



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
RESIDENCIA EN NEUROPSICOLOGÍA CLÍNICA

**REHABILITACIÓN DEL FACTOR DE ACTIVACIÓN GENERAL INESPECÍFICO Y SU EFECTO
SISTÉMICO ESTUDIO DE CASO**

REPORTE DE EXPERIENCIA PROFESIONAL
PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA

PRESENTA:

DENISE AMANDA MEDEL FIGUEROA

DIRECTOR DE TESIS

MTRO. HUMBERTO ROSELL BECERRIL

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

MIEMBROS DEL COMITÉ

DR. ALEJANDRO VALDÉS CRUZ

INSTITUTO NACIONAL DE PSIQUIATRÍA "RAMÓN DE LA FUENTE MUÑIZ"

DRA. MARLEN RODRÍGUEZ MARTÍNEZ

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

MTRO. PEDRO VARGAS AVALOS

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

DR. DANIEL ROSAS ALVAREZ

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

CIUDAD DE MÉXICO, 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A mi madre

Gracias a tu sonrisa eterna y tú fe ciega en mí me impulsaron a seguir adelante y a terminar esta etapa justo en tu último suspiro.

A mi padre

Por motivarme a desarrollar al máximo mi profesión y al mismo tiempo por enseñarme a disfrutar la vida, gracias a tí soy tan feliz y plena.

A mis hermanos

A Manuel Medel por nunca soltar mi mano, por apoyarme siempre a realizar mis sueños por más difíciles que fueran, por crear posibilidades donde yo veía obstáculos.

A Michel Medel por cuidarme siempre y estar al pendiente de mis proyectos y por salvarme en las más duras guerras, llevándome de la mano hacia un lugar seguro y bello.

A Daniel Medel por la paz y alegría que contagias en cada palabra y cada acción, por tu espíritu fuerte y personalidad reservada agradezco tu vida y aprendo de tu sabiduría.

A mi amigo y director de tesis Mtro. Humberto Rosell Becerril

Por creer en mí, por ver a través de mi nerviosismo mis ganas de aprender. Gracias por su apoyo y cada minuto que me dio con toda la paciencia para hacer que comprendiera la información.

Al Dr. Jordi Peña Casanova y Neus Rivera

Gracias por compartir su experiencia y conocimiento y por recibirme en su casa y laboratorio, sin duda, un privilegio.

A la Dra. Lilia Núñez y al Dr. Noel Plasencia

Por la oportunidad de trabajar y aprender de ustedes.

A mis profesores de la residencia

Al Dr. Miguel Ángel Villa Rodríguez, Dr. Daniel Rosas Álvarez, Dr. Alejandro Valdés, Dr. Magdaleno, Mtra. Alicia, Mtra. Ana Ruth Díaz gracias por su compartir su conocimiento y calidad humana al enseñar.

Índice

Lista de Tablas y Figuras	4
Resumen	9
Abstract	11
I. Introducción	13
II. Marco Teórico	18
II. 1 Enfermedad Vascolar Cerebral	18
II.1.1 Definición y Clasificación.....	18
II.1.2 Incidencia y Prevalencia.....	22
II.1.3 Método Diagnóstico Neurológico y Radiológico de la Enfermedad Vascolar Cerebral.....	24
II.2 Principales Alteraciones Neuropsicológicas de la Enfermedad Vascolar Cerebral	31
II.2.1 Alteraciones Neuropsicológicas en Territorio Vascolar de la Corteza Anterior y su Efecto Sistémico en la Cognición.....	32
II.2.2 Alteraciones Neuropsicológicas en Territorio Vascolar de la Corteza Posterior y su Efecto Sistémico en la Cognición.....	38
II.2.3 Alteraciones Neuropsicológicas en Territorio Vascolar de Estructuras Profundas o Subcorticales y su Efecto Sistémico en la Cognición.....	41
II. 3 Problemática del Análisis del Factor de Activación Inespecífico y su Efecto Sistémico: Conclusión Teórica	50
III. Método	58
III.1 Planteamiento del Problema	58

III.2 FASE I: Método Diagnóstico	59
III.2.1 Objetivo de Trabajo.....	59
III. 2.2 Diseño.....	60
III.2.3 Caso Clínico.....	60
III.2.3.1 Procedimiento.....	60
III.2.3.2 Motivos de Consulta.....	62
III.2.3.3 Resumen de Historia Clínica (padecimiento).....	62
III.2.3.4 Antecedentes Patológicos Personales.....	65
III.2.3.5 Antecedentes Personales No Patológicos.....	65
III.2.3.6 Estudios Realizados.....	67
III.2.3.7 Tratamiento Farmacológico.....	69
III.2.3.8 Justificación de Instrumentos.....	70
III.2.3.9 Resultados: Perfiles Diagnósticos y Hallazgos Semiológico.....	73
III.2.3.10 Integración de Resultados y Discusión: Hallazgos Neuropsicológicos.....	82
III. 2.3.11 Conclusión Diagnóstica: Hallazgos Factoriales y Pronóstico.....	92
III.3 FASE II: Rehabilitación Neuropsicológica	96
III.3.1 Objetivo de Trabajo	96
III.3.2 Diseño.....	97
III.3.3 Procedimiento del Programa de Rehabilitación.....	97
III.3.4 Fases de Trabajo de Rehabilitación.....	98
III 3.5 Resultados del Proceso de Rehabilitación.....	104

III.3.5.1 Comparación de Perfiles y Semiología Cognitiva Pre y Post Rehabilitación.....	109
III.3.5.2 Efecto Sistémico de la Rehabilitación del Factor de Activación Inespecífico en Algunas Subpruebas del Test Barcelona.....	119
III. 3.5.3 Comparación de Puntajes de la Escala de Depresión Geriátrica Pre y Post Rehabilitación.....	132
III.3.5.4 Efecto Sistémico de la Rehabilitación del Factor de Activación General Inespecífico en Actividades de la Vida Diaria.....	134
III.3.6 Conclusiones de la Rehabilitación Neuropsicológica.....	139
IV. Discusión	147
V. Conclusiones	156
VI. Consideración	159
VII. Referencias	160
Apéndice A	177
Apéndice B	180
Apéndice C	184
Apéndice D	190
Apéndice E	196

Lista de Tablas y Figuras

Tablas

Tabla 1	Clasificación de tipos de enfermedad vascular cerebral	18
Tabla 2	Instrumento de medición clínica neurológica utilizada en casos de EVC (NIHSS)	25
Tabla 3	Alteraciones neuropsicológicas y factores comprometidos según el territorio vascular afectado	31
Tabla 4	Relación entre los factores neuropsicológicos con la tercera unidad funcional cerebral, conceptualización y efecto sistémico ante disfunción	34
Tabla 5	Relación entre los factores neuropsicológicos con la segunda unidad funcional cerebral, conceptualización y efecto sistémico ante disfunción	39
Tabla 6	Síntomas asociados al ictus de las arterias talámicas del hemisferio izquierdo y del derecho	46
Tabla 7	Relación entre los factores neuropsicológicos con la primera unidad funcional cerebral, conceptualización y principales síntomas ante disfunción	48
Tabla 8	Listado de procesos conservados y alterados tras disfunción del Factor de Activación General Inespecífico	52
Tabla 9	Medicamentos prescritos a ML	70
Tabla 10	Semiología diagnóstica del perfil abreviado por subprueba	76

Tabla 11	Hallazgos semiológicos del perfil de afasias por subprueba	80
Tabla 12	Tipos de apoyo en la rehabilitación neuropsicológica	106
Tabla 13	Datos semiológicos del perfil abreviado por subprueba antes y después de la rehabilitación dirigida al factor de activación inespecífico	111
Tabla 14	Datos semiológicos del perfil de afasias por subprueba pre y post – rehabilitación dirigida al factor de activación inespecífico	116
Tabla 15	Ejecución de la tarea de narración temática “mercado” de ML antes y después de 40 sesiones de rehabilitación.	119
Tabla 16	Comparativo pre y post de los errores en la subprueba de narración temática del Test Barcelona	121
Tabla 17	Ejecución de la tarea descripción de la lámina de ML antes y después de 40 sesiones de rehabilitación.	122
Tabla 18	Puntuaciones del Token test de la fase diagnóstica y la fase rehabilitatoria	125
Tabla 19	Puntuaciones de la escala de depresión geriátrica de la fase diagnóstica y fase de rehabilitación	133
Tabla 20	Listado de actividades instrumentales semicomplejas y actividades básicas de la vida diaria	136
Tabla 21	Listado de actividades avanzadas e instrumentales complejas de la vida diaria	137

