percepción de su estado y conocer como narra lo que le ocurrió desde su propia construcción de los hechos.

- *Historia clínica*. Incluye datos propiciados por parte de todos los profesionales que conforman el equipo de trabajo.

- *Evaluaciones neuropsicológicas*: Se administraron las siguientes evaluaciones:

- Entrevista de Screening neuropsicológico (SNN), evaluación que consiste en determinar la presencia de alteraciones cognitivas y comportamentales en niños en quienes se sospecha algún tipo de disfunción neurológica (Rosselli, Matute & Ardila, 2010). Esta evaluación tiene un baremo argentino realizado por Castro Solano y D' Anna en 2017.
- Escala de inteligencia de Wechsler para niños -V (WISC-V). Es un instrumento clínico de aplicación individual para evaluar las capacidades cognitivas de niños con edades comprendidas entre los 6 y los 16 años. Proporciona seis puntuaciones principales, cinco índices (Comprensión verbal, ICV; Visoespacial, IVE; Razonamiento fluido, IRF; Memoria de trabajo, IMT, y Velocidad de procesamiento, IVP) y un cociente de inteligencia total (CIT). También proporciona cinco índices secundarios: Razonamiento cuantitativo, IRC; Memoria de trabajo auditiva, IMTA; No verbal, INV; Capacidad general, ICG, y Competencia cognitiva, ICC. La adaptación española fue por Amador y Forns en 2019.
- Test Breve de inteligencia de Kaufman (K-BIT). Es un instrumento para la medida de inteligencia verbal y no verbal en niños, adolescentes y adultos (desde los 4 a 90 años) Su aplicación es de 30 minutos aproximados. Consta de dos subtests: Vocabulario y Matrices. Su adaptación hispanoamericana fue realizada por Cordero Pando y Calonge Romano en el año 2000.
- Inventario de Desarrollo Battelle. Es un instrumento que busca identificar a los niños con retraso o minusvalía en algún área de desarrollo, también ayuda a identificar las consistencias del desarrollo evolutivo típico durante etapas de educación infantil y primario. Se aplica en infantes y niños de entre 0 meses a 8 años. Consta de una prueba general de screening y 5 subtests (cognitivo, adaptativo, social, motor y lenguaje). Su adaptación al español se realizó en España por la Fundación Catalana per al Síndrome de Down en 1989.
- Batería Neuropsicológica Digital Infantil (Banedi). Es un instrumento de utilidad clínica y científica para evaluar el desarrollo neuropsicológico de niños y adolescentes de 4 a 15 años en la región del Río de la Plata (Montevideo, Uruguay y Buenos Aires, Argentina). Ofrece un total de 75 pruebas para evaluar diferentes subcomponentes de funcionamiento neuropsicológico (memoria, funciones ejecutivas, atención, lenguaje, habilidades visoespaciales, entre otros). Su construcción y validación fue realizada por von Hagen et al. (2020).

- *Observación participante*: de las actividades grupales en las que participa la joven de manera diaria. Se hizo énfasis en las intervenciones psicológicas grupales una vez por semana.

- *Observación no participante*: de seis sesiones de psicopedagogía. De duración media hora donde se trabajó *sobre el lenguaje y la comprensión lectora, memoria de trabajo, habilidades sociales y atención*. Además fue fundamental llevar un registro personal que contuviese información acerca de las intervenciones narradas por los profesionales y del modo en que la paciente ha respondido a cada una de ellas.

4.4 Procedimiento

Para la recolección de información, en primer lugar se hizo una lectura y análisis en profundidad de la historia clínica disponible de la paciente con el fin de recaudar la mayor cantidad de información, para posteriormente llevaron a cabo diversas entrevistas de duración de 40 minutos con las profesionales y la joven en cuestión. Las entrevistas se realizaron una vez por semana, debido a la disposición horaria del pasante y de los profesionales disponibles. La entrevista a la paciente se realizó en conjunto y supervisión de la psicopedagoga. También se realizó una observación no participante durante las sesiones de psicopedagogía una vez por semana o cada dos semanas. Para complementar con mayor información sobre la paciente, se realizó una observación participante en las actividades grupales diarias con la joven en la institución.

En conjunto, una vez por semana, fueron administradas las evaluaciones correspondientes, supervisadas y por la psicóloga a cargo del área educativa. Se realizaron en un consultorio privado dentro de la institución. La evaluación inicial de rastillaje fue la SNN, a esta se le adicionó la Parte 1.A de Vocabulario de la prueba de Kauffman, sumando una duración total de unos 20 minutos aproximadamente para esta sesión. En la siguiente instancia de evaluación se realizó la Parte 1.B de Vocabulario y a continuación la Parte 2 Matrices, cuya duración total no superó los 40 minutos. En una tercera semana se realizó en días consecutivos las secciones del WISC-V, debido a que la evaluación completa no puede realizarse en una sola administración, los tiempos en esta prueba fueron estimados según a las condiciones de la paciente al momento de la evaluación y las disposiciones horarias, pero aproximadamente fueron de una hora cada día. En la cuarta semana, se aplicaron las pruebas del Inventario de desarrollo Battelle, específicamente las secciones Motora, Cognitiva y Comunicación, en orden respectivo durante cuatro días consecutivos. Cada una de duración aproximada de una hora. Finalmente, la quinta semana se aplicó la batería digital Banedi que requirió de tres encuentros de una hora.

5. Desarrollo

5.1 Presentación del Caso Clínico

La paciente evaluada A., en la actualidad tiene 14 años y asiste diariamente a un centro educativo terapéutico, donde se le brinda una educación y las terapias de rehabilitación que requiere. Su contexto familiar incluye a sus padres y los hermanastros de la joven por parte de su madre. Alterna su convivencia entre las casas de sus padres debido a que están separados. Sus abuelos maternos también están presentes en su crianza, ya que hasta sus seis años vivieron en la casa de su madre. Por otro lado, la madre ha empezado a presentar síntomas de Corea de Huntington lo cual ha generado, con apoyo de la institución, la necesidad de generar nuevas estrategias de cuidado con el apoyo del padre.

A los 20 días de nacida sufrió un grave accidente de tránsito, lo cual derivó en una encefalopatía crónica no evolutiva (ECNE), secundaria a un TCE grave en la zona aproximada

parietal derecha, derivando en un trastorno global del desarrollo y una hemiparesia izquierda. Las secuelas inmediatas tras la lesión produjeron una hemiparesia del lado izquierdo. Meses después sufrió un accidente cerebro vascular en el 80% del cerebro como informó la historia clínica, afectando principalmente las zonas temporales y occipitales, produciendo ceguera y pérdida de la audición en forma total, pero su condición fue revertida tiempo después y finalmente los 9 meses de edad logró recuperarse completamente de ello. Además tuvo varios episodios convulsivos, pero se logró descartar un trastorno epiléptico (actualmente no ha tenido episodios hace varios años). La temprana edad de la lesión se relaciona directamente con el impacto de las secuelas en las funciones neuropsicológicas a largo plazo, como mencionaba del Carmen Olarte (2019). González-Villa Velázquez y García-González (2013) describieron que este tipo de lesiones requieren la incorporación de un tratamiento multidisciplinario, que incluya profesionales de diversas áreas de la salud. La paciente A. inició terapias de rehabilitación y estimulación temprana a los 4 meses. Continuó su desarrollo hasta caminar por sí sola a la edad de 5 años, con asistencia de valvas en las piernas. El centro educativo terapéutico le brindó los primeros cuidados y atención post hospitalarios, junto con estrategias de apoyo a la familia para que la paciente iniciara un camino de recuperación correcto y saludable, lo que se asocia un mayor grado de regeneración neural y de las funciones globales del paciente (Anderson et al., 2000).

La paciente demuestra dificultades cognitivas que implican un manejo dificultoso en las actividades de la vida diaria esperables para su edad. Tal como menciona mencionan los autores, tras un TCE una de las principales consecuencias es la afasia (Bolaños, Solovieva y Rojas, 2013; Muñoz-Céspedes, 2000). Como además agrega Junqué (1999), con el daño en áreas parieto temporales, es altamente probable la presencia de afasias y alexias. Generando dificultades en la lectura y escritura, junto con una incapacidad para el reconocimiento de palabras deletreadas. Esto ocurre en el caso de la joven A., se evidencia la capacidad de reconocer algunas letras de manera individual, pero no en su conjunto formando palabras. Con ello, la severidad y ubicación de su lesión, se estima que no podrá formar palabras de manera escrita por sí sola. Mencionado con anterioridad, el lenguaje requiere una integración cortical de alta complejidad (Rojas & Solovieva, 2002) y tal como describieron Shapiro et al. (2017), aquellos pacientes con encefalopatías tienen mayor riesgo de dificultades en la adquisición de lectura y ortografía.

La terapeuta de grupo de la sala, que conoce a la paciente hace cuatro años, mencionó que “las buenas habilidades sociales y sus excelentes habilidades comunicativas, cubren de cierta forma el deterioro que presenta. Su personalidad alegre, preocupada por sus pares y su gran espíritu de colaboración, la han llevado a tener una excelente integración en la sala.” De manera complementaria la kinesióloga, comenta durante una entrevista, su percepción sobre la forma de hablar y el lenguaje que utiliza la paciente, el cual genera la idea de una joven muy inteligente y con un buen nivel cognitivo. Acompañado por su sociabilidad, opacando la verdadera dificultad cognitiva que posee. Como ejemplo, ella mencionó que la paciente no sabe su edad, ni su cumpleaños y si se le pregunta “¿cuándo es tu cumpleaños de 15?” ella siempre responde “la semana que viene”.

El entorno social en el que la paciente está inmersa es un punto de influencia muy positivo para su recuperación a lo largo de los años, tal como explicaron Anderson et al. (2001) el contexto social y ambiental en el que la paciente se encuentra es un factor que puede incidir favorablemente, en cuestiones como el pronóstico y la evolución del paciente en relación con sus capacidades neuropsicológicas e incluso psicomotrices (Capilla-González et al., 2007). La terapeuta de grupo comentó con relación a los objetivos académicos establecidos para la joven, que estos no fueron tan curriculares sino más bien sociales con uso de técnicas lúdicas. La presentación de la información no funciona de la manera “corriente” menciona la profesora, ya que no logra registrarla. Como han descrito los autores Baars y Gage (2010), para que ocurra el aprendizaje debe haber un almacenamiento en la memoria, pero bajo las condiciones de la joven es difícil la adquisición de estos aprendizajes de carácter explícito. Principalmente por medio del juego ella puede comprender e integrar la información, ya que vivencia estas actividades con un grado de emocionalidad y a través de ello puede almacenar pequeños datos de información en su memoria episódica (Allen & Fortin, 2016) más que conceptual. Aunque ambos tipos de memoria son esenciales para el aprendizaje, (Irish & Piquet, 2013), la paciente ha demostrado como estrategia de respuesta frente a los estímulos ambientales, un medio de asociación de la información episódica con la semántica, enlazando aspectos conceptuales con eventos autobiográficos.

En relación con el caso descrito anteriormente, la descripción de las funciones cognitivas preservadas y disminuidas de la paciente, por medio de una exploración neuropsicológica profunda, como menciona del Carmen Olarte (2019) son un medio necesario para orientar el proceso de rehabilitación y determinar de esta forma el alcance de la lesión y el tipo de gravedad de las secuelas. Junto con la evaluación es necesario la examinación médica en profundidad por medio de la Tomografía Computarizada Cerebral y en la Resonancia Magnética, pero en este caso en especial no se encontraron imágenes de esta índole en la historia clínica de la paciente.

5.2 Definición y descripción del perfil neuropsicológico actual de la paciente

A modo de examinación del estado cognitivo actual de la joven, se le administraron diversas pruebas neuropsicológicas, para de esta manera poder construir un perfil neuropsicológico lo más completo posible. El conocimiento que brindan estas evaluaciones permite a los psicólogos, psicopedagogos y educadores, obtener mayor profundidad en la información sobre la paciente a partir de los datos recolectados, que son útiles para la planificación de intervenciones, organización de la currícula y los aprendizajes necesarios en correlación con el momento evolutivo y madurativo en el que se encuentra la joven (García Moreno, 2014).

En primer lugar se observó un rendimiento general bajo respecto a los promedios esperables para su edad cronológica, a lo largo de las evaluaciones que se realizaron. Los resultados de las evaluaciones de screening (SNN, Castro Solano & Fernández Liporace, 2017; Test breve de inteligencia de Kaufman, Kaufman & Kaufman, 1997), permiten inferir que la evaluada presenta una madurez cognitiva baja en relación con su edad cronológica y esta se puede ubicar

aproximadamente al grupo de maduración de 6 años. Lo anterior se presume en función de sus habilidades de razonamiento, lenguaje y comprensión lectora, manejo de conceptos y de información general. Debido a que su lesión ocurrió en una edad muy temprana, estos primeros resultados pueden considerarse esperables para el tipo de daño y su nivel de severidad (Anderson et al., 2000).

En relación con lo anterior fue posible observar que la joven presentó dificultades de orientación temporoespacial cuando se le pidió nombrar las estaciones del año, días de la semana y el año presente. Tampoco logra identificar su edad actual, día de la semana, mes y estación se encuentra (SNN, Castro Solano & Fernández Liporace, 2017; Battelle, Newborg et al., 1988). Sin embargo logra identificar su lugar de residencia, su nombre completo y el de sus padres sin ningún tipo de pista o ayuda.

Respecto al rendimiento de la memoria, se pudo evidenciar una curva de aprendizaje plana, ya que se observaron dificultades en tareas donde se solicitaba la retención de tres palabras simples (SNN, Castro Solano & Fernández Liporace, 2017; Battelle, Newborg et al., 1988), a pesar de varias repeticiones no pudo incorporar adecuadamente el material presentado. Significando dificultades en el almacén corto plazo y en el recuerdo diferido, ya que cuando se le solicitó evocar la información aprendida unos minutos después, no fue posible su evocación, aún utilizando pistas semánticas. Se observaron además dificultades en la retención de carácter inmediato y diferido, de información tanto auditivo verbal como visoespacial (Banedi, von Hagen et al., 2020; WISC-V, Weschler, 2014).

En cuanto a la memoria de trabajo hubo un bajo rendimiento en las pruebas de manera general, ya que al poseer una disminución en las habilidades de la memoria corto plazo, se presentaron dificultades al momento de retener la información el tiempo suficiente para elaborarla y abstraerla correctamente (Arango-Lasprilla et al., 2016). Esto se dio específicamente en pruebas del Banedi cuando se le solicitó retener una secuencia de estímulos visuales (colores) y reproducirla en forma inversa (evaluando la manipulación de información viso-espacial) (Banedi, von Hagen et al., 2020) reafirmando lo anterior en pruebas del Wisc como letras y números, dígitos y span de dibujos se observaron resultados descendidos de manera similar (WISC-V, Weschler, 2014).

En las funciones de la memoria a largo plazo, se observó parcialmente conservada la memoria declarativa episódica, ya que la paciente es capaz de evocar información autobiográfica, más no logra ubicarla temporalmente la mayoría de las veces. Lo anterior pudo confirmarse por medio de la observación de la joven en las actividades diarias en la institución, como ejemplo ella comenta un hecho sobre los preparativos para un viaje que involucraron un trámite, lo narra como si hubiese sido “ayer” y cuando se le repregunta -¿esto cuando fue?- no logra precisar exactamente cuándo realmente ocurrió.

Respecto a la memoria declarativa de categoría semántica, se evidenciaron dificultades la evocación de información de tipo conceptual y su habilidad para evocar los conceptos ya almacenados. Tras un TCE infantil como el de la joven, las habilidades de evocación de información verbal a largo plazo y de información visual pueden verse altamente comprometidas (Muñoz-Céspedes, 2000). Esto se observó al momento de realizar tareas que requerían de denominación de

objetos, aunque se logró evidenciar en los resultados entre subtests de vocabulario fortaleza del canal visual gráfico comparado con las instancias verbales del subtest definiciones (Test breve de inteligencia de Kaufman, Kaufman & Kaufman, 1997). La paciente mostró mejores resultados en la denominación de palabras que se consideran de alta frecuencia (cama, mamá, lápiz, pelota, y otras), en comparación con palabras de baja frecuencia, como las que se evaluaron en el test de Kaufman (Kaufman & Kaufman, 1997) ejemplo (fuente, florero, ancla, etc). Estos resultados no son coherentes con su edad cronológica aún así pueden ser esperables para su nivel de neurodesarrollo. Sin embargo se observó que el ambiente educativo no alcanza a brindarle una exposición de vocabulario más amplio debido a las otras dificultades que presenta. Fue observado fuera de la instancia evaluativa, que los adultos por medio de facilitadores fonológicos ayudaban a la joven cuando tenía dificultades para encontrar las palabras o pronunciarlas durante su discurso mostrando ser una herramienta efectiva para ella. Además se observó una diferencia notable entre las pruebas Vocabulario e Información del Wisc, con 14 pts vs 0 pts respectivamente (aunque ambos con puntaje escalar 1) denotando mayor evidencia en las posibles alteraciones semánticas conceptuales en la joven.

En lo que se refiere a esto, durante la entrevista personal la joven, ella expresó con molestar “Yo si me decís: ¿Cómo se llama esto? -agarra el marcador-no puedo, y que culpa tengo yo?”. Lo cual claramente confirma dificultades en esta área, la joven muchas veces sabe para que se utilizan los objetos que se le presentan, pero no logra denominarlos (Greenberg & Verfaillie, 2010), a pesar de que lo reconoce y puede describir su funcionamiento aplicando un ejemplo de su vida personal.

En último lugar fue posible comprobar que la memoria procedimental se encuentra conservada dentro de los límites promedios para su edad (Battelle, Newborg et al., 1988).

