



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Psicología

Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica



TESIS

**EFFECTOS SISTÉMICOS Y FUNCIONALES DE LA REHABILITACIÓN
NEUROPSICOLÓGICA EN UN PACIENTE CON AFASIA**

Que para obtener el título de:

Maestra en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica

Presenta:

Lic. Catalina Angialina Ostetrico Naranjo

Director: Dr. Luis Quintanar Rojas

Co-directora: Dra. Yulia Solovieva

Asesor: Dr. Vicente Arturo López

Puebla, Puebla, México, marzo, 2020

Reconocimientos

Al consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), por proporcionar la beca a la estudiante con No. CVU 889583 para la realización de este posgrado.

Al programa de Becas CONACYT-OEA-AMEXCID 2018.

A la Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado de la BUAP por su apoyo para presentar los avances de este proyecto en el XVI Congreso de Neuropsicología organizado por la Sociedad Latinoamericana de Neuropsicología en Lima, Perú, del 24 al 27 de octubre de 2019.

Agradecimientos

A mi mamá, que me acompaña, aunque no la pueda ver.

A mi papá y hermanos, por ser un pilar en esta travesía.

A Osvaldo, que su presencia supo superar la distancia.

A la pandita bebé, te quiero mucho amiga y gracias por las “*amvorguesas*”.

A los animalitos bebé.

A mis compañeros de la generación XXI, por darme la mano (y unas pocas muchas risas) en este camino.

A Ángel y Noemí, sin ellos, esta tesis no sería posible.

A los maestros, base fundamental y determinante de todo el aprendizaje que hoy es parte de mi bagaje profesional y personal como neuropsicóloga.

A Genny y Chivis por estar ahí, y ahí, y ahí...

A la Dra. Solovieva por sus correcciones y supervisión. A la Dra. Regina Machinskaya y a Xaman por sus revisiones.

Por último, pero no menos importante, al señor GH y a su familia. Su dedicación y esfuerzo se ven reflejados en este trabajo.

Resumen

Introducción. Uno de los problemas actuales de la neuropsicología se relaciona con la aplicación de programas de rehabilitación en pacientes con afasia. A pesar de que existen diferentes aproximaciones a la rehabilitación, la mayoría de ellas trabaja de manera sintomática y se dirige a funciones aisladas. En la neuropsicología histórico-cultural la evaluación, el diagnóstico y la rehabilitación se basan en la identificación del mecanismo que subyace a las dificultades que presenta el paciente, por lo que el trabajo terapéutico se dirige, no a una función (lenguaje), sino a la reorganización de los sistemas funcionales. El **objetivo** del presente trabajo es analizar los efectos de un programa de rehabilitación neuropsicológica a un paciente con TCE. **Metodología.** Se describe el caso de un paciente de 61 años con afasia acústico-mnésica después de un TCE. El análisis sindrómico reveló dificultades en el mecanismo de retención audio-verbal que afectaron al lenguaje oral y escrito. El paciente fue evaluado antes y después de la aplicación del programa de rehabilitación, el cual se aplicó por un periodo aproximado de 8 meses, con un total de 106 sesiones. **Resultados.** La evaluación final reveló mejorías considerables en las ejecuciones del paciente, no solo en el lenguaje oral, sino en general, en las diferentes áreas en las que presentó dificultades en la evaluación inicial. **Discusión.** Los resultados se discuten en términos de la importancia de elaborar programas de rehabilitación dirigidos no a funciones aisladas, sino a la causa. Se concluye que el programa elaborado sobre estas bases teórico-metodológicas tuvo un efecto sistémico sobre la actividad general, las diferentes esferas del paciente y no se limitó a la esfera verbal.

Introducción

Existen sucesos que pueden alterar la vida de una persona. Los accidentes de tránsito y los laborales son algunos de ellos. Las personas que se ven involucradas en este tipo de situaciones pueden llegar a sufrir daños severos que alteran la forma en la que viven y experimentan el mundo. En los casos con daño cerebral, las consecuencias varían dependiendo de factores como la edad, el nivel educativo y el lugar de la lesión. Un golpe fuerte que genere daño cerebral en zonas medias izquierdas del cerebro puede provocar afasia. Las alteraciones del lenguaje son un tema clásico, porque con ellas se estableció el primer objeto de estudio y análisis científico en la neuropsicología (Quintanar, Solovieva y León-Carrión, 2011).

La afasia ha sido vista por muchos autores como un síndrome, en el que se alteran las formas del lenguaje oral y escrito, pero ello no es lo único que reportan los familiares de los pacientes. La afasia es un síndrome complejo en el que también se alteran todas las esferas de la vida psíquica de la persona como son la cognoscitiva, afectivo-emocional, volitiva incluso la personalidad. El lenguaje, es parte de todas estas áreas. Dentro de la vida del hombre, el lenguaje cumple con diversas funciones: comunicativa, emocional y finalmente mediatizadora, reguladora y cognoscitiva (Quintanar y Solovieva, 2002).

Esto indica que sería un error realizar la valoración de un paciente considerando al lenguaje como una función independiente de las distintas esferas de vida del paciente. Al final, es fundamental preguntarnos como neuropsicólogos por qué estamos evaluando a un determinado paciente. Si sólo buscamos tipificar un trastorno, como haciendo una disección de las funciones cognitivas o si la intención de la evaluación es conocer el camino más adecuado a seguir en la

búsqueda de la rehabilitación de la persona, su reincorporación a la vida cotidiana y a la funcionalidad dentro de la sociedad. Sin miedo a equivocarnos coincidimos con algunos autores que señalan que todo tipo de evaluación neuropsicológica debe estar dirigida a la rehabilitación de las funciones afectadas, siempre ciñéndose a los criterios de la metodología científica (León-Carrión, 1995).

Por lo tanto, la rehabilitación neuropsicológica del lenguaje debe formar parte de un programa general de rehabilitación que incluya diferentes acciones, con objetivos generales y específicos basados en la reorganización de los factores alterados a partir de la participación de los factores que se encuentran conservados en el paciente (Quintanar y Solovieva, 2002). Una valoración adecuada del lenguaje, que permita conocer el eslabón afectado en el trastorno afásico del paciente, así como el diseño de un tratamiento adecuado, pueden lograr no solo la mejora en la comunicación del paciente afásico, sino también la reorganización de habilidades de pensamiento más complejas (Galindo, Pelayo, Solovieva y Quintanar, 2014).

Índice

Resumen	4
Introducción	5
1. Enfoque Teórico Metodológico	5
1.1. Antecedentes del estudio de las afasias	5
1.2. La teoría de la actividad y su aplicación a la rehabilitación neuropsicológica.....	9
1.3. Concepciones teóricas de la afasia Acústico-Amnésica.....	11
1.4. La importancia de la familia dentro de la rehabilitación neuropsicológica	13
2. Planteamiento de la Investigación	14
2.1. Justificación	14
2.2. Planteamiento del problema	15
2.3. Objetivos	17
3. Metodología.....	20
3.1. Tipo y diseño de investigación	20
3.2. Participante	20
3.2.1. Historia Clínica	20
3.2.2. Antecedentes clínicos del paciente GH.....	21
3.3. Variables.....	24
3.4. Materiales e instrumentos	25

3.4.1.	Evaluación neuropsicológica.	25
3.4.2.	Estudio de electroencefalografía.....	27
3.4.3.	Análisis lingüístico del discurso libre del paciente.....	29
3.5.	Procedimiento.....	30
4.	Segundo programa de rehabilitación neuropsicológica (abril-noviembre, 2019)	33
4.1.	Tareas realizadas durante el segundo programa de rehabilitación neuropsicológica.....	33
4.1.1.	Primera etapa.	33
4.1.2.	Segunda etapa.	35
4.1.3.	Tercera etapa.	36
5.	Resultados obtenidos luego del segundo programa de rehabilitación.....	38
5.1.	Análisis cualitativo de los resultados de las evaluaciones neuropsicológicas.	38
5.2.	Comparación de los resultados de las primeras evaluaciones con la evaluación neuropsicológica final.....	44
5.3.	Comparación de los resultados cuantitativos de las tareas de retención audio-verbal.....	52
5.4.	Lectura del paciente GH.....	54
5.5.	Lenguaje del paciente GH en la evocación de textos.....	56
5.6.	Escritura del paciente GH.....	57

5.7.	Discurso espontáneo del paciente GH	59
5.8.	Cálculo del paciente GH.....	60
5.9.	Actividad intelectual del paciente GH	62
5.10.	Observaciones realizadas durante el segundo proceso de rehabilitación neuropsicológica del paciente GH.....	63
5.11.	Resultados del análisis lingüístico.....	64
5.12.	Resultados de los electroencefalogramas.....	66
5.13.	Observaciones sobre la familia del paciente durante el proceso de rehabilitación.....	68
6.	Discusión.....	70
7.	Conclusiones.....	82
7.1.	Limitaciones	83
7.2.	Beneficios	83
8.	Referencias	84
9.	Anexos	90
	Anexo 1: Modelo de sesión de la primera etapa del segundo programa de rehabilitación	90
	Anexo 2: Modelo de sesión de la segunda etapa del segundo programa de rehabilitación	91
	Anexo 3: Modelo de sesión de la tercera etapa del segundo programa de rehabilitación	93

Anexo 4: Electroencefalograma, abril 2019.....	96
Anexo 5: Electroencefalograma, noviembre 2019.....	97
Anexo 6: Tomografía axial computarizada, 21 de julio de 2017	98
Anexo 7: Tomografía axial computarizada, octubre, 2018	99

1. Enfoque Teórico Metodológico

1.1. Antecedentes del estudio de las afasias

La afasia ha sido estudiada desde hace ya más de un siglo. Su evaluación y diagnóstico siempre ha estado muy relacionada con la forma en que se conciben las funciones psicológicas, así como su localización en el cerebro (Quintanar, Solovieva, y León-Carrión, 2011).

En 1861, Broca formuló una hipótesis en la que indicaba que la destrucción del aspecto motor del lenguaje está relacionada a un área limitada del cerebro. Esta concepción fue corroborada por Betz y las investigaciones fisiológicas de Fritsh y Hitzig, que indicaban que la corteza está compuesta por un sistema de áreas muy diferenciadas con funciones altamente especializadas. En esta época los primeros estudios anatómico-fisiológicos de la actividad cerebral diferenciaban la corteza según su función fisiológica en dos categorías: aferente o eferente. Por otra parte, los investigadores clínicos distinguían unas áreas que eran “depósitos” de procesos mentales complejos que desempeñaban funciones psicológicas definidas. Debido a ello diferenciaron los “centros” de la “imagen motora de la palabra” o área de Broca y de la “imagen sensorial de la palabra” o bien: área de Wernicke (Luria, 1989).

En distintos lugares de Europa otros autores, como Charcot en Francia, Bastian y Broadbent en Inglaterra, Lichteim y Kussmaul en Alemania, y Henschen en Suecia, estudiaron la localización de áreas corticales aisladas que funcionaban como “centros” de la escritura, lectura, cálculo, la representación espacial y el pensamiento activo. Sin embargo, tiempo después, Hughlings Jackson y luego K. Goldstein, indicaron que la aparición de un síntoma a partir de una lesión en una

zona específica del cerebro no es suficiente para suponer que en ese punto se localiza una función (Luria, 1989).

Surgieron entonces contradicciones entre los hechos asociados a las concepciones localizacionistas debido a que el síntoma, no podía ser predicho con exactitud a partir de una lesión cerebral. Las investigaciones permitieron reconocer que la destrucción de una sola área cortical no producía solo un síndrome global, sino una combinación variada de trastornos (Luria, 1989).

Jackson (como se cita en Luria,1989), basándose en los estudios de las afectaciones del lenguaje en la afasia, pensó que las perturbaciones de la función surgidas de distintos estados patológicos del cerebro deben analizarse a la luz de la evolución de la función mental considerando, antes que nada, el nivel funcional en el que una u otra actividad queda afectada (Luria, 1989). En la actualidad, esto es sustentado por investigaciones como la de Quijano (2012), ya que se plantean las alteraciones de forma sistémica y no exclusivas de una función particular.

En cuanto a los estudios realizados sobre la rehabilitación de pacientes con afasia podemos mencionar que se ha señalado que la posibilidad de detectar un único factor asociado a las dificultades de un paciente es lo que permite relacionar los procesos de evaluación, diagnóstico y rehabilitación (Rodríguez, Solovieva, Bonilla, Pelayo, y Quintanar, 2011). Ello se basa en el análisis sindrómico de Luria, en el que se busca el análisis dinámico estructural, que se integra por las relaciones que existen entre las manifestaciones clínicas (Rodríguez et al., 2011). El trabajo sobre el factor alterado, y no centrado en los síntomas, permite la modificación del programa sin alterar el objetivo general del mismo (Bravo, 2014).

Esta manera de concebir la rehabilitación ha mostrado tener efectos positivos en muchos casos de afasia, como se describe a continuación.

Benavides (2015) señaló las mejoras observadas en una paciente con afasia sensorial. Este paciente inició tratamiento diez meses después del evento cerebrovascular. Aunque no se trabajara con el paciente inmediatamente a la lesión, se reportaron cambios luego de la intervención neuropsicológica. Algunos de esos cambios se distinguieron en el lenguaje espontáneo del paciente. Este se notaba más organizado y con menor número de neologismos y parafasias.

Quintanar y colaboradores (2002), sugieren en un estudio que la recuperación del lenguaje ocurre gracias a la participación de ambos hemisferios con mayor activación del hemisferio contralateral a la lesión. Esta información fue deducida de la comparación de un análisis electroencefalográfico inicial con otro posterior al periodo de tratamiento. En el segundo electroencefalograma se pudo constatar una mayor sincronización de la actividad cerebral, un decremento de ondas lentas y un incremento de la actividad alfa en ambos hemisferios.

Desde el enfoque histórico cultural, se han hecho numerosas intervenciones. Cada proceso ha sido elaborado a medida para cada paciente, partiendo de la evaluación, que ayuda en la identificación del mecanismo neuropsicológico alterado.

Se ha probado la eficacia del tratamiento neuropsicológico desde la perspectiva histórico-cultural en pacientes con afasia motora eferente. Uno de los casos valorados permitió constatar que luego de un prolongado periodo de tratamiento neuropsicológico, se observó aumento de 1Hz de la banda alfa. Esto es congruente con lo mencionado por Dubovik y Geranmayeh (como se cita en

Verduzco, 2018), señalan que el aumento de la banda alfa es un indicador de mejora en los pacientes con daño cerebral. Además, se evidenció reorganización en el hemisferio izquierdo y disminución de bandas lentas, lo que puede estar asociado con aumento de la activación de la corteza cerebral.

Un caso de éxito terapéutico de afasia acústico-amnésica fue reportado por Chastinet, Morais, y Solovieva (2011). Se trataba de un joven varón de 18 años que, a consecuencia de un TCE, sufrió daño cerebral. La valoración neuropsicológica de este paciente permitió determinar que el factor alterado era el de retención audio verbal, lo que era congruente con el diagnóstico de afasia acústico-amnésica. El programa de rehabilitación neuropsicológica elaborado para este paciente tuvo una duración de 39 sesiones. La revaloración indicó que hubo mejoría considerable, no solo en el lenguaje, sino también en las habilidades de cálculo y en el proceso lecto-escritor.

Otro trabajo similar fue el realizado con un paciente con lesión fronto-temporal derecha a consecuencia de un TCE. En este estudio se realizó un programa de rehabilitación, guiado por la evaluación neuropsicológica. Esta valoración permitió constatar un funcionamiento inadecuado del mecanismo de regulación y control de la actividad. Al final del programa se identificó una recuperación considerable del mecanismo alterado y su efecto sistémico en las actividades cotidianas del paciente (Juárez y Machinskaya, 2013).

Como se ha mencionado previamente, hay múltiples estudios que analizan los efectos de la rehabilitación neuropsicológica en la vida diaria de un paciente con afasia, sin embargo, los estudios de programas de rehabilitación de pacientes con afasia acústico-amnésica o la conocida afasia sensorial transcortical son limitados

y lo que se halla en la literatura, presenta un contenido más bien médico (Vasconcelos et al., 2017; Ramírez et al., 2012).

1.2. La teoría de la actividad y su aplicación a la rehabilitación neuropsicológica

El proceso rehabilitatorio se basó en la teoría de la actividad. Talízina (2000) define la teoría de la actividad como el proceso de interacción del hombre con el mundo externo e interno para la solución de problemas importantes para la vida, en la cual la psique es la que garantiza esta interacción y solución de problemas. La teoría de la actividad también incluye la teoría de los niveles de la actividad humana, de Leontiev, que según Guippenreitor (1996) son: la actividad, la acción, las operaciones y los mecanismos psicofisiológicos. Esto es fundamental para entender la actividad desde otros niveles de funcionamiento (Solovieva, 2014). La unidad de análisis de la actividad se conoce como “acción”. Las acciones que se realizan en la actividad tienen un objetivo consciente. Estas acciones, según Leontiev (1984) y Talízina (2000), son procesos unitarios que se interrelacionan, subordinan a la representación que se tiene del resultado a lograr, lo que puede cumplirse en:

- Distintos planos de interiorización (material, visual, verbal externo y mental).
- Forma desplegada o reducida.
- Distintos grados de automatización.
- Pueden ser acciones muy particulares o que se generalicen.

La acción posee elementos estructurales como: motivo, objetivo, operaciones y resultado) y elementos procesuales como: la base orientadora de la acción, la planificación, la ejecución y el control-corrección. Es pertinente agregar que la

acción se lleva a cabo por los medios (que son las operaciones), esto es en un nivel inconsciente o semiconsciente (García y López, 2011).

Por otra parte, las operaciones constituyen un eslabón del sistema funcional capaz de soportar funciones determinadas. En caso de lesión se entiende que lo que ocurre no es la pérdida de la función, sino la desintegración del sistema funcional como resultado de la alteración de los eslabones que lo conforman (Verduzco, 2018).

Desde estas ideas, entendemos el trabajo rehabilitatorio como una metódica de enseñanza que se enfoca en la reorganización del sistema funcional y no como un reentrenamiento o compensación de síntomas o funciones cognitivas. Para Tsvetkova (1998), los métodos más efectivos y estables de rehabilitación son los que permiten reconstruir de forma desplegada y externa la estructura interna del eslabón afectado y tomar en cuenta las funciones en las que tiene mayor participación. Las teorías del aprendizaje aportan mucho a la recuperación de las funciones cerebrales, ya que el cerebro lesionado continúa teniendo la capacidad de aprender (Moreno-Gea y Blanco-Sánchez, 2000).

También aplicaremos el concepto Vigotskyano de zona de desarrollo próximo. Esta idea significa que se intentarán abrir las puertas del desarrollo psicológico de una persona en sus posibilidades con ayuda del otro. Es el “otro” quien proporcionará al paciente los elementos que por el daño han sido desintegrados (García y López, 2011).

Por último, dentro de la teoría de la actividad se considera la importancia de la motivación. El motivo es un componente dentro de la estructura de la acción (Solovieva, 2014). Nuestra teoría rehabilitatoria tiene sus bases en la teoría de la

actividad aplicada a la enseñanza (Quintanar y Solovieva, 2016). Autores como Talízina (2009), describen la importancia de la motivación para que se logren estructurar los aprendizajes dentro de la enseñanza. Ella sugirió que, para desarrollar motivos, el paciente debe asimilar el sentido social del aprendizaje y éste a su vez, debe ser interesante para él.

1.3. Concepciones teóricas de la afasia Acústico-Amnésica

Existen distintos modelos para comprender las afasias. Ello sucede porque las alteraciones se manifiestan en los diversos niveles del lenguaje (anatómico, psicofisiológico, psicológico y lingüístico).

Dentro del enfoque histórico-cultural, la afasia se clasifica desde una perspectiva psicofisiológica, con el concepto “mecanismo neuropsicológico” o “factor” (Xomskaya, 2002). Un síntoma sería la dificultad del paciente para ejecutar una tarea a nivel psicológico por consecuencia de la alteración de un factor (Quintanar, Solovieva, y León-Carrión, 2011).

Luria (1978), indicó la existencia de siete tipos de afasia. Cada una de ellas presenta distintos niveles de afectación. Cuando se hace referencia al nivel neuroanatómico, se señala la zona cerebral afectada. El nivel neuropsicológico indica el mecanismo neuropsicológico (factor o zona cerebral encargada de un trabajo específico). El nivel psicológico-verbal señala las alteraciones primarias o secundarias del lenguaje. El nivel psicológico intelectual hace referencia a la forma en la que se altera el pensamiento. Por último, el nivel lingüístico se relaciona con las distintas estructuras que conforman el lenguaje (desde el nivel fonético hasta el pragmático) (Quintanar, 2011).