Figuras

Figura 1	Resonancia magnética cerebral con alteración en el flujo sanguíneo	27
Figura 2	Fisiología del accidente cerebrovascular en la arteria cerebral media	29
Figura 3	Evaluación de caso de región de penumbra con resonancia magnética y angiografía	29
Figura 4	Zonas de irrigación de cabeza y cerebro	33
Figura 5	Sistemas arteriales cerebrales y sus zonas de irrigación	41
Figura 6	Resonancia Magnética Cerebral Secuencia T1 Axial Flair de ML	68
Figura 7	Resonancia Magnética Cerebral Secuencia T2 Axial de ML	69
Figura 8	Perfil abreviado de ML de evaluación diagnóstica	75
Figura 9	Perfil de afasias de ML de la evaluación diagnóstica	79
Figura 10	Línea del tiempo del procedimiento diagnóstico y rehabilitatorio.	102
Figura 11	Porcentaje de aciertos y errores por cada fase de la rehabilitación del factor de activación	104
Figura 12	Aplicación del diseño AB. Porcentaje de aciertos al inicio y al final de cada fase de rehabilitación.	105

Figura 13	Tipo de apoyo que ML requirió durante las sesiones de rehabilitación	107
Figura 14	Cambio de actividades según el grado de dificultad durante la fase II (Activación y mantenimiento de la información).	108
Figura 15	Perfiles abreviados de ML de la evaluación diagnóstica y post rehabilitación	110
Figura 16	Perfil de afasia de ML de la evaluación diagnóstica y la evaluación post rehabilitatoria. Acordes a su edad y escolaridad.	115
Figura 17	Comparativo pre y post de los errores en la subprueba. Descripción de la lámina del Test Barcelona	123
Figura 18	Comparación pre y post del desempeño en la tarea de alternancia gráfica	126
Figura 19	Comparación pre y post del desempeño de la tarea bucles gráficos	127
Figura 20	Comparación pre y post del desempeño de la tarea de praxias constructivas	128
Figura 21	Comparación pre y post del desempeño de la tarea de memoria visual de producción diferida	129
Figura 22	Comparación del desempeño de la tarea de claves de números	131

Figura 23 Porcentaje de cambios conductuales que obtuvo ML 134
antes y durante la rehabilitación neuropsicológica

Resumen

En la enfermedad vascular cerebral el accidente isquémico es el tipo más común y tiene una prevalencia de alrededor del 65% en México. Los resultados, además del fallecimiento, implican discapacidades diversas, entre las que se encuentran los trastornos neuropsicológicos. Uno de los trastornos neuropsicológicos poco considerados en el diagnóstico y la rehabilitación es el déficit del factor de activación general inespecífico, mecanismo que subyace a semiología cognitiva y conductual, con efectos negativos en la personalidad. **Método.** Se implementó un método neuropsicológico clínico de dos fases, con un diseño de caso único, donde el objetivo de la primera fase fue establecer el diagnóstico específico, diferencial y sistémico, y con base en ello, en la segunda fase, se creó e implementó un programa de rehabilitación que tuvo como objetivo optimizar el factor de activación cerebral inespecífico para estabilizar el funcionamiento general de la cognición. El sujeto fue una mujer de 60 años de edad cronológica, con 22 años de escolaridad, con actividad laboral de enfermera, diestra, soltera y sin hijos. Originaria y residente de la CDMX, con diagnóstico neurológico de Enfermedad Vascular Cerebral en repetición: El primer evento cerebrovascular fue de tipo hemorrágico, ubicado en la encrucijada de tálamo izquierdo y rodilla de cápsula interna; el segundo fue isquémico, instalado en la corteza fronto insular derecha. Los instrumentos de evaluación diagnósticos fueron el Programa Integral de Exploración Neuropsicológica Barcelona. El perfil neuropsicológico identificado, que resultó de los dos eventos, correspondió a la inestabilidad funcional de todos los procesos, comprometiendo de forma más evidente al funcionamiento ejecutivo (memoria de trabajo, control inhibitorio, acto intencionado

y control atencional) y elementos del lenguaje: un cuadro afásico (presencia de anomias y dificultades en la comprensión de estructura lógico gramaticales complejas). La conclusión diagnóstica fue, la afectación primaria del factor de activación general inespecífico, el cual se encuentra en el eje vertical de activación, con un efecto sistémico hacia la actividad cognitiva, presentándose lentificada e inestable, con pérdida de motivación. En la segunda fase se conformó e implementó un programa de rehabilitación para el factor de activación general inespecífico. **Resultados.** Los resultados fueron mejoría en el tiempo de reacción, y tiempo de activación sostenido, con un efecto sistémico de mejoría de la estabilidad del correcto desempeño de las funciones mentales, generando independencia y autonomía en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. **Conclusión.** El programa de rehabilitación fue efectivo y generó mejoras cognitivas y funcionales en ML logrando que se reinsertara en sus sistemas de actividad. Con los resultados de este estudio se enfatiza la importancia de realizar y precisar el diagnóstico y la rehabilitación neuropsicológica en sobrevivientes de accidentes cerebrovasculares aun considerando la gravedad del ictus, pronóstico y edad, ya que se brinda a la persona y a la familia la posibilidad de aumentar la capacidad funcionalidad, el logro de metas y mejorar la calidad de vida.

Palabras clave: Rehabilitación neuropsicológica, factor de activación general inespecífico. Enfermedad cerebro vascular.

Abstract

In cerebrovascular disease, ischemic attack is the most common type and has a prevalence of around 65% in Mexico. The results, in addition to death, involve various disabilities, among which are neuropsychological disorders. One of the neuropsychological disorders little considered in diagnosis and rehabilitation is the deficit of the nonspecific general activating factor, a mechanism that underlies cognitive and behavioral semiology, with negative effects on personality. **Method.** A two-phase clinical neuropsychological method was implemented, with a single case design, where the objective of the first phase was to establish the specific, differential and systemic diagnosis, and based on this, in the second phase, a rehabilitation program that aimed to optimize the nonspecific brain activation factor to stabilize the general functioning of cognition. The subject was a woman of 60 years of chronological age, with 22 years of schooling, working as a nurse, right-handed, single and without children. Originally and resident of CDMX, with a neurological diagnosis of repeated Cerebral Vascular Disease: The first cerebrovascular event was hemorrhagic, located at the crossroads of the left thalamus and the internal capsule knee; the second was ischemic, installed in the right fronto-insular cortex. The diagnostic evaluation instruments were the Barcelona Comprehensive Neuropsychological Exploration Program. The neuropsychological profile identified, which resulted from the two events, corresponded to the functional instability of all the processes, compromising in a more evident way executive functioning (working memory, inhibitory control, intentional act and attentional control) and elements of language: a aphasic picture (presence of anomies and difficulties in understanding

complex grammatical logical structure). The diagnostic conclusion was the primary involvement of the nonspecific general activation factor, which is located on the vertical axis of activation, with a systemic effect towards cognitive activity, appearing slow and unstable, with loss of motivation. In the second phase, a rehabilitation program for the general non-specific activation factor was created and implemented. **Results.** The results were improvement in reaction time and sustained activation time, with a systemic effect of improving the stability of the correct performance of mental functions, generating independence and autonomy in basic and instrumental activities of daily life. **Conclusion.** The rehabilitation program was effective and generated cognitive and functional improvements in ML, making it reintegrate into their activity systems. With the results of this study, the importance of making and specifying the diagnosis and neuropsychological rehabilitation in stroke survivors is emphasized, even considering the severity of the stroke, prognosis and age, since the person and the family are given the possibility of increasing the ability to function, the achievement of goals and improve the quality of life.

Key words: Neuropsychological rehabilitation, nonspecific general activation factor. Cerebrovascular disease.

I. Introducción

La enfermedad vascular cerebral (EVC) se ha convertido en un problema de salud importante para muchos países latinoamericanos. Los accidentes cerebrovasculares hemorrágicos e isquémicos son actualmente una de las principales causas de hospitalización y la tercera causa de muerte de personas de más de 65 años. En México la EVC ha pasado de ser la cuarta a la tercera causa de mortalidad general, experimentando un crecimiento exponencial y aumentando por encima de la prevalencia de enfermedades infecciosas en adultos. Mientras que en países desarrollados la mortalidad por EVC ha mostrado un patrón descendente, en países como México se aprecia el fenómeno opuesto (Doria y Forgacs, 2019; Chiquete et al., 2012; Chiquete et al., 2011).