Respecto al rendimiento atencional de manera general fue bajo el promedio, durante las pruebas realizadas. En cuanto a la atención sostenida, se evidenció un agotamiento prematuro de la atención impidiéndole completar algunas de las tareas, de la misma manera la atención selectiva se vio afectada en tareas de cancelación y búsqueda visual (SNN, Castro Solano & Fernández Liporace, 2017; WISC-V, Weschler, 2014; Banedi, von Hagen et al., 2020). La joven puede distinguir el objeto solicitado (expresado verbalmente) pero presenta dificultades al mantener su respuesta atencional en periodos largos de tiempo (Sohlberg & Mateer, 1987). Es necesario tener en cuenta que la atención al ser un sistema complejo involucra procesos de orientación, percepción, motivación, memoria, razonamiento y planificación (Bonilla, González, Ríos, Arayo, 2018); Cuesta et al., 2009), procesos que comúnmente se ven afectados en pacientes que han sufrido un TEC severo como es el caso de la paciente.

También se observaron bajos tiempos de reacción, velocidad de procesamiento y habilidades de multitareas, esta última refiere a dificultades en la atención alternante, como se observó en la prueba del Banedi que evalúa las habilidades de multitarea respetando ciertas reglas y en un período de tiempo preestablecido (Banedi, von Hagen et al., 2020). Así como también se evidenció una disminución en la capacidad de coordinar el procesamiento de información de

estímulos de diferentes modalidades u orígenes e inhibir los estímulos irrelevantes (Arango-Lasprilla et al., 2016) como en pruebas del Bendi, donde se le solicitó que identificar el estímulo target entre una serie de distractores visuales y en una segunda instancia con distractores auditivos (Banedi, von Hagen et al., 2020). En último lugar se observó una diferencia de resultados respecto a la atención sostenida a favor de las pruebas que usan el canal visual como fuente de ingreso de la información, en contraste con tareas auditivo-verbales.

Los resultados obtenidos en cuanto al desempeño de las funciones ejecutivas fueron bajos en relación con el promedio esperado para su edad en las pruebas de este dominio (Banedi, von Hagen et al., 2020). De esta manera, se manifiestan dificultades en la capacidad de planificación, pensamiento lógico inductivo y deductivo, capacidad de análisis y abstracción (Stuss & Alexander, 2000; Tirapu et al., 2018). Lo anterior se reflejó en pruebas como Analogías del SNN, Razonamiento y Habilidades académicas del Battelle, y las pruebas Matrices, Balanzas y Aritmética del Wisc que evalúan pensamiento abstracto y razonamiento fluido (SNN, Castro Solano & Fernández Liporace, 2017; Battelle, Newborg et al., 1988; WISC-V, Weschler, 2014). En pruebas de razonamiento fluido (WISC-V, Weschler, 2014) se observó una disminución en el rendimiento frente a tareas de identificación de información visual y la capacidad para vincularla a conceptos abstractos. La capacidad de abstracción y el razonamiento abstracto, también se vieron disminuidos respecto a los resultados de algunas pruebas (Banedi, von Hagen et al., 2020). Como también la velocidad en las habilidades de toma de decisiones, fueron disminuidas. Además se presentaron dificultades en la velocidad de respuesta motora, en pruebas como Cancelación, la prueba de Búsqueda de símbolos del SNN y del Wisc, (SNN, Castro Solano & Fernández Liporace, 2017; WISC-V, Weschler, 2014).

Como explica del Carmen Olarte (2019) posibles lesiones frontales son las que generan los resultados vistos en el desempeño de la joven evaluada, como fueron baja velocidad de procesamiento, de razonamiento, atencionales, y de concentración.

Respecto al área del lenguaje, las dos pruebas del subtest de Vocabulario del Test de Kaufman arrojaron resultados muy bajos para su edad, en cuanto al conocimiento del lenguaje, formación de conceptos verbales y caudal de información (Kaufman & Kaufman, 1997). Sin embargo se contrastan los puntajes entre el subtest vocabulario definiciones y vocabulario expresivo. Con mejores puntuaciones en la categoría de vocabulario expresivo, ya que la joven puede comprender consignas verbales y la producción del lenguaje se encuentra relativamente conservada, a su vez puede repetir palabras simples, sílabas y frases. El desempeño en el subtest de vocabulario definiciones anuló los resultados ya que la joven no logró responder sin pistas los ítems, a pesar de que se le dieron facilitadores y explicaciones sobre las letras y claves de cada ítem. Lo anterior se fundamenta según los criterios de administración de la prueba (Kaufman & Kaufman, 1997). Además hay evidentes dificultades en la fluidez verbal fonológica y semántica ambas con puntajes bajos. Mayores dificultades se presentaron en la fluidez fonológica, observándose durante la realización de tareas requerían nombrar la una mayor cantidad de palabras con letras específicas, en contraste con aquellas que requerían nombrar elementos pertenecientes a una categoría semántica (SNN, Castro

Solano & Fernández Liporace, 2017; Battelle, Newborg et al., 1988), denotando dificultades en la organización mental que permitiese la producción de una respuesta siendo este un componente de carácter más ejecutivo o dificultades más bien a nivel lexical del lenguaje que involucra la cantidad de palabras almacenadas en el almacén lexical (Bruner, 1975). Con relación a ello se evidenciaron dificultades en pruebas de conocimiento lexical como en pruebas de Vocabulario del Wisc o las mencionadas anteriormente (WISC-V, Weschler, 2014; Kaufman & Kaufman, 1997) indicando que esta área aún no se encuentra totalmente desarrollada, teniendo en cuenta además, las posibles dificultades en la recuperación de la información adquirida. También se encontraron dificultades en una de las pruebas de denominación de letras por su nombre o por su pronunciación en la tarea de letras repetidas de la prueba Banedi (Banedi, von Hagen et al., 2020). Como se mencionó anteriormente pacientes como la joven con TCE severo usualmente presentarían anomia, dificultades en la fluidez verbal y en la comprensión de frases complejas así como también en la adquisición de habilidades lingüísticas esperadas para la edad. (Bolaños, Solovieva & Rojas, 2013; Muñoz-Céspedes, 2000)

A su vez en las pruebas de definición de palabras como la prueba Información, Vocabulario, Comprensión (WISC-V, Weschler, 2014) la evaluada no logra el objetivo de la prueba de manera concisa, sino que emplea herramientas, como anécdotas personales, para detallar el uso y función del elemento en vez de propiamente definirlo. Estas dificultades se relacionan con cómo la joven organiza los significados, cómo estos se otorgan, junto con las habilidades de nominación, de elaboración de conceptos y de realizar categorías (Bruner, 1975). A pesar de no definir semánticamente las palabras, la paciente posee una amplia capacidad de vocabulario expresivo verbal (Berta & Rattin, 2019), que remite a sus buenas habilidades de comprensión del lenguaje observadas en un rendimiento promedio en tareas de esta categoría (Banedi, von Hagen et al., 2020). A pesar de poseer un rendimiento bajo en pruebas del lenguaje, dentro de los resultados hay menor dificultad en la expresión oral, respecto a la fluidez verbal en relación con la velocidad del habla, está relativamente acorde a su edad, cuestión que también fue observada fuera de la instancia evaluativa. Aunque se presenten algunos problemas en la organización del discurso y uso de reglas gramaticales (Battelle, Newborg et al., 1988), aun así es posible comprender la idea que quiere comunicar.

Respecto a las habilidades matemáticas, se presentó un desempeño muy bajo que permitió distinguir dificultades en las habilidades de numeración respecto del promedio para su edad (a pesar de que puede contar hasta veinte), junto con un rendimiento deficiente en las habilidades de cálculo y resolución de problemas de razonamiento matemático. Se obtuvieron resultados muy bajos en tareas que requieren operaciones mentales matemáticas simples o para comprender y aplicar relaciones cuantitativas (WISC-V, Weschler, 2014).

En relación con las habilidades visoespaciales hubo un rendimiento bajo a lo largo de las pruebas, identificándose dificultades en la coordinación motora (Camina & Güell, 2017), más allá de las dificultades relacionadas con la hemiparesia que posee la joven. En el Índice Visoespacial del

WISC-V (Weschler, 2014), se obtuvieron resultados muy bajos que pueden responder a una pobre adquisición de las habilidades relacionadas al razonamiento espacial, dificultades con la discriminación visual, una atención visual insuficiente, dificultades en la integración visomotora o una aptitud de razonamiento general baja.

Se observaron dificultades en otras tareas como rompecabezas simples (Benedi, von Hagen et al., 2020) y donde se requiere la organización de partes para armar la figura humana (Battelle, Newborg et al., 1988) los bajos resultados sugieren dificultades para el análisis visual, dificultades de visoconstrucción y a su vez en la habilidad de sostener mentalmente la representación de la figura (Carrión & Ramos, 2005; MacDonald Critchley, 1953; como se citó en Gainotti & Trojano, 2018; Flores & Quintanar, 2001). Por lo que es posible concluir que hay una inadecuada organización espacial, tanto de la información corporal como gráfica. Es importante tener en cuenta que un bajo rendimiento en pruebas de habilidades viso-motoras impacta negativamente en el aprendizaje del lenguaje escrito y matemáticas (Berta & Rattin, 2019).

Más específicamente en tareas que involucran la motricidad fina (Battelle, Newborg et al., 1988) se corroboraron dificultades motrices en relación con el desarrollo de control y coordinación muscular, especialmente musculatura fina de los brazos y manos para llevar a cabo tareas complejas como tomar y soltar objetos y en especial el uso de lápiz. Se puede observar a partir del desempeño en las pruebas gráficas, que su motricidad fina está en la etapa de agarre digital pronado lo que le impide utilizar el lápiz de manera adecuada para su edad, dificultando así la producción gráfica y escrita (Palmis et al., 2017).

Siguiendo esta idea, en las tareas que requerían el uso del lápiz para la graficación (SNN, Castro Solano, Fernández Liporace, 2017) como se mencionó anteriormente, la joven se encuentra en una fase muy inicial de la manipulación del lápiz, junto con las dificultades visoespaciales mencionadas, le impidiendo la graficación de los polígonos (en su lugar dibuja tres circunferencias separadas, a pesar de que se evaluaban figuras complejas e intersección de figuras en una). Esta dificultad motriz denota una limitación en la coordinación visomotora y las habilidades de visoconstrucción, adicionalmente se observó a una dificultad en la capacidad de planificación, en las coordenadas espaciales (Marrón et al., 2011). Del mismo modo se examinó la motricidad perceptiva, que refiere a la capacidad de integrar la coordinación muscular y las habilidades perceptivas obteniendo un desempeño generalmente bajo en tareas que involucran formar torres, copia de círculos, cubos, dibujar y escribir.

Respecto al rendimiento en tareas discriminación perceptiva, se evidencian dificultades en las interacciones sensoriomotoras de la paciente con el entorno, en cuanto a la construcción de una representación de su cuerpo (McKenna et al., 2006). En este sentido se observaron también dificultades en la capacidad de discriminar características de los objetos y responder selectivamente a ellas (forma y tamaño) (Blázquez-Alisente, Paúl-Lapedriza & Muñoz-Céspedes, 2004).

A pesar de las bajas puntuaciones anteriormente detalladas, es menester reconocer que la evaluada mantiene conservadas sus habilidades sociales en cuanto a la cognición social, que incluye

el reconocimiento de caras y sentimientos de quienes la rodean. Habilidad fuertemente relacionada con las funciones ejecutivas en cuanto a la apreciación del humor, conducta y cognición social, detección y procesamiento de información y situaciones nuevas. También se la asocia con la toma de decisiones subjetivas y adaptativas (Stuss & Levin, 2000).

5.3 Descripción de las intervenciones neuropsicológicas realizadas desde psicopedagogía en las áreas de memoria, atención, funciones ejecutivas y lenguaje en el último año.

Las intervenciones realizadas de manera semanal desde el área de psicopedagogía involucran el trabajo más aproximado a una rehabilitación neuropsicológica, debido a que el enfoque del área de psicología es más de trabajo clínico complementando el trabajo de áreas más afectivas y emocionales de los jóvenes y niños que acuden a la institución.

Fue posible mediante la observación no participante de las sesiones recabar la información y las temáticas de trabajo que se aplicaron a la paciente en el año 2019. En cuanto a los métodos de intervención hay una relación estrecha con las estrategias que mencionan Végliá y Ruiz (2018), que aportan a una reorganización de las funciones cognitivas alteradas siguiendo los procesos de rehabilitación del estilo bottom up que consisten en realizar un entrenamiento sistemático, intensivo y repetitivo de las funciones cognitivas a trabajar (funciones ejecutivas, memoria, atención, lenguaje, etc.). También fue observado el uso de principios de restauración top-down, relacionados con una intervención sobre la metacognición y entrenar capacidades y estrategias de autorregulación en la paciente.

En el área del lenguaje los objetivos de trabajo se orientaron a que la paciente pudiese adquirir habilidades primarias de lectura, mediante cuentos cortos leídos por la profesional y posteriormente trabajar sobre la comprensión lectora del mismo cuento. Además, se trabajó el uso de imágenes como apoyo para organizar las ideas de comprensión lectora tras el cuento. Otro objetivo fue que la paciente desarrollara la habilidad motora para escribir palabras bisilábicas y trisilábicas, usando temáticas de su interés. Ella es capaz de reconocer con ayuda su nombre escrito en imprenta mayúscula, y se ha trabajado sobre la identificación y discriminación de vocales y consonantes.

Respecto al lenguaje oral, la joven presenta un vocabulario suficiente para desenvolverse en su medio, pero no es un discurso totalmente organizado. Como mencionaron Law, Dennis y Charlton (2017) algunos niños poseen desórdenes del discurso, pero no un trastorno del lenguaje como tal, o al revés, es común que estos se superpongan y es difícil distinguirlos. Es por esto que en las sesiones se enfatizó mayormente la estimulación de la conversación e intentos de organización en el discurso, medios de comunicación y autoeficacia, lo que como proponen Yu et al. (2017), genera un impacto positivo en los resultados de desempeño del paciente. Esto ha sido necesario para trabajar con la joven, debido a que independiente del contexto, siempre quiere contar historias personales que no tienen relación o muy poca con lo que está ocurriendo en el momento,

por ello se incluyen en la intervención aspectos motivacionales, interacción social y la adecuación a los diferentes contextos en la interrelación dialógica (Bruner, 1975).

Tal como describe Bruner (1975) en el lenguaje es de gran importancia el desarrollo del aspecto morfosintáctico, para una correcta organización y estructuración de las palabras y oraciones. También se trabajó sobre lo lexical, mediante el uso de cuentos, de esta manera poder incrementar lentamente la cantidad de palabras almacenadas en el almacén lexical de la paciente. Al intervenir sobre estos aspectos mediante los cuentos fue posible integrar cuestiones de vocabulario como la nominación y categorización. De modo complementario en las sesiones de fonoaudiología se trabajó en categorías semánticas o actividades de secuencias temporales, armando oraciones con su carpeta de escritura aumentada. A veces elige un elemento para leer, en los mismos se trabaja que pueda seleccionar la palabra escrita de acuerdo con la historia de cada cuento. Se le entregan dos opciones (las que se deben leer verbalmente) y ella elige la opción adecuada. De esta manera se genera un abordaje metacognitivo donde la terapeuta permite el reforzamiento mediante la participación de la joven en la selección de cuentos de esta forma ella aprende sobre aquello que escucha y pueda adoptarlo a su propio repertorio de lenguaje (Childers 2002; Riches 2013). Es así, que ha logrado manifestar con qué letra empieza una palabra (de alta frecuencia), en el contexto de la terapia y en ocasiones en la sala.

Las intervenciones sobre las habilidades matemáticas fueron menos trabajadas debido a sus limitaciones para los cálculos y razonamientos matemáticos. Se trabajó sobre el reconocimiento de los valores utilizando billetes en situaciones problemáticas y conocer cantidades.

Para trabajar la atención, se utilizaron cuentos cortos y preguntas sobre cada página a medida que se leía. Fue observado que la paciente para mantenerse interesada y concentrada, requiere que la psicopedagoga constantemente pregunta sobre el texto y reformule las preguntas hacia la vida de la paciente para generar asociaciones y mayor participación, este método de intervención busca compensar, las dificultades atencionales, lo que genera un mejor impacto en la funcionalidad de la joven en el momento de las sesiones, permitiendo un mejor rendimiento y más prolongado (Engelberts et al., 2002).

En conjunto con el uso de imágenes grandes y coloridas, fue posible visibilizar mayor motivación y mantenimiento de la atención durante cada sesión. En especial se utilizaron cuentos para edad preescolar debido a su simplicidad y su gran elemento gráfico, trabajando así en los focos atencionales, la atención sostenida, la atención selectiva respecto de la gran variedad de estímulos visuales y auditivos (si el libro tenía botones de sonido incorporados). Como la rehabilitación de la atención es muy importante, ya que afecta directamente otros procesos cognitivos, aquellos recursos auditivos y visuales de la psicopedagoga permiten una mejor intervención sobre este dominio, estos métodos generan un apoyo para la creación de habilidades de compensación y la posibilidad de una restitución para mejorar las deficiencias en esta área (Gupta & Naorem, 2003).

A medida que se van leyendo las páginas del cuento las preguntas que realiza la terapeuta están relacionadas con el primer modo y más básico, de intervención atencional de Sohlberg y

Mateer (1987). Lo que se busca es lograr una respuesta atencional más prolongada en el tiempo (atención sostenida), para ello se utilizan tareas como esta.