Como consecuencia de lesiones en la zona temporal media del hemisferio izquierdo, surge la afasia acústico-amnésica. Este tipo de afasia es señalado como equivalente de la afasia sensorial transcortical del modelo anatómico-clínico tradicional de Wernicke-Lichtheim (Flores, 1999), debido a las lesiones en las áreas 21 (circunvolución temporal media) y 37 (giro occipito-temporal lateral) de Broadman (Solovieva y Quintanar, 2005). Debido a ello, Tsvetkova (1988) sugirió que en este tipo de afasia se alteraban los analizadores acústico y visual, por lo tanto, se incluía las imágenes objetales en conjunto con la retención audio-verbal. Por otra parte, Quintanar y Solovieva (2005) sustentan la hipótesis de Luria (1947, 1969) de que un solo factor (retención audio-verbal) se ve alterado en este tipo de afasia (Chastinet, Morais, y Solovieva, 2011).

El mecanismo neuropsicológico alterado, en este tipo de afasia, es el de retención audio-verbal, que se manifiesta en la inestabilidad de las huellas mnésicas, pues para la persona se desintegra la estructura auditiva de la palabra. Las alteraciones primarias, a nivel psicológico verbal, se dan en la comprensión, repetición y denominación. El paciente no puede repetir oraciones largas (Solovieva y Quintanar, 2005).

Los síntomas que se observan son las parafasias (o sustituciones de palabras por otras incorrectas) verbales y literales. En las alteraciones secundarias, se observan dificultades para la producción y comprensión oral y escrita. El paciente sustituye oraciones complejas con oraciones simples (Akhutina, 1989).

Otro tipo de síntomas se hallan al solucionar problemas. Ello ocurre porque hay inestabilidad del significado de las palabras, ocurre una fácil enajenación del

sentido de estas y ocurre una rápida desaparición de las huellas de las palabras (Luria, 1977).

Es importante destacar que a estos pacientes no les es efectiva la ayuda fonológica, por parte del evaluador, ante la denominación. Las operaciones lógico-verbales se ven alteradas a nivel psicológico intelectual. Ello puede apreciarse con las dificultades demostradas por el paciente para retener la información verbal. A nivel lingüístico hay alteraciones de lenguaje lexical, vislumbrado en las dificultades para el uso de distintas categorías gramaticales (Quintanar, 2011). Las alteraciones no son observadas en las tareas que involucran la retención de secuencias gráficas (Luria, 1969).

1.4. La importancia de la familia dentro de la rehabilitación neuropsicológica

Uno de los elementos importantes en la rehabilitación neuropsicológica es el grupo familiar. Ellos, al igual que los pacientes, experimentan cambios en su vida diaria y experimentan mucha incertidumbre en cuanto a su familiar (Rimoldi et al., 2015). Por esto, el neuropsicólogo no debe olvidar comunicar a la familia lo que está pasando con el paciente y qué es lo que puede esperar de él (Martínez et al., 2013).

La participación de la familia en el proceso de rehabilitación ayuda a optimizar los resultados clínicos y conductuales de los pacientes. Foster y colaboradores (2012), señalan que algunas de las áreas de apoyo a la familia de los pacientes que requieren rehabilitación neuropsicológica, luego de un TCE, son: la escucha activa, la participación, la educación, la capacitación, y el apoyo de la reincorporación a la comunidad.

2. Planteamiento de la Investigación

2.1. Justificación

Las lesiones cerebrales pueden ocurrir por distintas causas, una de ellas es el traumatismo craneoencefálico (TCE). Se ha reportado que solo el 40% de las personas que sufre un TCE logra reintegrarse a una actividad productiva (Ardila y Roselli, 2007). En México se estima que anualmente existen cerca de 20 mil casos de discapacitados a causa de un TCE (Ontiveros et al, 2014). También se dice que los TCE son la causa más frecuente de daño cerebral en menores de 40 años. Se calcula que al menos 1% de la población general sufre anualmente traumatismos craneoencefálicos (Ardila y Roselli, 2007).

Se cree que al menos 69 millones de personas sufren traumatismos craneoencefálicos por distintas causas anualmente (Dewan, et al., 2018). Globalmente se dice que 80% de los TCE son leves, el 10% moderado y el otro 10% son severos (Pérez y Agudelo, 2007). Se especula que el estado mexicano gasta un promedio de MXN 4,713.66 para tratar cada paciente con TCE leve (Barragán-Hervella, 2016).

En cuanto a las afasias, Tsvetkova (como se cita en Quintanar, Solovieva, y León-Carrión, 2011) las define como una alteración sistémica del lenguaje que surge de lesiones locales del cerebro, lo que incluye distintos niveles de su organización que repercuten sobre las relaciones existentes con otros procesos psíquicos y conducen a desintegrar toda la esfera psíquica del hombre (Quintanar, Solovieva, y León-Carrión, 2011). Como estos autores indican, en los casos de

afasia no solo el lenguaje se ve afectado, sino también toda la actividad psíquica del que la sufre.

Para la afasia acústico-amnésica, hay muy pocos casos reportados y por ello, es pertinente reportar un caso como este y dar a conocer los efectos del programa de rehabilitación neuropsicológica. También, es importante conocer los estudios de caso único porque ellos nos ayudan a conocer el funcionamiento de los sistemas cognitivos. De hecho, Caramazza (1986) sostiene que una de las únicas vías reales para realizar inferencias confiables sobre la organización de los sistemas cognitivos, partiendo del desempeño deficiente, es el estudio de caso.

2.2. Planteamiento del problema

La rehabilitación neuropsicológica de los pacientes con daño cerebral no es solo un tema del gobierno mexicano, sino global. Un problema común radica en que el gobierno no destina suficientes fondos para el tratamiento de estos pacientes.

En los países de América latina, es frecuente que el sistema de atención no incluya el servicio de neuropsicología y los que lo incluyen, no tienen la capacidad de brindar un tratamiento óptimo a las personas consultantes del servicio. Por ejemplo, un trabajo realizado en Chile sostiene que la ausencia del personal de neuropsicología dentro del sector de salud pública limita los resultados de los programas de otros profesionales del área de terapia ocupacional o terapia física. Ello debido a las dificultades de algunos pacientes para atender, concentrarse o comprender las instrucciones. En este trabajo también se señala que el acceso al servicio público de neuropsicología llega de programas experimentales o de servicios universitarios (Buller, 2008). Ello es muy similar a lo que ocurre en las

Algunos autores sostienen que la neuropsicología en México ha progresado mucho en los últimos 50 años y que aún le falta mucho por alcanzar. Se indica que se han estrechado lazos internacionales, se han formado muchos profesionales en el área de la neuropsicología en distintas zonas del país, se han realizado múltiples publicaciones y materiales de evaluación ajustados a la población mexicana y que aún hay que seguir fortaleciendo estas áreas (Ostrosky y Matute, 2009). Por otra parte, la inclusión del neuropsicólogo en el sistema de salud pública parece un estandarte sin quien lo lleve a batalla. Existe poca disponibilidad de trabajo en el campo de la neuropsicología, ello pudiera deberse a que no se conocen las funciones profesionales o la importancia del trabajo del neuropsicólogo (Fonseca-Aguilar, et al., 2011).

Una de las funciones que puede cumplir el neuropsicólogo, es justamente la de diagnóstico y rehabilitación neuropsicológica en pacientes con lesión cerebral (Quintanar y Solovieva, 2016). Se ha visto que el trabajo de diagnóstico y creación de perfiles neuropsicológicos suele ser derivado al psicólogo general (Fonseca-Aguilar, et al., 2011), pero el trabajo rehabilitatorio se deriva a otras disciplinas (Quintanar Rojas y Solovieva, 2016). En trabajos como el de Chantsoulis y colaboradores (2015) algunos profesionales han expresado dificultades para desarrollar programas de rehabilitación efectivos que les ayuden a guiar al paciente a llevar una vida relativamente independiente, ya que señalan, que ellos como profesionales, desconocen las bases teóricas y esto no les ayuda a crear mejores programas terapéuticos y a monitorearlos.

Las personas que se dedican a crear programas de tratamiento, en ocasiones sugieren tareas más enfocadas al reentrenamiento de los pacientes. Por ejemplo,

para trabajar la memoria se sugiere el uso de técnicas mnésicas y herramientas externas como agendas y notas que se colocan a la vista del paciente (de Noreña, Ríos-Lago, Bombín-González, y Sánchez-Cubillo, 2010). Otro tipo de intervención por la que se apuesta es la de los equipos informáticos. Algunos investigadores sugieren que, tanto el trabajo terapéutico paciente-terapeuta, como el trabajo guiado con las nuevas tecnologías es efectivo. En este último caso, señalan la importancia de los beneficios económicos que estos conllevan, además, los señalan como atractivos para el paciente y capaces de ser adecuados a sus necesidades (Calderón-Chagualá et al., 2019).

Por todo lo planteado en este trabajo, a través de este proceso de rehabilitación neuropsicológica, se busca responder la pregunta: ¿Cuál es el efecto de un programa de rehabilitación neuropsicológica en el lenguaje de un paciente con afasia ocasionada por un déficit en el mecanismo neuropsicológico de retención audio-verbal debido a un traumatismo craneoencefálico?

2.3. Objetivos

2.3.1. Objetivo General

Caracterizar los cambios neuropsicológicos clínicos, electrofisiológicos y lingüísticos en un paciente con afasia después de la aplicación de un programa de rehabilitación neuropsicológica con enfoque histórico-cultural.

2.3.2. Objetivos específicos

- Caracterizar y analizar los cambios en las tareas sensibles al mecanismo de organización secuencial motora después de un programa de intervención neuropsicológica en un paciente con afasia acústico-amnésica.

- Caracterizar y analizar los cambios en las tareas sensibles al mecanismo de oído fonemático después de un programa de intervención neuropsicológica en un paciente con afasia acústico-amnésica.
- Caracterizar y analizar los cambios en las tareas sensibles al mecanismo de análisis y síntesis cinestésico después de un programa de intervención neuropsicológica en un paciente con afasia acústico-amnésica.
- Caracterizar y analizar los cambios en las tareas sensibles al mecanismo de análisis y síntesis espaciales simultáneas después de un programa de intervención neuropsicológica en un paciente con afasia acústico-amnésica.
- Caracterizar y analizar los cambios en las tareas sensibles al mecanismo de retención visual después de un programa de intervención neuropsicológica en un paciente con afasia acústico-amnésica.
- Caracterizar y analizar los cambios en las tareas sensibles al mecanismo de tono de activación cortical después de un programa de intervención neuropsicológica en un paciente con afasia acústico-amnésica.
- Caracterizar y analizar los cambios en las tareas sensibles al mecanismo de regulación y control después de un programa de intervención neuropsicológica en un paciente con afasia acústico-amnésica.
- Caracterizar y analizar los cambios en las tareas sensibles al mecanismo de retención audio-verbal después de un programa de intervención neuropsicológica en un paciente con afasia acústico-amnésica.
- Precisar los cambios en la actividad eléctrica cerebral del paciente después del proceso de rehabilitación neuropsicológica.

- Examinar la evolución lingüística del paciente después del programa rehabilitatorio.

2.3.3. Hipótesis

La rehabilitación neuropsicológica mejorará el desempeño del paciente en las tareas valoran los mecanismos de: tono de activación cortical, regulación y control, organización secuencial motora, análisis y síntesis cinestésica, análisis y síntesis espaciales simultáneas, retención visual, oído fonemático y retención audio-verbal.

El proceso clínico de rehabilitación neuropsicológica influirá positivamente en el lenguaje y aumentará su densidad léxica.

Luego del proceso de rehabilitación neuropsicológica habrá aumento de la frecuencia de la actividad eléctrica cerebral en las zonas temporales y centrales izquierdas.

3. Metodología

3.1. Tipo y diseño de investigación

Para esta investigación se empleó un diseño tipo cuasiexperimental longitudinal clínico e interventivo (tipo A-B-A), en un análisis de caso único.

3.2. Participante

El participante de esta investigación fue el Sr. GH. un varón mexicano, de 61 años, hablante monolingüe, diestro, con 14 años de estudios que incluyen dos carreras técnicas incompletas. El paciente sufrió un traumatismo craneoencefálico el pasado 21 de julio del 2017, lo que desencadenó secuelas en distintas áreas de la vida del paciente.

3.2.1. Historia Clínica

El 21 de julio de 2017, el paciente GH sufrió una caída de aproximadamente 2 metros de altura, de la parte superior de una residencia en el estado de Puebla. Con poca certeza la familia detalla que, tras el impacto con el suelo, la cabeza del paciente rebotó y chocó con la llanta de una camioneta. Se refiere que el paciente perdió el conocimiento y presuntamente, sufrió una crisis convulsiva. Al recuperar la consciencia, señala la familia, el paciente se mostró agresivo y no reconoció a sus compañeros de trabajo.

En el hospital de traumatología y ortopedia del IMSS se le realizó una Tomografía Axial Computarizada. El estudio reveló derrame cerebral en áreas parieto-occipitales sin fractura de cráneo. La familia señala que hubo que inducir el estado de coma en el paciente para permitir la desinflamación del cerebro. Este

estado se mantuvo durante dos días. Al despertar del coma, el paciente no podía moverse y no articulaba palabras. La familia detalla que el paciente podía reconocerlos. Estuvo 15 días en terapia intensiva. Se mantuvo hospitalizado por mes y medio y requirió traqueostomía y gastrostomía.

Al egresar del hospital, el paciente se mostraba irritable y se desesperaba rápidamente. Fue diagnosticado con traumatismo craneoencefálico severo y contusiones hemorrágicas parieto-occipitales.

Una semana luego del alta hospitalaria, el paciente se quitó la traqueostomía y comenzó a decir palabras aisladas, se mostraba desubicado en tiempo y espacio y no comprendía lo que le decían. Fue tratado con fenitoína durante dos años.

3.2.2. Antecedentes clínicos del paciente GH.

3.2.2.1. Primera valoración neuropsicológica.

En marzo de 2018 se realizó la primera valoración neuropsicológica al paciente. La familia refirió que el paciente demostraba dificultad para comprender lo que se le indicaba, se observaban frecuentes cambios de palabras (sustituciones semánticas y fonológicas) y pérdida del tema de conversación.

Los resultados de la valoración neuropsicológica arrojaron la siguiente información:

Tabla 1: Observaciones de la primera valoración neuropsicológica por factor

Mecanismo	Observaciones de la primera valoración
Oído Fonemático	Señaló palabras y fonemas con consonantes opositacionales. Señaló objetos cotidianos. Errores en tareas de repetición.
Retención Visual	Reproducción de figuras 6/6.

	Evocación figuras 3 de 6.
Análisis y síntesis cinestésica	Adecuado reconocimiento háptico. Reproducción de posiciones adecuadas del aparato fonarticulador con modelo. Adecuada identificación de grafestésias.
Regulación y Control	Conserva los objetivos hasta concluir las actividades. Tareas gráficas: planeación del espacio. Verificaba sus ejecuciones preguntando: ¿no? Verificó y corrigió errores de forma independiente.
Síntesis espaciales simultáneas	Adecuadas proporciones y profundidad en copia de casa. Dibujo de animales y escritura con adecuada proporción. Los dibujos de animales presentaron pocos detalles esenciales y diferenciales. Dificultad para comprender oraciones lógico-gramaticales complejas.
Activación general inespecífica	El paciente no demostró fluctuaciones en su desempeño.
Organización secuencial motora	Secuencia motora: omisión y simplificación, no automatiza. Secuencia gráfica: lentificado, corrige errores de forma independiente y alterna trazos. Capaz de pasar de un sonido a otro en su lenguaje espontáneo. Actividad gráfica: alterna trazos.
Retención audio-verbal	Se apreciaron múltiples dificultades. En retención involuntaria: 1/6. Retención voluntaria: 2/6. Retención con interferencia heterogénea: 0/6 (sustituciones fonológicas y perseveraciones). Recuerdo de nombres de objetos (2/8). Recuerdo y señalamiento (animales y verduras) imposibilidad.

El análisis sindrómico reveló dificultades en el mecanismo de retención audio-verbal que afectaron al lenguaje oral y escrito. Esta afectación correspondió al diagnóstico de afasia acústico-amnésica.

3.2.2.2. *Primer programa de rehabilitación neuropsicológica.*

En el periodo de agosto a noviembre de 2018 se aplicó un programa de rehabilitación neuropsicológica. El mismo, con una duración de 38 sesiones. El objetivo general de este programa fue “rehabilitar la actividad verbal alterada por medio de la estimulación auditiva y semántica de la palabra para superar la reducción del volumen audio-verbal que afecta la comprensión del lenguaje.”

Los objetivos específicos de este programa fueron:

- Recuperar la estructura de la palabra a partir de formas automatizadas del lenguaje.
- Rehabilitar la actividad verbal por medio de la estimulación auditiva y semántica, así como establecer la relación imagen-palabra.
- Recuperar la estructura de la palabra a partir de cuentos.

3.2.2.3. *Resultados de la 1º etapa de tratamiento.*

Finalizados los 3 meses de tratamiento, el paciente fue nuevamente valorado. Se apreciaron mejorías en la ejecución de las siguientes tareas:

- Series en orden directo e inverso.
- Dibujos (demostraron más características esenciales y diferenciales).
- Comprensión de palabras.
- Mención de nombres.
- Mejoró la comprensión de oraciones.
- Lenguaje escrito: mayor despliegue de ideas.
- Lenguaje oral: mayor comprensión y coherencia en las ideas.
- Repetición de series de tres sílabas con fragmentación.

Se apreciaron debilidades en:

- Repetición y evocación de series de palabras frecuentes e infrecuentes.
- Repetición de frases de más de dos palabras.
- Cambios de tarea.
- Comprensión y evocación de textos.
- Comprensión de refranes.
- Se observaron:
 - Anticipaciones, intrusiones, omisiones, distorsiones y debilidad en la verificación de las ejecuciones, ya que respondía impulsivamente y revisaba de forma muy superficial.

La revaloración pudo constatar que continuaba la alteración del mecanismo de retención audio-verbal y el Diagnóstico de Afasia acústico-amnésica.

3.3. Variables

La considerada como supuesta causa en una relación entre variables es la conocida como variable independiente y al efecto de esa variable sobre otra se le conoce como variable dependiente (Hernández y Mendoza, 2018).

Las variables observadas en este estudio son las siguientes:

- **Variable independiente:** Programa de rehabilitación neuropsicológica.
- **Variable dependiente:** Cambios clínicos de los mecanismos neuropsicológicos (tono de activación cortical, regulación y control, organización secuencial de movimientos y acciones, análisis y síntesis cinestésico, análisis y síntesis espacial simultánea, retención visual, oído fonemático y retención audio-verbal), electrofisiológicos (valorados con los

estudios de electroencefalograma) y lingüísticos (tomados del discurso libre y de su expresión oral en tareas de evocación de textos).

3.4. Materiales e instrumentos

3.4.1. Evaluación neuropsicológica.

Para conocer los datos generales y antecedentes del paciente se utilizaron los protocolos de evaluación de la tabla 2. Estos han sido creados bajo la teoría de Luria (1977), quien buscaba detectar el defecto primario que ejercía el efecto sistémico sobre la actividad del afectado. En la tabla 2, se aprecian los instrumentos utilizados antes del primer periodo de rehabilitación neuropsicológica (marzo de 2018), luego del primer periodo de rehabilitación neuropsicológica (noviembre de 2018) y luego del segundo periodo de rehabilitación neuropsicológica (noviembre de 2019).

Tabla 2: protocolos utilizados durante las evaluaciones neuropsicológicas del paciente GH

Nombre del protocolo	Marzo, 2018	Noviembre, 2018	Noviembre, 2019
Entrevista para familiares de pacientes adultos (Formato elaborado por Quintanar y Solovieva, material no publicado).	*	**	**
Evaluación Neuropsicológica Breve para Adultos (Quintanar y Solovieva, 2009).	*	**	**
Evaluación clínica neuropsicológica de la afasia Puebla – Sevilla (Quintanar, Solovieva, León-Carreón, 2011).	*	**	*
Evaluación neuropsicológica de la comprensión del lenguaje oral (Mejía, Linares, Quintanar y Solovieva, 1999).		*	
Test de articulación (Melgar, 1976).	*		
Evaluación de la Actividad Intelectual para adolescentes y adultos (Quintanar y Solovieva, 2018).	*	**	**
Evaluación neuropsicológica del éxito Escolar (Solovieva y Quintanar, 2012).	**		**
Neuropsi, atención y memoria, 2° edición (tareas de retención).			**

*Nota: *aplicación del protocolo completo, ** aplicación del protocolo parcial.*

Estos instrumentos se caracterizan por poseer diferentes objetivos, los que se detallarán en los párrafos siguientes.