En las últimas cuatro décadas la incidencia de la EVC ha disminuido consistentemente en países desarrollados, mientras que casi se ha duplicado en países en vías de desarrollo. Esto obedece en parte al envejecimiento poblacional y a la creciente frecuencia de factores de riesgo para EVC, como hipertensión, diabetes, obesidad y dislipidemia. Tanto la hipotensión como hipertensión arterial significativa al ingreso hospitalario, se asocian a un pronóstico adverso en la EVC. De los pacientes con antecedente de hipertensión solo el 32% tiene tratamiento regular, es muy frecuente el descontrol hipertensivo entre los diferentes tipos de EVC aguda. La hipertensión se ha convertido en una de las enfermedades crónicas más frecuentes en México, por ello que el control de esta enfermedad debería reducir una importante carga de salud (Rius-Pérez et al., 2018; Casares, 2015; Chiquete et al., 2012; Baños – González et al., 2011; Ruiz-Sandoval et al., 2011).

La evolución clínica varía dependiendo del tipo de EVC y está en estrecha relación con la edad, aumentando las discapacidades y la tasa de casos letales, particularmente en los eventos hemorrágicos. La proporción de casos hemorrágicos es mayor, en particular la hemorragia intracraneal (HIC) principalmente por el descontrol de la hipertensión arterial, esto suele ocurrir en casos en donde las personas desconocen que sufren de hipertensión. La probabilidad de una recuperación favorable después de HIC, es muy baja en las personas de 60 años en adelante, y la mayoría de las personas, del 20% al 35% que sobrevive al evento agudo sale del hospital con discapacidad grave (Cantú-Brito et al., 2011; Ruiz-Sandoval et al., 2011).

Los resultados, además del fallecimiento, implican discapacidades diversas, entre las que se encuentran los trastornos neuropsicológicos, generando pérdidas económicas directas e indirectas por el inadecuado diagnóstico y pronóstico, y su falta de integración con la rehabilitación neuropsicológica. Pese a la necesidad de rehabilitación neuropsicológica en EVC, la mayoría de los neuropsicólogos que trabajan en rehabilitación tienen como pacientes a personas con otras condiciones (TDAH, problemas de aprendizaje, entre otras). La situación actual de la práctica profesional de la neuropsicología en México parecerá lejos e insuficiente para atender a pacientes con secuelas cognitivas provocadas por EVC (Fonseca- Aguilar, et al, 2015).

El pronóstico de la rehabilitación neuropsicológica en la EVC depende de muchos factores, por ejemplo de la naturaleza de los déficits cognitivos y de las regiones específicas que resultaron dañadas, localización y volumen de la lesión, del funcionamiento premórbido, la edad del paciente, aspectos demográficos, condiciones comórbidas. El diagnóstico neuropsicológico temprano y preventivo permite descubrir

los cambios en el estado funcional de las zonas cerebrales que aparecen ante el cambio de la circulación sanguínea (Villa-Rodríguez et al., 2017; Glozman, 2002).

El aparato metodológico y categorial tomado en cuenta para realizar el diagnóstico y rehabilitación del presente caso clínico fue retomado de los trabajos psicológicos de A.R. Luria, el cual tiene como objetivo la búsqueda de la causa básica o factor neuropsicológico, que determina todo el carácter del síndrome, de los síntomas primarios que se relacionan directamente con el factor alterado y de los síntomas secundarios determinados por la organización sistemática de las funciones psicológicas en el cerebro.

La rehabilitación neuropsicológica con el modelo Histórico- Cultural, refleja resultados favorables tanto cuantitativos como cualitativos de indicadores de la actividad psicológica de los pacientes al término del programa de rehabilitación, a pesar del deterioro gradual que normalmente se observa en la EVC (Glozman, 2013; Glozman, 2002).

Las investigaciones de la EVC refieren que las hemorragias cerebrales están asociadas principalmente al descontrol de la hipertensión arterial, y suelen ser más frecuentes en ganglios basales, sustancia blanca, tálamo, cerebelo y puente. Estructuras consideradas según Luria (1979) como parte de la primera unidad funcional, las cuales en conjunto con el sistema reticular ascendente tienen la función principal de la activación general de la cognición.

Sin embargo, pese a la incidencia y prevalencia de este tipo de casos, en donde la disfunción principal se localiza en la primera unidad funcional, hay muy pocos estudios acerca del diagnóstico y rehabilitación de los factores comprometidos en esta unidad. Contrario a los casos reportados en la práctica clínica y en donde las

investigaciones se han centrado en identificar perfiles clínicos, pero poco en intervención. Reduciendo las posibilidades que tienen las personas que presentan alteraciones en la primera unidad, de incorporarse a algunas actividades de su vida cotidiana, además de considerar este tipo de casos como de mal pronóstico, centrando las pocas intervenciones neuropsicológicas que se realizan en centros de salud de tercer nivel, en casos de personas más jóvenes o con lesiones localizadas en otras zonas cerebrales.

Es relevante el diagnóstico neuropsicológico como en la rehabilitación, el análisis de los factores comprometidos en la primera unidad funcional y el efecto sistémico que tienen sobre la cognición. El diagnóstico y rehabilitación del factor de activación inespecífico es muy importante ya que garantiza el fondo y la estabilidad de la ejecución de la acción. Al estar implicado en la actividad cortical, activación de la energía y la regulación de todos los procesos mentales, adquiere un papel protagónico en el adecuado funcionamiento de la cognición y es poco tomado en cuenta en los diagnósticos y propuestas de rehabilitación en casos de lesión cerebral.

Razón por la cual, el presente trabajo tiene como objetivo presentar los resultados primero, del proceso diagnóstico que se obtuvo al realizar una evaluación neuropsicológica basada el modelo histórico-cultural, en la cual, el diagnóstico factorial fue déficit en el factor de activación general inespecífico. Posteriormente se estructuró y puso en marcha el programa de rehabilitación basado en el mismo modelo, con la finalidad de generar un efecto sistémico en todos los procesos cognitivos. Tomando en cuenta los principios de organización funcional de Luria, aplicado al caso de una mujer de 60 años de edad, con secuelas cognitivas derivadas de EVC en repetición, uno de tipo hemorrágico ubicado en la encrucijada de tálamo izquierdo y

rodilla de capsula interna y el otro de tipo isquémico instalado en territorio fronto insular derecho. En el cual se obtuvieron resultados de éxito en la rehabilitación, permitiendo recuperar habilidades que fueron desde una dependencia total de cuidador hasta generar autonomía en actividades básicas, instrumentales y algunas avanzadas de la vida diaria. Se brindó un panorama de mejora en cuanto a las expectativas y calidad de vida de una persona con daño cerebral por EVC.

II. Marco Teórico

II.1 Enfermedad Vasular Cerebral (EVC)

El conocimiento de las enfermedades vasculares cerebrales resulta importante debido a que se ha convertido en un problema de salud prioritario en el país, es actualmente una de las principales causas de hospitalización y los resultados implican diversas discapacidades y trastornos neuropsicológicos.

La comprensión de la problemática que representa este padecimiento implica conocer aspectos indispensables antes de abordar el estudio de las alteraciones neuropsicológicas, estos aspectos son las características de la EVC, las cuales dependen de la localización, tipo y tamaño de la lesión, conocer la incidencia, prevalencia y el método diagnóstico neurológico y radiológico utilizado en hospitales de alta especialidad.

II.1.1 Definición y Clasificación

Un accidente cerebrovascular es una pérdida focal repentina clínicamente definida de la función neurológica (Ropper y Samuels, 2009). Puede ser causado por un vaso bloqueado (accidente cerebrovascular isquémico) o un vaso de ruptura (accidente cerebrovascular hemorrágico).

Los accidentes cerebrovasculares isquémicos son el resultado de una falta de flujo sanguíneo debido al bloqueo o daño de los vasos. Representan aproximadamente del 80% al 85% de incidencia (Tabla 1).