La terapia de rehabilitación cognitiva en la memoria interviene para compensar o restaurar las discapacidades mnésicas (Tsaousides & Gordon, 2009). En general la rehabilitación de la memoria debe ser orientada hacia la estimulación del aprendizaje y retención de información relacionada con las actividades de la vida diaria como la orientación espaciotemporal, fechas, nombres, rostros, rutinas y citas. En el caso de la joven se incorporaron actividades como charlas, en las cuales la joven debía planificar una temática para presentar oralmente frente a un público recordando los hechos e información más importante y relevante de su tema elegido, con asistencia visual de un PowerPoint. Se intervino sobre la capacidad de retención de información, organización de ideas y su jerarquización. El uso del PowerPoint y del computador en general (Cappa et al., 2005) han sido útiles como recursos de apoyo secundarios en el momento de las intervenciones en esta área, ya que motivan a la paciente a utilizarlos de manera didáctica o más como un juego, entregando una gran cantidad de información visual que para ella es más fácil de recordar y asociar en su memoria.

La terapeuta de grupo, de manera complementaria menciona que la paciente no puede trabajar sobre las actividades ya pasadas, es decir trabajar sobre sus recuerdos pasados, ni de manera imaginaria. La paciente aun teniendo mayormente conservada la memoria episódica carece de organización de los recuerdos personales, respecto a su temporalidad y en menor medida sobre la espacialidad (Conway, 2008), pero puede recordar con claridad el contenido. Sin embargo a lo que refiere la profesora es que la paciente no puede recordar aprendizajes anteriores ni hechos que no tengan una conexión personal con la joven, como son la mayoría de las temáticas académicas, lo que refiere claramente a contenidos de la memoria semántica (Greenberg & Verfaillie, 2010) y las capacidades de memoria a largo plazo o consolidación de la información (Junqué, 1999). Es por ello por lo que de manera repetitiva se trabajan varios días seguidos sobre el mismo tema, y de esta manera logra una pequeña integración del aprendizaje. Acompañando cada actividad siempre hay herramientas visuales y gráficas, ya que todos los alumnos presentan dificultades en el manejo de la información más abstracta o en el plano imaginario.

La construcción de la imagen corporal y las habilidades viso constructivas han sido dañadas en la paciente debido a la severidad de su lesión (McKenna, et al., 2006), ya que esta se produjo en el área del lóbulo parietal en especial de lado derecho, perdiendo de esta manera la configuración de la vía sensorial hacia el cerebro proveniente de los estímulos. Debido a que el lóbulo parietal posee la función de la percepción espacial y fundamentalmente el esquema corporal ha sido fundamental la intervención que se enfoca en la construcción de la imagen de sí misma, utilizando un espejo. Es necesario darle opciones verbales externas para que elija: "Sos nena" o "Sos Chica", "eres alta o baja", "tienes el pelo negro o el pelo rosa" y de esta manera organizar las ideas de manera verbal para configurar la imagen consciente sobre sí misma. Pero estas opciones de siempre

ser opuestos de modo que sea más fácil para ella tomar la opción correcta, si no ocurre de esta forma se ha visto que la joven permanece en silencio y no logra reconocer la opción apropiada.

5.4 Descripción de la evolución percibida en el último año, desde psicopedagogía, en las áreas cognitivas afectadas

La psicopedagoga describió a la joven, durante la entrevista que se realizó, como colaborativa y con muchas ganas de conversar con los demás, expresiva y sociable. Pero cuando no quiere realizar alguna tarea o actividad encuentra la forma de evadirla. En el comienzo del 2019 el objetivo inicial de las sesiones fue importante acotar sus relatos (trabajar con las funciones ejecutivas) de esta manera poder rescatar información relevante, jerarquizarla y generar ideas principales en el discurso. Al intervenir sobre las funciones ejecutivas como mencionan Zelazo y Carlson (2012), estas se desarrollan de manera progresiva en cuanto a la manipulación de la información, actuar de manera reflexiva y no impulsiva, junto con adaptar el comportamiento y el discurso conforme a los cambios que ocurran en el ambiente. La psicopedagoga también comentó que la joven solía enojarse porque no quería acotar los relatos y ahora es capaz de tolerar y contener con mayor mejoría su discurso y logra un relato más preciso en comparación con su estado inicial. Ha logrado manejar más sus estados de enojo y frustración cuando se le pide que detenga su idea para poder seguir con otra actividad, y se ha visto también mucho más tranquila y motivada a la hora de las sesiones.

En el lenguaje trabajaron con los relatos coherentes, buscar las ideas principales, comprensión lectora y adquisición de vocabulario. En esta área se presencié una evolución vinculada más con la motivación en la sesión, dando lugar a momentos de atención más extensivos o menores dependiendo del día y contexto. Más en profundidad en el informe de fonoaudiología del año 2019 se estableció en relación con las modalidades del lenguaje (Rojas & Soloviova, 2002), que posee una buena posibilidad de recepción, conexión y comunicación con los demás. Presenta intencionalidad comunicativa y se expresa oralmente con una correcta estructuración gramatical. Ella disfruta mucho conversar, realiza comentarios oportunos, presenta preguntas muy acertadas, su relato posee un buen nivel lexical (Bruner, 1975) y en momentos organizados, aunque generalmente presenta dificultad en la ubicación temporal de lo que está relatando. En estos momentos se le presentan opciones verbales y logra reparar en ese aspecto.

El objetivo en cuanto al conocimiento más cotidiano se relaciona con las matemáticas en el manejo del dinero y las nociones de cantidad. Su evolución en este aspecto ha sido muy gradual, más precisamente en el manejo de cantidades y el dinero no se ha observado una evolución notoria, pero sí mayor familiaridad con los billetes e ideas sobre su uso. Las nociones de cantidad que maneja son “mucho o poco” series numéricas muy cortas y no ha logrado manejar simbólicamente la cantidad al número. Como se mencionó antes, aquellos pacientes con encefalopatías tienen mayor riesgo de dificultades o acalculias en las habilidades matemáticas, lo que afecta directamente sobre las habilidades de aprendizaje académico de la paciente (Shapiro et al., 2017).

En cuanto a la memoria desde el inicio fueron evidentes los problemas de la memoria de trabajo, en la manipulación y retención de información más específicamente, ya que la psicopedagoga comenta que repite y recuerda la consigna de manera ineficiente, siendo necesario recordar los pasos para hacer las cosas constante y actualmente todavía no logra mejorar en ese aspecto. Es importante recordar que la memoria de trabajo es un producto emergente de la interacción entre la memoria a corto plazo (que sostiene su funcionamiento), la atención selectiva y el ejecutivo central, al depender de estas otras funciones, estas deben funcionar apropiadamente en su conjunto, como no ocurre en el caso de la joven (Arango-Lasprilla et al., 2016). De manera complementaria la kinesióloga, describió que las intervenciones terapéuticas para realizar los ejercicios deben ser cortas, claras y precisas, debido a su memoria y atención lábil aun en la actualidad. De esta manera la terapeuta utiliza para su intervención, estrategias de repetición y continuidad en el tiempo, y mencionó que la paciente ha logrado retener ciertos ejercicios y rutinas.

En el ámbito de la autopercepción, la idea sobre quién es ella y su identidad se ha construido en el relato de una otro y busca constantemente construir un autorrelato, menciona la psicopedagoga. Junto con ello, la joven constantemente repite frases estereotipadas que a veces tienen relación con lo que ella quiere expresar. Son frases semejantes a otra época, no típicas para una joven de su edad, infiriendo que son de sus abuelos, quienes estuvieron muy presentes en su hogar en su crecimiento, por ejemplo “si me quiero subir a la hamaca y llueve va a ser ¡al divino botón!”. “Ay no me caigo me levanto si pasa eso” “Hay cartón lleno acá” (cuando la sala está llena de niños). Sumando a lo anterior la kinesióloga refiere a que la paciente requiere de ejercicios repetitivos día a día, y comenta que escucha siempre las mismas frases antes de realizar los ejercicios. Como relata la kinesióloga, las frases son de sus abuelos, quienes la han criado en su hogar y ella las ha registrado como propias. Esto se relaciona con lo anterior debido a que ella ha logrado retener en su memoria todas aquellas frases e historias que le han contado sus familiares sobre sí misma y sobre qué le ocurrió, ella las ha asimilado como propias y por ello se ha trabajado arduamente en las sesiones crear su propia narración de su vida y una propia construcción de quién es ella. Más adelante se continuará con esta idea, por medio de una entrevista que se le realizó a la joven en cuestión.

Por otro lado, la profesional expresó que la paciente sólo posee la habilidad de un pensamiento concreto siempre manejándose en el plano de la realidad física y visible, no logra el razonamiento abstracto y el uso de la imaginación no está muy presente, ya que no tienen capacidad de simbolización, habilidad que está mayormente desarrollada en las funciones ejecutivas (Keil & Kaszniak, 2002). Necesita pistas para aterrizar siempre el contenido, pero posee una buena capacidad de ser discernimiento en el plano de lo concreto. A su vez tampoco produce un dibujo de la figura humana de manera lógica, ni coherente. En la prueba Battelle (Newborg et al., 1988) la joven no logró organizar de manera correcta las partes de la figura humana entregadas en fichas, tampoco pudo en la prueba Banedi (von Hagen et al., 2020) imaginar historias a partir de imágenes

simples, por lo cual junto con la declaración de la psicopedagoga y la evidencia en la prueba no se ha visto una evolución en esta área.

En cuanto a lo comportamental, la joven es muy cooperadora y siempre pregunta si es necesaria su ayuda, le gusta asistir a las profesoras o a cualquier otro adulto, siempre demuestra motivación para mejorar y aprender. Ella es capaz de reconocer y verbalizar sus sentimientos de agrado o desagrado, lo que se relaciona con funciones superiores de autoevaluación (monitoreo y el ajuste de control) de la actividad. También participan procesos de cognición social y autoconocimiento, integrando las experiencias emocionales y cognitivas (Stuss & Levin, 2000).

En relación con su personalidad la psicopedagoga menciona que en ciertos aspectos tiene características propias de una adolescente, aun así, todavía no logra manifestar las cuestiones románticas propias de la edad y hay cosas como el aspecto físico que todavía no toma conciencia. Tiene intereses propios de una niña más pequeña, en correspondencia con el nivel de madurez cognitivo (Anderson et al., 2000) que posee (6 años aproximadamente (Castro Solano & Fernández Liporace, 2017; Newborg et al., 1988), pero se han reforzado sus habilidades sociales en las sesiones, por ejemplo, la cognición social (Stuss & Levin, 2000), se puede ver en la sala con sus compañeros, pero aún está en desarrollo. En grupo siempre se siente cómoda pero no referencia a los demás usualmente, es decir no los menciona en sus relatos a pesar de que ella los considera como sus amigos, es más bien siempre autorreferencial. Respecto al trabajo de manera grupal en su sala en relación con objetivos más psicopedagógicos, las intervenciones grupales, según Ustárroz et al., (1999) son favorecedoras en la evolución de conductas sociales, del aprendizaje y de desarrollo personal.

En el plano afectivo y de desarrollo personal, en la entrevista que se le realizó a la paciente con la supervisión de la psicopedagoga, ella narró los eventos de su accidente de una manera en la que, en su relato, ella vivencia en primera persona todos los eventos, lo cual es difícil de reconocer debido a la amnesia que surge tras el trauma y la corta edad en la que ocurrió Junqué (1999). Lo que ha ocurrido según todos los profesionales entrevistados, es que ella ha tomado como propio el relato de sus abuelos y sus padres quienes le contaron lo que ocurrió. En su manera de contar la historia es posible determinar esto, por ejemplo, ella menciona “La doctora que me atendió dijo que me tenía que hacer un estudio para ver, cómo estaba mi cabeza. Me acuerdo de que me preguntaron cómo me llamaba y no me acordaba nada más. Poco a poco me dijo la doctora que debo hacerme otro estudio. Hay un médico que me va a revisar la cabeza y si tengo algo.” En relación con esto en el último año también mencionaron los profesionales, que ha incorporado mucha más emocionalidad a su relato, más que una simple repetición. Gracias al trabajo en psicopedagogía se ha mejorado en este aspecto de su discurso y el componente afectivo que este trae consigo, es más ella expresó verbalmente la angustia que le generaba tener conocimiento de esta historia y el estado de su cuerpo respecto a esto.

En síntesis, la paciente ha evolucionado con mayor notoriedad en las áreas de lenguaje en expresión oral y autorregulación del discurso (Tirapu-Ustárroz, Bausela-Herreras & Cordero-Andrés,

2018), se ha visto además mejoras en su manejo de la frustración y el enojo, siendo estos reemplazados por mayor motivación y cooperación en las sesiones. La paciente además ha iniciado un desarrollo muy importante que es el inicio de una construcción de identidad propia y narración de su historia personal desde sus sentimientos, emociones y miedos.

En la entrevista con la kinesióloga, quien la trata hace ya varios años, ella comentó que desde el inicio de la adolescencia ha hecho que sea más consciente de las cosas de la realidad en la que habita. Gracias a las intervenciones, se le ha facilitado sostener por mayor tiempo los relatos y ubicarse en el tiempo mejor de lo que lo hacía antes, debido a que está más atenta y participa más activamente de las actividades (Sohlberg & Mateer, 1987). La kinesióloga le propuso ser su “asistente” y de esta manera permitirle un aprendizaje y darle tareas prácticas a la paciente en esperanzas de brindarle herramientas sociales y hasta laborales a la paciente (tareas de entregar papeles o buscar cosas en la recepción, secretaria, etc.).

Como último dato al finalizar la entrevista personal con la joven, se le preguntó qué le gustaría poder hacer o tener cuando fuese más mayor, a lo que ella muy sonriente respondió “mi sueño es poder aprender a hacer postres”. Lo que permite suponer que es una joven con metas personales, interés por vivir, socializar y fundamentalmente motivación para siempre seguir aprendiendo. Aún quedan aspectos como la memoria y la atención que deben ser mayormente reforzados y trabajados para compensar sus dificultades, más que restaurarlas (Tsaousides & Gordon, 2009).

Es así que desde una perspectiva interdisciplinaria, todas las intervenciones realizadas a lo largo de la vida de la joven, dentro de la institución a la cual acude, y en los últimos años de manera especial la de psicopedagogía, han favorecido tal como proponen los autores González y Méndez (2018), la plasticidad de circuitos nerviosos, las habilidades básicas a nivel sensorial, motriz y otras áreas más complejas, a nivel propiamente cognitivo y afectivo. Junto con lo anterior también comentan como un ambiente suficientemente estimulante es capaz de producir cambios neuroplásticos que impactan profundamente en el desarrollo de las habilidades y funciones cognitivas. Permitiendo que el cerebro de la joven hay sido capaz de adaptarse, regenerarse y reorganizarse tras la lesión cerebral (Carvajal & Peláez, 2013; J'May et al., 1993).

Aún debe permanecer realizando intervenciones de rehabilitación diaria o semanalmente, ya que todavía hay grandes dificultades a nivel cognitivo que afectan su vida cotidiana y deben seguir entrenando las estrategias para lograr una adecuada compensación. Estas intervenciones como mencionaron Yuan et al. (2017) han demostrado ser prácticas y efectivas como disparadores de la reorganización estructural del sistema neural del cerebro. Por ello se concibe al sistema nervioso como un organismo dinámico y en constante cambio y evolución, sus propiedades neuro plásticas son inherentes a las células neuronales y estas intervienen de manera neurorehabilitadora generando cambios anatómicos y funcionales a nivel cerebral.

6. Conclusiones

La realización del perfil neuropsicológico de un paciente con TCE, requiere de una importante recopilación de antecedentes y de evaluaciones, de diferentes disciplinas, principalmente si se refiere a pacientes con lesiones producidas durante la primera infancia. Esta herramienta permite visualizar el funcionamiento cognitivo global y planificar una intervención en el corto plazo para gestionar una rehabilitación de cada uno de los dominios afectados. Además permite la verificación sistemática de los logros alcanzados en cada etapa del crecimiento, lo cual es importante al momento de elaborar las nuevas metas y estrategias de intervención (Kirkwood et al., 2008; Goldstrohm & Arffa, 2005).

Para el presente trabajo, se logró una importante recopilación de datos sobre la paciente A., quien sufrió un traumatismo craneoencefálico a los primeros días de nacida, desarrollando dificultades en las principales funciones cognitivas, y una hemiparesia izquierda (Anderson et al., 2000; del Carmen Olarte, 2019). La institución educativo terapéutica a la cual asiste la paciente desde los cuatro meses, permitió el acceso a los datos y la historia clínica de la joven durante la pasantía. Esta información y las evaluaciones neuropsicológicas realizadas con la supervisión de la psicóloga del centro educativo fueron la base para la construcción apropiada y en profundidad del perfil neuropsicológico actual de la paciente.

A partir de los resultados de las evaluaciones realizadas, se infiere una maduración muy por debajo de lo esperado para su edad cronológica y esta se puede ubicar aproximadamente al grupo de maduración de 6 años (SNN, Castro Solano & Fernández Liporace, 2017; Test breve de inteligencia de Kaufman, Kaufman & Kaufman, 1997).

En cuanto al desempeño, en los dominios evaluados, se observa que respecto al área de memoria hubo un rendimiento general bajo, especialmente presentó dificultades en el almacén de corto plazo, recuerdo diferido y memoria de trabajo (Arango-Lasprilla et al., 2016; Horzyk, 2017). En las funciones de la memoria a largo plazo, se observó parcialmente conservada la memoria declarativa episódica, debido a las dificultades de ubicación espaciotemporal de los hechos. Respecto a la memoria declarativa de categoría semántica, se evidenciaron dificultades en la retención de información de tipo conceptual y su habilidad para evocar los conceptos ya almacenados (Test breve de inteligencia de Kaufman, Kaufman & Kaufman, 1997). En último lugar fue posible comprobar que la memoria procedimental se encuentra conservada dentro de los límites promedios para su edad (Battelle, Newborg et al., 1988).