1. Evaluación Neuropsicológica Breve para Adultos (Quintanar y Solovieva, 2009). Este protocolo busca caracterizar el estado funcional de los distintos factores neuropsicológicos a partir de una valoración breve. El protocolo contiene tareas sensibles a los factores de integración cinestésica, organización secuencial de movimientos y acciones, retención audio-verbal y visual, oído fonemático, regulación y control de la actividad e integración espacial. El desempeño del sujeto es caracterizado por medio de la detección de sus errores.
- Evaluación clínica neuropsicológica de la afasia Puebla – Sevilla (Quintanar, Solovieva, León-Carreón, 2011). El objetivo de este protocolo es caracterizar los cuadros clínicos de distintos tipos de afasia utilizando el modelo de Luria de las afasias. La prueba aporta información sobre la evolución y recuperación durante el proceso de rehabilitación. Esta prueba contiene reactivos sensibles a los siete tipos de afasia.
- Test de articulación (Melgar, 1976). Este es un protocolo que, a partir de la denominación, permite describir la adquisición de fonemas entre los 3 y 6 años en poblaciones mexicanas. Se utilizó para discriminar si hubo pérdida de algún fonema del español mexicano.
- Evaluación de la Actividad Intelectual para adolescentes y adultos (Quintanar y Solovieva, 2018). Este es un protocolo extenso que busca conocer los conocimientos escolares básicos adquiridos por adolescentes y adultos. También busca analizar las alteraciones de la esfera afectivo emocional.

Entre las tareas de este protocolo, se hallan tareas de reconocimiento de emociones en cuadros artísticos y textos literarios.

- Evaluación neuropsicológica del éxito escolar (Solovieva y Quintanar, 2012). Su objetivo es establecer el mecanismo subyacente de las dificultades y comprender el efecto sistémico que ocasiona sobre procesos como la lectura, escritura y cálculo. Está compuesto por la evaluación psicológica y neuropsicológica del éxito escolar, la evaluación neuropsicológica de la integración espacial y la evaluación neuropsicológica de la actividad mnésica.
- Evaluación neuropsicológica de la comprensión del lenguaje oral (Quintanar, Solovieva, Mejía y Linares, 1999). Esta propuesta busca identificar en la actividad verbal la comprensión del lenguaje. La aplicación de este protocolo ayuda a identificar el mecanismo blanco y su efecto sistémico en los sistemas funcionales correspondientes.
- Neuropsi, atención y memoria, 2º edición (Ostrosky, Gómez, Matute, Roselli, Ardila y Pineda, 2012). Esta batería es utilizada para medir atención y memoria en niños y adultos. Con el paciente sólo se aplicaron las tareas de curva de memoria y retención de dígitos en progresión. Estas tareas son utilizadas para investigar el proceso de retención.

3.4.2. Estudio de electroencefalografía.

El estudio de electroencefalograma (EEG) es una técnica para estudiar el estado funcional del sistema nervioso a partir del registro de la actividad eléctrica del cerebro en tiempo real (Ramos, Morales, Egozcue, Pabón y Alonso, 2009). En este

trabajo se aplicó esta técnica antes y después del segundo proceso de rehabilitación neuropsicológica, comprendido entre los meses de abril y noviembre de 2019. Para estos estudios, se utilizó un equipo “*Nicolet Brain Lab*”. Fueron colocados 19 electrodos de acuerdo con el sistema internacional 10-20 (O1, O2; P3, P4; C3, C4; T3, T4; T5, T6; F1, F2; F3, F4; F7, F8; Pz; Cz y Fz). Los electrodos usados como referencia fueron colocados en ambos auriculares. El registro electroencefalográfico se realizó en estado de vigilia con los ojos cerrados. Se aplicaron las maniobras de apertura y cierre ocular, hiperventilación y estimulación sonora.

Los datos del estudio fueron analizados por un grupo de expertos en análisis cualitativo de estudios de electroencefalograma. Los parámetros para el análisis visual del electroencefalograma (EEG) se detallan en la tabla 3.

Tabla 3: Parámetros para el análisis visual de EEG

Parámetros	Variables	Funciones
(1) Estado funcional de la corteza. -Características del ritmo alfa.	- Carácter, topografía, asimetrías del ritmo alfa. - Reacción ante la hiperventilación y fotoestimulación.	- Nivel de excitabilidad de la corteza. - Correspondencia con la norma.
(2) Cambios generales y difusos del estado funcional cerebral.	- Ondas difusas singulares de diapasón alfa, theta, delta, Actividad difusa de diapasón beta.	- Manifestación de cambios generales de la actividad.
(3) Cambios locales en el estado funcional cerebral.	- Tipo, topografía, asimetrías de AEDSB. - Reacción de AED ante hiperventilación y fotoestimulación.	- La localización de AED: cortical o subcortical. - Carácter de AED. - Manifestación de AED.

(4) Estado funcional de las Estructuras subcorticales. - Actividad eléctrica Desviada sincronizada bilateral o generalizada (AEDSB).	- Tipo, topografía, asimetrías de AEDSB y reacción de AEDSB ante hiperventilación y fotoestimulación	- Nivel de las estructuras profundas que produce cambios en el EEG: sectores caudales mesencefálicos, límbicos, diencefálicos (hipotalámico), frontotalámicos, ganglios basales. -Carácter de AEDSB.
---	--	---

Fuente: (Solovieva, Machinskaya, Quintanar, Bonilla y Pelayo, 2013)

3.4.3. Análisis lingüístico del discurso libre del paciente.

Para el análisis lingüístico se tomaron muestras orales del paciente durante discurso espontáneo, evocación de textos presentados por escrito, como el texto “El rayo” y oralmente, como el texto “El hombre codicioso”. Ambos textos forman parte del protocolo de la evaluación la Actividad Intelectual para adolescentes y adultos (Solovieva y Quintanar, 2018) y de la Evaluación Clínico neuropsicológica de la Afasia Puebla-Sevilla (Solovieva, Quintanar y León-Carrión, 2011), respectivamente. Las mencionadas muestras, fueron analizadas para conocer la densidad léxica (cantidad de palabras totales en contraposición con la cantidad de palabras diferentes) y el tipo de palabras gramaticales que aparece con mayor frecuencia.

El concepto de densidad léxica fue utilizado por primera vez por Ure en 1971 (como se cita en Fuentes, Hernández y Salcedo, 2019). El índice de densidad léxica busca conocer la diversidad léxica de un texto o discurso (Zora y Johns-Lewis, 1989).

La recolección de datos del discurso espontáneo se realizó en un ambiente familiar para el paciente, antes de comenzar el programa y al finalizar el proceso de rehabilitación neuropsicológica. Tanto GH como su familia, fueron informados sobre el origen y fin del presente trabajo, la información fue grabada con consentimiento de toda la familia del paciente.

Las muestras del discurso espontáneo tuvieron una duración de 60 minutos y fueron tomadas en abril y en el mes de noviembre del 2019. En estas muestras, el paciente tuvo la oportunidad de expresar sus ideas al igual que los otros participantes. Al ser de tema libre, no se tenía estructura previamente establecida, el ambiente era relajado, la temática iba surgiendo de acuerdo con el momento y los intereses de los participantes. De estas pláticas participaron la evaluadora, el paciente y familiares del paciente.

En el caso de las tareas de evocación de textos, en una de ellas se le solicitó al paciente leer el texto y en la otra se le leyó la historia en voz alta. En ambos casos, posteriormente se le pidió decir lo que recordara del cuento. La respuesta fue grabada, transcrita y posteriormente analizada.

3.5. Procedimiento

Se realizó el estudio de caso a un paciente de 60 años con antecedente de traumatismo craneoencefálico, sin antecedentes patológicos previos. El paciente fue evaluado, inicialmente, en el periodo de marzo-abril de 2018. En aquel entonces, se sugirió al señor GH comenzar un proceso de rehabilitación neuropsicológica por un periodo inicial de 4 meses. En esta ocasión, se realizaron 38 sesiones de una hora en el periodo comprendido entre agosto y noviembre del 2018.

Luego del primer programa de rehabilitación, en el mes de noviembre del año 2018, el señor GH fue revalorado considerando los mecanismos que estaban alterados durante la primera evaluación realizada en marzo de 2018. A partir de estos resultados, se le sugirió otro periodo de tratamiento neuropsicológico.

El segundo programa de rehabilitación neuropsicológica se elaboró considerando los resultados de la valoración realizada en noviembre de 2018. El programa fue siempre flexible a las necesidades del paciente. Antes de iniciar el segundo proceso, el paciente fue sometido a algunas tareas de comprensión de textos presentados de forma oral y escrita, la toma de una muestra de 60 minutos durante el discurso espontáneo, un estudio electroencefalográfico para caracterizar el estado funcional de las estructuras cerebrales del paciente y una entrevista abierta que se le realizó a la familia.

Este periodo de rehabilitación neuropsicológica fue aplicado durante los meses de abril a noviembre de 2019. El proceso constó de 106 sesiones de una hora. A mitad del proceso, se realizó una valoración breve de seguimiento para determinar si el programa era adecuado para el paciente. A partir de esto, se distinguieron síntomas como contaminaciones y perseveraciones. Por ello se hicieron ajustes al programa y se añadieron las tareas tipo B, enfocadas a trabajar el mecanismo de regulación y control. Ello utilizando tarjetas orientadoras para que el paciente verificase su actividad de forma independiente.

A final de las 106 sesiones de tratamiento, el paciente fue nuevamente evaluado y se contrastaron los resultados con las evaluaciones iniciales para así caracterizar los progresos del paciente GH.

Figura 1: Procedimiento realizado con el paciente.



4. Segundo programa de rehabilitación neuropsicológica (abril-noviembre, 2019)

La segunda etapa de tratamiento neuropsicológico se aplicó por un periodo aproximado de 8 meses, ello permitió realizar 106 sesiones de una hora de trabajo individualizado. La distribución de las sesiones puede apreciarse en la figura 2.

Al inicio del periodo, la familia aún refería olvidos de palabras y cambios de una palabra por otra. El objetivo del tratamiento en esta ocasión fue rehabilitar la actividad verbal alterada superando la reducción del volumen audio-verbal que afectaba la comprensión del lenguaje.

Este proceso tuvo una frecuencia semanal de 3 a 7 sesiones por semana, durante los meses de abril a noviembre del 2019.

Figura 2: distribución de las sesiones por etapa del programa de rehabilitación neuropsicológica.

Primera etapa	Segunda etapa	Tercera etapa
<ul style="list-style-type: none">• abril-julio• 36 sesiones	<ul style="list-style-type: none">• julio-octubre• 61 sesiones	<ul style="list-style-type: none">• octubre-noviembre• 9 sesiones

4.1. Tareas realizadas durante el segundo programa de rehabilitación neuropsicológica

Las tareas del programa y su objetivo se presentan en los siguientes apartados.

4.1.1. Primera etapa.

Objetivo: Rehabilitar la actividad verbal fortaleciendo la relación imagen palabra y proponiendo situaciones de la vida cotidiana.

El formato de las sesiones fue el siguiente:

- Bienvenida, saludo y conversación informal (5 minutos).
- Trabajo con textos cortos (25 minutos).
- Trabajo con las tareas (25 minutos).
- Despedida y agenda de la siguiente sesión (5 minutos).

Las tareas y objetivos de la primera etapa se describen en la tabla 4.

Tabla 4: tareas de la primera etapa

Tarea	Objetivos
Clasificación de tarjetas con imágenes.	Con esta tarea se busca propiciar la retención audio-verbal mediante el uso de categorías semánticas.
Elaboración de dibujos elegidos por el paciente, escritura de palabras y elaboración de oraciones que las incluyan dentro de los grupos previamente clasificados	Estimular la actividad verbal mediante la relación imagen-palabra.
Análisis de Verbos con imágenes	Fortalecer las flexiones de los verbos con pronombres personales mediante el uso de imágenes.
Análisis de oraciones escritas con fichas.	Promover la mediatización del recuerdo de palabras en una oración a partir de fichas e imágenes.
Juego con palabras e imágenes I (aumentativos y diminutivos)	Promover el adecuado uso de los sufijos aumentativos y diminutivos.
Calificación de pronombres con adjetivos, elaboración de oraciones y recuerdo.	Propiciar la retención audio-verbal y el uso de adjetivos en las oraciones.
Lectura de cuentos cortos y recuerdo con dibujos.	Estimular el recuerdo de un fragmento de texto corto a partir de dibujos elaborados por el paciente.

4.1.2. Segunda etapa.

Objetivo: Rehabilitación de la retención de oraciones y palabras presentadas oralmente proponiendo situaciones de la vida diaria.

Formato de las sesiones

1. Bienvenida, saludo y conversación informal (5 minutos).
2. Trabajo con textos cortos (10 minutos).
3. Trabajo con tareas tipo A (ver tabla 5). Estas tareas se hallaban más enfocadas al mecanismo de retención audio-verbal (20 minutos).
4. Trabajo con tareas tipo B (ver tabla 6), dirigidas a trabajar el mecanismo de regulación y control (10 minutos).
5. Despedida y agenda de la siguiente sesión (5 minutos).

Tabla 5: Tareas tipo A de la segunda etapa (más enfocadas al mecanismo de retención audio-verbal).

Tarea	Objetivos
Recuerdo y análisis de oraciones diferenciando categorías gramaticales	Recordar oraciones por medio de la diferenciación de categorías gramaticales con contenido semántico y auxiliares para aumentar el volumen de retención audio-verbal.
Comparación de significados en las palabras con contenido semántico	Diferenciar las palabras con sentido semántico y propiciar la retención audio-verbal.
Comparación de palabras	Aumentar el volumen de retención audio-verbal por medio de la comparación de palabras.
Identificación de sustantivos	Identificar los rasgos esenciales del sustantivo y, a partir de ello, propiciar la retención de oraciones.
Identificación de adjetivos	Promover la retención audio-verbal e identificar los rasgos esenciales de los sustantivos.
Listado de verbos	Comprender la definición de verbo y aumentar el volumen de retención audio-verbal.

Tabla 6: Tareas tipo B de la segunda etapa (más enfocadas al mecanismo de regulación y control de la actividad).

Tarea	Objetivos
Sopa de letras	Favorecer la retención de palabras presentadas en una lectura breve.
Crucigrama	Favorecer la retención de palabras presentadas en una lectura breve.
Dictado de imágenes	Favorecer la retención de palabras y promover la mediatización con imágenes.
Juego de listas de palabras por categorías	Favorecer la retención de palabras.
Lectura de un texto corto	Fomentar la lectura, el análisis del texto a partir de preguntas propuestas por el evaluador.
Dictado y recuerdo de textos con imágenes	Fomentar el aumento del volumen de retención de oraciones a partir de la selección de imágenes.
Elaboración de esquemas a partir del texto corto.	Promover la organización de la información por medio de un plan que facilite la narración a un familiar.
Dictado y resolución de problemas de aritmética	Promover la retención audio-verbal, reducir la impulsividad y aumentar la verificación.
Series paralelas en orden directo e inverso.	Lograr la exactitud en el trabajo de acuerdo con el programa; diferenciar los programas cercanos; lograr el paso de los principios de búsqueda de la tarea anterior; construir previamente el programa concreto de la acción.
Ordenamiento de historias a partir de las imágenes seleccionadas previamente.	Promover la retención audio verbal con apoyo de ilustraciones.

4.1.3. Tercera etapa.

Objetivo: Incrementar la retención y comprensión de textos de no más de una cuartilla.

Formato de las sesiones

1. Bienvenida, saludo y conversación informal (5 minutos).
2. Tareas con textos (25 minutos).
3. Tareas para la organización de la actividad (25 minutos).
4. Despedida y agenda de la siguiente sesión (5 minutos).

Lectura y elaboración de esquemas con textos de una cuartilla o más.

Objetivo: fomentar la retención audio-verbal de textos a partir del uso de esquemas.

Instrucciones: lea este texto y elabore un esquema con las ideas principales. Luego me lo tiene que contar todo.

Además de estas tareas, se siguieron trabajando las tareas de la segunda fase del programa y se añadieron tareas con textos más largos, con secuencias que se continuaban durante varios días.

5. Resultados obtenidos luego del segundo programa de rehabilitación

A continuación, se presentarán los resultados de las mediciones realizadas al paciente antes y después del segundo programa de rehabilitación neuropsicológica aplicado en el periodo comprendido entre los meses de abril a noviembre de 2019. Inicialmente se describen los datos revelados por el análisis de los errores del paciente durante sus ejecuciones en la valoración neuropsicológica. Luego se presentarán los datos del análisis lingüístico, los resultados de los estudios de electroencefalografía y finalmente, se harán comentarios sobre las observaciones del grupo familiar del paciente.

5.1. Análisis cualitativo de los resultados de las evaluaciones neuropsicológicas.

La evaluación neuropsicológica se llevó a cabo identificando el defecto primario y su efecto sistemático en las diferentes acciones. Durante la aplicación de las valoraciones, se proporcionaron ayudas al paciente, las cuales se hicieron en el siguiente orden: lógico-verbal – imágenes concretas – acciones concretas (Quintanar y Solovieva, 2001).

Para analizar los resultados de las valoraciones, se tomaron en consideración los errores por factor presentados en la tabla 7.

Tabla 7: Errores que aparecen según la alteración del factor

Mecanismo	Tipos de errores
Tono de activación cortical	Inestabilidad en las ejecuciones. Los errores aparecen ante fatiga y son muy diversos. Falta de precisión en la conservación de la horizontalidad de las tareas gráficas. Tendencia a la distracción.

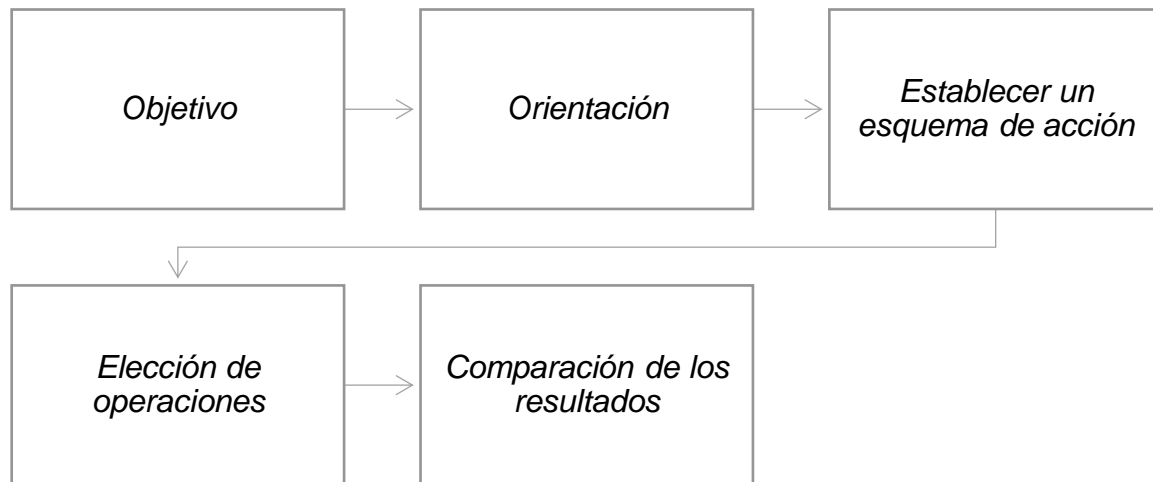
	<p>Aparición de macro y micrografías durante las ejecuciones gráficas.</p> <p>Respuestas lentas, impulsivas e incoherentes.</p> <p>Ejecuciones gráficas irreconocibles.</p>
Oído fonemático	<p>Sustituciones fonológicas.</p> <p>Lenguaje poco comprensible con sustituciones opuestas o lejanas fonéticamente.</p> <p>Dificultades para diferenciar sonidos, sílabas y pares de palabras con oposición fonemática (sonoro-sordo; suave-duro).</p>
Análisis y síntesis cinestésicas	<p>Imprecisiones.</p> <p>Lentificaciones.</p> <p>Búsqueda activa de las características de los estímulos (forma, tamaño, peso y textura).</p> <p>Torpeza.</p> <p>Sustituciones del punto y modo de articulación cercanas y/o lejanas.</p> <p>Reporte de elementos aislados que no logra integrar al realizar tareas de reconocimiento háptico.</p> <p>Incapacidad de identificar los objetos solicitados de manera háptica.</p> <p>No logra la reproducción de sílabas y sonidos a pesar de los niveles de ayuda.</p>
Retención visual	<p>Inestabilidad de las huellas mnésicas visuales en condiciones de interferencia homogénea.</p> <p>Dificultades para evocar series completas de diseños e imprecisión en su reproducción.</p> <p>Reducción del volumen de reproducción de los elementos gráficos.</p> <p>Confusión en el orden de las series visuales.</p> <p>Confusión de elementos en las series visuales.</p> <p>Dificultades para recordar los elementos de las series visuales presentadas.</p>
Organización secuencial de movimientos y acciones	<p>Lentificación.</p> <p>Latencias</p> <p>Interrupciones.</p> <p>Imprecisión de elementos.</p> <p>Fragmentaciones.</p> <p>Perseveraciones.</p> <p>Simplificaciones.</p> <p>Ampliaciones.</p> <p>Bloqueo de las ejecuciones.</p> <p>Pérdida de las secuencias.</p> <p>Pausas.</p>
Análisis y síntesis	<p>Problemas de ubicación de los elementos de un dibujo en el espacio gráfico.</p>

espaciales simultáneas	Distribución inadecuada de los detalles significativos del objeto representado. Desintegración de los elementos de un objeto. Inversiones horizontales, verticales y/o rotaciones de los elementos. Dificultad para copiar letras y/o figuras de forma reconocible. Dibujos reconocibles con problemas de ubicación y proporción. Dificultades para la comprensión y producción propia de oraciones lógico-gramaticales complejas. Dificultades para señalar referentes gráficos debido a que no puede comprender las relaciones (identifica elementos de forma disociada). Dificultades para comprender oraciones con relaciones temporales, genitivas, causales, etc. Dificultades para comprender órdenes.
Regulación y control	Impulsividad en las respuestas. Pérdida del objetivo. Contaminación. Confabulación. Inclusión de elementos ajenos a la tarea. Imposibilidad para corregir los errores.
Retención audio-verbal	Inestabilidad de las huellas mnésicas en condiciones de interferencia homogénea. Dificultades para evocar las series completas. Presencia de sustituciones fonológicas o semánticas. Cambio de orden en las series o elementos. Reducción del volumen de reproducción de elementos verbales. Dificultades para la retención de series de palabras de tres o más elementos. Contaminación entre las series.