Tabla 1

Clasificación de tipos de enfermedad vascular cerebral

I.	Accidente Vascular Cerebral
A.	ISQUÉMICO: Falta de flujo sanguíneo debido al bloqueo o daño de los vasos
1.	Embolia: bloqueo por material traído al sitio de bloqueo por flujo sanguíneo

-
- 2. Trombótico: material de bloqueo formado en el sitio de bloqueo.
 - 3. Ateroesclerosis: obstrucción del flujo sanguíneo por estrechamiento de las arterias
 - 4. Vasculitis: inflamación o vasoespasmo que causa estrechamiento de los vasos.
-
- B. HEMORRÁGICO: una ruptura de los vasos sanguíneos
 - 1. Hemorragia intracerebral: sangrado de un vaso roto dentro del cerebro
 - 2. Hemorragia subaracnoidea: sangrado de un vaso roto en el espacio subaracnoideo, generalmente en el área ventral alrededor del círculo de Willis.
-
- II. Enfermedad de los vasos pequeños
 - A. Accidentes cerebrovasculares lacunares: eventos causados por el bloqueo de los vasos pequeños (arteriolas)
 - B. Hiperintensidades de la materia blanca: áreas difusas, generalmente subcorticales de isquemia crónica e incompleta de vasos pequeños
 - C. Microhemorragias: hemorragias de vasos pequeños o regiones subcorticales
 - D. Microinfartos: lesiones muy pequeñas, generalmente solo visibles en la autopsia
-
- III. Otros
 - A. Atrofia: reducción en el volumen del parénquima cerebral, a menudo asociado con enfermedad de los vasos pequeños
 - B. Ataque isquémico transitorio: un evento breve y reversible similar a un derrame cerebral
 - C. "Derrame cerebral silencioso": un evento de derrame cerebral no clínico
 - D. Enfermedad mixta: una combinación de enfermedad vascular cerebral y otros procesos de la enfermedad, generalmente Enfermedad de Alzheimer
-

Modificado de Cerebral Vascular Disease, (p. 112) por Nyenhuis D., 2014. En Pearson, M. W. y Hammeke, T. A. (Eds.), *Clinical Neuropsychology. A pocket handbook for assesment*, 3ª ed. (p.109-123). Washington, DC.: American Psychological Association.

El tipo de EVC isquémico, se refiere a la interrupción en el flujo sanguíneo de alguna parte del cerebro y es causada ya sea por trombosis o embolia. Dos tercios de los eventos vasculares cerebrales isquémicos se atribuyen a trombosis, la cual se refiere a la oclusión del flujo sanguíneo de las arterias cerebrales grandes (carótidas internas, cerebral media) a causa de un trombo, que es una especie de tapón que crece sobre la placa aterosclerótica u otra lesión vascular. Los síntomas aparecen durante minutos hasta horas y suelen ser precedidos por un accidente isquémico transitorio, que consiste en episodios de disfunción neurológica focal con inicio súbito y de duración transitoria, tiene una duración menor a 24 horas (Villa – Rodríguez et al., 2017).

Los eventos isquémicos que duran 24 horas o menos se definen arbitrariamente como Accidente Isquémico Transitorio (AIT), aunque la mayoría de los AIT duran menos de 15 minutos antes de que se logre la recuperación de los síntomas. Por

definición, los AIT no provocan lesiones cerebrales permanentes. Los AIT aumentan el riesgo de EVC posterior; aproximadamente el 5% de las personas que experimentan un AIT experimentarán un derrame cerebral dentro de 1 año (Parsons y Hammeke, 2014).

La embolia ocurre cuando se ocluyen las arterias cerebrales por el paso distal de un embolo que proviene del corazón y puede estar formado por distintos materiales como coágulos, burbujas de aire, depósitos de grasa o pequeñas masas de células desprendidas de un tumor, aunque en la mayoría de las ocasiones están constituidos por fibrina y materiales fibrinoplaquetarios (Villa – Rodríguez et al, 2017).

En el caso de un accidente cerebrovascular cardioembólico se refiere a un vaso cerebral bloqueado causado por trombos formados en o cerca del corazón, a menudo asociados con fibrilación auricular, que se transportan a través del sistema arterial al cerebro. Por el contrario, un accidente cerebrovascular isquémico trombótico es causado por una acumulación de material intravenoso en el sitio del bloqueo, a menudo en un área previamente estrechada. Un ataque isquémico transitorio (AIT) es causado por un evento embólico o trombótico y se define por su tiempo de duración y no por la gravedad de sus síntomas (Parsons y Hammeke, 2014).

Mientras que los EVC hemorrágicos representan el 15% al 20% restante de eventos cerebrovasculares. Las hemorragias cerebrales se pueden dividir en eventos intracerebrales y subaracnoideos. Las hemorragias intracerebrales espontáneas ocurren en ausencia de otro trauma. La hemorragia intracraneal es el resultado de la ruptura de cualquier vaso sanguíneo dentro del cráneo. Tiende a causar cefalea intensa y alteración de la conciencia (Parsons y Hammeke, 2014; Villa – Rodríguez et al., 2017).

Las hemorragias también pueden ocurrir después de un accidente cerebrovascular isquémico, especialmente después de un evento embólico. A menudo se producen por el sangrado de pequeños vasos, que forman un hematoma, y en casos más graves pueden filtrarse a los ventrículos y / o al espacio subaracnoideo. Las hemorragias que se originan en el espacio subaracnoideo con mayor frecuencia son secundarias a la ruptura de un aneurisma en los puntos de ramificación o bifurcación de arterias grandes en o alrededor del círculo de Willis en la superficie ventral del cerebro.

Las hemorragias subaracnoideas (HSA) pueden provocar isquemia tardía causada por vasoespasmo o una constricción de los vasos sanguíneos. El inicio del vasoespasmo puede ocurrir varios días después del evento hemorrágico, con una frecuencia máxima de aproximadamente 5 a 7 días después de la HSA.

En consecuencia de la ruptura de un vaso sanguíneo dentro del cerebro afecta su funcionamiento mediante la destrucción o compresión del tejido cerebral y, o de las estructuras vasculares. Con frecuencia las hemorragias cerebrales están asociadas a hipertensión y suelen ser más frecuentes en ganglios basales, sustancia blanca, tálamo, cerebelo y puente (Villa – Rodríguez et al., 2017).

El suministro de sangre arterial al cerebro medio es complejo, los infartos en el mesencéfalo generalmente están acompañados de la participación de estructuras como el cerebelo, tálamo y protuberancia. La mayoría de los casos se manifiestan de forma aguda; subagudo o crónico. La sintomatología de los infartos en el tronco encefálico es muy rara. Algunos autores describir síntomas prodrómicos, como dolor de cabeza, náuseas, y vómitos, disfunción respiratoria, disartria y disminución sensorial (Ortiz de Mendivil et al., 2013).

Los síntomas de los eventos vasculares cerebrales, tanto de tipo isquémico como hemorrágico, dependen de la parte dañada del cerebro. En algunos casos, es posible que una persona ni siquiera se dé cuenta de que ha tenido un evento cerebrovascular. La mayoría de las veces los primeros síntomas que se presentan son de manera súbita y sin aviso, son de tipo neurológico, es posible que aparezcan algunos síntomas neuropsicológicos, como problemas de memoria y dificultad para hablar o comprender el lenguaje. La información y certeza diagnóstica neurológica es fundamental para el diagnóstico neuropsicológico.

II.1.2 Incidencia y Prevalencia

La EVC es común, con estimaciones de incidencia de 750,000 casos nuevos ocurren en los Estados Unidos cada año. Es la tercera causa más común de muerte en los Estados Unidos y es una causa principal de discapacidad física y cognitiva. Durante muchos años, desde la década de 1950 hasta la década de 1990, la tasa de incidencia de accidentes cerebrovasculares disminuyó, probablemente debido a un mejor tratamiento de los factores de riesgo, como la hipertensión. El diagnóstico de EVC ha aumentado en los últimos años, tal vez porque el uso generalizado de neuroimagen que ha llevado a una mayor vigilancia (Ropper y Samuels, 2009).

Sin embargo los datos de países latinos difieren de lo documentado en Estados Unidos. La EVC se ha convertido en un problema de salud importante para muchos países latinos, aunado la escasez ampliamente reconocida de datos epidemiológicos de buena calidad, es un impedimento importante para el análisis y reducción de casos (Cantú-Brito et al., 2011).

La EVC es un creciente problema de salud en países que viven la llamada transición epidemiológica. Esto contrasta con lo observado en países desarrollados

donde en las últimas cuatro décadas la incidencia de esta enfermedad ha disminuido consistentemente, mientras que casi se ha duplicado en países en vías de desarrollo. Este fenómeno parece paralelo con el aumento de la población añosa y con el patrón progresivo de la frecuencia de factores de riesgo de la EVC aterotrombótica como hipertensión, diabetes, obesidad y dislipidemia, entre otros.

Actualmente las enfermedades vasculares cerebrales en México deben considerarse como un problema de salud de orden prioritario. La tendencia registrada durante los últimos años muestra un incremento continuo de la mortalidad por este padecimiento, que ocupó en 2010 el sexto lugar dentro de las principales causas de defunción (Casares, 2015).

Se estima que a nivel nacional ocurren alrededor de 230 casos de EVC por cada 100 000 habitantes mayores de 35 años y una prevalencia de ocho casos por cada 1 000 habitantes y resulta más común en mujeres que en hombres. Además, la proporción de eventos hemorrágicos es mayor, en particular la hemorragia intracraneal por descontrol de hipertensión arterial (Cantú- Brito et al., 2011).