En el plano atencional, se evidenció una disminución en estas capacidades respecto a la atención selectiva, en la búsqueda visual y la coordinación visomotora, así como también en la atención sostenida (Sohlberg & Mateer, 1987). También se observaron bajos resultados en tiempos de reacción, velocidad de procesamiento y habilidades de multitareas. En último lugar, se observó diferencia favorable para la paciente, en las pruebas que usan el canal visual como fuente de ingreso de la información, en contraste con pruebas que exigen tareas auditivo-verbales.

En las funciones ejecutivas se observaron dificultades en la capacidad de planificación, abstracción, pensamiento lógico inductivo y deductivo, capacidad de análisis, y toma de decisiones.

Estas son habilidades complejas que componen a las funciones ejecutivas (Stuss & Alexander, 2000; Tirapu et al., 2018), repercuten en la cognición social y subprocesos asociados, junto con otros componentes atencionales (Stuss & Levin, 2000). Respecto al área del lenguaje, la joven puede comprender consignas verbales y la producción del lenguaje se encuentra medianamente conservada con un vocabulario expresivo verbal, disminuido para su edad (Banedi, von Hagen et al., 2020). Sin dejar de lado una evidente fortaleza, en las habilidades comunicativas lo que le ha facilitado la integración con el ambiente. En otras pruebas, hay evidencia de dificultades en la fluidez verbal fonológica y semántica. Finalmente, se observó una disminución en las habilidades visoespaciales y de visoconstrucción, y la inhabilidad para realizar el esquema de la figura humana en el plano espacial y gráfico, que pueden relacionarse con la ubicación del traumatismo en áreas parietales derechas (McKenna et al., 2006).

Con relación a la intervención realizada por la institución, el plan de intervención que se elaboró para trabajar con la joven fue a partir de una mera observación fijando con ello un programa general de rehabilitación en las áreas de atención, memoria, lenguaje, habilidades visoespaciales y funciones ejecutivas. Estos objetivos, se pudieron asociar a métodos de intervención, como el estilo bottom up y principios de restauración top-down (Véglia & Ruiz, 2018).

El trabajo en conjunto con la psicopedagoga permitió la observación de las sesiones con la joven, lo cual facilitó la obtención de información sobre el tipo de rehabilitación a lo largo del año 2019. De esta manera, las intervenciones en el área del lenguaje se acotaron a la comprensión lectora y se intervino sobre la estimulación de la conversación con algunos intentos de organización del discurso y autoeficacia (Yu et al., 2017). Incentivando la participación de la joven y utilizando estrategias de reforzamiento para que pueda adaptar lo aprendido, a su propio repertorio de lenguaje (Childers 2002; Riches 2013). Para trabajar la atención sostenida, se incorporó la participación de la joven en la elección de la lectura de cuentos (Engelberts et al., 2002). Las intervenciones en la memoria fueron enfocadas a la capacidad de retención de información, organización de ideas y su jerarquización (Tsaousides & Gordon, 2009). También se acompañó con recursos virtuales de apoyo y que motivan a la paciente (Cappa et al., 2005). Finalmente las áreas donde se observó mayor mejoría por los profesionales entrevistados han sido cuestiones relativas al carácter, manejo de la frustración, mayor motivación, regulación y organización en el discurso.

Se puede además estimar que el ambiente estimulante de la institución ha impactado profundamente en el desarrollo de las habilidades y funciones cognitivas de la joven, permitiendo que las intervenciones favorezcan la plasticidad neuronal, tras la lesión cerebral (González & Méndez, 2018; Carvajal & Peláez, 2013). No cabe duda, de la importancia de permanecer en un sistema de rehabilitación diaria o semanal, ya que todavía hay grandes dificultades a nivel cognitivo que afectan su vida cotidiana. Cabe agregar que las fortalezas identificadas sobre las habilidades sociales y de interacción de la joven, se deben seguir estimulando e incentivando, haciendo énfasis en el desarrollo de la inteligencia emocional y social. Permitiendo un mejor desenvolvimiento de la

joven en las actividades y exigencias de la vida diaria, lo que finalmente resultará en mayor bienestar y calidad de vida.

Con las entrevistas a los profesionales de la institución, se obtuvo una perspectiva interdisciplinaria del caso (Mateer, 2003), incluyendo principalmente el aporte de la psicopedagoga, quien entregó información que hizo posible establecer la evolución de la paciente a lo largo del año 2019. Las opiniones de los demás profesionales fueron sumamente relevantes y constructivas, ya que aportaron diversas perspectivas sobre la joven y ampliaron con mayor información la construcción del caso. Finalmente es importante mencionar la excepcional y destacada colaboración de la joven A. durante todas las sesiones, entrevistas y evaluaciones, su participación, su excelente disposición y carisma permitieron la construcción del caso en su totalidad.

En cuanto a las limitaciones de este trabajo, fue difícil generar un plan de evaluaciones apropiado para la edad y características de la joven, debido a que hay grandes discrepancias entre su edad cronológica y sus habilidades o destrezas cognitivas. Por ello fue necesario acudir a evaluaciones referentes a una población preescolar para facilitar el método evaluativo a las habilidades de la paciente. La tesista debió seleccionar los instrumentos apropiados, lo cual fue complejo y por ello se invirtieron algunos meses el proceso de evaluación completo, realizándose finalmente el último mes y medio de la pasantía. Respecto a las limitaciones en el procedimiento, la evaluación de la joven en cuestión tomó de varios días en sesiones relativamente cortas, ya que su capacidad atencional era lábil a distracciones y se veía agotada rápidamente, aun así fue posible realizar todas las evaluaciones planificadas. En tercer lugar, otra de las limitantes es la falta de imágenes de las lesiones cerebrales de la paciente, como radiografías, tomografías y resonancias, ya que los archivos de la historia clínica de esos años se encontraban guardados sin autorización para su acceso.

La limitación institucional, es referida a la ausencia de evaluaciones neuropsicológicas y cognitivas, en la historia clínica de la paciente, las cuales hubiesen servido de parámetro de comparación entre el estado actual y diferentes etapas del desarrollo, y para proyectar una evolución mucho más detallada y completa.

La Institución desarrolla una aplicación de la psicología con tendencia hacia el abordaje clínico, orientada a la atención de casos particulares que surgen por demanda espontánea o cuando hubiese acontecimientos de alto impacto emocional en los niños o jóvenes. Sin embargo, es entendible esta distribución de los recursos, debido a la gran cantidad de acudientes que posee la institución. Por lo anterior, podría plantearse como nueva línea de trabajo, en función de los datos obtenidos, la elaboración de planes de evaluación neuropsicológica. En principio seleccionando los casos más relevantes, y a largo plazo extender este sistema de evaluaciones periódicamente, a criterio de los profesionales responsables. De esta manera obtener información en mayor detalle sobre las funciones cognitivas de los pacientes, a modo de elaborar planes de intervención más precisos y adaptados a sus necesidades. Por las razones, que fueron sustentadas en el análisis de este caso, una institución para niños y jóvenes con trastornos neurológicos requiere de evaluaciones

neuropsicológicas de manera ordenada y sistemática debido a que muchas deficiencias cognitivas tienden a estar muy ocultas en el funcionamiento cerebral y no son observables a primera vista, por ello siempre es importante una evaluación cognitiva en profundidad (Manga & Ramos, 2001). Para responder a las inquietudes de los profesionales que interactúan de manera diaria con los niños, es necesario contar con la consulta periódica de un equipo de especialistas en neuropsicología infantil, con el objetivo de adecuar las metas académicas y rehabilitadoras para cada caso (Peralta, Cuevas & Ramírez, 2014).

Aun así es necesario remarcar el extraordinario acompañamiento y compromiso de todos los miembros de la institución, los cuales también colaboraron activamente con información durante la recopilación de datos, evaluación y observaciones. Fue un aporte significativo, sin el cual el presente trabajo no hubiese podido ser desarrollado en su totalidad.

El objetivo final de este trabajo fue tomar conciencia sobre la importancia del perfil neuropsicológico como herramienta básica para determinar las fortalezas y habilidades más disminuidas, tras una lesión en la infancia. De esta manera, brindar a la institución la información necesaria para la generación de los planes curriculares y metas en la rehabilitación de la paciente. Así hay que reconocer que es importante la intervención científica en este caso neuropsicológica, en el ámbito educativo (Martín-Lobo & Vergara-Moragues, 2015). Aplicar estos conocimientos a los modos de aprendizaje de cada alumno, permitiendo además, como en el caso de la paciente A, intervenir adecuadamente. De esta forma, se espera que toda la información obtenida permita un nuevo enfoque para su tratamiento, o reafirme lo que se ha hecho correctamente hasta ahora (García Moreno, 2014). En último lugar y no menos importante, se considera necesario recomendar que la joven ya en el ámbito de la psicología contemple la incorporación a las sesiones de psicoterapia, que en la actualidad no posee. La paciente expresó verbalmente en la entrevista personal, sensaciones de angustia y falta de comprensión sobre su propio estado físico. Teniendo en cuenta, que además está iniciando los cambios propios de la adolescencia tanto físicos, como emocionales y psíquicos, pero como se evidenció en los resultados de las evaluaciones, posee dificultades en la construcción de su esquema corporal y cuestiones propias de su identidad. Estas dificultades, deben ser intervenidas debido a su importancia en el desarrollo funcional de la paciente, y abordados con una correcta psicoeducación y acompañamiento, debido a la complejidad de su caso. Recordando que esta área emocional representa una de sus mayores fortalezas personales y debe ser cuidadosamente trabajada y conservada.

Fundamentalmente se recomienda, que las técnicas que se apliquen para promover el aprendizaje permitan su participación. Debido a que las estrategias de retención y almacenamiento de información, que posee la paciente, se basan en la asociación de la experiencia emocional, más que por vías de entrada tradicionales de almacenamiento de la información. De esta manera potenciar el aprendizaje de habilidades útiles y motivantes para la paciente, más allá de las tareas exclusivamente académicas.

Las nuevas líneas de investigación que pueden considerarse son la creación o adaptación de las baterías neuropsicológicas, las cuales evalúan sobre la base de la normalidad de la población, pero no contemplan variantes para ciertas dificultades motoras que impiden una adecuada medición del área cognitiva. En el caso aquí evaluado, no había ítems de administración adaptados para niños con discapacidad, en las evaluaciones neuropsicológicas más comunes (muchos requerían escribir, dibujar o leer por ejemplo que requieren de motricidad fina). Un buen ejemplo de adaptaciones de la prueba se observa en el Battelle, el cual presenta al inicio de cada ítem alternativas de administración, considerando los tipos de discapacidad que podrían tener los niños evaluados (Newborg et al., 1988). Otro excelente ejemplo es la batería Banedi, lanzada el año 2019 en Latinoamérica, que facilita la administración de la evaluación, de resultados y modalidades de aplicación, a la población de niños y jóvenes con discapacidad. Utilizando un medio de evaluación digital, con salida de audio de voz, sonidos, gráficos y un diseño táctil adaptado que acompañan y facilitan la administración. Con relación a esto último nuevas líneas de investigación deberían orientarse a crear plataformas virtuales de evaluación como el ejemplo mencionado antes, el cual brinda una gran facilidad para el evaluado con discapacidad y el evaluador.

7. Referencias

- Acosta, M. T. (2000). Síndrome del hemisferio derecho en niños: correlación funcional y madurativa de los trastornos del aprendizaje no verbales. *Revista de Neurología*, 31(4), 360-367.
- Alexander, G. E., & Crutcher, M. D. (1990). Functional architecture of basal ganglia circuits: neural substrates of parallel processing. *Trends in neurosciences*, 13(7), 266-271.
- Allen, T. A., & Fortin, N. J. (2016). Evolución de la memoria episódica. *Ludus Vitalis*, 21(40), 125-150.
- Alvarez, J. A., & Emory, E. (2006). Executive function and the frontal lobes: a meta-analytic review. *Neuropsychology review*, 16(1), 17-42.
- Amador, J. A., & Forns, M. (2019). Escala de inteligencia de Wechsler para niños, quinta edición: WISC-V. American Psychiatric Association. (2013). Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5. Médica Panamericana.
- Anderson, V., Catroppa, C., Haritou, F., Morse, S., Pentland, L., Rosenfeld, J., & Stargatt, R. (2001). Predictors of acute child and family outcome following traumatic brain injury in children. *Pediatric neurosurgery*, 34(3), 138-148.
- Anderson, V., Catroppa, C., Morse, S., Haritou, F., & Rosenfeld, J. (2000). Recovery of intellectual ability following traumatic brain injury in childhood: Impact of injury severity and age at injury. *Pediatric neurosurgery*, 32(6), 282-290.
- Arango-Lasprilla, J. C., Stevens, L., Morlett Paredes, A., Ardila, A., & Rivera, D. (2017). Profession of neuropsychology in Latin America. *Applied Neuropsychology: Adult*, 24(4), 318-330.
- Ardila, A., Rosselli, M. (1992). *Monografías de Actualización en Neurociencias*. (Tomo II). Medellín: Prensa Creativa

- Baars, B. J., & Gage, N. M. (2010). *Cognition, brain, and consciousness: Introduction to cognitive neuroscience*. Academic Press.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory?. *Trends in cognitive sciences*, 4(11), 417-423.
- Barman, A., Chatterjee, A., & Bhide, R. (2016). Cognitive impairment and rehabilitation strategies after traumatic brain injury. *Indian journal of psychological medicine*, 38(3), 172.
- Berta, S., Rattin, V. (2019). Bateria Neuropsicológica Digital Infantil. Recuperado de <https://www.virtualway.org/>
- Blázquez-Alisente, J. L., Paúl-Lapedriza, N., & Muñoz-Céspedes, J. M. (2004). Atención y funcionamiento ejecutivo en la rehabilitación neuropsicológica de los procesos visuoespaciales. *Rev Neurol*, 38(5), 487-495.
- Bolaños, M. J. S., Solovieva, Y., & Rojas, L. Q. (2013). Perfil Neuropsicológico en niños de 5 a 7 años de edad con traumatismo craneoencefálico. *Neuropsicología Latinoamericana*, 5(4).
- Bonilla Santos, J., González Hernández, A., Rios Gallardo, A. M., & Arayo España, L. E. (2018). Neurociencia cognitiva Evaluación e intervención en daño cerebral por trauma craneoencefálico.
- Braver, T. S., Barch, D. M., Gray, J. R., Molfese, D. L., & Snyder, A. (2001). Anterior cingulate cortex and response conflict: effects of frequency, inhibition and errors. *Cerebral cortex*, 11(9), 825-836.
- Braver, T. S., Cohen, J. D., Nystrom, L. E., Jonides, J., Smith, E. E., & Noll, D. C. (1997). A parametric study of prefrontal cortex involvement in human working memory. *Neuroimage*, 5(1), 49-62.
- Bruner, J. S. (1975). The ontogenesis of speech acts. *Journal of child language*, 2(1), 1-19.
- Calderón-Chagualá, J. A., Montilla-García, M. Á., Gómez, M., Ospina-Viña, J. E., Triana-Martínez, J. C., & Vargas-Martínez, L. C. (2019). Rehabilitación neuropsicológica en daño cerebral: uso de herramientas tradicionales y realidad virtual. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 20(1), 29-35.
- Calonge Romano, I., Cordero Pando, A. (2000) *Test Breve de Inteligencia de Kaufman (K-BIT)*. Madrid: TEA.
- Camina, E., & Güell, F. (2017). The neuroanatomical, neurophysiological and psychological basis of memory: Current models and their origins. *Frontiers in pharmacology*, 8, 438.
- Capilla González, A., González Marqués, J., Carboni Román, A., Maestú Unturbe, F., & Paúl Lapedriza, N. (2007). Desarrollo cognitivo tras un traumatismo craneoencefálico en la infancia.
- Cappa, S. F., Benke, T., Clarke, S., Rossi, B., Stemmer, B., & van Heugten, C. M, Task Force on Cognitive Rehabilitation. (2005). EFNS guidelines on cognitive rehabilitation: report of an EFNS task force. *European Journal of Neurology*, 12(9), 665-680.
- Carrión, J. L., & Ramos, F. J. C. (2005). Desorganización perceptiva, déficit constructivos y memoria visual en sujetos con delitos violentos. *Revista española de Neuropsicología*, 7(2), 117-134.
- Carvajal-Castrillón, J., & Pelaez, A. R. (2013). Fundamentos teóricos y estrategias de intervención en la rehabilitación neuropsicológica en adultos con daño cerebral adquirido. *CES psicología*, 6(2), 135-148.