Para el análisis de la actividad intelectual, se tuvo en cuenta la figura 3. Para analizar el proceso normal de pensamiento, utilizamos las ideas de Luria (1977), quien explicó que debe existir un objetivo que se pueda conservar en todo el proceso posterior. Se deben inhibir los intentos impulsivos y el paciente debe poder realizar cierto esfuerzo para orientarse en las condiciones de la tarea a realizar. Después de ello, debe poder establecer un esquema de acción, que le da un carácter selectivo en el proceso. La persona debe poder elegir las operaciones adecuadas y saber aplicarlas. Por último, debe estar en la posibilidad de comparar

los resultados logrados con el planteamiento inicial y así inhibir los vínculos secundarios y corregir las soluciones inadecuadas.

Figura 3: proceso normal de pensamiento.



Fuente: Luria, 1977, p. 558.

Sobre las alteraciones de pensamiento, que se valorarían en el paciente GH, se estudiaron los errores de la tabla 8.

Tabla 8: síntomas de las alteraciones del pensamiento

Tarea	Síntomas
Comprensión de textos	Alteración de la base orientadora de la acción. Imposibilidad de inhibir las asociaciones secundarias surgidas. Surgimiento de juicios impulsivos e inadecuados que reflejan inadecuadamente el sentido del fragmento.
Comprensión de refranes	Imposibilidad para salirse de la simple comprensión de las funciones del lenguaje y alcanzar el sentido oculto.

Fuente: Luria, 1977, p. 566-567.

Los tipos de errores que se pueden apreciar en la lectura del paciente GH se fundamentaron en los errores basados en la teoría de Luria (tabla 9).

Tabla 9: Tipo de errores que se pueden observar durante la lectura

Acción	Tipo de errores y particularidades de la ejecución (síntomas)	Factor neuropsicológico
LECTURA	Lectura anticipatoria, omisiones de elementos significativos, ausencia de emoción y falta de respeto de los signos de puntuación. Dificultades para la comprensión del sentido del texto.	Regulación y control
	Sustituciones de consonantes, ausencia de fluencia, perseveraciones motoras y anticipaciones.	Organización secuencial motora
	Anticipaciones y sustitución de una letra por otra, debido a sus similitudes gráfico-visuales.	Perceptivo Global
	Dificultades para la comprensión de estructuras lógico-gramaticales y probables dificultades sintácticas.	Perceptivo analítico y retención visual
	Lectura desautomatizada, múltiples sustituciones, problemas en la comprensión.	Oído fonemático y retención audio-verbal
	Lectura desautomatizada, múltiples sustituciones por cercanía articulatoria y problemas en la comprensión.	Integración cinestésica
	Inestabilidad en las ejecuciones y aparición de múltiples errores ante fatiga	Activación inespecífica

Fuente: (Eslava-Cobos, Quintanar, Mejía, y Solovieva, 2008, p.202).

Los errores que se analizaron en la escritura del paciente GH se fundamentaron en la teoría de Luria y se detallan en la tabla 10.

Tabla 10 Tipo de errores en la tarea de escritura

Acción	Tipo de errores y particularidades de la ejecución (síntomas)	Factor neuropsicológico
ESCRITURA	Dificultades para aplicar y seguir reglas ortográficas y sintácticas, omisiones de consonantes, anticipaciones y perseveraciones de letras, palabras y oraciones. Falta de respeto de los límites de las palabras y oraciones, escritura en bloques. Dificultades en la escritura espontánea, con mejor ejecución a la copia.	Regulación y control

Perseveraciones de elementos motores de la escritura (grafías y sus elementos). Escritura asintáctica y agramática. Falta de respeto de los límites de las palabras y oraciones y escritura en bloques.	Organización secuencial motora
Sustituciones y omisiones de vocales, problemas de organización espacial de la escritura y dificultades para la identificación de los límites de las palabras y oraciones. Escritura en bloques. Dificultades para la representación y evocación de los aspectos métricos y las proporciones de los elementos de la escritura. Escritura en espejo.	Perceptivo global
Dificultades en la comprensión y en el uso de las estructuras lógico-gramaticales en la escritura espontánea.	Perceptivo analítico y retención visual
Severos errores ortográficos, omisiones y sustituciones consonánticas, de acuerdo con las características fonemáticas y pobreza léxica.	Oído fonemático y retención audio-verbal
Severos errores ortográficos, omisiones y sustituciones consonánticas, de acuerdo con la cercanía articulatoria y problemas en la categorización conceptual.	Integración cinestésica
Inestabilidad en las ejecuciones, aparición de errores múltiples ante fatiga. Macrografía y/o micrografía en la escritura. En ocasiones, dificultades semejantes a las de programación y control.	Activación inespecífica

Fuente: (Eslava-Cobos, Quintanar, Mejía, y Solovieva, 2008, p. 201).

En la tabla 11 se describen los tipos de errores, basados en la teoría de Luria, que se analizaron en el paciente GH.

Tabla 11: Tipo de errores de las tareas de cálculo

Acciones	Tipo de errores y particularidades de la ejecución (síntomas)	Factor neuropsicológico
CÁLCULO	Pérdida del objetivo del problema y sustitución del problema complejo por uno conocido (serie	Regulación y control

inversa), con mejor ejecución de ejemplos aritméticos elementales. Dificultades en la automatización de las tablas de multiplicar.	
Dificultades motoras en la producción de signos y tendencia a perseveraciones.	Organización secuencial motora
Dificultades para encontrar la orientación en la hoja de papel y la dirección de la operación aritmética. Problemas severos en la adquisición de todas las tareas relacionadas con matemáticas. Dificultades en la automatización de las tablas de multiplicar.	Perceptivo Global
Dificultades severas en la comprensión de todos los aspectos de las matemáticas conceptuales e imposibilidad para solucionar problemas aritméticos, con mejor posibilidad para solucionar ejemplos que no implican el paso a través de las decenas.	Perceptivo analítico y retención visual
Dificultades en las acciones orales con mejor ejecución de las tareas escritas.	Oído fonemático y retención audio-verbal
Menores dificultades para las acciones de cálculo, en comparación con la lectura y la escritura.	Integración cinestésica
Inestabilidad en las ejecuciones y aparición de errores múltiples ante fatiga.	Activación inespecífica

Fuente: (Eslava-Cobos, Quintanar, Mejía, y Solovieva, 2008, p. 203).

5.2. Comparación de los resultados de las primeras evaluaciones con la evaluación neuropsicológica final.

El objeto de estudio de la neuropsicología histórico-cultural se halla en el estudio de los mecanismos cerebrales que subyacen a la acción. Ello es encontrar la relación entre los componentes que conforman las acciones (operaciones) y la actividad de diferentes zonas cerebrales (Eslava-Cobos, Quintanar, Mejía, y Solovieva, 2008).

Para elaborar el programa de rehabilitación neuropsicológica y conocer los avances del paciente GH, se evaluaron dichos mecanismos a partir de distintos

protocolos de evaluación neuropsicológica. Los mismos fueron creados siguiendo la teoría de Luria, quien señalaba que la valoración debía encaminarse a detectar el defecto fundamental que derivaría las alteraciones sistémicas secundarias que explicarían el síndrome (Luria, 1977).

Durante la ejecución de todas las tareas, se valoró el mecanismo de activación y tono cortical.

Tabla 12: Resultados de las valoraciones del mecanismo de tono de activación cortical

Mecanismo	Valoraciones		
	Marzo, 2018	Noviembre, 2018	Noviembre, 2019
Tono de activación cortical	No se aprecian fluctuaciones en el estado de alerta. Trabajó durante dos horas.	No se aprecian fluctuaciones en el estado de alerta. Trabajó durante dos horas.	Trabaja por dos o más horas sin demostrar fluctuaciones en el estado de alerta.

En cuanto al mecanismo de oído fonemático, el paciente presentó dificultades en el lenguaje, que no eran vistas cuando se ofrecían ayudas como segmentaciones ante la repetición de sonidos.

Tabla 13: Resultados de las valoraciones del mecanismo de oído fonemático

Mecanismo	Valoraciones		
	Marzo, 2018	Noviembre, 2018	Noviembre, 2019
Oído fonemático	Distingue sonidos del lenguaje opuestos por rasgos fonemáticos.		

El desempeño del paciente en tareas del mecanismo de análisis y síntesis cinestésico se detalla en la tabla 14.

Tabla 14: Resultados de las valoraciones del mecanismo de análisis y síntesis cinestésico

Mecanismo	Valoraciones		
	Marzo, 2018	Noviembre, 2018	Noviembre, 2019
Análisis y síntesis cinestésico	Se apreció adecuado reconocimiento háptico de objetos, correcta ejecución de las posiciones del aparato fonarticulador (con aferentación visual), se observaron imprecisiones y búsqueda activa al realizar las posiciones de los dedos. Identificó por señalamiento la mayoría de los fonemas que tienen cercanía por punto y modo de articulación. Se apreciaron sustituciones en las tareas de repetición de sílabas y palabras (“ro-jo-so” por “ro-so-ro” o “guna” por “duna”).	Debido a que se apreció un adecuado desempeño en la valoración de marzo 2018 en este mecanismo, no fueron aplicadas tareas sensibles en esta ocasión.	Distingue sonidos por punto y modo de articulación. No se aprecian errores en la precisión articulatoria. Realiza las posiciones de los dedos con facilidad. Repite sonidos individuales de forma adecuada. Se apreciaron sustituciones en tareas de repetición de sílabas (“re-me-re” por “re-ne-re”) y contaminaciones (“pal-du-lu” en lugar de “lu-gu-lu”).

En la tabla 15 se aprecian las observaciones que se hicieron del paciente GH en las tareas de retención visual.

Tabla 15: Resultados de las valoraciones del mecanismo de retención visual

Mecanismo	Valoraciones		
	Marzo, 2018	Noviembre, 2018	Noviembre, 2019
Retención visual	Reproduce 6/6 elementos adecuadamente. Evoca 3/6 elementos.	Debido a que se apreció un adecuado desempeño en la valoración de marzo 2018 en este mecanismo, no fueron aplicadas tareas sensibles en esta ocasión.	Reproduce 5/6 elementos adecuadamente. Evoca 3/6 elementos, una perseveración y una intrusión. Reconoce los elementos de una lista de estímulos similares.

La tabla 16 muestra las observaciones que se hicieron en las tareas sensibles al mecanismo de organización secuencial de movimientos y acciones.

Tabla 16: Resultados de las valoraciones del mecanismo de organización secuencial de movimientos y acciones

Mecanismo	Valoraciones		
	Marzo, 2018	Noviembre, 2018	Noviembre, 2019
Organización secuencial de movimientos y acciones	Puño-Filo-Palma: omitió (filo) y simplificó (puño) elementos. El lenguaje externo no contribuyó a mejorar su desempeño en esta tarea. Secuencia gráfica: se aprecian dificultades para alternar elementos, realiza pausas y corrige errores autónomamente.	Debido a que se apreció un adecuado desempeño en la valoración de marzo 2018 en este mecanismo, no fueron aplicadas tareas sensibles en esta ocasión.	Puño-Filo-Palma: pudo ejecutar la tarea correctamente mientras habla de un tema general. En cuanto al lenguaje, se aprecia que puede realizar la tarea correctamente al utilizar números, pues el uso de nombres le desorganiza. Coordinación recíproca: el

Se apreciaron dificultades para comprender oraciones por género. En las tareas de repetición de sílabas se aprecian perseveraciones. En la tarea de elaboración de oraciones simples se observaron omisiones y latencias. Por ejemplo, para la imagen **“El niño juega en la playa”** el sr. GH dijo:
“produciendo sus casitas de tierra”.

paciente amplifica los movimientos. Evocación de palabras: con perseveraciones. Realiza y reconoce oraciones con adecuado género y número. Repetición de sílabas: demuestra distorsiones, perseveraciones y contaminaciones. En la tarea de elaboración de oraciones simples se observa, al exhibir el estímulo: **“El niño juega en la playa.”** El sr. GH responde: **“El niño está en la playa y entreteniéndose con la arena.”**

Durante la valoración de este mecanismo, también se señala que el paciente demostró errores de tipo perseveratorio en tareas de retención audio-verbal voluntaria, involuntaria, repetición de oraciones y dictado de problemas de aritmética. Para contrarrestarlas, al inicio del programa de rehabilitación fue necesario establecer contacto táctil con el paciente (tocar su mano) o auditivo-visual (llamarlo por su nombre y mirarlo a los ojos). Conforme avanzó el proceso, fue útil

hacerle preguntas como: ¿Cuántas palabras le dicté? ¿Cuántas palabras faltan por escribir?

Las ejecuciones del paciente GH en tareas sensibles al mecanismo de análisis y síntesis espaciales simultáneas revelaron lo que se detalla en la tabla 17.

Tabla 17: Resultados de las valoraciones del mecanismo de análisis y síntesis espaciales simultáneas

Mecanismo	Valoraciones		
	Marzo, 2018	Noviembre, 2018	Noviembre, 2019
Análisis y síntesis espaciales simultáneas	Identificó relaciones espaciales entre objetos, ejecutó instrucciones de esquema corporal con ayuda de modelo o fragmentación de la instrucción. Sus dibujos libres y por consigna demostraron pocas características esenciales y diferenciales, demostraban elementos perseverativos. Los dibujos realizados por el sr. GH demostraron adecuadas proporciones y profundidad. Demuestra limitada comprensión de estructuras lógico-gramaticales complejas.	Debido a que se apreció un adecuado desempeño en la valoración de marzo 2018 en este mecanismo, sólo se aplicaron tareas de dibujos, donde se distinguieron una mayor cantidad de rasgos esenciales y diferenciales, así como adecuadas proporciones y profundidad en los dibujos.	Fue capaz de identificar relaciones espaciales a nivel concreto. Perceptivo: realiza dibujos con adecuadas proporciones y rasgos esenciales y diferenciales. A nivel lógico-verbal: comprende adecuadamente órdenes simples, oraciones comparativas temporales, oraciones pasivas y genitivas. Elabora oraciones espaciales y de causalidad.

En la tabla 18 se describen las alteraciones del mecanismo de regulación y control observadas en el paciente.

Tabla 18: Resultados de las valoraciones del mecanismo de regulación y control

Mecanismo	Valoraciones		
	Marzo, 2018	Noviembre, 2018	Noviembre, 2019
Regulación y Control	Mantuvo el objetivo de las tareas hasta concluir las, una vez que lograba comprender la instrucción. Constantemente verifica su lenguaje añadiendo tono de interrogante cuando se hallaba inseguro.	Debido a que se apreció un adecuado desempeño en la valoración de marzo 2018 en este mecanismo, no fueron aplicadas tareas sensibles en esta ocasión.	Requiere fragmentación para orientarse en los datos. Se mantiene en las tareas que se le proponen. Verifica y corrige errores de forma intermitente. Demuestra dificultad para inhibir las asociaciones colaterales.

Las complicaciones del paciente GH en las tareas sensibles a este mecanismo, fueron muy evidentes y son resumidas en la tabla 19.

Tabla 19: Resultados de las valoraciones del mecanismo de retención audio-verbal

Mecanismo	Valoraciones		
	Marzo, 2018	Noviembre, 2018	Noviembre, 2019
Retención audio-verbal	Evocación involuntaria: 1/6, con tres perseveraciones y dos sustituciones. Evocación voluntaria: 2/6, con dos perseveraciones y dos sustituciones. Evocación con interferencia: 0/6. En la tarea de retención audio-verbal (animales y verduras), no pudo señalar los elementos	Evocación involuntaria: 3/6 Evocación voluntaria: 1/6 Evocación con interferencia: 0/6 Repetición de oraciones largas: mencionaba hasta dos de las palabras de las oraciones que se le presentaban, estas palabras casi	Evocación involuntaria: 2/6 (con intrusiones) Evocación voluntaria: 2/6 (en desorden, con distorsiones, contaminaciones y perseveraciones). Evocación con interferencia heterogénea: 2/6 (con

solicitados, describía los dibujos de cada hoja. En la tarea de comprensión de oraciones, el paciente requiere repeticiones y ayudas visuales para completar algunas de las oraciones. De igual forma, necesita ayuda visual para la tarea de comprensión de verbos cercanos semánticamente. Repetición de oraciones largas: recordaba hasta dos de las palabras incluidas en las oraciones. Al tratar de repetirlas, el paciente se preguntaba: ¿Cuál era? o mencionaba otras palabras que cumplieran la misma función gramatical (por ejemplo: fumarlos, llevarlos, y utilizarlos en lugar de “terminar”). Al denominar verbos, se aprecia que intenta hacerlo a partir de oraciones (por ejemplo: van en el camino en el burro, en lugar de “montar” o cuidando un bebé en lugar de “abrazar”).

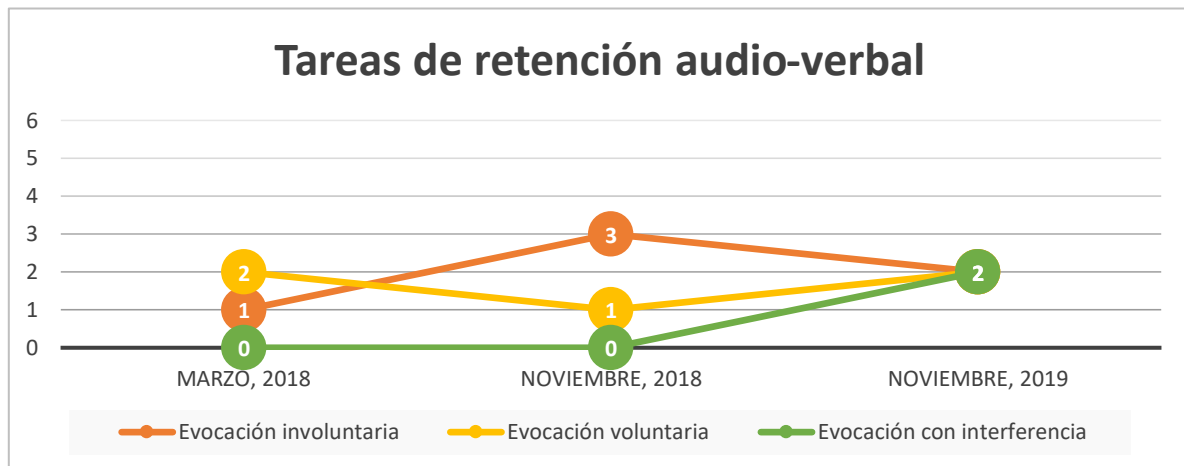
siempre se hallaron en la oración que decía el paciente. En la tarea de denominación de verbos se auxiliaba con palabras cercanas semánticamente generalmente conjugadas en presente progresivo y formaba oraciones en lugar de denominar el verbo.

simplificaciones y distorsiones). Señalar imágenes a partir de oraciones largas: adecuado. Repetición de oraciones largas: logró recordar 6 palabras en dos de las cuatro oraciones. Retención de dígitos en orden directo: hasta 6 elementos. Dígitos en orden inverso: 2 elementos. Curva de memoria: 10/12 palabras al sexto intento, evoca los dos últimos elementos con ayuda fonológica. Se aprecian perseveraciones, simplificaciones e intrusiones. Recuerdo de una historia presentada oralmente: recuerda la idea general del texto, 2/3 personajes y emite una opinión al respecto.