En México esta enfermedad representa una de las principales causas de incapacidad física, laboral y cognitiva, ya que la mayoría de los sobrevivientes cursan con secuelas moderadas a severas. Entre 25% y 40% de los sobrevivientes permanecen con secuelas que llevan a la dependencia parcial o total, y hasta un 30% desarrollan demencia en los siguientes meses (Bolaños – González et al, 2011).

En el caso de deterioro cognitivo asociado a EVC puede progresar hacia demencia vascular en muchos casos. Además del tratamiento médico, es importante llevar a cabo una evaluación neuropsicológica que permita identificar las alteraciones ocasionadas por el evento vascular, con el objetivo de identificar e implementar un

programa de rehabilitación neuropsicológica adecuado a cada persona. Tomando en cuenta los problemas emocionales que se presenten (Villa-Rodríguez et al., 2017).

La intervención neuropsicológica de la EVC en ambientes hospitalarios de tercer nivel depende en su totalidad de las necesidades de información y del motivo de consulta del área de neurología. A continuación se mencionarán algunos elementos del método diagnóstico neurológico y radiológico de la EVC.

II.1.3 Método Diagnóstico Neurológico y Radiológico de la Enfermedad Vascolar Cerebral

La enfermedad vascular cerebral al ser una pérdida focal repentina clínicamente definida de la función neurológica, requiere de instrumentos de apoyo diagnóstico. El examen neurológico proporciona información diagnóstica y pronóstica, así como los hallazgos de neuroimagen sirven cada vez más para guiar las decisiones de tratamiento en el accidente cerebrovascular isquémico agudo, para identificar marcadores morfológicos asociados con el riesgo de hemorragia intracerebral y para detectar y comprender las consecuencias del daño cerebrovascular de acumulación crónica (Fazekasa et al., 2018; González y Schwamm, 2016).

El diagnóstico de EVC se ha incrementado debido a la prevalencia que ha tenido en los últimos años, al ser la segunda causa principal de muerte y una causa principal de discapacidad en todo el mundo. El apoyo del uso generalizado de neuroimagen, ha llevado a una mayor vigilancia EVC (Kamel y Healey, 2016; Pearson y Hammeke, 2014).

Los pacientes con déficit neurológicos leves es probable que tengan anormalidades menores en las imágenes y tener buenos resultados, mientras que los que presentan graves los síntomas tienen una alta probabilidad de tener hallazgos en

imágenes y un mal resultado. El instrumento de medición clínica ampliamente utilizado es el NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale), y tiene un valor comprobado en la predicción de accidente cerebrovascular resultados y evaluación de nuevos tratamientos (González y Schwamm, 2016). Esta escala también es utilizada en México, proporciona información diagnóstica valiosa (Tabla 2).

Tabla 2

Instrumento de medición clínica neurológica utilizada en casos de EVC (NIHSS)

<p>1a. Nivel de conciencia 0 Alerta 1 No alerta, despierta con estimulación mínima 2 No alerta, requiere estimulación repetida para atender 3 Coma</p>	<p>1b. Preguntar mes y edad 0 Responde ambos correctamente 1 Responde uno correctamente 2 Ambos son incorrectos</p>
<p>1c. Indicar que abra y cierre los ojos 0 Obedece ambas correctamente 1 Obedece una correctamente 2 Ambas incorrectas</p>	<p>2. Mirada (solo movimiento ocular horizontal) 0 Normal 1 Parálisis parcial de la mirada 2 Desviación forzada</p>
<p>3. Evaluación del campo visual 0 Sin pérdida del campo visual 1 Hemianopsia parcial 2 Hemianopsia completa 3 Hemianopsia bilateral (ciego, incluye ceguera cortical)</p>	<p>4. Paresia facial (Indicar al paciente que muestre los dientes o levante las cejas y cierre los ojos fuerte) 0 Movimiento simétrico normal 1 Parálisis menor (pliegue nasolabial aplanado, asimetría de la sonrisa) 2 Parálisis parcial (parálisis total o casi total de la parte inferior de la cara) 3 Parálisis completa de uno o ambos lados (ausencia de movimiento facial en la parte superior e inferior de la cara)</p>
<p>5. Función motora-brazo (derecho e izquierdo) 0 Normal (extiende brazos 90° (o 45°) por 10 segundos sin desviarlos 1 Desvía 2 Algún esfuerzo en contra de la gravedad 3 Sin esfuerzo en contra de la gravedad 4 Sin movimiento 9 Inestable (articulación fusionada o miembro amputado)</p>	<p>6. Función motora-pierna (derecha e izquierda) 0 Normal (sostiene la posición de 30° por 5 segundos) 1 Desvía 2 Algún esfuerzo en contra de la gravedad 3 Sin esfuerzo en contra de la gravedad 4 Sin movimiento 9 Inestable (articulación fusionada o miembro amputado)</p>
<p>7. Ataxia de Miembro 0 Sin ataxia 1 Presente en un miembro 2 Presente en dos miembros</p>	<p>8. Sensibilidad (usa un alfiler para evaluar brazos, piernas, toráx y cara-compara ambos lados) 0 Normal 1 Disminución leve a moderada 2 Pérdida severa o total</p>
<p>9. Mejor lenguaje (describe pinturas, nombra objetos, lee oraciones) 0 Sin afasia 1 Afasia leve a moderada 2 Mudo</p>	<p>10. Disartria (Lee varias palabras) 0 Articulación normal 1 Arrastre de las palabras de leve a moderado 2 Casi ininteligible o incapaz de hablar 9 Intubado u otra barrera física</p>
<p>11. Extinción o inatención 0 Normal 1 Inatención o extinción a estimulación simultánea bilateral en una de las tres modalidades sensitivas 2 Hemiinatención severa o hemiinatención a más de una modalidad</p>	<p>Puntuación total: _____</p>

Modificado de Escala de accidentes cerebrovasculares de los Institutos Nacionales de Salud (NIHSS). De *Handbook of Clinical Neurology Neuroimaging, Part I: Imaging acute ischemic stroke*, por LG González, y LH Schwamm, 2016, 135, p. 294. Elsevier.

La escala para medir los déficit neurológicos más utilizada actualmente en los Institutos Nacionales de Salud es la NIHSS, más de 500 000 profesionales de la salud han sido certificados para administrarla en caso de derrames cerebrales. La NIHSS se convirtió en el estándar de oro para la calificación de gravedad de la EVC. La precisión de la escala captura el déficit neurológico de cada paciente, pero la escala no refleja con precisión la coordinación de un paciente, deterioro de la marcha; función sensorial cortical; motor distal función; memoria; o cognición, para ello requiere una valoración específica (Noortje et al., 2014).

El inicio brusco de un déficit neurológico focal típicamente define el síndrome clínico de accidente cerebrovascular. La neuroimagen tiene un papel esencial en la evaluación de pacientes con sospecha de accidente cerebrovascular, diferenciando isquémico por accidente cerebrovascular hemorrágico, es una guía para las opciones de tratamiento (Kamalian y Lev, 2019).