- Castles, A., Kohnen, S., Nickels, L., & Brock, J. (2014). Developmental disorders: what can be learned from cognitive neuropsychology?. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 369(1634), 20130407.
- Castro-Solano, A., & Fernández-Liporace, M. (2017). La evaluación psicológica en niños. Técnicas de screening y diagnóstico.
- Cela, J. L. S., & Herreras, E. B. (2005). Rehabilitación neuropsicológica. *Papeles del Psicólogo*, 26(90), 15-21.
- Childers, J. B., & Tomasello, M. (2002). Two-year-olds learn novel nouns, verbs, and conventional actions from massed or distributed exposures. *Developmental psychology*, 38(6), 967.
- Conway, M. A. (2008). Exploring episodic memory. *Handbook of behavioral neuroscience*, 18, 19-29.
- Corbetta, M., & Shulman, G. L. (2011). Spatial neglect and attention networks. *Annual review of neuroscience*, 34, 569-599.
- Cowan, N. (1999). An embedded-processes model of working memory. *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control*, 20, 506.
- Craig, P., Dieppe, P., Macintyre, S., Michie, S., Nazareth, I., & Petticrew, M. (2008). Developing and evaluating complex interventions: the new Medical Research Council guidance. *Bmj*, 337.
- Cuesta, M. T. C., Castillo, A. R., & Martínez, M. C. Q. (2009). Efecto de un programa de intervención en atención para pacientes con trauma craneoencefálico moderado. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 5(2), 361-371.
- de Ruben, A. C. (2002). Rehabilitación neuropsicológica en el siglo XXI. *Rev Mex Neuroci*, 3(4), 223-30.
- del Carmen Olarte, M. (2019). Rehabilitación neuropsicológica en paciente con traumatismo craneoencefálico por daño cerebral sobrevenido. Estudio de caso. *International Journal of Developmental and Educational Psychology. Revista INFAD de Psicología.*, 5(1), 459-470.
- del Castillo, F. G. (2010). *Esquema corporal y praxia: Bases conceptuales*. Wanceulen SL.
- del Rey, B. R. (2012). *Perfiles neuropsicológicos en niños de educación infantil determinados por el grado de las dificultades de aprendizaje* (Doctoral dissertation, Universidad de León).
- Del Río, D., & López-Higes, R. (2015). Redes funcionales que sustentan los procesos lingüísticos. In *Conectividad funcional y anatómica en el cerebro humano: análisis de señales y aplicaciones en ciencias de la salud* (pp. 127-140).
- D'Esposito, M. (2007). From cognitive to neural models of working memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 362(1481), 761-772.
- Dehaene-Lambertz, G., Dehaene, S., & Hertz-Pannier, L. (2002). Functional neuroimaging of speech perception in infants. *science*, 298(5600), 2013-2015.
- Dehaene-Lambertz, G., Pena, M., Christophe, A., & Landrieu, P. (2004). Phoneme perception in a neonate with a left sylvian infarct. *Brain and Language*, 88(1), 26-38.
- Dickerson, B. C., & Eichenbaum, H. (2010). The episodic memory system: neurocircuitry and disorders. *Neuropsychopharmacology*, 35(1), 86-104.

- Eichenbaum, H. (2000). A cortical–hippocampal system for declarative memory. *Nature Reviews Neuroscience*, 1(1), 41-50
- Eichenbaum, H., & Cohen, N. J. (2004). *From conditioning to conscious recollection: Memory systems of the brain* (No. 35). Oxford University Press on Demand.
- Engelberts, N. H., Klein, M., Adèr, H. J., Heimans, J. J., Trenité, D. G. K. N., & Van der Ploeg, H. M. (2002). The effectiveness of cognitive rehabilitation for attention deficits in focal seizures: a randomized controlled study. *Epilepsia*, 43(6), 587-595.
- Finn, A. S., Sheridan, M. A., Kam, C. L. H., Hinshaw, S., & D'Esposito, M. (2010). Longitudinal evidence for functional specialization of the neural circuit supporting working memory in the human brain. *Journal of Neuroscience*, 30(33), 11062-11067.
- Flores, D., & Quintanar, L. (2001). Tratamiento neuropsicológico en niños preescolares con TDAH con predominio de déficit de atención. *Métodos de intervención en la neuropsicología infantil*. México, Universidad Autónoma de Puebla, 91-116.
- Fundació Catalana Per a la Síndrome de Down. (1989). *Inventario de Desarrollo Battelle*. Barcelona: Fundació Catalana Per a la Síndrome de Down.
- Fuster, J. M. (2002). Frontal lobe and cognitive development. *Journal of neurocytology*, 31(3-5), 373-385.
- Gainotti, G., Silveri, M. C., Villa, G., & Caltagirone, C. (1983). Drawing objects from memory in aphasia. *Brain*, 106(3), 613-622.
- Gainotti, G., & Trojano, L. (2018). Constructional apraxia. In *Handbook of clinical neurology* (Vol. 151, pp. 331-348). Elsevier.
- García Moreno, L. (2014). *Psicobiología de la educación*. Madrid: Síntesis.
- Goldstrohm, S. L., & Arffa, S. (2005). Preschool children with mild to moderate traumatic brain injury: An exploration of immediate and post-acute morbidity. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 20(6), 675-695.
- González, D. A. L., & Méndez, L. R. A. (2018). Integración sensorial en neurorehabilitación con pacientes de trauma craneoencefálico (TCE) en UCI pediátrica. *FisioGlía: Revista de divulgación en Fisioterapia*, 5(2), 35-41.
- González-Villavelázquez, M. L., & García-González, A. (2013). Traumatismo craneoencefálico. *Revista Mexicana de anestesiología*, 36(S1), 186-193.
- Greenberg, D. L., & Verfaellie, M. (2010). Interdependence of episodic and semantic memory: evidence from neuropsychology. *Journal of the International Neuropsychological society*, 16(5), 748-753.
- Grossman, M. (1988). Drawing deficits in brain-damaged patients' freehand pictures. *Brain and cognition*, 8(2), 189-205.
- Gunstad, J., & Suhr, J. A. (2001). "Expectation as etiology" versus "the good old days": Postconcussion syndrome symptom reporting in athletes, headache sufferers, and depressed individuals. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 7(3), 323.
- Gupta, A., & Naorem, T. (2003). Cognitive retraining in epilepsy. *Brain injury*, 17(2), 161-174.

- Horzyk, A. (2017). Neurons can sort data efficiently. In *International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing* (pp. 64-74). Springer, Cham.
- Horzyk, A., Starzyk, J. A., & Graham, J. (2017). Integration of semantic and episodic memories. *IEEE transactions on neural networks and learning systems*, 28(12), 3084-3095.
- Ingle, D. J., Goodale, M. A., & Mansfield, R. J. (Eds.). (1982). *Analysis of visual behavior*. Cambridge, MA:: Mit Press.
- Irish, M., & Piguet, O. (2013). The pivotal role of semantic memory in remembering the past and imagining the future. *Frontiers in behavioral neuroscience*, 7, 27.
- J'May, B. R., Jaffe, K. M., Fay, G. C., Polissar, N. L., Martin, K. M., Shurtleff, H. A., & Liao, S. (1993). Family functioning and injury severity as predictors of child functioning one year following traumatic brain injury. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 74(10), 1047-1055.
- Junqué, C. (1999). Secuelas neuropsicológicas de los traumatismos craneoencefálicos. *Revista de neurología*, 28(4), 423-429.
- Kashiwagi, T., Kashiwagi, A., Kunimori, Y., Yamadori, A., Tanabe, H., & Okuda, J. (1994). Preserved capacity to copy drawings in severe aphasics with little premorbid experience. *Aphasiology*, 8(5), 427-442.
- Kaufman, A. & Kaufman, N. (1997). Test Breve de Inteligencia de Kaufman. Madrid, España, TEA ediciones.
- Keil, K., & Kaszniak, A. W. (2002). Examining executive function in individuals with brain injury: A review. *Aphasiology*, 16(3), 305-335.
- Kinnunen, K. M., Greenwood, R., Powell, J. H., Leech, R., Hawkins, P. C., Bonnelle, V., ... & Sharp, D. J. (2011). White matter damage and cognitive impairment after traumatic brain injury. *Brain*, 134(2), 449-463.
- Kirkwood, M. W., Yeates, K. O., Taylor, H. G., Randolph, C., McCrea, M., & Anderson, V. A. (2008). Management of pediatric mild traumatic brain injury: A neuropsychological review from injury through recovery. *The Clinical Neuropsychologist*, 22(5), 769-800.
- Kreitzer, A. C. (2009). Physiology and pharmacology of striatal neurons. *Annual review of neuroscience*, 32, 127-147.
- Lasprilla, J. C. A. (2006). *Rehabilitación neuropsicológica*. Editorial El Manual Moderno.
- Law, J., Dennis, J. A., & Charlton, J. J. (2017). Speech and language therapy interventions for children with primary speech and/or language disorders. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (1).
- López Arguelles, J., Alfonso León, D., Barboza Sanchis, S., & Pérez Manso, D. (2012). Heminegligencia y hemianopsia. Presentación de un caso. *MediSur*, 10(4), 318-321.
- Luria, A. R., Karpov, B. A., & Yarbuss, A. L. (1966). Disturbances of active visual perception with lesions of the frontal lobes. *Cortex*, 2(2), 202-212.
- Machuca Murga, F., León Carrión, J., & Barroso Martín, J. M. (2006). Eficacia de la rehabilitación neuropsicológica de inicio tardío en la recuperación funcional de pacientes con daño cerebral traumático. *Revista Española de Neuropsicología*, 8 (3-4), 81-103.

- Machulda, M. M., Bergquist, T. F., Ito, V., & Chew, S. (1998). *Relationship between stress, coping, and postconcussion symptoms in a healthy adult population. Archives of clinical neuropsychology*, 13(5), 415-424.
- Manga, D., Fournier, C., & pról Ramos, F. (1997). *Neuropsicología clínica infantil: Estudio de casos en edad escolar*. Madrid: Editorial Universitas.
- Manga, D., & Ramos, F. (2001). Evaluación de los síndromes neuropsicológicos infantiles. *Revista de Neurología*, 32(7), 664-675.
- Marín-Padilla, M. (1997). Developmental neuropathology and impact of perinatal brain damage. II: white matter lesions of the neocortex. *Journal of Neuropathology & Experimental Neurology*, 56(3), 219-235.
- Marrón, E. M., Alisente, J. L. B., Izaguirre, N. G., & Rodríguez, B. G. (2011). *Estimulación cognitiva y rehabilitación neuropsicológica*. Editorial uoc.
- Mateer, C. (2003). Introducción a la rehabilitación cognitiva. *Avances en psicología clínica latinoamericana*, 21(10).
- Martín-Lobo, P., & Vergara-Moragues, E. (2015). Procesos e instrumentos de evaluación neuropsicológica educativa. *Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte*.
- McKenna, K., Cooke, D. M., Fleming, J., Jefferson, A., & Ogden, S. (2006). The incidence of visual perceptual impairment in patients with severe traumatic brain injury. *Brain Injury*, 20(5), 507-518.
- Menon, V., Adleman, N. E., White, C. D., Glover, G. H., & Reiss, A. L. (2001). Error-related brain activation during a Go/NoGo response inhibition task. *Human brain mapping*, 12(3), 131-143.
- Mirsky, A. F., Anthony, B. J., Duncan, C. C., Ahearn, M. B., & Kellam, S. G. (1991). Analysis of the elements of attention: A neuropsychological approach. *Neuropsychology review*, 2(2), 109-145.
- Mittenberg, W., DiGiulio, D. V., Perrin, S., & Bass, A. E. (1992). Symptoms following mild head injury: expectation as aetiology. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 55(3), 200-204.
- Mueller, I., Mast, H., & Sabel, B. A. (2007). Recovery of visual field defects: a large clinical observational study using vision restoration therapy. *Restorative neurology and neuroscience*, 25(5, 6), 563-572.
- Muñoz-Céspedes, J. (2000). *Rehabilitación neuropsicológica*. Madrid: Síntesis.
- Narbona, J., & Chevrie-Muller, C. (2001). *El lenguaje del niño: desarrollo normal, evaluación y trastornos*. Elsevier España.
- National Head Injury Foundation. (1985). *An educator's manual: What educator need to know about student with traumatic brain injury*.
- Newborg, J., Stock, J., Wherk, L., Guidubaldi, J., Svinicki, J. (1988). *Battelle Developmental Inventory. Examiners Manual*. Texas: DLM, Inc.
- Ng, H. T., Kao, K. L. C., Chan, Y. C., Chew, E., Chuang, K. H., & Chen, S. A. (2016). Modality specificity in the cerebro-cerebellar neurocircuitry during working memory. *Behavioural brain research*, 305, 164-173.

- Otero, J. L., & Scheitler, L. F. (2001). La rehabilitación de los trastornos cognitivos. *Revista médica de Uruguay*, 17, 133-139.
- Palmis, S., Danna, J., Velay, J. L., & Longcamp, M. (2017). Motor control of handwriting in the developing brain: A review. *Cognitive neuropsychology*, 34(3-4), 187-204.
- Peralta, V., Cuevas, N., & Ramírez, M. (2014). Neuropsicología de los efectos del traumatismo craneoencefálico infantil en las habilidades sociales. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 9(1-2), 25-29.
- Pérez, J. (2014). *La disgrafía: concepto, diagnóstico y tratamiento de los trastornos de escritura*. Ciencias de la Educación Preescolar y Especial.
- Poggel, D. A., Kasten, E., & Sabel, B. A. (2004). Attentional cueing improves vision restoration therapy in patients with visual field defects. *Neurology*, 63(11), 2069-2076.
- Purdy, M. H. (2016). Executive functions: Theory, assessment, and treatment.
- Rees, L., Marshall, S., Hartridge, C., Mackie, D., & Weiser, M. (2007). Cognitive interventions post acquired brain injury. *Brain injury*, 21(2), 161-200.
- Riches, N. G. (2013). Treating the passive in children with specific language impairment: A usage-based approach. *Child Language Teaching and Therapy*, 29(2), 155-169.
- Ríos-Lago, M., Adrover-Roig, D., Rodríguez Sánchez, J., de Noreña Martínez, D. (2013). La atención. 1-18. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/257268510_La_atencion
- Rojas, L. Q., & Soloviova, Y. V. (2002). Análisis neuropsicológico de las alteraciones del lenguaje. *Revista de psicología general y aplicada: Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología*, 55(1), 67-88.
- Rosselli, M., Matute, E., & Ardila, A. (2010). *Neuropsicología del desarrollo infantil*. Editorial El Manual Moderno.
- Roselli, M. (2015). Desarrollo neuropsicológico de las habilidades visoespaciales y visoconstruccionales. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 15(1), 175-200.
- Rottschy, C., Langner, R., Dogan, I., Reetz, K., Laird, A. R., Schulz, J. B., ... & Eickhoff, S. B. (2012). Modelling neural correlates of working memory: a coordinate-based meta-analysis. *Neuroimage*, 60(1), 830-846.
- Saffran, J. R., Aslin, R. N., & Newport, E. L. (1996). Statistical learning by 8-month-old infants. *Science*, 274(5294), 1926-1928.
- Salas, C., Báez, M. T., Garreaud, A. M., & Daccarett, C. (2007). Experiencias y desafíos en rehabilitación cognitiva: ¿Hacia un modelo de intervención contextualizado?. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 2(1), 21-30.
- Salles, J. F. D., Holderbaum, C. S., Parente, M. A. M. P., Mansur, L. L., & Ansaldo, A. I. (2012). Lexical-semantic processing in the semantic priming paradigm in aphasic patients. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, 70(9), 718-726.
- Semrud-Clikeman, M., & Ellison, P. A. T. (2009). *Child neuropsychology*. Springer US.

- Shapiro, K. A., Kim, H., Mandelli, M. L., Rogers, E. E., Gano, D., Ferriero, D. M., ... & Xu, D. (2017). Early changes in brain structure correlate with language outcomes in children with neonatal encephalopathy. *NeuroImage: Clinical, 15*, 572-580.
- Sohlberg, M. M., & Mateer, C. A. (1987). Effectiveness of an attention-training program. *Journal of clinical and experimental neuropsychology, 9*(2), 117-130.
- Sood, N., Godfrey, C., Anderson, V., & Catroppa, C. (2018). Rehabilitation of Executive function in Paediatric Traumatic brain injury (REPeaT): protocol for a randomized controlled trial for treating working memory and decision-making. *BMC pediatrics, 18*(1), 1-10.
- Steinman, K. J., Gorno-Tempini, M. L., Glidden, D. V., Kramer, J. H., Miller, S. P., Barkovich, A. J., & Ferriero, D. M. (2009). Neonatal watershed brain injury on magnetic resonance imaging correlates with verbal IQ at 4 years. *Pediatrics, 123*(3), 1025-1030.
- Stuss, D. T., & Alexander, M. P. (2000). Executive functions and the frontal lobes: a conceptual view. *Psychological research, 63*(3-4), 289-298.
- Stuss, D. T., & Levine, B. (2002). Adult clinical neuropsychology: lessons from studies of the frontal lobes. *Annual review of psychology, 53*(1), 401-433.
- Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (2000). Surveillance of cerebral palsy in Europe: a collaboration of cerebral palsy surveys and registers. Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SCPE). *Developmental medicine and child neurology, 42*(12), 816-824
- Taylor, H. G., Swartwout, M. D., Yeates, K. O., Walz, N. C., Stancin, T., & Wade, S. L. (2008). Traumatic brain injury in young children: postacute effects on cognitive and school readiness skills. *Journal of the International Neuropsychological Society, 14*(5), 734-745.
- Taylor, H. G., Yeates, K. O., Wade, S. L., Drotar, D., Stancin, T., & Minich, N. (2002). A prospective study of short-and long-term outcomes after traumatic brain injury in children: behavior and achievement. *Neuropsychology, 16*(1), 15.
- Téllez-Vargas, J. (2005). Depresión y trauma craneoencefálico. *Avances en psiquiatría biológica, 6*, 86-100.
- Temple, C. M. (1997). Cognitive neuropsychology and its application to children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 38*(1), 27-52.
- Temple, C. M., & Richardson, P. (2006). Developmental amnesia: Fractionation of developing memory systems. *Cognitive neuropsychology, 23*(5), 762-788.
- Tirapu-Ustárrroz, J., Bausela-Herrerías, E., & Cordero-Andrés, P. (2018). Modelo de funciones ejecutivas basado en análisis factoriales en población infantil y escolar: metaanálisis. *Revista de Neurología, 67*(6), 215-225.
- Tsaousides, T., & Gordon, W. A. (2009). Cognitive rehabilitation following traumatic brain injury: assessment to treatment. *Mount Sinai Journal of Medicine: A Journal of Translational and Personalized Medicine: A Journal of Translational and Personalized Medicine, 76*(2), 173-181.
- Tuchman, R. F., Moshé, S. L., & Rapin, I. (2005). Trastornos del neurodesarrollo y epilepsia. *Rev Neurol, 40*(Supl 1), S3-S10.