5.3. Comparación de los resultados cuantitativos de las tareas de retención audio-verbal

De igual manera, en las tareas de retención audio-verbal, se apreciaron cambios significativos de la primera a la última evaluación que le fue realizada. Esto se ilustra en la figura 4.

Figura 4: Evolución del paciente GH en una tarea de retención audio-verbal en las modalidades de evocación involuntaria, voluntaria y con interferencia.



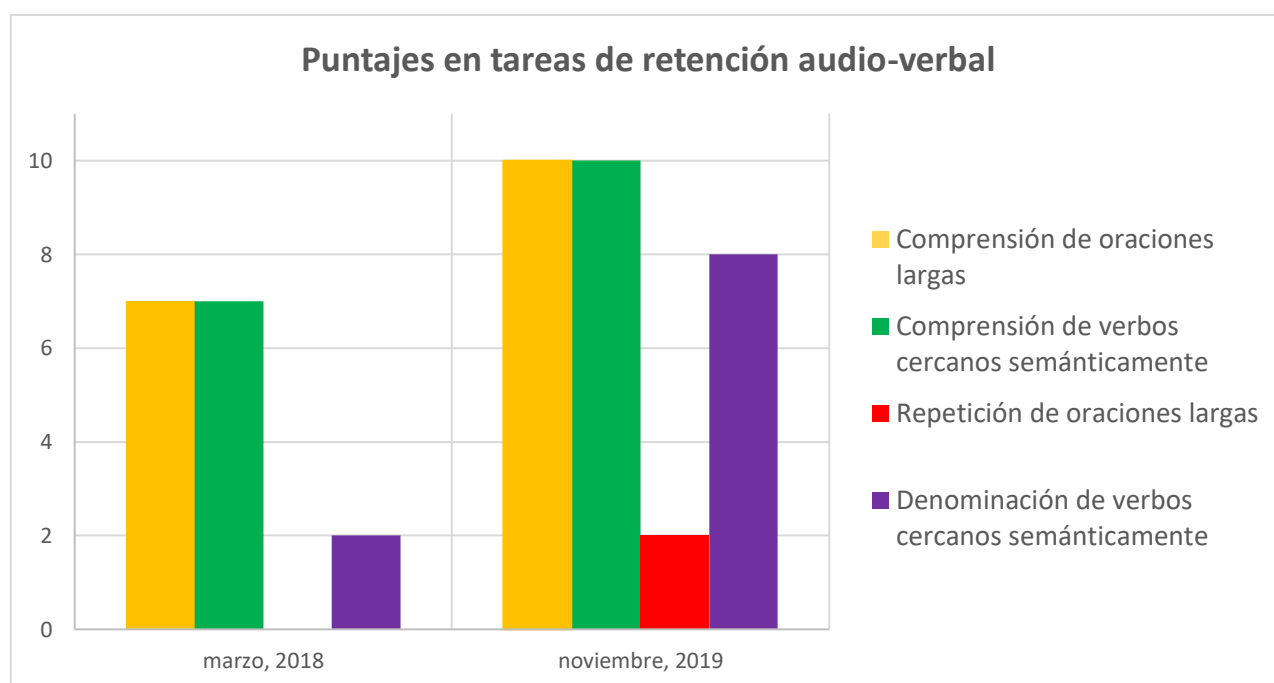
La línea naranja permite vislumbrar los aciertos del paciente en una tarea de retención involuntaria. Entre la primera y la última valoración, se aprecia una mejora de un acierto.

Por otra parte, la línea amarilla, señala la cantidad de aciertos logrados por el paciente en las tareas de evocación voluntaria. En este caso, el paciente se mantuvo con el mismo puntaje, de la primera a la última valoración.

Por último, en la tarea de evocación con interferencia heterogénea, ilustrado con la línea verde, permite distinguir cómo el paciente pasó de no recordar elementos a recordar dos.

Al comparar las tareas que miden retención audio-verbal como la comprensión de oraciones largas, comprensión de verbos cercanos semánticamente, repetición de oraciones largas y denominación de verbos cercanos semánticamente, se observaron mejorías en el desempeño del paciente de la primera valoración (realizada en marzo 2018) a la última (realizada en noviembre 2019) (Ver figura 5).

Figura 5: comparación de los puntajes en tareas de retención audio-verbal.



También, es fundamental comentar que fue muy notorio cómo el desempeño del paciente mejoraba a partir de las ayudas. Por ejemplo, en una tarea de retención audio-verbal de palabras de uso cotidiano, en un primer momento, al paciente se le presentaban las palabras de forma oral. Al notar dificultades para ejecutar la tarea, se proporcionaban fotos de las palabras que debía recordar (plano perceptivo concreto). En otra sesión, al realizar la misma tarea con otras palabras, al notar que

de esta forma la tarea era muy sencilla para el paciente, se pasó a un plano perceptivo, donde se utilizaban círculos hechos por el paciente en una hoja blanca. Más adelante, en otra sesión, al notar que esto era útil para el paciente, se le señalaron espacios vacíos sobre una hoja blanca en conjunto con las palabras y, por último, sin la hoja blanca. Estas dos últimas formas de ayuda no aumentaban demasiado el desempeño del paciente, por lo que, dependiendo de cómo se iba desempeñando, se retomaban los círculos en la hoja de papel o se pasaba a la hoja blanca.

Cuando estuvo avanzado el proceso rehabilitatorio, el paciente fue capaz de no usar las ayudas de manera intermitente y pudo evocar las palabras (frecuentes) que se le presentaban, presentando perseveraciones y contaminaciones.

5.4. Lectura del paciente GH

Para las actividades de lectura, se apreció que, durante la valoración realizada en marzo de 2018, los evaluadores señalaron que el sr. GH reconoció letras y palabras, lo que le permitió acceder a la actividad de leer un texto. Por otra parte, detallaron que el señor no respetaba las pausas y los signos de puntuación. También añadieron que la comprensión lectora del paciente se hallaba comprometida, ya que no lograba acceder a la información previamente leída.

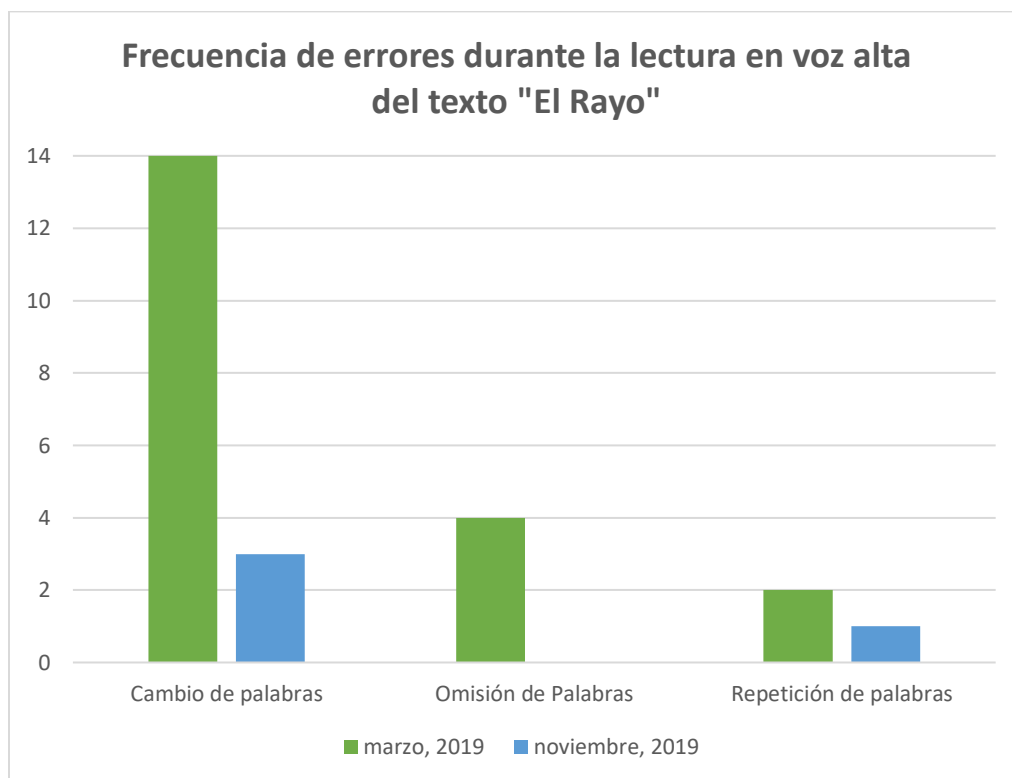
Más adelante, en noviembre de 2018, el reporte no varió mucho. Los evaluadores señalaron que en el señor GH aún era evidente la dificultad para comprender textos.

La valoración realizada en noviembre de 2019 permitió observar que el sr. GH, al leer en voz alta, respetó pausas y signos de puntuación, cambió y omitió

palabras. Corrigió algunos de los errores cometidos (por ejemplo, al leer **retención** en lugar de **redención**).

En la figura 6 se puede apreciar un conteo de errores del señor GH al leer el texto “El Rayo” en voz alta. La primera muestra se tomó en marzo de 2019 y la segunda, durante la evaluación final.

Figura 6: Frecuencia de errores durante la lectura "El Rayo".



En cuanto a la frecuencia de errores durante la lectura en voz alta del texto “El rayo” se pudieron apreciar disminuciones significativas de los errores en el cambio de palabras. Esta reducción puede tener que ver con el hecho de que la lectura adivinatoria del paciente se redujo.

En cuanto a la evocación inmediata de textos cortos se apreció que, en la valoración realizada durante el mes de marzo de 2018, los evaluadores reportaron que el paciente evocó elementos aislados. En noviembre de 2019, el paciente

accedió a más de la mitad de la información por sí mismo y recuperó aún más información con apoyo de las preguntas orientadoras del evaluador.

5.5. Lenguaje del paciente GH en la evocación de textos

En cuanto al lenguaje, se apreciaron mejoras en la comunicación del paciente. Antes del segundo proceso rehabilitatorio, el paciente realizaba una mayor cantidad de circunloquios.

La tabla 20 ilustra el discurso del paciente al momento de evocar el texto leído por él. Este texto fue “El Rayo” (31 de marzo, 2019). También se observa la evocación del texto que le fue leído, llamado “El hombre codicioso” (22 de noviembre, 2019). Se aprecia un discurso más breve y preciso de lo que el paciente desea expresar, menor cantidad de muletillas y repeticiones.

Tabla 20: Muestra del discurso del paciente GH luego de actividades de comprensión de textos.

31 de marzo, 2019	22 de noviembre, 2019
<i>GH: De quee de que vi velo estee llegaron de ah esteee a la noctura de laa de laa de laa Del raa del rayo que caía con ellos. O bueno no con ellos pero ss si le escuchaban. ¿No? Este puess era una mujer, / era de una mujer / que fue la que se la este la ress la residió. ¿O ella la presenció?</i>	<i>GH: Era una persona que era ricachón. Teníaa, bueno no le faltaba dinero. Pero estee, Se acordaba de su terre, de su tesoro, que lo llevó aa / / aa estee a enterrar todas sus joyas o sus oros, oros que los tenía enterrados y que siempre los tenía o bueno, lo pensó tener enterrado.</i>

5.6. Escritura del paciente GH

Durante la primera valoración (marzo, 2018) no se evidenciaron dificultades en la modalidad de copia. Al dictado, el señor GH accedió a la tarea palabra por palabra. Las dificultades eran evidentes cuando se le dictaban más de dos palabras juntas. Ante esta situación, el señor distorsionó palabras, presentó neologismos y perseveraciones. En la tarea de escritura libre sobre el tema de las vacaciones, el señor GH escribió frases aisladas sin coherencia, exhibiendo omisiones de artículos y errores en la conjugación de verbos (por ejemplo: “*plantas haciendo diferentes*”, “*ayude a compras tienda*”, “*pegue de agua plantas*”).

La valoración de noviembre de 2018 permitió vislumbrar que el señor GH no demostraba dificultades en la modalidad de copia. Los errores al dictado se mantuvieron. En la tarea de escritura libre sobre su fin de semana, el Sr. GH escribió oraciones completas con errores en la flexión de verbos (Por ejemplo: “*Para asistiendo a una iglesia*”, “*Posteriormente comendar en casa*”).

En la valoración realizada en noviembre de 2019, se pudo observar que el sr. GH copió correctamente letras, palabras y oraciones. Al escribir desde un dictado se apreció que el paciente añadió puntos finales, omitió puntos de la i (visto en tres palabras), separó palabras (**sobre vivir** por **sobrevivir**), omitió (**epocas** por **épocas**) y agregó acentos de más (**estába** por **estaba**).

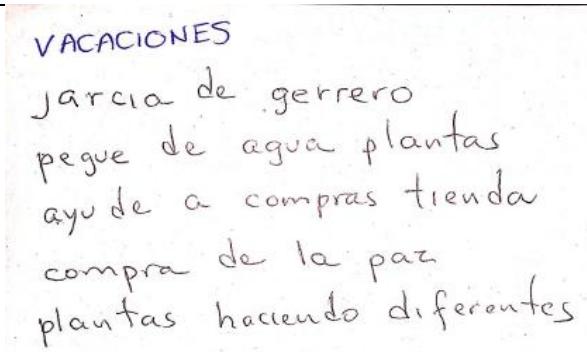
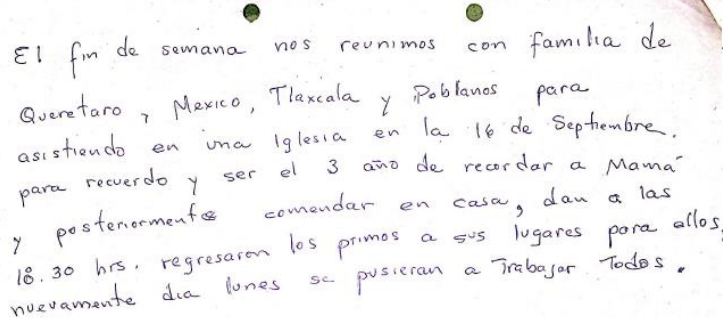
En las tareas de dictado, igualmente se observaron perseveraciones y contaminaciones. El paciente se mostraba preocupado por haber escrito adecuadamente alguna de las palabras. Ello ocasionaba que comenzara a hacerse preguntas en voz alta sobre esa palabra y perdía la huella audio-verbal. En estos

casos, hubo que recordarle que las revisiones se hacían al final y se le segmentaba la frase que ya se le había dictado.

En las tareas de redacción, como se aprecia en la tabla 21, se observa cómo el paciente usó acentos, comas, puntos y mayúsculas. Omitió algunos conectores, coloca mal comas, puntos y mayúsculas (...con [la] psicologa Catalina, Aprendía lo importante que iva haciendo las tareas. Que eran de...).

La tabla 21 muestra ejemplos de redacciones realizadas por el paciente GH.

Tabla 21: muestra de redacciones realizadas por el paciente

Muestra	Instrucción y fecha
	Cuéntenos de sus vacaciones. Marzo 2018
	Escriba sobre su fin de semana. Noviembre, 2018

La psicóloga Catalina es muy capaz y atenta para su terapia explicativa.
 Donde yo entiendo mis problemas que poco a poco lo estoy mejorando.
 gracias a su forma le tengo mi mente mas creativo para atenderle a vivir mejor.
 nunca había tenido un golpe en la cabeza -
 Soy Sr. G. H. Q.
 15- Noviembre 2019.

¿Qué le pareció el proceso terapéutico?
 Noviembre, 2019

Nota: En la muestra de marzo 2018 se aprecia una redacción muy breve, sin uso de reglas ortográficas y agramatismos. En noviembre 2018 se distingue una redacción mas desplegada, con mejor uso de las reglas ortográficas y mejor concordancia gramatical entre palabras, uso de mayúsculas y neologismos. En noviembre 2019, se sigue apreciando un mejor despliegue de las ideas, errores ortográficos, adecuado uso de signos de puntuación y uso intermitente de mayúsculas.

5.7. Discurso espontáneo del paciente GH

Otra característica observada se encontró en la existencia de cambios significativos en el discurso espontáneo del paciente (ver tabla 22).

Tabla 22: muestra de discurso espontáneo del paciente GH.

Abril, 2019	Noviembre, 2019
G: Sí, son ¿Qué? Creo que son quince o veinte, y ahí vienen, ahí vienen otra caja de puras este, son re, ¿Cómo se llama? Son re, las re, las este, las llaves para, para calentadores y las estufas. / Entonces ahí va todo eso queso ¡Acá en la noche lo arreglo! Pero ya esto ya	G: Noo, a donde viven, es en Cuacuatzingo, antes de Cholula, a un lado de Cholula. Pero, ahí les este, les regalaron la perrita. A las niñas. Y ellas la trajeron a su mamá *inaudible* acá. Sí, se había puesto ya medioo complicada, ¡COMPLICADA! Y digo yo,

<p><i>estee ya lo llegamos y nada mas toda la tubería se va, se va armando. Pero ay no, a veces, a veces, imagínate todo eso y la azotea andando, arreglando eso.</i></p>	<p><i>no se vaya a morir. Ahorita ya tenemos un poco mejor.</i></p>
---	---

La tabla 22 muestra cómo el lenguaje expresivo del Sr. GH es mucho más entendible. En discurso espontáneo se aprecia una organización más breve y precisa de la información que en las muestras previas a la segunda etapa del tratamiento.

5.8. Cálculo del paciente GH

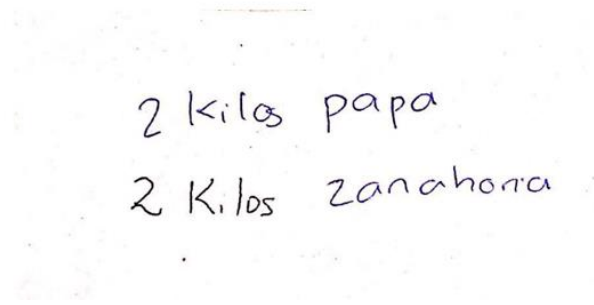
El paciente también fue valorado con actividades de cálculo. Sobre estas actividades se puede mencionar que, durante la valoración del mes de marzo de 2018, se observó que el señor GH reconoció y denominó cifras de hasta siete dígitos; además, resolvió operaciones escritas de suma, resta, multiplicación y división. Fue capaz de realizar conversiones de medidas (longitud y peso), únicamente cuando se le escribieron los datos. Sin embargo, cuando las tareas requerían de un procesamiento de información audio-verbal, como la realización de cálculos mentales con una instrucción y problemas razonados, el señor GH mostró dificultades para entender la instrucción, aun cuando se le proporcionaba de manera fragmentada.

Por otra parte, en las pruebas realizadas durante noviembre de 2018, el señor GH logró realizar operaciones de resta consecutiva de forma mental, en ocasiones requirió que le dijeran en qué número se había quedado. En la resolución de

problemas de aritmética, el señor GH no fue capaz de progresar más allá de la copia de algunos de los datos del problema (ver figura 7).

Figura 7: problemas de aritmética resueltos por el paciente durante la primera valoración.

Tarea 8. *El señor Rojas compró 2 kilos de papas; dos veces más de zanahorias; y cuatro veces más de naranjas que papas y zanahorias juntas. ¿Cuántos kilos de verduras y frutas compró el señor Rojas en total?*



Handwritten notes in Spanish: "2 kilos papa" and "2 Kilos zanahoria".

Por último, en el mes de noviembre de 2019, el señor GH se mostró capaz de realizar operaciones escritas como sumas, restas, multiplicaciones y divisiones sin errores. Cuando se le presentaron problemas de aritmética, requirió ayudas externas, como la fragmentación del problema por parte del evaluador o tarjetas orientadoras que dirigieran su actividad. Cuando se le proporcionan estas ayudas, fue capaz de resolver los problemas.

En la figura 8, se puede apreciar la resolución del problema sin respuesta escrito por el señor GH en la valoración realizada durante el mes de noviembre del 2019. En esta ocasión, el señor comenzó a anotar los datos del problema conforme lo fue leyendo y luego sumó los datos impulsivamente sin verificar la pregunta que le hacía. A partir de las orientaciones proporcionadas por el evaluador, el señor pudo darse cuenta de que era un problema en el que no era necesaria ninguna operación y respondió "nada".