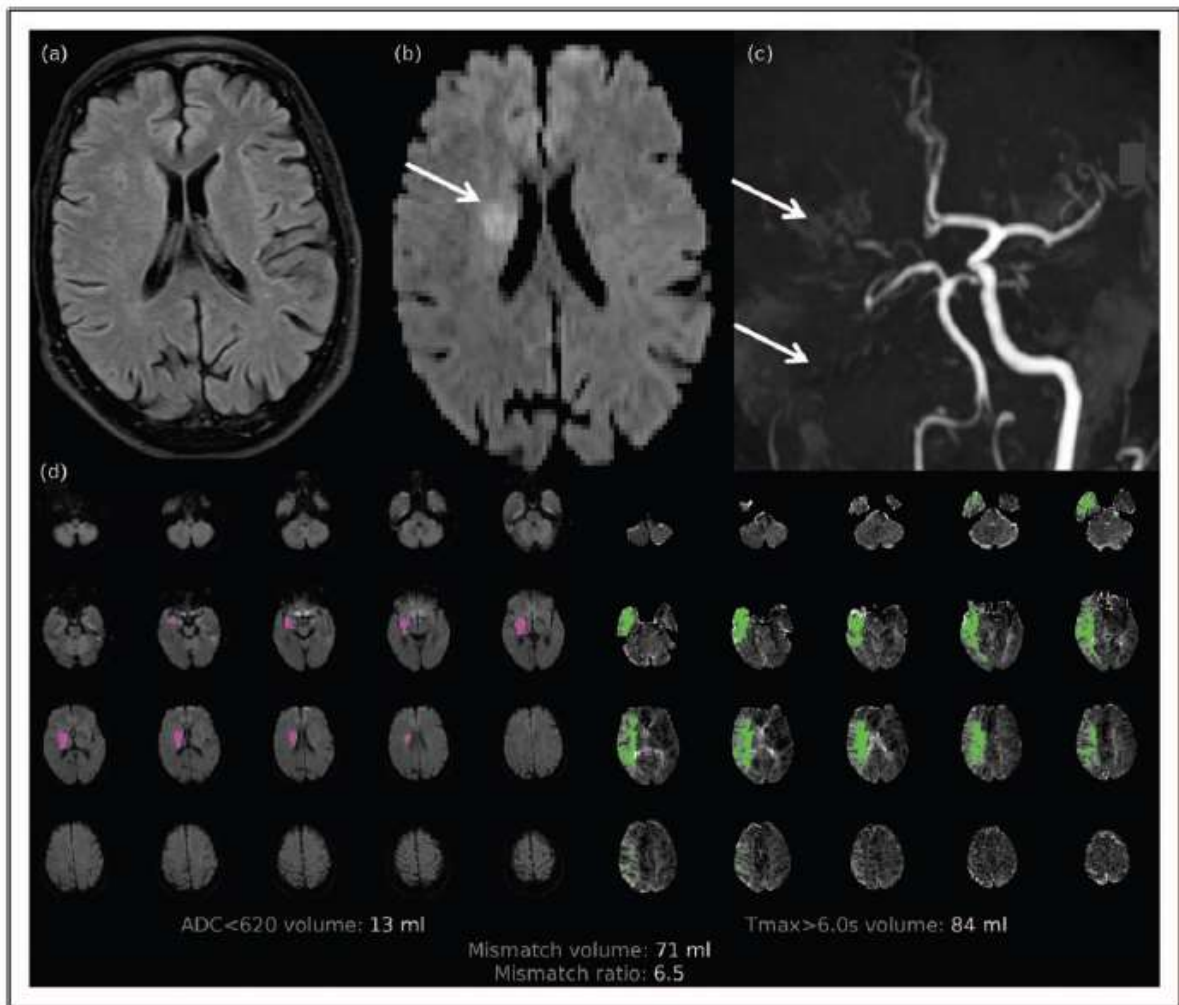
La neuroradiología es la rama de la radiología que se dedica al diagnóstico de patologías del sistema nervioso central, los estudios en cuales se basan son; tomografías computarizadas, resonancia magnética, angiografía y ecografía. Tanto la tomografía computarizada como la resonancia magnética son estudios que muestran la morfología de las estructuras a analizar (Fazekasa et al., 2018).

Los métodos de neuroimagen funcional comúnmente exploran los cambios en el cerebro flujo sanguíneo. La resonancia magnética (MRI) es un método que explora el fenómenos que velocidad de flujo y el volumen sanguíneo cerebral, el cual aumenta localmente cuando el parénquima cerebral sano entra en un estado de mayor actividad

neuronal o demanda metabólica, tales medidas hemodinámicas proporcionan sustitutos de dinámica actividad cerebral (Figura 1).

Figura 1

Resonancia magnética cerebral con alteración en el flujo sanguíneo



Imágenes de un paciente de sesenta y seis años con hemiparesia izquierda moderada. En (b) se observa una resonancia magnética y unas flechas que apuntan hacia a un infarto agudo de ganglios basales derechos. En (c) se observa una angiografía que muestra un pequeño volumen de lesión y un gran déficit de perfusión, es decir, déficit de flujo en la sangre, en las áreas señaladas por las flechas. Las imágenes en (d) muestran en diversos cortes cerebrales, el pequeño volumen de la lesión y el gran de déficit de perfusión que genera. De *Cerebrovascular disorders* (p.3), por Fazekasa, F., Gatteringer, T. y Enzinger, C., 2018, *Curr Opin Neurol*, 31.

Los avances demuestran la enorme importancia de la neuroimagen para los trastornos cerebrovasculares que hoy se extienden más allá de aspectos puramente

diagnósticos y la provisión de percepciones fisiopatológicas. La neuroimagen servirá cada vez más para guiar decisiones de tratamiento. Los procedimientos de imagen han demostrado tener relevancia para interrogar a la hemodinámica regional deterioro y daño isquémico potencialmente recurrente en pacientes con enfermedad arterial estenooclusiva, anemia y enfermedad de los vasos pequeños (Fazekasa et al., 2018; Juttukonda y Donahue, 2017).

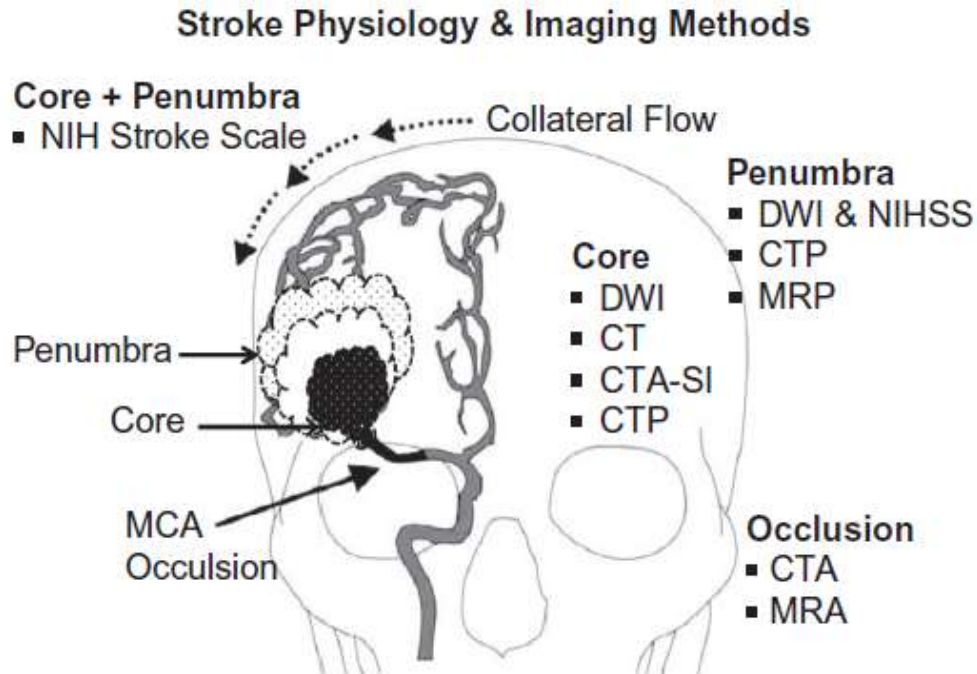
La tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (MRI) son modernas y poderosas herramientas para interrogar el estado fisiológico del cerebro durante y después de un evento isquémico. La elección de TC y / o MRI en casos de personas con EVC dependen del estado clínico del paciente y las opciones terapéuticas (González y Schwamm, 2016).

La penumbra isquémica se define generalmente como tejido cerebral severamente hipoperfundido que eventualmente puede ser reclutado en el núcleo del infarto, en ausencia de oportuna reperusión. La penumbra isquémica se caracteriza por imágenes como regiones de flujo sanguíneo reducido y aumento del tiempo de tránsito en la perfusión de tomografía computarizada (TC), perfusión de resonancia magnética (MR), o etiquetado de giro arterial (Heit et al., 2018).

La imagen penumbral por tomografía computarizada y resonancia magnética proporciona información sobre el flujo sanguíneo y la perfusión, que está directamente relacionado con la robustez de la lesión (Figura 2 y Figura 3).