- Tucker, M. (2006). Psychological Rehabilitation of Children and Adolescents with Acquired Brain Injury. *Advances in Clinical Neurosciences and Rehabilitation*, 6(1), 16-26.
- Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. *Organization of memory*, 1, 381-403.
- Ustárroz, T., & Grandi, F. (2016). Sobre la memoria de trabajo y la memoria declarativa: propuesta de una clarificación conceptual. *Cuadernos de Neuropsicología/Panamerican Journal of Neuropsychology*, 10(3).
- Ustárroz, J. T., Sarasa, M. A. M., Arboniés, A. C., Ferreras, Á. A., & Céspedes, J. M. M. (1999). Evaluación de un programa de rehabilitación en grupo para pacientes afectados por síndromes frontales. *Análisis y modificación de conducta*, 25(101), 405-428.
- Van Galen, G. P., Portier, S. J., Smits-Engelsman, B. C., & Schomaker, L. R. (1993). Neuromotor noise and poor handwriting in children. *Acta Psychologica*, 82(1-3), 161-178.
- Véglia, A. P., & Ruiz, M. G. (2018). Intervención sobre las Funciones Ejecutivas (FE) desde el contexto educativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(1), 27-42.
- Vygotsky, L. S. (1995). Historia del desarrollo de las funciones psicológicas superiores. *LS Vygotsky, Obras escogidas*, 3.
- Viot, S., Câmara-Costa, H., Laurence, W., Francillette, L., Toure, H., Brugel, D., ... & Chevignard, M. (2019). Assessment of memory functioning over two years following severe childhood traumatic brain injury: results of the TGE cohort. *Brain Injury*, 33(9), 1208-1218.
- von Hagen, A., Berta, S., Morel, S., Perrier, R., Brenlla, M. E., & del Arca, D. (2020). Construcción y validez de la Batería Neuropsicológica Digital Infantil (BANEDI).
- Wechsler, D. (2014). Wechsler Intelligence Scale for Children (5th edn)(WISC-V).
- Weiler, M. D., Bernstein, J. H., Bellinger, D. C., & Waber, D. P. (2000). Processing speed in children with attention deficit/hyperactivity disorder, inattentive type. *Child neuropsychology*, 6(3), 218-234.
- Xu, X. J., Zhang, M. M., Shang, D. S., Wang, Q. D., Luo, B. Y., & Weng, X. C. (2004). Cortical language activation in aphasia: a functional MRI study. *Chinese medical journal*, 117(7), 1011-1016.
- Yu, Z. Z., Jiang, S. J., Jia, Z. S., Xiao, H. Y., & Zhou, M. Q. (2017). Study on language rehabilitation for aphasia. *Chinese medical journal*, 130(12), 1491.
- Yuan, W., Treble-Barna, A., Sohlberg, M. M., Harn, B., & Wade, S. L. (2017). Changes in structural connectivity following a cognitive intervention in children with traumatic brain injury: a pilot study. *Neurorehabilitation and neural repair*, 31(2), 190-201.
- Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2012). Hot and cool executive function in childhood and adolescence: Development and plasticity. *Child development perspectives*, 6(4), 354-360.

8.Anexos

8.1 Resultados SNN

PRUEBA	PUNTUACIÓN OBTENIDA
Orientación General	4/5
Repetición de palabras	sin
Tarea de Cancelación	4/15
Recuerdo Diferido	0/6
Reconocimiento de Objetos	9/9
Fluencia Semántica y Fonológica	4/14
Orientación Temporal	3/7
Analogías	9/13
Copia de Diseño	0/9
Conteo de números	4/6
Puntaje Total	37/ 84

Orientación general: Se evaluó la percepción de sí mismo (orientación autopsíquica) y su ubicación espacio temporal. En esta área, la joven no logró identificar su edad actual, pero sí tiene muy claro el lugar exacto de su residencia y los nombres completos de sus padres, sin ningún tipo de ayuda.

Repetición de palabras: En este ítem se demostró que la joven tiene la capacidad de reproducir correctamente las palabras brindadas en la evaluación. En la tarea cuatro se verifica la capacidad de evocación de estas palabras.

Cancelación: En esta tarea se evaluó la atención selectiva y la capacidad para mantener la atención centrada frente a la presencia de estímulos distractores. La búsqueda visual y la coordinación visomotora se vieron comprometidas, ella puede distinguir el objeto solicitado dentro de varios similares, pero muestra agotamiento de la atención rápidamente, no completando la tarea. También se encontró una dificultad motora en la ejecución de la respuesta debido a que su motricidad fina está en la etapa de agarre digital pronado lo cual le impide seleccionar con efectividad la figura solicitada. Requirió ayuda para marcar del evaluador, contestando verbalmente “si o no” al dibujo.

Recuerdo diferido: La recuperación de la información provista en el ítem anterior no fue constatada, no se logra el recuerdo de ninguna de las palabras, lo cual anticipa dificultades en la memoria largo plazo y una disfunción neurológica debido a que la ayuda semántica tampoco fue suficiente para estimular la evocación del recuerdo.

Reconocimiento de objetos: La joven presenta una excelente capacidad de vocabulario expresivo, a través del reconocimiento de objetos e imágenes simples. Esta habilidad remite a las habilidades de comprensión y producción lingüística.

Fluencias Semántica y Fonológica: En cuanto a la fluidez verbal referente a la velocidad del habla se puede decir que está acorde a su edad no registrando mayores dificultades. Su rendimiento es aceptable en cuanto a la articulación de palabras, vocabulario y denominación. Inicialmente se vio una dificultad para encontrar la primera palabra, pero mantuvo la atención sostenida por tiempo suficiente superando la mitad de la prueba. No obstante en la fluencia fonológica se vio una dificultad notoria cuando se solicitó la mayor cantidad de palabras con una letra específica. No logrando la organización mental para producir la respuesta.

Orientación Temporal: La orientación alopsíquica de la joven se ve alterada, en cuanto a la noción de las estaciones del año, los días de la semana y la fecha actual (año).

Analogía verbal: Las habilidades de pensamiento lógico están conservadas tanto en contenido visual como en el verbal, puede encontrar relaciones adecuadas entre los estímulos que se le presentaron, estas relaciones corresponden a actividad del hemisferio izquierdo. Se debe indagar si tiene habilidades para enfrentar correctamente el aprendizaje escolar.

Copia de diseño: Como fue mencionado con anterioridad, la manipulación de lápiz se encuentra en una fase muy precaria impidiendo la graficación de los polígonos. Pudo realizar tres circunferencias a pesar de que se evaluaban figuras complejas. Por lo tanto se ve limitada la coordinación visomotora

y las habilidades de visoconstrucción junto con una dificultad en la capacidad de planificación, coordinadas espaciales y habilidades motoras.

Conteo de números: La capacidad de secuenciación numérica se ve conservada hasta el número 10 aproximadamente. Se evidencian problemas de discalculia y disfunción en el área de memoria de trabajo.

CONCLUSIÓN DE LA PRUEBA

Se interpreta a partir de los resultados obtenidos una madurez neuropsicológica presuntiva menor de cinco años de edad. Con lo cual se infiere que las evaluaciones para realizar un diagnóstico correspondan a criterios de edad para la primera infancia o preescolares, a fin de lograr un diagnóstico más apropiado para su nivel de maduración.

8.2 Resultados del Inventario De Desarrollo Battelle

Área	Puntaje directo	Percentil
Motricidad fina	26	1
Motricidad perceptiva	12	1
Discriminación Perceptiva	16	1
Memoria	15	1
Razonamiento y habilidades académicas	18	1
Desarrollo contextual	19	1
Comunicación: receptiva	41	1
Comunicación expresiva	61	13

--	--	--

Para la evaluación con este instrumento se utilizó como criterio la mayor edad establecida en la prueba que es 84 a 95 meses, es decir 7 a 8 años, a pesar de que la joven haya tenido 14 años en el momento de la evaluación, debido a los bajos resultados en la evaluación de screening neuropsicológico SNN.

Se evaluó la motricidad fina y se evidenciaron dificultades en el desarrollo de control y coordinación muscular especialmente musculatura fina de los brazos y manos para llevar a cabo tareas complejas como tomar y soltar objetos y en especial el uso de lápiz. Así como también se evaluó la motricidad perceptiva, que refiere a la capacidad de integrar la coordinación muscular y las habilidades perceptivas en actividades como formar torres, copia de círculos, cuadrados, dibujar y escribir.

En cuanto a la discriminación Perceptiva, se evidencian dificultades en las interacciones sensoriomotoras del niño con el entorno, exploración de su cuerpo y rasgos faciales de los adultos, proporcionando de experiencias para la construcción del concepto de sí y de habilidades de interacción. También se vieron dificultades en la capacidad de discriminar características de los objetos y responder selectivamente a ellas (forma y tamaño).

En relación con otras funciones cognitivas, se midió su capacidad de recuperar información mediante pistas, lo cual fue logrado, pero con dificultades. Las habilidades de razonamiento y habilidades académicas se encuentran bastante disminuidas en función del pensamiento crítico para percibir, identificar y resolver problemas, analizar y valorar elementos de una situación, los componentes que faltan, contradicciones e incoherencias, juzgar y valorar ideas procesos y productos. También se midió capacidades de rendimiento académico como lectura escritura y matemáticas las cuales dieron resultados sumamente bajos.

La evaluación sobre la capacidad para captar conceptos y establecer relaciones entre objetos, relacionar objetos y acontecimientos en función de su posición en el tiempo o en el espacio y reunir las partes de un todo, agrupando y clasificando objetos similares o diferentes, se vio igualmente comprometida.

En cuanto a las habilidades comunicativas, se pudo establecer una diferencia en los resultados, primeramente, la comunicación receptiva demostró resultados bajos en la discriminación, reconocimiento y comprensión de sonidos y palabras, así como información recibida a través de gestos, signos, etc. Los ítems del subgrupo de discriminación evaluaron la capacidad de la joven de percibir diferencias de sonidos, palabras, gestos y signos mientras que los del subgrupo significado

evaluó la capacidad de comprender sonidos palabras y gestos que tienen intenciones o finalidades determinadas.

Finalmente se obtuvieron muy buenos resultados en la comunicación expresiva en cuanto a la producción y uso de sonidos palabras o gestos como medio para transmitir información a los demás. Así como también un buen desempeño en el conocimiento y la capacidad del uso de reglas gramaticales sencillas en la formación de expresiones y frases.

8.3 Resultados del Test Breve de Inteligencia de Kaufman

Subtes	Puntaje directo	Puntaje Típico	Centil	Descripción
Vocabulario Expresivo	26	60±11	0.4	Muy Bajo
Vocabulario Definiciones	11			
Matrices	9	43±10	-0.1	Muy Bajo

*Las puntuaciones típicas se distribuyen en una escala que va aproximadamente de 40 a 160. la "media estadística" de cada grupo de edad recibe una puntuación de 100.

Pt de suma equivalente a CI:42

Eneatipo: 1

Diferencia entre puntajes típicos: 17, que son equivalentes a 6 años ($p < 0.05$)

A partir de los resultados es posible afirmar que la joven se encuentra dentro del grupo estimado para los 6 años, en función de sus habilidades y desarrollo en el lenguaje respecto a la formación de conceptos, conocimiento de conceptos y manejo de información básica. Así como también en sus habilidades de carácter no-verbal que incluyen la aptitud para resolver problemas, para comprender relaciones entre figuras y para razonar mediante analogías.



Test Breve de Inteligencia de Kaufman

Alan S. Kaufman y Nadeen L. Kaufman

HOJA DE ANOTACIÓN

Apellidos _____
 Nombre A. Sexo V M
 Lugar de nacimiento Buenos Aires, Capital
 Lugar de residencia _____
 Estudios _____
(especificar los actuales o nivel más alto alcanzado)
 Ocupación: Propia _____
 De los padres _____
(para menores de 18 años)
 Examinador S. V. Unzueta y L. P

	Año	Mes	Día
Fecha de examen	2019	Noviembre	28
Fecha de nacimiento	2005	Diciembre	10
Edad cronológica	14	11	29

SUBTESTS	Punt. directa	Punt. típica ± banda de error 90% intervalo de confianza	Centil	Categoría descriptiva	Otros datos
Vocabulario expresivo	26	v = 60 ± 11	0.4	Muy bajo	/
Definiciones	11				
VOCABULARIO	37				
MATRICES	9	m = 43 ± 10	-0.1	Muy bajo	/
Suma de las puntuaciones típicas de los subtests	103	Trasladar la suma a la casilla del CI compuesto del K-BIT			

RESULTADO COMPUESTO	Suma de p. típicas de los subtests	Punt. típica ± banda de error 90% intervalo de confianza	Centil	Categoría descriptiva	Otros datos
CI COMPUESTO DEL K-BIT	103	42 ± 9	-0.1	Muy bajo	/

Comparación de las puntuaciones típicas de los subtests	Puntuación típica de Vocabulario	Puntuación típica de Matrices	Diferencia de puntuaciones típicas	Nivel de confianza (rodear)
	60	43	17	NS 5% 1%

Equivalente a 5 años,
según tabla 5



Autores: Alan S. Kaufman y Nadeen L. Kaufman
 Copyright © 1983 by AGS, American Guidance Service.
 Traducción y adaptación española: A. Cordeiro e I. Calonge - Traducido y adaptado con permiso del propietario original.

8.4 Resultados Wisc-V

WISC-V Cuadernillo de anotación
ESCALA DE INTELIGENCIA DE WECHSLER PARA NIÑOS-V

Nombre del niño:

Examinador:

Cálculo de la edad cronológica

	Año	Mes	Día
Fecha de aplicación	2019	12	9
Fecha de nacimiento	2005	12	10
Edad cronológica	14	11	29

Página de resumen

Conversión de puntuaciones directas a puntuaciones escalares

Prueba	PD	Puntuación escalar					
		1	2	3	4	5	
Cubos	0		1			1	
Semejanzas	1	1				1	
Matrices	2			1		1	
Dígitos	2				1	1	
Claves	4					1	
Vocabulario	14	1				1	
Balanzas	0			1		1	
Puzles visuales	3		1			(1)	
Span de dibujos	6				1	(1)	
Búsqueda de símbolos	4					1 (1)	
Información	0					(1)	
Letras y números	3					(1)	
Cancelación	5					(1)	
Comprensión	8					(1)	
Aritmética	4					(1)	
Suma puntuaciones escalares		2	2	2	2	2	18
		Comp. verbal	Visoespacial	Razon. fluido	Mem. trabajo	Vel. proces.	Escala total

Perfil de puntuaciones escalares

Edad	Comprensión verbal				Visoespacial		Razonamiento fluido			Memoria de trabajo			Velocidad de procesamiento		
	S	V	I	CO	C	PV	M	B	A	D	SD	LN	CL	BS	CA
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

Perfil de puntuaciones compuestas

	ICV	IVE	IRF	IMT	IVP	CIT
	45	45	45	45	45	42
160						
155						
150						
145						
140						
135						
130						
125						
120						
115						
110						
105						
100						
95						
90						
85						
80						
75						
70						
65						
60						
55						
50						
45						
40						

Conversión de suma de puntuaciones escalares a puntuaciones compuestas

Escala	Suma punt. escalares	Puntuación compuesta	Rango percentil	Intervalo de confianza 90% a 95%
Comprensión verbal	2	ICV 45	49,1	42-60
Visoespacial	2	IVE 45	49,1	42-59
Razonamiento fluido	2	IRF 45	49,1	42-56
Memoria de trabajo	2	IMT 45	49,1	42-58
Velocidad de procesamiento	2	IVP 45	49,1	43-61
Escala total	10	CIT 42	49,1	39-51

Análisis secundario

Suma de puntuaciones escalares

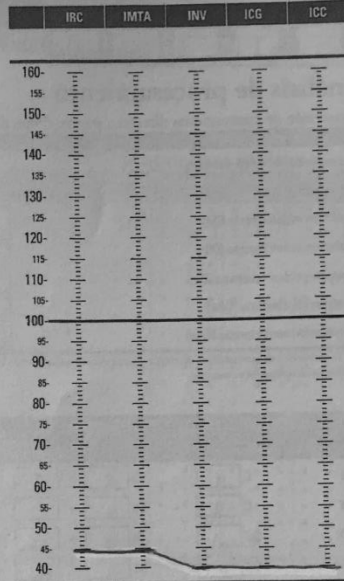
Prueba	Puntuación escalar				
Cubos			1	1	
Semejanzas				1	
Matrices			1	1	
Dígitos		1			1
Claves			1		1
Vocabulario				1	
Balanzas	1			1	
Puzles visuales			1		
Span de dibujos			1		1
Búsqueda de símbolos					1
Letras y números		1			
Aritmética	1				
Suma de puntuaciones escalares	2	2	6	5	4
	Razonamiento cuantitativo	Mem. trabajo auditiva	No verbal	Capacidad general	Competencia cognitiva

Conversión de suma de puntuaciones escalares a índices

Escala	Suma puntuaciones escalares	Índice	Rango percentil	Intervalo de confianza	
				50%	95%
Razonamiento cuantitativo	2	IRC 45	<0.1	42-56	
Memoria de trabajo auditiva	2	IMTA 45	<0.1	42-57	
No verbal	6	INV 40	<0.1	37-49	
Capacidad general	5	ICG 40	<0.1	37-50	
Competencia cognitiva	4	ICC 40	<0.1	37-52	

Para la conversión de suma de puntuaciones escalares a índices, véanse las tablas C.1-C.5 del Manual de aplicación y corrección.