Figura 8: resolución de problemas noviembre, 2019

Tarea 10. El señor Rojas compró cinco kilos de manzanas, tres veces más de plátanos y tres veces más de peras. ¿Cuántos kilos de verduras compró el señor Rojas en total? (no tiene solución, porque se trata de frutas en el problema).

5 K de manzanas $F = 5$
3 veces mas de plátano $F = 15$ Kg.
3 veces mas de peras $F = 45$ Kg.
¿ Cuantos kilos de verdura ? nada.

Total de frutas 65 Kg.

5.9. Actividad intelectual del paciente GH

En cuanto a la actividad **intelectual**, en la primera valoración realizada en marzo del 2018, el paciente demostró dificultad para identificar las emociones en cuadros temáticos. De igual forma, en las tareas de refranes comunes se observó dificultad para comprender el sentido.

La evaluación de noviembre de 2019 igualmente permitió vislumbrar debilidad para comprender el sentido de los refranes, cuadros temáticos y textos.

Durante el trabajo terapéutico también fueron observadas estas debilidades. Por ejemplo, al leer la lectura "El inspector Cambalache", platicamos sobre lo que había dicho uno de los personajes (el gato). Fue notorio que el señor no había comprendido quién había hecho el comentario y cuando se le preguntó al señor GH: *¿Qué dijo el gato?* el paciente respondió sonriendo: *¿Miau?* Luego de ello, hubo que invertir entre 15 y 20 minutos para explicar al paciente que el gato del cuento sí

hablaba. Mientras se intentaba que esto ocurriera, el paciente presentaba asociaciones colaterales y mencionaba que había visto un gato recientemente cerca de su casa.

5.10. Observaciones realizadas durante el segundo proceso de rehabilitación neuropsicológica del paciente GH

Durante el proceso de rehabilitación se hicieron algunas observaciones sobre el desempeño del paciente GH.

En cuanto a los progresos, se puede mencionar que:

1. El paciente fue capaz de repetir y evocar 6/6 palabras frecuentes.
2. Repitió oraciones de hasta 5 palabras.
3. Pudo evocar un texto a partir de ayudas (esquemas hechos por él, preguntas propuestas por el evaluador y símbolos gráficos).
4. Su lenguaje expresivo fue mucho más entendible. En el discurso espontáneo se apreció un discurso más breve y preciso que en las muestras previas a la segunda etapa del tratamiento.
5. Pudo recuperar una mayor cantidad de elementos al leer un texto en voz alta.
6. Fue capaz de notar con mayor frecuencia sus errores y corregirlos.
7. Verificó con mayor frecuencia sus ejecuciones.
8. Resolvió problemas de aritmética siguiendo un plan.
9. Expresó sentir mucha motivación y recordar con mayor frecuencia eventos de su infancia y juventud a partir del tratamiento neuropsicológico.

El paciente de este estudio avanzó en la medida en la que se le ofrecieron estrategias para reducir las asociaciones colaterales y perseveraciones. Como, por ejemplo, en la tarea de dictado de problemas de aritmética, al paciente se le hacía primero un dictado de las palabras que se le iban a dictar y en esta ocasión, sólo debía dibujar las líneas para posteriormente escribir las palabras. Luego de terminar de dibujar los espacios, se comenzaba el dictado con 4 palabras. Cuando esto se complicaba para el paciente, se segmentaba la frase ya dictada y se reducía el número de palabras dictadas en el siguiente grupo. Es pertinente mencionar que el paciente copiaba sin errores hasta dos palabras dictadas. En ocasiones, fue capaz de copiar hasta 6 palabras seguidas durante el dictado.

Otro dato importante tiene que ver con la esfera emocional del paciente. En distintos momentos del trabajo terapéutico sucedieron situaciones que “interrumpían” el esquema original de la sesión. Uno de ellos ocurrió cuando llegó la fecha cercana al fallecimiento de la madre del paciente. El señor comenzó a narrar sobre su madre y poco después se mostró sensible y comenzó a llorar. En esta ocasión fue valioso para el paciente permitirle hablar y escucharlo. Luego de recordar a su madre por aproximadamente 15 o 20 minutos, el paciente se animó y continuó con el trabajo que se había planificado para él.

5.11. Resultados del análisis lingüístico

En este apartado se trata de conocer el porcentaje de palabras con contenido emitido por el paciente en unas frases tomadas de muestras del discurso del paciente.

En este caso, se analizó el discurso en discurso espontáneo del paciente. La tabla 23 permite visualizar las diferencias entre la muestra realizada en marzo de 2019 y noviembre de 2019.

Tabla 23: comparación de la densidad léxica del paciente durante el discurso espontáneo

	marzo, 2019	noviembre, 2019
Palabras diferentes	50	42
Total de palabras	83	57
Densidad léxica	60%	73%

Para obtener estos datos, se tomó un fragmento de la muestra de la primera evaluación y se pudo distinguir que el paciente produjo 50 palabras diferentes, de un total de 83. Ello indica que la densidad léxica en ese fragmento fue del 60%.

De la segunda valoración, realizada en noviembre de 2019, se tomó otro fragmento, en el que se distinguieron 42 palabras diferentes, de un total de 57. Para este trozo de discurso la densidad léxica alcanzó 73%.

Algo muy similar se hizo con las muestras del paciente al evocar textos cortos oralmente. En la tabla 24 se muestran los resultados.

Tabla 24: comparación de la densidad léxica del paciente al evocar textos cortos

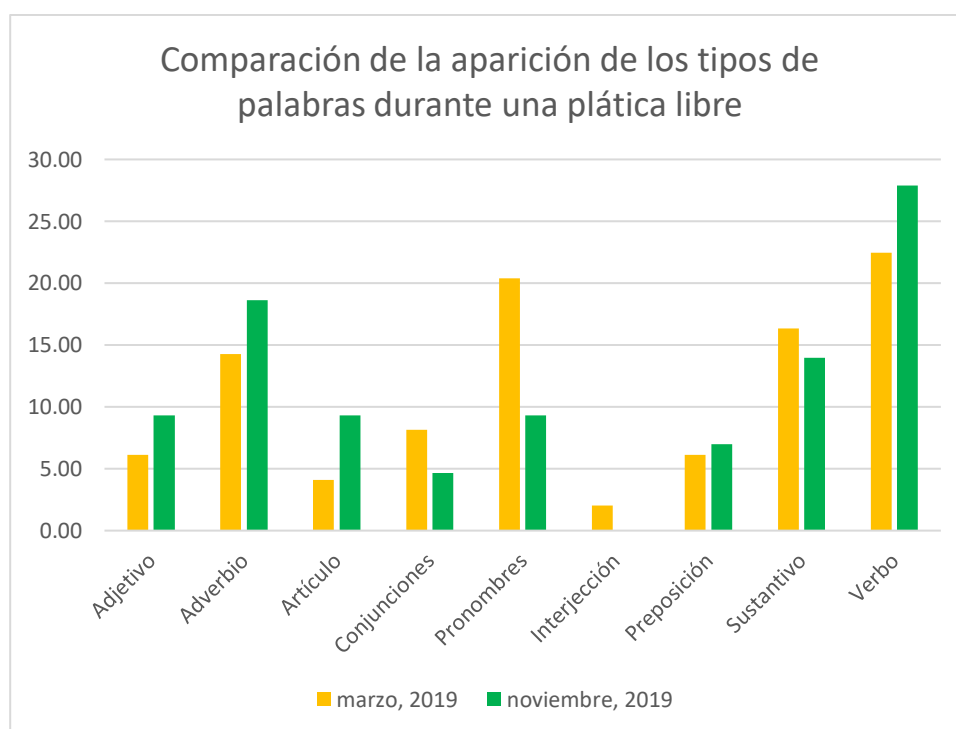
	marzo, 2019	noviembre, 2019
Palabras diferentes	30	33
Total de palabras	65	51
Densidad léxica	46%	64%

En la tarea de evocación de textos cortos, el paciente produjo en la primera evaluación 30 palabras diferentes de un total de 65. Lo que permitió señalar una densidad léxica de 46%.

En la última toma, realizada después del tratamiento, se apreció que el paciente produjo 33 palabras diferentes de un total de 51, lo que representa una densidad léxica de 64%.

En cuanto al tipo de palabras producidas por el paciente, no se aprecian cambios significativos más que la reducción de la producción de pronombres, de 20 a 11%. Ello puede observarse en la figura 9.

Figura 9: comparación de los tipos de palabras durante una plática.



5.12. Resultados de los electroencefalogramas

En la siguiente tabla se muestra el resumen de los estudios de electroencefalograma realizados al paciente.

Tabla 25: resultados de los estudios de electroencefalografía

	Abril, 2019	Diciembre, 2019
Estado funcional de la corteza	<p><i>Ritmo alfa</i> modulado 9-10Hz. <i>Amplitud</i> 40-70µV de topografía parieto-occipital con extensión temporal posterior en ambos hemisferios cerebrales. <i>Fotoestimulación:</i> adecuada reacción de orientación y desincronización del ritmo alfa. <i>Arrastre fótico</i> observado ante la estimulación fótica de 7-11 Hz.</p>	<p><i>Ritmo alfa</i> modulado de 9Hz. <i>Amplitud</i> de 40-75µV de topografía parieto occipital con extensión temporal posterior en ambos hemisferios cerebrales. <i>Fotoestimulación:</i> adecuada reacción de orientación y desincronización del ritmo alfa. <i>Arrastre fótico</i> observado ante la estimulación de 8-11 Hz.</p>
Cambios locales	Se observan ondas theta en las regiones fronto-centrales y temporales del hemisferio izquierdo, no reactivas a las pruebas.	Se observan ondas theta en las regiones fronto-centrales y temporales del hemisferio izquierdo, no reactivas a las pruebas.
Estado funcional de las estructuras profundas del cerebro	<p>Actividad eléctrica sincrónica y/o generalizada de forma bilateral. Se aprecian grupos sincrónicos de ondas alfa agudas y espigas, que se acentúan durante la</p>	<p>Actividad eléctrica sincrónica y/o generalizada de forma bilateral. El EEG muestra ondas alfa generalizadas sincrónicas que se acentúan luego de la prueba de hiperventilación.</p>

estimulación fónica y después de la prueba de hiperventilación.

Conclusiones	Estado funcional de la corteza acorde a la norma de edad. EEG muestra cambios funcionales de origen hipotalámico. EEG muestra cambios locales de ondas lentas en regiones frontales, centrales y temporales del hemisferio izquierdo de probable génesis profunda. No se observan patrones cerebrales de carácter difuso.	Estado funcional de la corteza acorde a la norma de edad. EEG muestra cambios funcionales de origen hipotalámico. EEG muestra cambios de origen profundo en el hemisferio izquierdo con afectación predominantemente en las regiones frontal (F3, F7), central (C3) y temporal (T5, T3). No se observan patrones cerebrales de carácter difuso.
---------------------	---	---

5.13. Observaciones sobre la familia del paciente durante el proceso de rehabilitación.

En las entrevistas abiertas realizadas a la familia del paciente GH, se pudo constatar que estuvieron muy atentos e interesados en que el señor acudiera a sus consultas y realizara sus deberes en casa. Los familiares comentaban constantemente sus vivencias con el paciente durante el proceso de rehabilitación y cómo había ido mejorando conforme fueron realizados ambos programas de rehabilitación neuropsicológica.

La esposa del paciente también participó de las sesiones de rehabilitación cuando fue necesario y fue nuestro observador fuera de las sesiones de terapia. Ella comentaba cuando el paciente le contaba las historias trabajadas durante la sesión y cómo, al terminar el proceso de rehabilitación, no demostraba interés por realizar actividades de lectura o escritura ya que no habría terapeuta que lo supervise.

Luego del programa de rehabilitación, la familia ha intentado, de muchas formas, que el señor continúe la actividad intelectual de forma independiente, pero ello no ocurre. En este caso, la familia no ejerce la autoridad que un terapeuta puede tener sobre un paciente.

6. Discusión

La afasia, como uno de los posibles efectos en los casos de traumatismo craneoencefálico, debe ser tratada, ya que la rehabilitación es de gran ayuda para que el paciente mejore su calidad de vida. El tratamiento de las afasias lleva un nivel de organización definido a partir de la evaluación neuropsicológica, en el cual, se identifican las áreas que serán trabajadas en el proceso terapéutico, se identifican los objetivos generales y se señalan los específicos, así como el método que se empleará para alcanzarlos (González Lázaro y González Ortuño, 2012).

Tsvetkova (como se cita en Quintanar y Solovieva, 2016) señaló que la psicología soviética se apoya en el origen histórico de las funciones psicológicas superiores. Las funciones se forman a partir de la experiencia social, que surge dentro de la sociedad y su historia. Esta formación ocurre por etapas y se estructura mediante el lenguaje. El lenguaje alcanza un lugar importante dentro de la teoría y su alteración significa, un gran déficit en la vida del ser humano.

En este trabajo, se expuso el caso de un paciente con afasia acústico-amnésica, lo que quiere decir que presenta debilidades para retener el volumen de información que se le presenta desde la modalidad audio-verbal. El paciente GH estuvo bajo tratamiento neuropsicológico durante los meses de agosto a noviembre del 2018 y de abril a noviembre del 2019. Los efectos de este prolongado tratamiento se han podido evidenciar en las distintas tareas aplicadas en la última valoración y en la apreciación de los familiares.

A continuación se describen los alcances obtenidos después de las sesiones de rehabilitación neuropsicológica.

El mecanismo de tono de activación cortical se encontraba conservado al momento de la evaluación previa al tratamiento. En algunas investigaciones, se señala que los pacientes con TCE, presentan lentitud en sus respuestas y que ello genera un efecto sistémico en diferentes tareas cognitivas que evalúan memoria y el lenguaje (Quijano, 2012). Sin embargo en el paciente G.H., se pudo observar que tanto en las sesiones de rehabilitación, como en las diversas evaluaciones, este mecanismo se mantuvo conservado, ya que el paciente en ningún momento presentó fluctuaciones en su actividad.

La valoración final del mecanismo de oído fonemático permitió observar que el paciente mantuvo la capacidad de distinguir sonidos del lenguaje opuestos por rasgos fonemáticos. Cuando el sr. GH. presentaba sustituciones fonológicas o parafasias semánticas tanto en su lenguaje cotidiano, como en la realización de tareas de repetición, los evaluadores proporcionaban ayudas (segmentación de los estímulos), las cuales favorecían que el paciente fuera capaz de emitir los distintos sonidos y palabras de forma íntegra. La literatura señala que los pacientes con alteración del mecanismo de oído fonemático presentan un cuadro de afasia sensorial (Luria, 1977) o afasia de Wernicke (1874). En estos casos, el paciente no logra realizar adecuadamente las tareas que involucren la comprensión del lenguaje oral a nivel de sonidos, sílabas, palabras, frases y oraciones (Martín y Ordóñez, 2010). Lo anterior confirma que, en el caso del paciente G.H., el mecanismo de oído fonemático se mantiene conservado y además se observa mejor ejecución en las tareas. Esto es algo esperado, ya que como se ha observado en otra investigación, en los pacientes con afasia acústico-amnésica no hay desintegración de la estructura sónica de las palabras (Tsvétkova, 1977).

Sobre la valoración del análisis y síntesis cinestésicos, se apreció un mejor desempeño en las tareas de posiciones de los dedos de las manos, dado que el paciente ya no requirió de ayudas y logró realizar las tareas sin dificultad. Sin embargo, se pudo observar que continuaron las sustituciones fonológicas y contaminaciones en las tareas de repetición de series de sílabas, las cuales fueron corregidas a partir de las ayudas proporcionadas (segmentación de las secuencias silábicas). De acuerdo con Luria (1977), la alteración del mecanismo de análisis y síntesis cinestésico genera un cuadro de afasia motora aferente o afasia de conducción. En estos casos se aprecian dificultades para repetir sílabas y palabras con sonidos cercanos por punto y modo de articulación, lo que señala una alteración en la selectividad de los rasgos correspondientes por una dificultad en el mencionado mecanismo (Lázaro, Quintanar y Solovieva, 2010; Mejía, Quintanar y Solovieva, 2002). Como podemos observar en el paciente, los errores son ocasionados debido a un efecto sistémico que es usual en los cuadros de afasia acústico-amnésica. Los errores que se observan derivan de la debilidad en las huellas mnésicas y no de debilidades en la articulación (Luria, 1974).

En cuanto al mecanismo de retención visual, se observa estabilidad en el desempeño del paciente, ya que este factor se mantiene conservado, tal cual como se observaba en la evaluación inicial. De acuerdo con lo mencionado en otras investigaciones, los pacientes que presentan alteraciones en este mecanismo generalmente exhiben los síntomas clínicos de la afasia amnésica, donde el paciente olvida los nombres de los objetos, debido a que se afecta la representación visual de los objetos (Tsvétkova, 1977). La mencionada autora señala que la diferencia entre la afasia amnésica y la afasia acústico-amnésica radica en que la

insinuación ayuda a la recuperación íntegra de las palabras. Aun cuando, en los casos de TCE revisados, se señala la existencia de alteraciones en la memoria visual y que esta es una de las principales quejas cognitivas de los pacientes con TCE (Quijano y otros, 2012; Ariza, Pueyo y Serra, 2004), podemos observar que no es una generalidad que se aprecie en todos los pacientes, lo que reitera la importancia de los estudios de caso, que ponen en evidencia que aunque pueden compartir algunas características, todos los pacientes tienen particularidades, lo que enfatiza la necesidad de diseñar programas de rehabilitación que sean individuales y específicos para cada individuo.

En relación con el mecanismo de organización secuencial de movimientos y acciones, se pudo apreciar que el lenguaje del paciente no logró regular las secuencias de movimientos y acciones luego del programa de rehabilitación. De hecho, en distintas tareas del proceso rehabilitatorio, se observó cómo desorganizaba su actividad. Luria (1977), detalló que una de las observaciones usuales de los pacientes con afasia acústico-amnésica, son las perseveraciones y contaminaciones. En este caso, las preguntas orientadoras permitieron que el paciente dejase de repetir el mismo grupo de palabras. Estas ayudas fueron útiles porque, siguiendo la teoría de Luria (1977), los pacientes con lesiones temporales medias pierden los vínculos verbales por la inestabilidad de las huellas mnésicas y las preguntas orientadoras sirven de ayuda para que el paciente se oriente en los datos (Talízina, 2009) y pueda vincular la información, mientras que, los pacientes con alteraciones en el mecanismo de organización secuencial de movimientos y acciones exhiben otros síntomas, donde son características la inercia patológica (Lázaro, Quintanar y Solovieva, 2010), el habla telegráfica (Cara, 2013) y

agramatismos (Quintanar y otros, 2002). En un estudio (Quijano, Arango, Cuervo y Aponte, 2012) observaron que los pacientes de TCE, no presentan alteraciones en tareas de secuencias de movimientos manuales o tareas gráficas de secuenciación. En este caso podemos inferir que los errores pueden ser resultado del efecto sistémico del déficit en regulación y control, dado que el paciente puede realizar la tarea de forma automatizada, pero cuando se le pide relacionarla con el lenguaje, este lo desorganiza impidiendo la adecuada ejecución.

La valoración del mecanismo de análisis y síntesis espaciales simultáneas permitió observar estabilidad en el desempeño del paciente. Esto coincide con la literatura, ya que en los casos reportados de pacientes con daño en el mecanismo de retención audio-verbal, no se reportan alteraciones constructivas (Lázaro, Quintanar y Solovieva, 2010). Por otra parte, en pacientes con lesiones en zonas temporo-parieto-occipitales del hemisferio izquierdo, se ven múltiples alteraciones asociadas al mecanismo de análisis y síntesis espaciales simultáneas como las praxias constructivas, señalamiento de partes del cuerpo, entre otras (Aguilar, Ramírez, Acevedo y Berbeo, 2010). Tsvétkova (1977) señalaba que, en los pacientes con afasia semántica, se hallan dificultades para la identificación de los significados entre las estructuras lógico-gramaticales y no se aprecian deficiencias en el eslabón acústico.

De acuerdo con lo observado en las tareas sensibles al mecanismo de regulación y control se apreció, en la última valoración, la existencia de asociaciones colaterales, la necesidad de utilizar como ayuda la fragmentación de las indicaciones o elementos de las tareas y la dirección del evaluador para orientarse en las actividades más complejas. De manera muy general, la literatura señala que

los pacientes con TCE, presentan debilidades en las tareas que requieren el mantenimiento del objetivo de la tarea y la verificación (Quijano, Arango, Cuervo y Aponte, 2012) y que usualmente, estas debilidades persisten aún en pacientes después de periodos prolongados de tratamiento (Wall, Turner y Clarke, 2013). Por otra parte, Luria (1977) describió dentro de su teoría que, en los pacientes con alteración del mecanismo de retención audio-verbal, son comunes las perseveraciones y contaminaciones en las tareas de retención de series verbales.