Figura 2

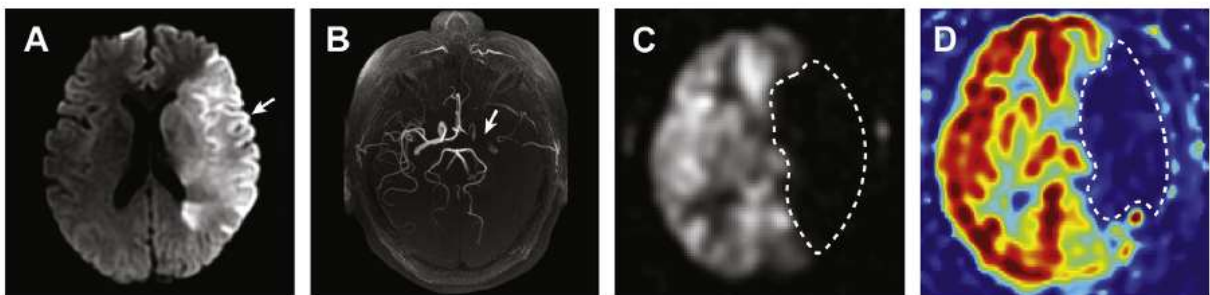
Fisiología del accidente cerebrovascular en la arteria cerebral media



La figura representa el caso de una oclusión embólica de la arteria cerebral media (ACM) derecha proximal. La oclusión produce dos regiones cerebrales anormales: una región irreversible lesión cerebral (núcleo) y región perfundida anormalmente (penumbra). Los tamaños de estas dos regiones están vinculados por calidad de la circulación colateral. Los tamaños relativos del núcleo isquémico y la penumbra cambiarán con el tiempo. De *Handbook of Clinical Neurology Neuroimaging, Part I: Imaging acute ischemic stroke*, (p. 298), por González, L.G. y Schwamm, L.H., 2016. En Masdeu, J. y Gonzalez, R. (Eds.), (Vol. 135, pp. 293- 315). Elsevier.

Figura 3

Evaluación de caso de región de penumbra con resonancia magnética y angiografía



Evaluación de caso con Resonancia Magnética y Angiografía de un paciente de 57 años en hemodiálisis por insuficiencia renal debido a la oclusión de la arteria carótida interna izquierda. (A) La imagen ponderada por difusión demuestra un infarto agudo grande que involucra casi todo el territorio de la arteria cerebral media izquierda (flecha). (B) Imágenes axiales de proyección de máxima intensidad de una Angiografía por Resonancia Magnética demuestran la oclusión de la arteria carótida interna izquierda (flecha). Imagen axial en escala de grises (C) y en (D) demuestran un flujo sanguíneo severamente reducido en la región de infarto agudo. De *Advanced Neuroimaging of Acute Ischemic Stroke Penumbra and Collateral Assessment*, (p. 5), por Heit, J. J., Zaharchuk, G. y Wintermark, M. 2018. *Neuroimag Clin N Am*.

Se ha prestado mucha atención al uso de neuroimagen para evaluar e identificar áreas de isquemia. Los patrones penumbrales proporcionan un predictor del resultado clínico. También ha sido muy útil para reconocer una combinación o interacción de diferentes tipos de lesión cerebral, incluidos marcadores neurodegenerativos después del evento. Las lesiones cerebrales relacionadas con la demencia después del accidente cerebrovascular incluyen una combinación de características del infarto como volumen y sitio, la presencia de cambios de extensión y ubicación, así como el sitio de atrofia cerebral (Kalaria et al., 2016; Feng R et al., 2017).

El conocimiento de la anatomía cerebrovascular permite al clínico predecir las regiones que podrían estar afectadas por el evento vascular cerebral y anticipar los déficit cognitivos que tiene más probabilidad de observarse, como ya se ha comentado a lo largo de este tema, para especificar la disfunción cognitiva se debe de realizar una evaluación neuropsicológica, tomando en cuenta primeramente los aspectos como el tipo de EVC, la localización, extensión así como apoyarse de los estudios de imagen, en caso de tenerlos, para poder proyectar la afectación estructural y funcional de la lesión.

El siguiente apartado es una síntesis de la información de las principales alteraciones neuropsicológicas de la EVC divididas u organizadas respecto a las tres unidades funcionales.

II.2 Principales Alteraciones Neuropsicológicas de la Enfermedad Vascular Cerebral

Las secuelas cognitivas tras la enfermedad vascular cerebral y las características que presentan (localización, tamaño y tipo) pueden llegar a comprometer el trabajo de las unidades funcionales, y con ello, el adecuado funcionamiento de los factores neuropsicológicos. La naturaleza de los déficits cognitivos depende de las regiones cerebrales que resultaron dañadas. Las fallas en la irrigación sanguínea tienen resultado directo en el defecto primario del factor neuropsicológico.

A continuación se mencionan de manera general algunas de las alteraciones neuropsicológicas más frecuentes y los factores neuropsicológicos comprometidos según el territorio vascular afectado (Tabla 3).

Tabla 3

Alteraciones neuropsicológicas y factores comprometidos según el territorio vascular afectado

Territorio vascular	Alteración neuropsicológica	Factor neuropsicológico
Arteria cerebral anterior	Trastornos en el nivel de alerta. Alteración en atención focalizada y sostenida. Afasia de Broca. Alteraciones en las funciones ejecutivas.	Programación y control. Organización secuencial motora (melodía cinética).
Arteria cerebral media	Afasia de Wernicke y de conducción (entre otros tipos). Trastornos de memoria. Dificultad en lenguaje comprensivo. Distintas modalidad de apraxia y agnosia. Trastornos de la lectura, escritura y calculo. Síndrome de heminegligencia. Agnosias auditivas.	Análisis auditivo (oído fonológico). Retención audio-verbal. Integración cinestésico-táctil o análisis y síntesis cinestésica. Perceptivo espacial analítico.
Arteria cerebral posterior	Trastornos visoperceptivos y visoconstructivos. Agnosias visuales. Prosopagnosia.	Análisis y retención visual. Percepción espacial global.

Modificado de Neuropsicología de la enfermedad vascular cerebral, (p. 119-136), por Gallardo, M. G. y Ramos, M. A. 2017. En Villa- Rodríguez, M. A., Navarro, C. M. y Villaseñor, C. T. (Eds.). *Neuropsicología Clínica Hospitalaria*. Manual Moderno.

La afectación de la irrigación en el caso clínico que se presenta fue en el área subcortical izquierda y en la corteza fronto insular derecha por lo que se enfatizó en mencionar las principales alteraciones neuropsicológicas en la arteria correspondiente de irrigar esas zonas tanto corticales como subcorticales.

Por lo tanto a continuación se mencionan las alteraciones neuropsicológicas divididas de acuerdo al territorio vascular afectado en este caso clínico. Iniciando con la corteza anterior o tercera unidad y concluyendo con lesiones en estructuras profundas o primera unidad funcional.

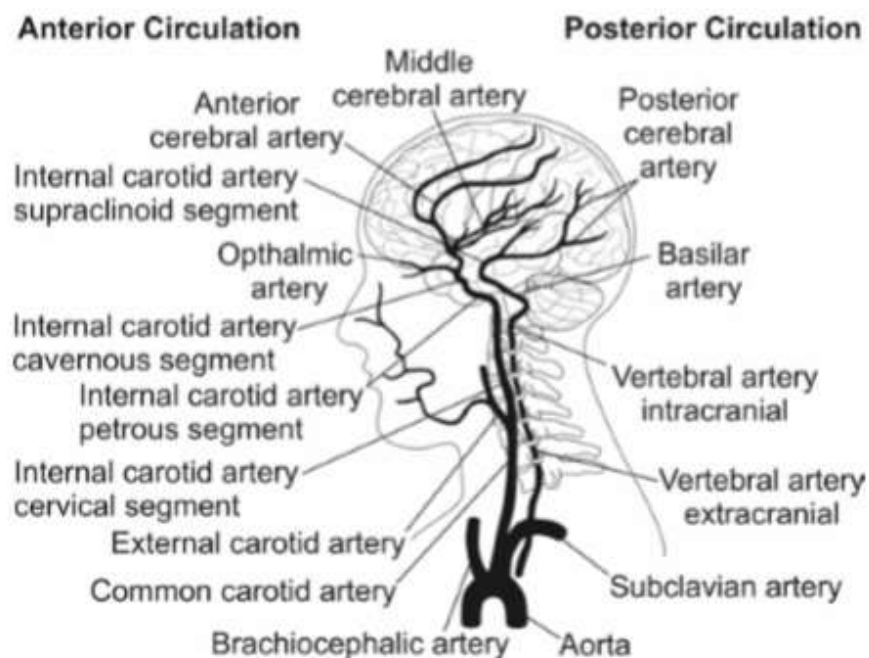
II.2.1 Alteraciones Neuropsicológicas en Territorio Vascular de la Corteza Anterior y su Efecto Sistémico en la Cognición

Antes de entrar en el tema de las alteraciones neuropsicológicas es importante mencionar que el suministro vascular al cerebro es proporcionado por las arterias carótidas, las cuales se encargan de la circulación anterior y las arterias vertebrales basilares son las encargadas de la circulación posterior.

La circulación proveniente de la arteria carótida interna da origen a la arteria cerebral anterior, que alimenta el lóbulo frontal en su parte orbital y medial y la arteria cerebral media, que nutre regiones laterales del giro orbital y de los lóbulos frontal, parietal y temporal (Figura 4).