Perfil de índices secundarios



Comparación entre puntuaciones compuestas/pruebas

Comparación	Puntuación 1	Puntuación 2	Diferencia	Valor crítico	Diferencia significativa	Tasa base
Puntuaciones compuestas	ICG-CIT	ICG 40 - CIT 42 = -2	-2	3.46	S o N	38.3
	ICG-ICC	ICG 40 - ICC 40 = 0	0	10.60	S o N	69.1
	IMT-IMTA	IMT 45 - IMTA 45 = 0	0	8.09	S o N	40.3
Pruebas	Balanzas-Aritmética	B 1 - A 1 = 0	0	1.95	S o N	41.8
	Dígitos-Letras y números	D 1 - LN 1 = 0	0	2.23	S o N	41.8

Opciones de comparación de las punt. compuestas

Nivel de significación del valor crítico

.01 .05 .10 .15

Grupo de referencia de la tasa base

Muestra total Nivel de aptitud

Opciones de comparación de las pruebas

Nivel de significación del valor crítico

.01 .05 .10 .15

Para completar la comparación entre puntuaciones compuestas/pruebas, véanse las tablas B.7, B.8, C.6, C.7 y C.8 del Manual de aplicación y corrección.

8.5

Resultados

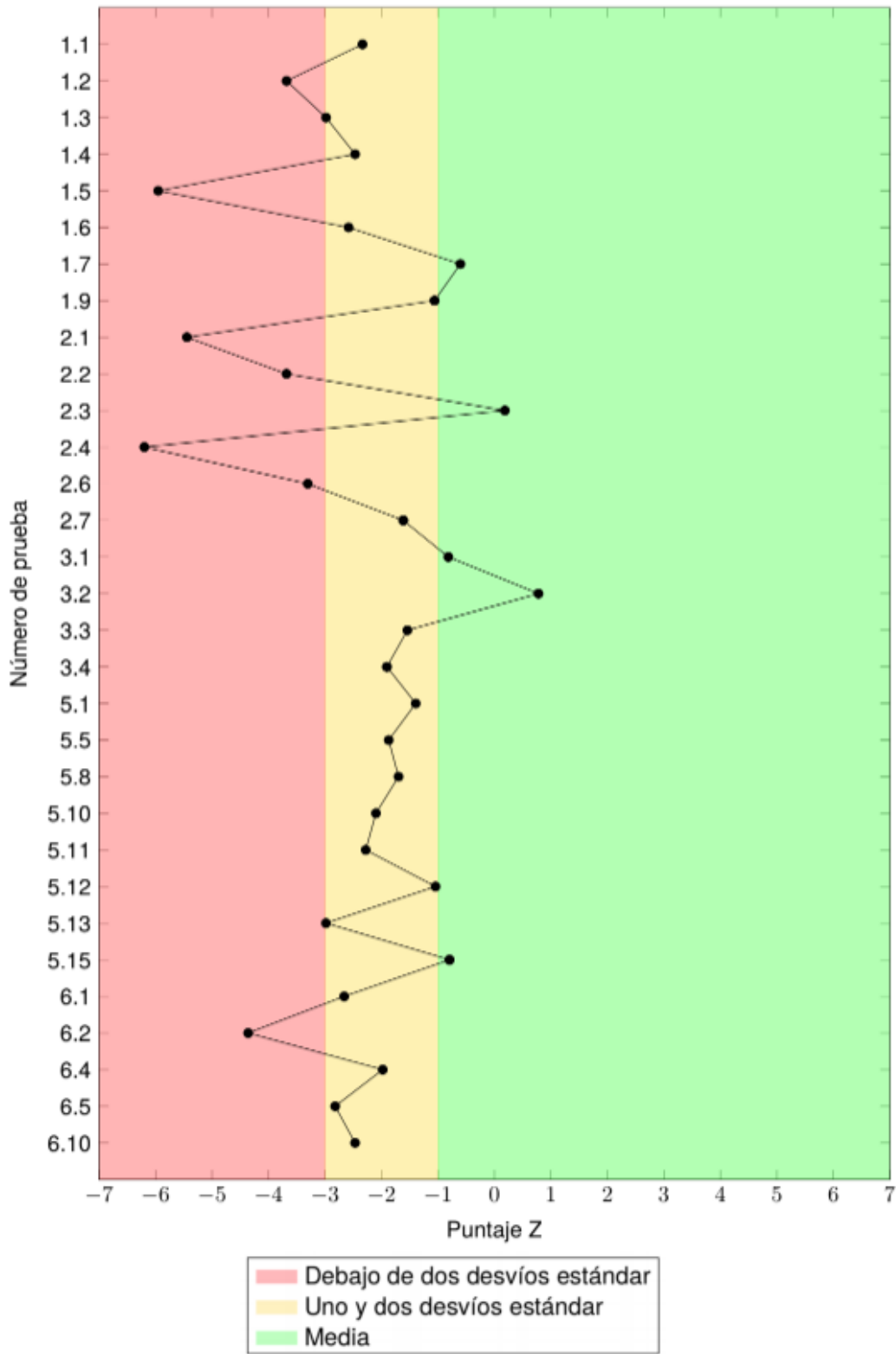
e

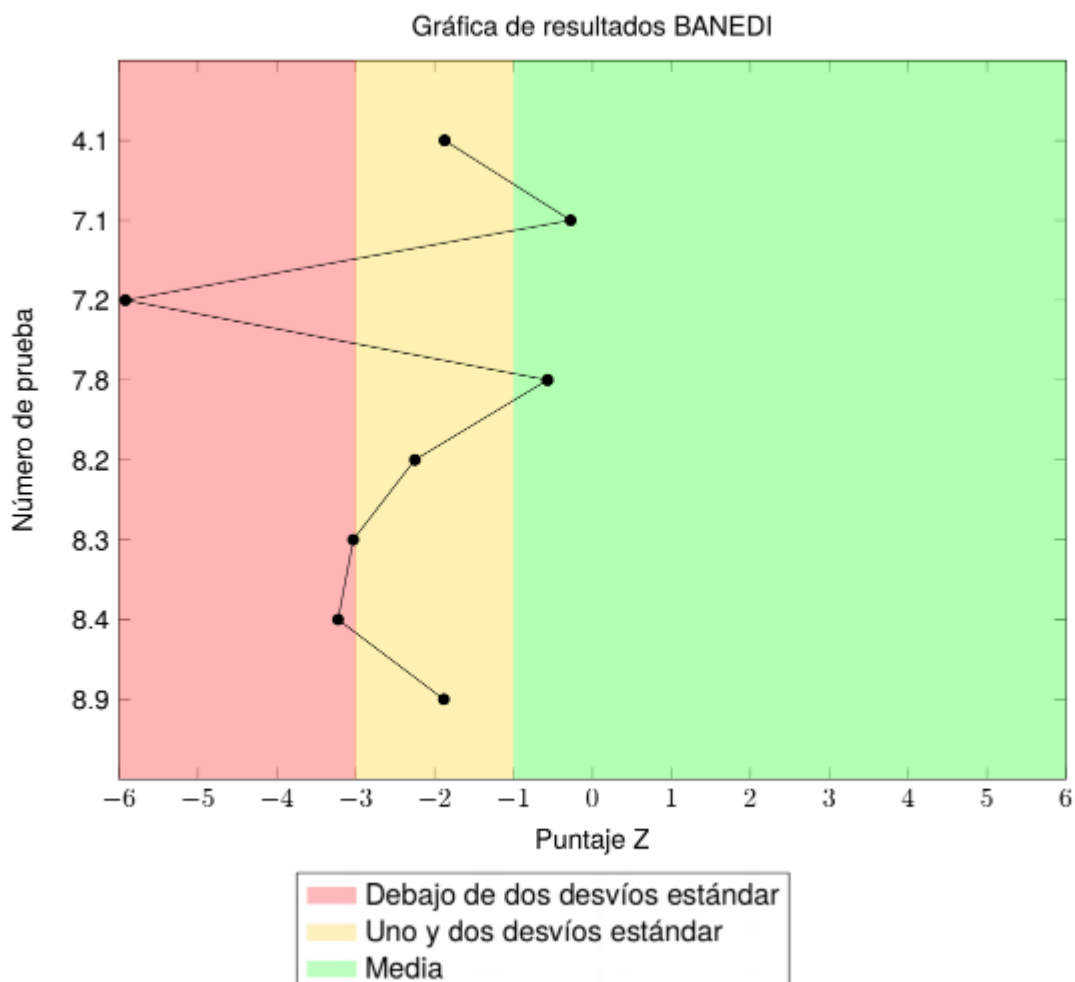
Informe

Banedi

A.

Gráfica de resultados BANEDI





El rendimiento en las pruebas referentes a la atención fue bajo en relación con el promedio de los resultados para su edad. Se evidencian dificultades en la Atención Selectiva con puntajes muy descendidos en esas pruebas, lo cual podría significar una dificultad primaria en las redes atencionales vinculadas con la atención selectiva. Del mismo modo, los resultados descendidos en la prueba 2.4 Nube, mientras que en la prueba 2.3 El espacio que obtuvo un desempeño promedio, serían indicadores de que podría haber problemas primarios a nivel del lenguaje, explicando de esta manera una disociación en el rendimiento atencional a favor de las pruebas que usan el canal visual como fuente de ingreso de la información. Además, las dificultades a nivel de la memoria de trabajo se ponen en evidencia en un descenso en el rendimiento de las pruebas 2.5 Números y personas y 2.6 Colores al revés.

En cuanto a las funciones ejecutivas, debido a los resultados descendidos en la prueba 2.7 Juegos, se evidencian dificultades en la capacidad de planificación, abstracción, pensamiento lógico inductivo y deductivo, capacidad de análisis, toma de decisiones. Estas dificultades pueden

repercutir a nivel de la cognición social y subprocesos asociados, así como también en la regulación de los diferentes aspectos de la atención. Debido al vínculo de las funciones ejecutivas con el sistema de memoria, un bajo rendimiento en las funciones ejecutivas puede explicar también dificultades a nivel de la memoria episódica, prospectiva, de contexto y metamemoria. Junto con lo anterior este bajo desempeño se puede relacionar también con un bajo rendimiento en las diferentes dimensiones de lenguaje y las habilidades visoconstructivas y espaciales (la planificación, visión global y abstracta de los elementos y figuras).

Observaciones: En la prueba El barco A. fue capaz de identificar con una exclamación, el sonido emitido por la prueba, pero era observable la falta de velocidad motriz para apretar el botón de la pantalla. Por ello debió repetirse la prueba con asistencia. En las siguientes pruebas se evidenció frustración en la paciente debido a sus constantes fallos. En la prueba Colores al revés la joven demostró conductas perseverativas y no hace la prueba como ordena la consigna. Finalmente, en la prueba de Juegos, selecciona primero todas las figuras del mismo color (Cuando la consigna es seleccionar de manera alternada) y permanece en el mismo color hasta terminar la tarea.

El rendimiento descendido en las pruebas de memoria administradas repercute de manera negativa en las habilidades de atención y funciones ejecutivas y viceversa. A partir de los datos se observan diferentes dificultades en la memoria. En primer lugar, dificultades en el almacén a corto plazo, debido al bajo rendimiento en las pruebas 1.1 Lista de palabras, 1.2 El Mapa y 1.3 El Circo, podrían sugerir la presencia de trastornos del almacén a corto plazo, que solamente afectan la capacidad de retener información auditivo-verbal (pruebas 1.1 Lista de Palabras y 1.3 El circo) o información viso-espacial (1.2 El Mapa) en forma selectiva.

En segundo lugar, hubo un bajo rendimiento en las pruebas 1.4 Lista de Palabras, 1.5 El mapa y 1.6 El circo lo que podría estar indicando también, la presencia de dificultades en el almacén a largo plazo. Nuevamente, es posible distinguir entre dificultades selectivas en la retención de información auditivo-verbal o viso-espacial o una afectación en la retención de ambos tipos de información.

La paciente obtuvo puntajes descendidos en habilidades metalingüísticas, lo cual refleja una dificultad en el análisis y manipulación de los sonidos de la lengua. Es posible que la joven aún no logre realizar un metalenguaje de los fonemas por encontrarse en etapas previas de adquisición del lenguaje oral. Un bajo rendimiento en las pruebas que exploran habilidades metalingüísticas podría estar relacionado a dificultades en la discriminación auditiva, dificultades en el desarrollo fonológico y/o en dificultades en la adquisición del lenguaje escrito.

Observaciones: A. en la prueba Palabras Iguales y Diferentes, expresa reconocer que las palabras son diferentes, pero de forma contraria aprieta el botón incorrecto. En la prueba Palabras y Frases demuestra dificultades en idear frases con las palabras asignadas, así como también a partir de

imágenes, logró completar la evaluación con la aplicación de un reforzamiento positivo verbal constante.

Se presentaron dificultades en las habilidades viso espaciales, lo que se puede relacionar a nivel de la coordinación viso-motora, así como de la percepción visual y/o habilidades espaciales. Es posible encontrar un funcionamiento descendido en percepción visual y habilidades espaciales que pueden explicar una dificultad en la joven que afecta su desempeño. Dicha dificultad, de presentarse, debería ser tomada en cuenta a la hora de diseñar el plan integral de intervención. Es necesario aclarar si ese resultado se explica por un mal desempeño en la habilidad principal objeto de evaluación o responde a dificultades secundarias en otros dominios que afectan el resultado de las pruebas en este dominio.

En la prueba 6.1 Figuras entreveradas, los problemas a nivel del lenguaje pueden, en forma secundaria, afectar la memoria semántica, por lo que podría suceder que la joven tenga dificultades para recuperar del almacén semántico el nombre de las diferentes figuras. Por otra parte, pueden determinar un rendimiento descendido a dificultades en la atención. Un puntaje muy descendido en la prueba 6.2 Lápices, revela dificultades en la atención y coordinación visomotora. Resultados descendidos en la prueba 6.4 Rompecabezas, puede tener como base dificultades en el análisis visual y deficiencias en la habilidad de sostener la representación de la figura para señalar la parte que falta para completarla. La prueba 6.5 Bloques, también con puntajes muy descendidos demuestra posibles dificultades en la atención selectiva y sostenida, funciones ejecutivas, habilidades viso-constructivas, percepción visual y coordinación viso-motora. De esta manera es posible decir que hay una inadecuada organización del espacio, tanto corporal como gráfico. También puede verse

afectado el resultado por bajo rendimiento en atención selectiva y sostenida. El bajo rendimiento en pruebas de habilidades viso-motoras impacta negativamente en el aprendizaje del lenguaje escrito y matemáticas.

Observaciones: En la prueba bloques, la paciente demuestra perseveraciones con la misma figura, obteniendo cero puntos por ello.

La paciente completó exitosamente las pruebas 3.1 Caras y 3.2 Sentimientos obteniendo resultados dentro del promedio esperado. Está presente la habilidad de reconocimiento de emociones a partir de expresiones faciales y reconocimiento de estados emocionales a partir de relato de información auditivo verbal y visual.

En cambio, en las pruebas 3.3 Historias 1 y 3.4 Historias 2 los puntajes descendidos muestran dificultades en habilidad de identificar creencias falsas de primer y segundo orden, es decir hay dificultades en la capacidad de hacer predicciones acerca de la conducta y creencias de otros.

En primer lugar, las prueba 7.1 Colores repetidos con puntaje promedio, informan sobre la eficacia de acceso a información fonológica para producir respuestas verbales. Pero la presencia de un rendimiento descendido en la prueba 7.2 Letras Repetidas puede indicar una dificultad subyacente en el buffer fonológico de salida. Junto con lo anterior un rendimiento promedio en tareas de comprensión lectora en la prueba 7.8 preguntas del texto demuestra que la paciente es capaz de reconocer palabras y comprender el lenguaje.

Debido a un desempeño muy bajo en las habilidades matemáticas, fue posible distinguir entre dificultades en las habilidades de numeración, lo cual se ve en pruebas cómo 8.2 Conteo al revés, 8.3 Conjuntos de puntos, 8.4 Puntos y palabras-número y 8.9 Recta numérica. También está disminuida o inexistente, para su edad, la habilidad de cálculo y de resolución de problemas de razonamiento matemático.

Observaciones: La joven no logra contar de forma inversa, a pesar de varios intentos y ejemplos, ella logra contar de manera directa hasta 10 e incluso más

Fueron evidentes la presencia de dificultades en la memoria, en cuanto al almacén a corto plazo, podría ser un indicador confirmatorio de la presencia de trastornos del desarrollo del lenguaje (en lectura y escritura) y de las habilidades de matemáticas. Junto con ello los bajos puntajes en habilidades visoespaciales podrían a su vez confirmar un trastorno en la coordinación motora, o parte de los Trastornos del Neurodesarrollo. A su vez se evidenciaron las dificultades en las habilidades matemáticas siendo parte del trastorno del desarrollo del aprendizaje con dificultad en matemáticas. Todo lo anterior es consonante con el diagnóstico de Encefalopatía crónica no evolutiva y en consecuencia el trastorno del desarrollo que presenta la paciente. A pesar de su diagnóstico y bajos puntajes en la mayoría de las pruebas, es necesario recalcar que la paciente posee buenas habilidades en cuanto a la cognición social, incluyendo el reconocimiento de caras y sentimientos de quienes la rodean. Además, es una joven muy alegre y demostró un gran esfuerzo y perseverancia durante las horas de evaluación. Es necesario agregar junto con esto, que a pesar de que los resultados de memoria fueron también bajos, ella a lo largo de la evaluación hacia comentarios o relata hechos de su vida personal (pasados) que ella asociaba a las figuras, palabras y sonidos que iban surgiendo en la prueba. Por ello es posible afirmar que su capacidad de asociación de la información presente con eventos personales se ha visto fortalecida como estrategia para enfrentar su dificultad de denominación y ha permitido una conexión entre lo que observa en el presente con el almacén a largo plazo de su memoria episódica.