Las evaluaciones neuropsicológicas permitieron detectar un efecto sistémico ocasionado por la deficiencia del mecanismo de retención audio-verbal. En los estudios hallados sobre este tipo de alteraciones, se aprecian notorias mejorías de los pacientes (Chastinet, Morais y Solovieva, 2011).

En nuestro caso, la mejoría es observable pero no es tan significativa en las tareas de retención audio-verbal involuntaria y voluntaria. La cantidad de palabras recordadas por el paciente en estas tareas se mantuvo entre las valoraciones de marzo, 2018, noviembre 2018 y noviembre 2019. Una de las posibles causas de ello es que las palabras utilizadas en esta tarea no son palabras frecuentes para el paciente. Similar a esto, existen estudios que sugieren que, para la producción correcta de palabras infrecuentes, es necesaria una adecuada integridad de ambos hemisferios del cerebro (Beausoleil, Monetta, LeBlanc, y Joannette, 2000). Sabemos que el paciente presentado en este trabajo tiene daño cerebral en zonas temporales del hemisferio izquierdo. Además, Luria (1977) señalaba que, en los pacientes con lesión temporal media, eran evidentes las alteraciones del sistema de vínculos verbales debido a la debilidad de las huellas mnésicas. Esto coincide con el hecho de que, durante la aplicación del programa, sí pudo observarse cómo el paciente

recordaba palabras frecuentes, demostrando errores como perseveraciones y contaminaciones.

Es probable que las mejorías tan significativas de los pacientes de los estudios citados se deban a la edad cronológica. Por ejemplo, Hernández (2019) reportó mejoras al trabajar un programa de rehabilitación en una paciente de 44 años con afasia amnésica. De igual forma, Juárez y Machinskaya (2013) reportaron mejorías en un paciente de 18 años que fue tratado por un daño en el hemisferio derecho debido a un TCE. Por otra parte, Chastinet y colaboradores (2011), igualmente reportaron cambios significativos en el caso de un paciente con afasia acústico-amnésica de 18 años. Nuestro paciente culminó su segundo proceso de rehabilitación de neuropsicológica con 62 años. Algunos autores sugieren que, entre menor edad, mejor pronóstico para los efectos de la rehabilitación neuropsicológica (González y González, 2012).

En otras tareas, igualmente sensibles al mecanismo de retención audio-verbal, como el recuerdo de oraciones, se pudo notar que el paciente era capaz de recordar una mayor cantidad de información, en comparación con las evaluaciones que le fueron realizadas previamente. En esta tarea se utilizaron palabras de uso cotidiano y la posibilidad de darles un sentido en conjunto, podría haber influido en la mediatización de la información (Quintanar y Solovieva, 2016). Esto demuestra que el vincular las tareas con información de la vida cotidiana del paciente mejora su desempeño en las tareas de repetición de oraciones.

En los resultados se pudo evidenciar que el paciente presentó dificultades en actividades intelectuales tales como la comprensión del sentido de refranes, situaciones abstractas y resolución de problemas de aritmética. Según Luria (1977),

los pacientes con lesiones en zonas temporales se hallan con dificultades debido a que la inestabilidad de las huellas mnésicas y las alteraciones de los vínculos verbales, limitan las operaciones necesarias para cumplir las tareas en el plano intelectual interno. En relación con esto, Solovieva (2014), señala que es importante considerar la aproximación sistémica de Vigotsky al estudiar los procesos intelectuales. Ello quiere decir que los procesos intelectuales funcionan como un sistema en conjunto y no como partes que trabajan de forma aislada. El lenguaje mantiene un papel fundamental en el desarrollo de las funciones psicológicas y de la psique en general. Por todo esto, no es extraño que la actividad intelectual del paciente con afasia se vea alterada, como en nuestro caso. Estudios de caso de pacientes con TCE, señalan que son apreciables alteraciones de la actividad intelectual, ya que en pruebas como el WAIS (Escala Wechsler de Inteligencia para adultos) distinguen diferencias significativas entre los puntajes de las escalas verbales y ejecutivas (Muñoz et al., 2018). Mènon y colaboradores (2015) igualmente señalan dificultades intelectuales en pacientes con TCE en valoraciones como la prueba de matrices progresivas Raven, en pacientes marroquíes.

En cuanto al análisis lingüístico, se analizó la densidad léxica de fragmentos del discurso del paciente GH. Luria (1977) decía que el evaluador debe ser muy cuidadoso al tratar de evaluar el discurso del paciente. Por eso se ha tomado en consideración el discurso del paciente en discurso espontáneo. Similar a esto, Guillén (2017) declaró que los estudios tradicionales de lingüística se han centrado en los niveles más básicos (fonológico, gramatical), pero que en fechas recientes han girado su atención hacia niveles pragmáticos y discursivos. Lo que ha demostrado ser de utilidad para repensar las clasificaciones de las afasias y plantear

nuevos instrumentos de evaluación para el componente pragmático-discursivo. Ello muy similar a lo que decía Luria (1977), sobre considerar en qué momento se puede valorar verdaderamente el discurso. En nuestro caso, el análisis reportó cambios en la densidad léxica del paciente. Esto significa que el paciente utiliza una mayor cantidad de palabras diferentes al momento de comunicarse. Por ejemplo, en muestras tomadas durante el discurso del paciente, se apreció que hubo un aumento de la densidad léxica del 60% al 73%. De igual forma, al evocar textos cortos, se apreció que la densidad léxica entre la muestra de marzo de 2019 y noviembre de 2019 aumentó de 46% a 64%.

Al inicio del proceso evaluadores y familiares apreciaban que el paciente repetía constantemente las mismas palabras y que se quedaba en la misma idea durante periodos prolongados. Al final del proceso, los familiares reportaron percibir un cambio. Este es confirmado con la medición de la densidad léxica hecha después del programa de rehabilitación neuropsicológica. Rubio (2015), señaló que la pobreza léxica en pacientes con lesión cerebral, puede deberse al bloqueo del acceso a nuevas palabras debido a las perseveraciones. Garayzábal (2006), señaló que las perseveraciones impiden el esfuerzo voluntario para utilizar un lenguaje funcional. El paciente valorado demostró perseveraciones durante las evaluaciones y el proceso rehabilitatorio. De hecho, tratar de reducir las perseveraciones, fue uno de los objetivos del programa de rehabilitación neuropsicológica y los cambios son evidentes en las mediciones de densidad léxica.

El análisis cualitativo de los estudios de electroencefalografía demostró la existencia de cambios particulares. Los datos señalados muestran mejoría en la frecuencia del ritmo de fondo en el EEG. Dubovik y Geranmayeh (como se cita en

Verduzco, 2018), sugieren que el aumento de la banda alfa es un indicador de mejora en los pacientes con daño cerebral. En este caso se observó que el ritmo de fondo pasó de ser 9-10Hz a 9 Hz, con amplitud que cambió de 40-70 μ V a 40-75 μ V y un arrastre fótico que varió de 7-11Hz a 8-11Hz. Otro cambio de las ondas alfa fue que pasaron de ser agudas con espigas a generalizadas sincrónicas. Esto es muy importante, ya que la sincronización de las ondas alfa está asociada con la posibilidad de aprender, debido a la sincronización de los impulsos eléctricos, fundamentales para la consolidación de la información (Alducin, Yañez y Brust, 2016).

Otro cambio también observado en estos estudios fue asociado con la disminución de las lentificaciones que se extendían hasta las zonas centrales del hemisferio izquierdo en el primer EEG. Luria (1977) señaló que cuando a un paciente se le presenta una tarea que requiera cambios en la actividad eléctrica, es posible observar en el electroencefalograma una depresión del ritmo alfa y un aumento de la amplitud de las ondas más rápidas. Esto también lo señala Rodríguez (2014), la depresión del ritmo alfa está asociada con la realización de tareas con los ojos cerrados.

En cuanto a los progresos observados, hay dos factores determinantes. Uno de ellos es la motivación del paciente y otro el apoyo del grupo familiar, sobre todo de la esposa del paciente. Sobre la motivación del paciente se puede mencionar que, al inicio del segundo periodo de rehabilitación neuropsicológica, el paciente se mostraba apático a continuar con el tratamiento, sentía que las tareas que se hacían en las sesiones eran “cosas que él ya sabía” y que lo verdaderamente importante para él era su trabajo, que recientemente había retomado. Conforme se le pudo

confrontar con su dificultad, el paciente pudo notar que aún había trabajo por realizar y ello desencadenó que el paciente asistiera a las sesiones de tratamiento voluntariamente. A esta motivación también ayudaron mucho las tareas para el hogar. El permitirle realizar estas actividades por sí mismo, con ayuda de tarjetas orientadoras y luego revisarlas en la consulta, fue muy motivante para él. A partir de esto, se pudieron apreciar cambios conductuales como que compró implementos para realizar las actividades en casa, comenzó a traer un maletín para transportar las tareas, guardaba con recelo las distintas tarjetas orientadoras que se habían realizado en la consulta (incluso llegó a enmascararlas para que no se le dañaran) y reportó evocar recuerdos positivos de su infancia.

La motivación es un tema fundamental en la rehabilitación neuropsicológica. Los programas desde el enfoque cognitivo tienen como requisito ser motivantes para los pacientes y de esta forma facilitar la generalización de las tareas (Guerrero, 2015). Desde el enfoque histórico-cultural, la motivación es fundamental en la actividad de la persona. El motivo es uno de los componentes estructurales de la acción y ésta última es la unidad de análisis de la actividad (Solovieva, 2014).

Por otra parte, la familia de GH también estuvo muy pendiente e interesada en que el señor acudiera a sus consultas y realizara sus deberes en casa. Esto se asemeja a lo que mencionan algunos autores, sobre lo importante que es que los familiares conozcan lo que sucede con el paciente y qué esperar de él (Martínez González, et al., 2013).

En términos teóricos, pudiéramos decir que el proceso de rehabilitación, desde nuestro enfoque, es efectivo, ya que los cambios no sólo son observables en las evaluaciones neuropsicológicas, sino dentro de la actividad del paciente. Ello se

debe a que la apreciación de la familia, del paciente, del análisis de la densidad léxica del paciente y el estudio de electroencefalograma sí reportan cambios. De la primera a la última muestra, se apreció un aumento en la densidad léxica y en el estudio de electroencefalografía se apreció un mejor ajuste del ritmo de fondo.

El trabajo rehabilitatorio permitió al paciente superar, en gran parte, las dificultades derivadas de la afasia acústico-amnésica. Por otro lado, se observó acentuación de las debilidades del mecanismo de regulación y control, las cuales son visibles en la vida cotidiana del paciente, por ejemplo, cuando perseveró en ideas al realizar un dictado de oraciones. En esta tarea, se observó que la preocupación del paciente por escribir una palabra adecuadamente reducía su capacidad para escuchar los elementos subsecuentes. También, cuando realizaba tareas intelectuales de forma impulsiva, como los problemas de aritmética, responder preguntas de historias que leyó o le fueron leídas previamente y tratar de darle significado a refranes. A pesar de esto, no concluiríamos que el diagnóstico del paciente cambió, ya que estos síntomas regulatorios, son frecuentes en pacientes con alteraciones del mecanismo de retención audio-verbal (Luria, 1977).

7. Conclusiones

- En este paciente, el defecto primario se halla en el mecanismo de retención audio-verbal, lo que generó un efecto sistémico sobre distintas esferas de su vida.
- Los resultados permiten evidenciar que las tareas diseñadas específicamente para el paciente GH, para reducir los déficits del mecanismo de retención audio-verbal, lograron su objetivo. A pesar de ello, los defectos aún persisten y son evidentes en la actividad general del paciente.
- No hubo cambios en los mecanismos conservados desde la primera valoración.
- Los resultados de la evaluación neuropsicológica aplicada después del programa de rehabilitación neuropsicológica permitieron observar un aumento en la densidad léxica del discurso del paciente. Estos cambios son igualmente percibidos por la familia.
- La actividad eléctrica cerebral del paciente aumentó en el ritmo de fondo luego del proceso de rehabilitación neuropsicológica.
- La motivación del paciente fue un componente importante para que se logren los objetivos del programa de rehabilitación neuropsicológica.
- El neuropsicólogo no debe olvidar la relevancia de la familia dentro del proceso terapéutico. El apoyo y orientación constante que se le pueda brindar al grupo familiar y a los cuidadores primarios, favorecerá los resultados positivos del tratamiento neuropsicológico.

7.1. Limitaciones

El programa de rehabilitación, presentado para este paciente, no podrá ser replicado a precisión debido a las diferencias individuales de la persona y el tipo de daño vivido por el paciente de este estudio.

En el presente estudio no se pudo hacer una valoración precisa de los efectos del segundo programa de rehabilitación neuropsicológica de todos los mecanismos neuropsicológicos.

No se realizó una nueva valoración exhaustiva antes del iniciar el segundo programa de rehabilitación, ya que hubo limitaciones en el tiempo y el paciente había sido valorado en un periodo menor a seis meses. El segundo proceso de rehabilitación debió iniciar en el mes de enero de 2019.

7.2. Beneficios

Es importante contar con herramientas alternas a la neuropsicología que validen los resultados de un proceso de evaluación neuropsicológica. Un trabajo como éste permite evidenciar, desde otra perspectiva, los resultados útiles, no sólo a las ciencias neuropsicológicas, sino también a la lingüística y a los profesionales que trabajen en la rehabilitación del lenguaje de los pacientes con afasia por lesión cerebral. Además, se presenta un programa de rehabilitación que servirá de guía para la elaboración de otros procesos terapéuticos para pacientes con alteraciones similares.

8. Referencias

- Aguilar Mejía, O. M., & Ram. (2011). Afasia de conducción como consecuencia de un astrocitoma anaplásico parieto-temporo-occipital izquierdo: estudio de caso. *Universitas Psychologica*, 10(1), 163-173.
- Ardila, A. (2012). Neuropsicología del envejecimiento normal. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 1-20.
- Ashley, M., O'Shanick, G., & Kreber, L. (2009). *Early vs. Late Treatment of Traumatic Brain Injury*. Vienna: Brain Injury Association of America.
- Ávila, R. (1977). Afasias: selección, combinación, signos y fonemas. *Nueva Revista de Filología Hispánica*, 276-285.
- Barragán-Hervella, R., Montiel-Jarquín, A., Limón-Serrano, I., Escobedo-Sosa, V., & Loría-Castellanos, J. (2016). *Costo directo de la atención primaria del traumatismo craneoencefálico (TCE) leve en adultos mediante grupos relacionados por el diagnóstico (GRD) en el tercer nivel de atención médica*. Recuperado el 11 de noviembre de 2019, de Gaceta Médica de México: <http://cvoed.imss.gob.mx/wp-content/uploads/2019/07/2016.-costo-TCE-GMM.pdf>
- Beausoleil, N., Monetta, L., LeBlanc, B., & Joannette, Y. (2000). Comparación de déficits semánticos asociados a una lesión cerebral derecha o izquierda mediante una prueba de evocación lexical libre. *Revista Española de Neuropsicología*, 3-20.
- Bravo, M. R. (2014). *Rehabilitación neuropsicológica de la afasia motora mixta: estudio de caso*. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Buller, I. (2008). DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA, En el contexto de la atención pública terciaria chilena. *Cuadernos de Neuropsicología / Panamerican Journal of Neuropsychology*, 10-23.
- 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 visual. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 29-35.

- Carvajal-Castrillón, J., & Restrepo Pelaez, A. (2013). Fundamentos teóricos y estrategias de intervención en la rehabilitación neuropsicológica en adultos con daño cerebral adquirido. *CES Psicología*, 135-148.
- Castillo, A., Suárez, Y., & Carmona, B. (2016). Análisis electroencefalográfico de la conectividad funcional en habituación por teoría de gráficas. *Revista mexicana de ingeniería biomédica*, vol. 37 no. 3.
- Chantsoulis, M., Mirski, A., Rasmus, A., Kropotov, J., & Pachalska, M. (2015). Neuropsychological rehabilitation for traumatic brain injury patients. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 368-379.
- Chastinet, J., Morais, C., & Solovieva, Y. (2011). *Rehabilitación de un caso de afasia acústico-amnésica como resultado de un trauma craneoencefálico: un abordaje Luriano*. Puebla: Revista Neuropsicología Latinoamericana ISSN 2075-9479 Vol. 3. No. 1. 2011, 27-39.
- de Noreña, D., Ríos-Lago, M., Bombín-González, I., & Sánchez-Cubillo, I. (2010). Efectividad de la rehabilitación neuropsicológica en el daño cerebral adquirido (I): atención, velocidad de procesamiento, memoria y lenguaje. *Revista de Neurología*, 687-698.
- del Rosario Martínez, J. G. (2016). El efecto terapéutico de la empatía. *Archivos de Medicina Familiar y General*.
- Dewan, M., Rattani, A., Gupta, S. B., Hung, Y., Punchak, M., Agrawal, A., . . . Park, K. (12 de noviembre de 2018). *Estimating the global incidence of traumatic brain injury*. Obtenido de <https://thejns.org/view/journals/j-neurosurg/130/4/article-p1080.xml>
- Eslava-Cobos, J., Quintanar, L., Mejía, L., & Solovieva, Y. (2008). *Los trastornos del aprendizaje. Perspectivas neuropsicológicas*. Bogotá: Géminis.
- Flores, B. (1999). *Las Afasias - Conceptos Clínicos*. México: Centro Nacional de Rehabilitación.
- Fonseca-Aguilar, P., Olabarrieta-Landa, L., Rivera, D., Aguayo Arelis, A., Ortiz Jiménez, X. A., Rabago Barajas, B. V., . . . Arango-Lasprilla, J. C. (2015). Situación actual de la práctica profesional de la neuropsicología en México. *Psicología desde el Caribe*, vol. 32, núm. 3, septiembre-diciembre, , 343-364.

- Foster, A. M., Armstrong, J., Buckley, A., Sherry, J., Young, T., Foliaki, S., . . . Mcpherson, K. M. (2012). Encouraging family engagement in the rehabilitation process: a rehabilitation provider's development of support strategies for family members of people with traumatic brain injury. *Disability & Rehabilitation*, 34(22): 1855-1862.
- Fuentes Riffo, K., Hernández Osuna, S., & Salcedo Lagos, P. (2019). Descripción de la diversidad y densidad léxicas en noticias escritas por estudiantes de periodismo. *Revista Brasileira de Lingüística Aplicada*.
- Garayzábal. (2006). *Lingüística clínica y logopedia*. Madrid: Antonio Machado.
- García, M., & López, V. (2011). La rehabilitación neuropsicológica en pacientes adultos con alteraciones de regulación y control desde la perspectiva histórico-cultural. En A. Castillo-Rubén, *Diferentes propuestas de rehabilitación neuropsicológica en latinoamérica* (págs. 121-152). Puebla, México: Rehabilitación Neuropsicológica Integral.
- González Lázaro, P., & González Ortuño, B. (2012). *AFASIA. De la teoría a la práctica*. México: Editorial Médica Panamericana.
- Guillén, J. (2017). El uso de marcadores discursivos en la producción lingüística de un paciente con afasia motora aferente. *Revista Chilena de fonoaudiología*.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw-Hill.
- Juárez, J., & Machinskaya, R. (2013). *Rehabilitación neuropsicológica de un caso de lesión fronto-temporal derecha como resultado de un traumatismo craneoencefálico*. *Neuropsicología Latinoamericana* [online]. 2013, vol.5, n.spe, pp. 28-36. ISSN 2075-9479. <http://dx.doi.org/10.5579/rnl.2013.0113>.
- Lázaro García, E., Quintanar Rojas, L., & Solovieva, Y. (2010). Análisis neuropsicológico de pacientes con diferentes tipos de afasia. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, Vol 2. No. 1. 33-46.
- León-Carrión, J. (1995). *Manual de neuropsicología humana*. España: Siglo XXI.
- Luria. (1978). *Cerebro y lenguaje*. Barcelona: Fontanella.

- Luria, A. (1977). *Las funciones corticales superiores del hombre*. México: Distribuciones Fontamara.
- Luria, A. (1989). *El cerebro en acción*. México: Ediciones Roca.
- Martín Barragán, L., & Ordóñez del Río, N. (2010). Jergafasia: caso clínico . *Elsevier.es*, Vol. 10. Núm.1. p. 12-18.
- Martínez González, A. E., Jiménez Lozan, M. D., Gilar González, Á., Jiménes Gil, M. D., Pérez Crespo, F. d., & Piqueras, J. A. (2013). Intervención Integral en un caso de daño cerebral pasados cuatro años sin tratamiento. *Cuadernos de neuropsicología / Panamerican Journal of Neuropsychology*, 87-103.
- Mènon, C., Hal El Fadl, S., Ahami, A., & Latifi, M. (2015). Étude de l'impact des traumatismes crâniens sur les fonctions cognitives des patients neuro-traumatisés marocains de la région du Gharb. *Antropo*, 33, 81-90.
- Moreno-Gea, P., & Blanco-Sánchez, C. (2000). Hacia una teoría comprensiva de la rehabilitación de funciones cerebrales comobase de los programas de rehabilitación en enfermos con daño cerebral. *Revista de neurología*, 779-783.
- N, S., & O, F. (2016). *Problemas en el aprendizaje de las matemáticas básicas y su corrección*. México: Instituto Universitario de Estudios Avanzados.
- Pérez Gómez, A. (2011). *Ser Terapeuta*. Bogotá: Manual Moderno.
- Pérez, A. F., & Agudelo, V. H. (2007). Trastornos neuropsiquiátricos por trauma craneoencefálico. *Revista Colombiana de PSiquiatría*, 40-51.
- Pertíñez, G., & Linares, G. (2015). Plataformas de rehabilitación neuropsicológica: estado actual y líneas de trabajo. *Neurología (English Edition)*, 359-366.
- Quijano, M. C., Arango, J. C., Cuervo, M. T., & Aponte, M. (2012). Neuropsicología del trauma craneoencefálico en Cali, Colombia. *Cienc. Salud*, 10(1): 21-31.
- Quintanar Rojas, L., & Solovieva, Y. (2016). *Rehabilitación Neuropsicológica Historia, Teoría y Práctica*. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Quintanar Rojas, L., Solovieva, Y., Bonilla Sánchez, M. d., Sánchez Sánchez, A. R., & Figueroa, S. (2002). Cambios clínicos y electrofisiológicos después de terapia neuropsicológica en un paciente con afasia motora eferente. *Revista*

Latina de Pensamiento y Lenguaje y Neuropsychologia Latina, Vol. 5, No. 2b: 205-222.

- Quintanar, L. S.-C. (2011). *Evaluación clínico neuropsicológica de la afasia Puebla-Sevilla*. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Quiñones Carbajo, V. (2014). *Propuesta de Intervención y Rehabilitación Neuropsicológica en Daño Cerebral Sobrevenido: Caso Clínico tras un Traumatismo Craneoencefálico*. Almería: Universidad de Almería.
- Ramírez, S. F., Camargo, L., Díaz Campos, A., Vitola, A., Parra, K., Suárez, W., & López Ramírez, V. (2012). Crisis Gelásticas originadas en lóbulo temporal. *Acta Neurol Colomb*, Vol. 28 No. 4.
- Rimoldi, M., González, F., Cáceres, M., Pruvost, M., Miranda, A., & Viale, M. (2015). *Programas para familiares de personas que han sufrido un traumatismo craneoencefálico o un accidente vascular cerebral*. Argentina: Revista Neuropsicología Latinoamericana.
- Rubio Díaz, R. (2015). *Estudio semántico en pacientes con afasia*. Valladolid: Trabajo de fin de grado, Universidad de Valladolid.
- Solovieva, Y. (2014). *La actividad intelectual en el paradigma histórico-cultural*. México: Ediciones Ceide.
- Solovieva, Y., & Quintanar, L. (2005). Acerca de los mecanismos de la afasia acústico-mnésica. *Revista Española de Neuropsicología*, 17-34.
- Solovieva, Y., & Quintanar, L. (2014). *Enseñanza de la lectura: método práctico para la formación lectora*. México: Trillas.
- Solovieva, Y., Bonilla Sánchez, M. d., & Quintanar Rojas, L. (2006). Análisis neuropsicológico de los problemas de aprendizaje en adolescentes. *Revista de Ciencias Clínicas*, 55-63.
- Talízina, N. (2009). *La teoría de la actividad aplicada a la enseñanza*. Moscú: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Tsvétkova. (1977). *Reeducación del lenguaje, la lectura y la escritura*. Barcelona: Fontanella.
- Vasconcelos Geraldi, C., Escorsi-Rosset, S., Thompson, P., Gargaro Silva, A. C., & Ceiki Sakamoto, A. (2017). Potential role of a cognitive rehabilitation program

- following left temporal lobe epilepsy surgery. *Archivos de Neuro-Psiquiatría*, 75(6), 359-365 <https://doi.org/10.1590/0004-282x20170050>.
- Verduzco, M. (2018). *Efectos de la rehabilitación neuropsicológica sobre la reorganización de los sistemas funcionales complejos (tesis de maestría)*. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Wall, G., Turner, A., & Clarke, R. (2013). Evaluation of neuropsychological rehabilitation following severe traumatic brain injury: A case report. . *Neurocase*, 19 (6), 530 - 541 doi:10.1080/13554794.2012.701642 .
- Xomskaya, E. (2002). *El problema de los factores en la neuropsicología*. España: Revista Española de Neuropsicología.
- Zora, S., & Johns-Lewis, C. (1989). *Lexical density in interview and Conversation*. Birmingham: Yorks Papers in Linguistics.

9. Anexos

Anexo 1: Modelo de sesión de la primera etapa del segundo programa de rehabilitación

Sesión	Tareas	Objetivos	BOA	Observaciones
S.7 3/5/2019	Bienvenida y saludo (5 min). Análisis de verbos con imágenes.	Propiciar la organización de las ideas. Fortalecer las flexiones de los verbos con pronombres personales mediante el uso de imágenes.	Se le pregunta: ¿Qué tal su fin de semana? Inicialmente se le explica al paciente lo que se hará. Luego se propone preguntarse qué es necesario para lograr el objetivo. Se realiza un análisis de las imágenes para identificar el verbo correspondiente. Se propone una orientación con las flexiones necesarias para lograr la tarea. Esta orientación es inicialmente oral, en caso de ser necesaria se brinda por escrito y se retira cuando el paciente haya interiorizado lo que debe hacer.	El paciente narra sobre el trabajo realizado el fin de semana y lo que hizo con su familia. Inicialmente se le pidió al paciente denominar las imágenes que le fueron presentadas. Luego de la denominación, se le solicitó al paciente indicar dos verbos a partir de las imágenes y anotarlos en papeles. Se observó que al principio el paciente no comprendía la instrucción y cuando se le señalaba una imagen, respondía con asociaciones (explicaba para qué sirve la herramienta, cómo se usa). Cuando el paciente señalaba ambos verbos, se volteaban y se le pedía evocarlos. Esto se hizo con las 6 imágenes. Cuando la palabra se hacía muy difícil para el paciente, se le apoyaba con mímicas del verbo a recordar.

		Se escribe la oración que corresponde con la imagen. Se le pide recuperar las oraciones (que diga lo que ha escrito antes).	Luego formamos oraciones conjugando los verbos con distintos pronombres personales. Al final de la elaboración de oraciones, se le pidió evocar las oraciones que se habían escrito. Se aprecian adiciones de elementos (3 veces y omisiones, una vez).
Despedida y agenda de la siguiente sesión (5 min).	Hacer un cierre de la sesión.	Se le explica que ya terminó la sesión, se le pregunta cómo se siente y qué le parecieron las tareas.	El paciente agradece la sesión y señala que percibe las dificultades en el recuerdo y la realización de algunas tareas.

Anexo 2: Modelo de sesión de la segunda etapa del segundo programa de rehabilitación

Sesión	Tareas	Objetivos	BOA	Observaciones
S.48 2/9/19	Bienvenida y saludo (5 min).	Propiciar la organización de las ideas.	Se le pregunta: ¿Qué tal fin de semana?	El paciente narra sobre el trabajo realizado el fin de semana y lo que hizo con su familia.

Lectura de un texto corto (10 min).	Fomentar la lectura, análisis del texto a partir de preguntas propuestas por el evaluador.	Se le proporcionan al paciente una tarjeta de orientación para la lectura y una lista de preguntas sobre lo que debe intentar recordar. El paciente lee el texto y se le pregunta lo que recuerda. Luego se le hacen preguntas sobre el texto.	El paciente leyó el texto cambiando algunas palabras. Se le señalaba en seguida la palabra mal dicha para que comparara lo dicho con la lectura. En un primer momento, señala ideas sueltas sin un orden específico del texto. Accede a las preguntas dirigidas del evaluador.
Análisis oraciones diferenciando categorías gramaticales (20 min).	Promover el recuerdo del texto a partir del análisis de las oraciones, así como la verificación de su actividad.	Se le proporciona al paciente una tarjeta de orientación con los pasos a seguir para analizar las oraciones.	En el análisis del texto. El paciente busca con facilidad el sujeto en oraciones (S-P) y señala el verbo y el predicado adecuadamente con ayuda de la tarjeta orientadora.
Dictado y solución de problemas (10 min).	Incitar la retención audio-verbal, promover la verificación y reducir la impulsividad.	Se le proporciona al paciente la tarjeta de orientación con los pasos a seguir. Se realiza el	El paciente es capaz de anotar las oraciones si se le dicta la oración fragmentada (2 palabras por vez). En la resolución de problemas se aprecia una respuesta impulsiva.

trabajo en conjunto con el terapeuta y se realizan preguntas guía.

La resolución se logra a partir de las preguntas orientadoras de la terapeuta.

Despedida y agenda de la siguiente sesión (5 min). Hacer un cierre de la sesión.

Se le explica que ya terminó la sesión, se pregunta cómo se siente y qué le parecieron las tareas.

El paciente agradece la sesión y señala que percibe las dificultades en el recuerdo y la realización de algunas tareas.

Anexo 3: Modelo de sesión de la tercera etapa del segundo programa de rehabilitación

Sesión	Tarea	Objetivo	BOA	Observaciones
s.105 15 de noviembre, 2019	Bienvenida y saludo (5 min).	Propiciar la organización de las ideas.	Propiciar el uso de estrategias y planes de acción.	Se le dio la bienvenida al paciente. Se le preguntó si había hecho la tarea asignada.
	Revisión de la tarea (60 min).	Revisar la escritura del diario.	Se le hacen preguntas orientadoras y se le propone al paciente utilizar las tarjetas orientadoras.	Se revisaron dos "diarios". Se corrigieron errores en conjunto con el paciente.
	Dictado de oraciones	Promover la retención audio-verbal.	El paciente cuenta las palabras de la oración, se le pide que anote la cantidad. Luego se le pide que haga	No pudo ser realizada.

rayas por cada palabra escuchada, anota la cantidad de rayas, después compara el número de rayas con el de palabras percibidas inicialmente y por último, se le dictan las oraciones en grupos de tres o más palabras.

Sesión	Tarea	Objetivo	BOA	Observaciones
s.106 15 de noviembre, 2019	Resolución de problemas de aritmética	Reducir la impulsividad y aumentar la verificación.	Se le proporciona al paciente la tarjeta de orientación con los pasos a seguir. Se realiza el trabajo en conjunto con el terapeuta y se realizan preguntas guía al paciente.	Se le proporcionó un problema de matemática. El paciente demostró dificultad para comprender el problema por sí mismo. Evadía el uso de tarjetas orientadoras (fue necesario insistirle para que las usara). Finalmente, a partir de la fragmentación del terapeuta, pudo completar la actividad.

Series paralelas en orden inverso (30 minutos).	Ciclo 5: Lograr la exactitud en el trabajo de acuerdo con el programa; diferenciar los programas cercanos; lograr el paso de los principios de búsqueda de la tarea anterior; construir el programa concreto de la acción.	Se le explica al paciente que debe señalar una serie de cifras en orden ascendente a la vez que va señalando la otra serie en orden descendente. En caso de dificultad, se le presenta un esquema con una secuencia numérica para apoyar esta explicación. Cuando el paciente presente debilidad, se le propondrán preguntas orientadoras: ¿Qué color sigue? ¿Qué número estaba antes? ¿Qué número le sigue? ¿En qué orden van los números de este color? Etc.	El paciente demostró habilidad para realizar esta actividad por sí mismo. Seguía los planes de acción que se le proporcionaron en la tarjeta orientadora y cumplió con la actividad por sí mismo.
Despedida y agenda de la siguiente sesión (10 minutos).	Cierre de la actividad.	Se le explica que ya terminó la sesión, se le pregunta cómo se siente y qué le parecieron las tareas.	Se cerró la actividad, se le pidió al paciente escribir sobre su vivencia en el proceso terapéutico y se agendó la sesión de valoración.

Anexo 4: Electroencefalograma, abril 2019



Instituto de Neuropsicología y Psicopedagogía de Puebla, A.C.

2019

GH

61 años

1. ESTADO DE FUNCIONAL DE LA CORTEZA CEREBRAL (Características del ritmo alfa):

Ritmo alfa modulado de 9-10Hz, amplitud de 40-70 μ V y de topografía occipital y parietal con extensión temporal posterior en ambos hemisferios. La apertura y cierre ocular al igual que la fotoestimulación reflejan adecuada desincronización del ritmo alfa en presencia de arrastre fótico 7 a 11Hz.

2. CAMBIOS LOCALES DE ESTADO DE LA CORTEZA CEREBRAL. Desviaciones locales de la actividad eléctrica cerebral.

EEG muestra cambios de carácter local en forma de ondas de rango theta en la región fronto-central del hemisferio izquierdo, no reactivas ante las maniobras realizadas.

3. ESTADO FUNCIONAL CEREBRAL GENERAL. Características cerebrales generales.

No se observan patrones de carácter difuso.

4. ESTADO FUNCIONAL DE ESTRUCTURAS SUBCORTICALES (Cambios bilaterales y/o generalizados de la actividad eléctrica cerebral):

EEG muestra grupos sincrónicos de ondas generalizadas de rango alfa así como ondas en forma de espigas de mayor expresión durante la estimulación fótica e hiperventilación.

Conclusiones:

1. El estado funcional de la corteza cerebral corresponde con la norma de edad.
2. Se aprecian patrones cerebrales de carácter local en forma de ondas lentas en las regiones frontales, centrales y temporales del hemisferio izquierdo.
3. No se observan patrones cerebrales de carácter difuso.
4. Se aprecian cambios funcionales de origen hipotalámico.

Np. Xaman Rivas Zamudio

Responsable de estudio EEG



Dra. Yulia Solovieva

Supervisor diagnóstico

Diagonal 15 Sur No. 6907, San José Mayorazgo, Puebla, Pue., CP 72450

www.neuropsicologia.org.mx e-mail: inpp.puebla@gmail.com

Tel.: 2426169

Celulares.: 2221333749 y 6621725861

Anexo 5: Electroencefalograma, noviembre 2019



Instituto de Neuropsicología y Psicopedagogía de Puebla, A.C.

62 años

1. ESTADO DE FUNCIONAL DE LA CORTEZA CEREBRAL (Características del ritmo alfa):

Ritmo alfa modulado de 9Hz, amplitud de 40-75 μ V y topografía occipital y parietal con extensión temporal posterior en ambos hemisferios. La apertura y cierre ocular al igual que la fotoestimulación reflejan adecuada desincronización del ritmo alfa en presencia de arrastre fótico de 8-11Hz.

2. CAMBIOS LOCALES DE ESTADO DE LA CORTEZA CEREBRAL. Desviaciones locales de la actividad eléctrica cerebral.

EEG muestra cambios locales de rango theta en regiones fronto-centrales y parietales del hemisferio izquierdo, no reactivo ante maniobras.

3. ESTADO FUNCIONAL CEREBRAL GENERAL. Características cerebrales generales. No se observan patrones de carácter difuso.

4. ESTADO FUNCIONAL DE ESTRUCTURAS SUBCORTICALES (Cambios bilaterales y/o generalizados de la actividad eléctrica cerebral):

EEG muestra cambios sincrónicos generalizados en forma de ondas de rango alfa posterior a la hiperventilación.

Conclusiones:

1. El estado funcional de la corteza cerebral corresponde con la norma de edad.
2. Se aprecian patrones cerebrales de carácter local de probable origen profundo en regiones frontales, centrales y parietales del hemisferio izquierdo.
3. No se observan patrones cerebrales de carácter difuso.
4. Se aprecian patrones de generalizados de origen hipotalámico.

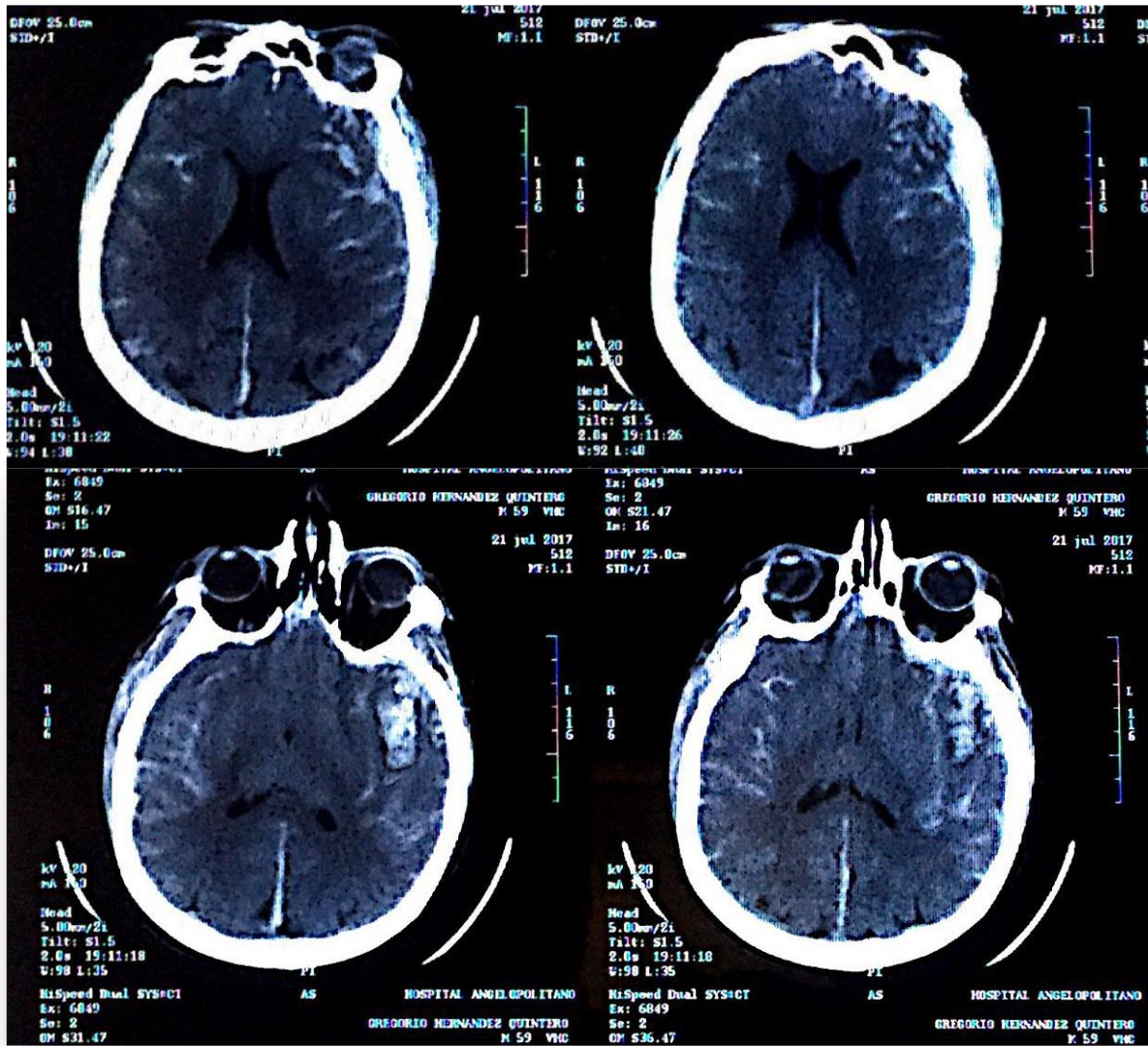
Np. Xaman Rivas Zamudio
Responsable de estudio EEG

Dra. Yulia Solovieva
Supervisor diagnóstico



Diagonal 15 Sur No. 6907, San José Mayorazgo, Puebla, Pue., CP 72450
www.neuropsicologia.org.mx e-mail: inpp.puebla@gmail.com
Tel.: 2426169 Celulares.: 2221333749 y 6621725861

Anexo 6: Tomografía axial computarizada, 21 de julio de 2017



Anexo 7: Tomografía axial computarizada, octubre, 2018