8.6 Guía de preguntas para las entrevistas semidirigidas

1. Datos del profesional entrevistado
2. ¿Como fue la primera vez que conoció/ empezó a trabajar con A.?
3. ¿Cuál fue su primera impresión sobre ella?
4. Qué características sobre su estado podría destacar en aquel entonces
5. ¿Como se definieron los objetivos a trabajar con ella, ¿se aplicó alguna evaluación y de qué tipo?
6. ¿Cómo fue su evolución en el tiempo respecto a esos objetivos o si hubo más cambios o menos fuera de esos ya planteados?
7. ¿cómo definiría hoy en día a A? en los siguientes ámbitos:
 - Cognitivos (habla y el lenguaje, memoria, capacidad de percepción, habilidades como el cálculo, el pensamiento abstracto o la capacidad de discernimiento.)
 - Comportamentales y de personalidad
 - Habilidades y cognición sociales
 - Destreza y habilidades psicomotrices
8. ¿Cuáles son los objetivos de trabajo para ella hoy en día a partir de lo anterior?
9. ¿Ha notado o no una mejoría basada en la interacción y dinámica de su sala con respecto a años o salas anteriores??
10. Algún comentario extra

8.9 Entrevistas

Entrevista con psicopedagoga

Menciona que ella es súper sociable enseguida colabora y habla tiene forma de evadir las tareas, expresiva y le gusta mucho la interacción social. Como objetivo fue importante acotar sus relatos (trabajar funciones ejecutivas). Rescatar información relevante jerarquizarlos y generar ideas principales también ejercitar la lectura. Antes enojada porque no quería acotar los relatos. Ahora si tolera y logra un relato más preciso a veces comento. El objetivo en cuanto al conocimiento cotidiano se relaciona con las matemáticas en el manejo del dinero y las nociones de cantidad. En el lenguaje trabajamos con los relatos coherentes y buscar las ideas principales.

Antes podía distinguir cantidades a uno en el lenguaje se puede manejar bien, pero de manera muy extensiva. En cuanto a la memoria tiene problemas de la memoria de trabajo repite y recuerda la consigna de manera ineficiente es necesario recordar los pasos para hacer las cosas todavía no logra mejorar en eso. No se han hecho evaluaciones debido a la falta de baremos por discapacidad.

La autopercepción se ha construido otra vez en el relato de una otro y busca constantemente construir un auto relato. Las nociones de cantidad que maneja o mucho o pocas series numéricas más o menos y no asignar cantidad al número simbólico por eso se busca lograr un aprendizaje que sirva para su vida. La paciente sólo tiene pensamiento concreto y no logra el abstracto la imaginación no está muy presente no tienen capacidad de simbolización tampoco produce un dibujo de persona de manera lógica tiene una construcción coherente. Necesita pistas para aterrizar siempre el contenido. Tiene buena capacidad de ser discernimiento en el plano de lo concreto.

Su comportamiento es bueno cooperativo y puede verbalizar desagrado y agrado siempre posee una buena motivación para mejorar y aprender. Tiene una personalidad adolescente pero todavía no logra manifestar las cuestiones románticas propias de la edad hay cosas como el aspecto físico que todavía no toma conciencia. Es una niña en sus intereses no tiene los mismos intereses típicos del adolescente se han reforzado sus habilidades sociales en las sesiones por ejemplo la comisión social se puede ver en la sala, pero está tan desarrollada. Le sube mucho sentirse parte del grupo no referencia al grupo mucho siempre está hablando de eso más bien autorreferencial.

Entrevista con la Kinesióloga

La kinesióloga actual, lo ha sido desde hace dos años, comenta que en el momento que conoció a la paciente ella tenía 13 años y observo que le costaba aprender o registrar quién era ella, es decir que rol estaba cumpliendo en su vida diaria (ya que las sesiones de kinesiología serían y son varias veces por semana). Cuando inician el tratamiento la paciente acababa de tener una cirugía importante por lo que fue un poco difícil retomar las sesiones y por la falta de terapias hubo bajas en lo que antes había logrado mejorar. Con el tiempo lograron desarrollar un excelente terapéutico incluso con la madre de la paciente, esto ha sido una base fundamental para la mejora de la paciente tanto en el área de kinesiología, pero también en lo emocional y afectivo.

La paciente requiere de ejercicios repetitivos día a día, y la kinesióloga comenta que escucha siempre las mismas frases antes de realizar los ejercicios. Es importante destacar que la paciente tiene un lenguaje muy estereotipado y repetitivo en general. Como relata la kinesióloga, las frases son de sus abuelos, quienes la han criado en su hogar y ella las ha registrado como propias. La charla que inicia la paciente en algunas ocasiones surge como forma de evitar los ejercicios.

Surge en la entrevista que el inicio de la adolescencia ha hecho que sea más consciente de las cosas de la realidad en la que habita. Se le ha facilitado sostener por mayor tiempo los relatos y ubicarse en el tiempo mejor de lo que lo hacía antes, debido a que está más atenta y participa más activamente de las actividades. La kinesióloga le propuso ser su “asistente” y de esta manera permitirle un aprendizaje y darle tareas prácticas a la paciente en esperanzas de brindarle

herramientas sociales y hasta laborales a la paciente (tareas de entregar papeles o buscar cosas en la recepción, secretaria, etc.).

Resalta el vínculo de ambas, se presenta un nivel de confianza que no se ha generado con otras profesionales de la institución. Ella comenta que, durante las sesiones, la paciente le cuenta eventos o historias muy serias e importantes. Junto con ello es muy evidente a quien observe, el gran cariño y casi amistad que se ha generado entre la terapeuta y la joven, impulsando enormemente la efectividad de la terapia.

En cuanto a las destrezas y habilidades psicomotrices presenta un control del hemisferio derecho por sobre el izquierdo, pero en este último no posee un funcionamiento normal debido a la hemiparesia izquierda. Junto con esto las órdenes terapéuticas para realizar los ejercicios deben ser cortas, claras y precisas, por su memoria y atención lábil. De esta manera la terapeuta noto que bajo repetición y continuidad en el tiempo la paciente ha logrado retener ciertos ejercicios. Presenta una hipersensibilidad y nunca intenta usar el lado izquierdo de su cuerpo.

La kinesióloga ha percibido durante estos años que la forma de hablar y el lenguaje que utiliza la paciente genera la idea de una joven muy inteligente y con un buen nivel cognitivo. Aquello acompañado por su rasgo social opacan las dificultades cognitivas que verdaderamente posee. Como ejemplo ella dio que la paciente no sabe su edad ni su cumpleaños y si se le pregunta “¿cuándo es tu cumpleaños de 15?” ella responde siempre “la semana que viene”.

Los objetivos terapéuticos se plantearon en base las opiniones y exámenes médicos y kinesiológicos, principalmente se determinó mejorar la calidad de la marcha entre otras cosas. Se evaluó por medio de fotografías y observación que por sus distorsiones óseas que no se pueden alinear las articulaciones, y se debe trabajar para que la paciente logre mayor independencia y bienestar a nivel físico.

Como comentarios finales la terapeuta mencionó que la paciente está cansada y su motivación baja con el paso del tiempo, aun así, siempre demuestra intenciones de mejorar y a pesar de lo anterior colabora de manera positiva durante cada sesión.

Entrevista con la Terapeuta de Grupo

Conoce a la paciente hace cuatro años, ella menciona que la joven en principio estaba muy conectada y con un muy buen nivel curricular. Las buenas habilidades sociales cubren de cierta forma el deterioro que presenta. Su personalidad alegre y preocupada por sus pares y su gran espíritu de colaboración la ha llevado a tener una excelente integración en la sala.

La terapeuta comentó que la delimitación de los objetivos no fue tan curricular sino más bien sociales y mucho uso de técnicas lúdicas. La presentación de la información no funciona de la manera “corriente” menciona la profesora, ya que no logra registrarla. Es principalmente por medio

del juego que puede comprender e integrar la información. Otro objetivo fue trabajar sobre oficios o tareas fuera de la sala para manejar el tema de la timidez con personas extrañas dentro de la institución.

En el área de las matemáticas no se plantearon objetivos, se introdujeron los conceptos del dinero y sus valores por medio de juegos con billetes falsos y con actividades de role play. El trabajo sobre el lenguaje se basa en recordar actividades pasadas y lograr organizarlas verbalmente. La profesora menciona que la paciente no puede trabajar sobre las actividades ya pasadas, es decir trabajar sobre sus recuerdos ni de manera imaginaria. Es por ello por lo que de manera repetitiva se trabajan varios días seguidos sobre el mismo tema, y de esta manera logra la integración del aprendizaje. Acompañando cada actividad siempre hay herramientas visuales y gráficas, ya que todos los alumnos presentan dificultades en el manejo de la información más abstracta o en el plano imaginario.

El objetivo a largo plazo es de poder trabajar sobre habilidades que puedan permitirle un mejor desarrollo en su vida y que poseen recursos para poder desenvolverse de una manera correcta y que le brinde bienestar. Trabajando sobre temáticas de oficios y ocupaciones, también los talentos personales.

Como comentario final, la profesora mencionó que “cuando ella no viene, realmente se nota su ausencia, tiene un rol muy importante en la dinámica del grupo y siempre comenta sobre lo que ocurre en la sala.”

Informe fonoaudiología diciembre 2019

A. recibe tratamiento fonoaudiología individual con una frecuencia de sesión semanal. La impresión general desde el punto de vista socio emocional es que A. es una niña alegre y sociable se encuentra alerta y atenta a todo lo que pasa en su entorno. Muchas veces hay quien dirige la actividad tanto en la sesión con la sala cuando la participación de sus compañeros. Se motiva fácilmente ante las actividades propuestas manteniendo un rol activo. Puede pedir cambiar de actividad cuando el interés se agota o la demanda es demasiado. Siempre manifiesta el deseo de leer un cuento antes de terminar la sesión por lo cual se aprovecha ese momento de actividad para trabajar sobre los distintos aspectos del lenguaje. Interactúa con los adultos padres espontáneamente.

Su posibilidad de conexión comunicación y su competencia comunicativa corresponde donde Con la de un comunicador de tipo contextual (downen). De acuerdo con los periodos de evolución de la comunicación se lo puede ubicar en el nivel locutorio temprano bates. Presenta intencionalidad comunicativa se expresa oralmente presenta correcta estructuración gramatical disfruta mucho conversar, realiza comentarios oportunos, presenta preguntas muy acertadas, su relato rico y en momentos organizados, aunque no canciones presentan dificultad en la ubicación

temporal de lo que está relatando. En estos momentos se le presentan las opciones y logra reparar en ese aspecto. Su clasificación funcional de la comunicación se la puede ubicar en un nivel dos o uno.

El nivel uno es emisor y receptor efectivo con interlocutores familiarizados y no familiarizados. La persona en el nivel uno contará independientemente a una variedad de personas familiares amigos etc. que quiere acerca de las cosas que están pasando, que han pasado o pueden llegar a pasar. Puede contar relatos acerca de lo imaginado habilidades de comunicación para resolver problemas. Nivel dos emisor y receptor efectivo, pero con un ritmo lento con interlocutores familiarizados y no familiarizados. La persona de nivel dos tendrá dificultad de comunicativas con algunas personas no familiares y aunque puedo contar relatos y hablar acerca de eventos simulados imaginados y salsa habilidades de comunicación para sobre problemas, necesita algo de ayuda soporte para asegurarse que se les comprendas.

En las sesiones se trabaja en categorías semánticas o actividades de secuencias temporales armando oraciones con su carpeta de escritura aumentada y en ocasiones elige un elemento para leer en los mismos se trabaja que pueda seleccionar la palabra escrita de acuerdo con la historia de cada cuenta se le entregan dos opciones y ella elige la opción adecuada. Ha logrado manifestar con qué letra empieza una palabra, en el contexto de la terapia y en ocasiones en la sala opciones como ayuda y te indica que la niña ha comenzado a subsidiar grafema fonema favoreciendo la que Sición del código electoral. En relación con su memoria ya mismo se trabaja en categorías semánticas o actividades de secuencias temporales armando oraciones con su carpeta de escritura aumentada y en ocasiones elige un elemento para leer en los mismos se trabaja que pueda seleccionar la palabra escrita de acuerdo con la historia de cada cuenta se le entregan dos opciones y ella elige la opción adecuada. Ha logrado manifestar con qué letra empieza una palabra, en el contexto de la terapia y en ocasiones en la sala opciones como ayuda y te indica que la niña ha comenzado a subsidiar grafema fonema favoreciendo la que Sición del código electoral. Con relación a su memoria ya mismo se trabaja

En relación con su capacidad de memoria de esta se trabaja ocultando objetos en una pantalla A, logra encontrarlo entre la opción de dos pantallas con desplazamiento visual. Se observado que logra recordar y buscar la posición del objeto en el momento y mediato y se trabaje comiendo dos objetos o Pictogramas diferente en dos pantallas distintas y se le pide la niña que indique dónde se encuentra en uno de sus dos sujetos. A. en ocasiones logra buscar alguno de los elementos tres o cuatro de una misma categoría semántica trabajada en la sesión.

Entrevista semidirigida por la Psicopedagoga a la joven A.

La entrevista se dio en el consultorio privado de la profesional dentro de la institución. No hubo otras personas en el lugar además de nosotras tres. Para iniciar la psicopedagoga realizo una

breve introducción sobre lo que queríamos que la paciente nos contará. Con preguntas de guía se dio inicio al relato de la joven.

“Alguien de mi familia, me contó que tuve un accidente, un año tenía, creo. Mi mamá tenía un Citroën, la cosa es que mi mamá andaba en el auto y mi mamá había manejado y yo no tenía el cinturón. Salí lastimada por el vidrio del asiento y tuve un gran moretón. La doctora que me atendió dijo que me tenía que hacer un estudio para ver, cómo estaba mi cabeza. Me acuerdo de que me preguntaron cómo me llamaba y no me acordaba nada más.

Poco a poco me dijo la doctora que debo hacerme otro estudio. Hay un médico que me va a revisar la cabeza y si tengo algo. Mi mamá dijo que no hablaba porque era chiquita y había tenido un accidente. El doc. dijo que por ahí no me iba a acordar de nada. Me dieron un remedio por si pasa algo y me siento mal. Puede ser normal no acordarme de nada. Volver a recordar, me acuerdo de que me pusieron una máscara de oxígeno y no recordaba nada.

Cuando crecí y volví a caminar, poco a poco me agarré de la mano de mi abuela y pude sola. Estuve en cama mucho tiempo.”

-La psicopedagoga pregunta si aquello se lo ha contado su madre o alguien de su familia, a lo que responde,

“No, mi abuelo y yo digo ya está, gracias a dios estoy caminando, hablando, muchas cosas las puedo hacer yo y estar con los chicos y la profe.

A veces me pregunto porque estoy en este cuerpo, me pone mal, yo lo paso mal no acordarme de nada. Con excepción de esto, yo antes no podía hacer absolutamente nada. Pensaba que solo podría caminar, pero con andador. Tenía miedo a caerme y que no me agarren. Me pone mal (se pone muy sensible)”

-La Psicopedagoga interfiere al preguntar, que la joven se sensibiliza mucho con su relato “Recordá las fortalezas y lo bueno que has logrado y podés hacer más que cualquiera de los chicos chicos, tenes amigos, familia y gente que te quiere.” y ella responde

“No lo puedo sostener con esta angustia, esto que me pasó. Mi papá cuando estuve internada, mi papa se angustiaba y cuando iba al quirófano y me pusieron el oxígeno el lloraba.

-Se le preguntó si esto que sentía se lo había contado a la Psicología.

L. es mi psicologa, yo le quiero contar lo que me pasa, yo te cuento a vos porque bueno... “No merezco más esto...Esta mano no me responde, Yo si me decís: ¡Cómo se llama esto? (agarra el marcador) “no puedo, y que culpa tengo yo? Me gustaría hablar sobre mi angustia y sobre cómo me molesta la mano y esto de mi cuerpo me gustaría hablar y conocer a otros chicos y amigos, también conocer otros lugares fuera de la institución (El papá quería que estuviera en integración escolar).

“Yo no me puedo acordar de nada ese es mi problema”

(Ella se siente cómoda en la institución y siente miedo de empezar en otro lado.)

Al finalizar el discurso y comentar algunas cuestiones para cerrar la entrevista de una manera más agradable para la paciente, yo le pregunte cuál es su sueño que le gustaría poder hacer o tener cuando fuese más mayor. Ella muy sonriente respondió “Mi sueño es poder aprender a hacer postres”.

Fin de la entrevista.

Observaciones

Es posible verificar a partir del relato de la joven la plena conciencia de su condición física pero también psíquica en este momento, ella reconoce las dificultades que su hemiparesia le trae y también la angustia que le genera esta situación. Es necesario tener en cuenta que la paciente se encuentra en la adolescencia y está enfrentando los clásicos cambios físicos que ocurren en esta etapa, es por ello por lo que a su vez está en un proceso de construcción de su identidad y de aceptación de su nuevo cuerpo y la historia que ha acompañado su proceso de crecimiento. Esta historia que ella muy bien relata ha sido evidentemente transmitida por un miembro de su familia, desde una perspectiva adulta. A pesar de ello los hechos han sido conservados en el relato de la paciente y ella les ha añadido una carga emocional a ellos y por ello se nota la sensibilidad que le acontece al relatarlo. Si bien es necesario aclarar que varios profesionales de la institución han mencionado que ella ha contado este relato muchas veces años atrás y lo ha hecho de una manera más bien ... que parece una simple repetición de algo que ella escuchó. Hoy en día este relato es contado de una manera diferente.

En otro aspecto, el relato de A. posee falencias en cuanto a la organización del lenguaje y su congruencia, empieza oraciones sin seguir una línea adecuada en el discurso lo que denota las dificultades de expresión lingüísticas que ha tenido su lesión. Aun así, a pesar de las pequeñas desviaciones en la historia, pudo seguir sobre el mismo tema de manera muy general que fue el contar qué le ocurrió. No hubo interferencias sobre otros temas ni comentarios salidos de contexto.