Figura 4

Zonas de irrigación de cabeza y cerebral



Zonas de irrigación de cabeza y cerebro: De *Noback's Human Nervous System, Seventh Edition: Structure and Function*, por N. L. Strominger, R. J. Demarest y L. B. Laemle, 2012, New York: Springe; *General and comparative anatomy of the cerebral circulation*, por L. Edvinsson, E. T. MacKenzie y J. McCulloch, New York: Raven Press, 1993.

El lóbulo frontal es irrigado por la arteria cerebral anterior incluyendo área mesial y orbital. Este lóbulo está organizado por tres subdivisiones básicas: precentral, premotora y prefrontal (Schoenberg y Scott, 2011). Las lesiones vasculares en la división precentral (zonas primarias o áreas de proyección) conllevan a la debilidad o parálisis corporal (Luria, 1979). Mientras en la corteza premotora se localiza el factor neuropsicológico de organización secuencial motora o melodía cinética sitio en donde tiene lugar la integración de las habilidades motoras y de las secuencias de acción aprendidas (Lezak et al., 2012; Eslava – Cobos et al., 2008). El efecto sistémico de la

alteración primaria de este factor está relacionado con dificultades de movimiento, lenguaje y pensamiento (Tabla 4)

La subdivisión prefrontal contiene estructuras críticas para funciones de orden superior, tales como planificación, juicio, razonamiento, toma de decisiones, regulación emocional y conducta social (Lezak et al., 2012). La EVC en áreas prefrontales genera alteraciones en el factor de programación y control. El efecto sistémico esperado en otros procesos cognitivos es la alteración en percepción, atención, memoria, movimiento, lenguaje, pensamiento y aspecto afectivo emocional (Tabla 4).

Las afectaciones de los campos terciarios de los lóbulos frontales se observan tanto en los procesos motores y sensoriales elementales, como en las formas más complejas de la actividad perceptiva, mnésica e intelectual. Los pacientes pueden parecer perezosos o indiferentes. Pueden presentarse problemas de comportamiento (síndrome frontal medial) que incluyen acinesia, mutismo, abulia (Shoenberg y Scott, 2011). Los déficits de memoria son posibles, particularmente con una recuperación deficiente (Lezak et al., 2012; Shoenberg y Scott, 2011; Xomskaya, 2002;).

Tabla 4

Relación entre los factores neuropsicológicos con la tercera unidad funcional cerebral, conceptualización y efecto sistémico ante disfunción

Territorio vascular	Factor	Zona Cerebral	Concepto	Alteración	Síntomas de disfunción	Efecto Sistémico
Arteria cerebral anterior.	Organización secuencial motora (melodía cinética)	Zonas secundarias de los sectores premotores del hemisferio izquierdo.	Garantiza el paso fluente de un movimiento a otro, inhibe el eslabón motor anterior para	Dificultad para el paso fluente de un movimiento a otro, persistencia del eslabón motor	Perseveraciones de elementos motores. Falta de atención motora. Activación lenta del movimiento.	Movimiento Lenguaje Pensamiento

			el paso flexible al eslabón posterior	anterior.	Capacidad reducida para un acto motor. Dificultad en planificar y organizar comportamiento motor complejo.	
Arteria cerebral anterior.	Programación y control.	Zonas Terciarias de los sectores prefrontales del hemisferio izquierdo	Garantiza el proceso de ejecución de una tarea de acuerdo al objetivo, instrucción o regla establecida	Dificultad en la realización de todas las acciones de tipo productivo y que requieren del seguimiento de objetivos complejos y conservación de las acciones reproductivas y repetitivas	Presencia de respuestas estereotipadas, impulsividad o lenificación.	Percepción Atención Memoria Movimiento Lenguaje Pensamiento (verificación de la acción y elaboración de planes de acción).

Modificado de Histórico- Cultural: Fundamentos teórico – metodológicos, (p. 166-199), por Quintanar, R. L. y Solovieva, Y, 2008. En Eslava-Cobos J., et al (Eds.), *Los Trastornos del Aprendizaje Perspectivas Neuropsicológicas*, (pp. 146-225). Colombia.

En la tabla anterior no se mencionan alteraciones neuropsicológicas que se presentan ante fallas en la irrigación de la arteria anterior del área frontal derecha lo cual se considera relevante mencionar ya que fue un área de vascularización afectada en el presente caso clínico. Uno de los cambios conductuales observados ante alteración en el área fronto insular derecha se relacionan con la apatía y la expresión emocional exacerbada e hipomanía (Shoenberg y Scott, 2011). Así como alteraciones en el funcionamiento ejecutivo social o emocional necesario para la interpretación de contextos.

En otros estudios se han identificado que los tractos de materia blanca de la corteza frontoinsular derecha están implicados en la emoción, cognición social, resiliencia y facetas afectivas (Arioli, et al., 2020; Gomez-Beldarrain et al., 2016).

La lateralidad de la lesión en la corteza premotora se retoma para identificar el cuadro neuropsicológico esperado. En lesiones del hemisferio izquierdo, justo en la porción del área de asociación motora que media la organización motora y el patrón del habla, puede provocar alteraciones en el lenguaje, interrupción en la producción con comprensión favorable, lentitud y espontaneidad reducida de producción del lenguaje hasta supresión total, así como apraxia del habla, por la alteración en la organización de los músculos del aparato del habla para formar sonidos. Mientras que en lesiones derechas pueden contribuir al pensamiento fragmentado, que se refleja en los impedimentos de la organización y planificación perceptiva, la amusia o avocalia.

Las lesiones en el área del hemisferio derecho homólogas con el área de Broca, se han relacionado con defectos en la comunicación paralingüística, especialmente aprosodia, lo cual dificulta identificar entre estados emocionales necesarios para la interacción social exitosa (Peña-Casanova, 2019).

En un estudio en donde el objetivo fue investigar los procesos neuronales que subyacen la diferencia entre varios estados emocionales detectados en la prosodia a través de respuesta de EEG con un paradigma de escucha pasiva, se encontró mayor activación en áreas fronto-temporales derechas cuando se detectaba una prosodia emocional enojada, estos resultados sugieren que existe mayor sesgo negativo al realizar una evaluación emocional, es decir, valorar la emoción negativa antes de una emoción de felicidad o neutral (Steber, et al., 2020).

Estos pacientes pueden perder la capacidad de patrones normales de prosodia y gestos. Su comunicación se caracteriza por un lenguaje plano y monótono, pérdida de gestos espontáneos y una capacidad deteriorada para impartir contornos afectivos a su

habla pero sin déficit en el aspectos formales del discurso proposicional que son típicos de las afasias (Shoenberg y Scott, 2011).

Otra de las características que se han encontrado en el caso de lesiones de la corteza frontoinsular derecha es fallar en identificar estímulos sobresalientes para guiar el comportamiento e iniciar señales de control apropiadas para involucrar a la red ejecutiva central en la mediación de la atención, la memoria de trabajo y otros procesos cognitivos de orden superior (He, et al., 2013). La corteza frontoinsular derecha se relaciona con el control cognitivo disponible para seleccionar, cambiar y atender eventos sobresalientes en el ambiente durante la realización de tareas cognitivamente exigentes (Sridharan, et al., 2008).

Además otros estudios de neuroimagen demostraron que la red frontoinsular derecha también está implicada en el comportamiento impulsivo, se requiere de mayor actividad de la red frontoinsular en pacientes con impulsividad (Tahmasian, et al., 2015). Las conductas impulsivas (fallas en control inhibitorio) se han relacionado con interferencia emocional, la cual puede anular la capacidad de controlar la atención, el pensamiento y el comportamiento, debido a que el control y la regulación emocional están fuertemente entrelazados (Arioli, et al., 2020).

Para concluir con este apartado, Luria (1979) menciona que la tarea principal de la tercera unidad funcional es la organización consiente, es responsable de la programación, regulación y verificación de la información. Las alteraciones y el efecto sistémico en la tercera unidad funcional provocan una interrupción en la regulación de las formas más complejas de conducta y motivación humana tal como se presentó el caso clínico que se reporta en este trabajo, limitando el funcionamiento ejecutivo social y emocional necesario para la interpretación de contextos.

A continuación se menciona brevemente algunas características neuropsicológicas esperadas ante lesión en la segunda unidad funcional, las cuales se retoman de forma general, ya que sí bien es cierto no tiene que ver con el cuadro clínico que se presenta en este trabajo, se considera relevante señalar de las alteraciones neuropsicológicas esperadas ante fallas en la irrigación sanguínea de la arteria posterior para futuras revisiones.

II.2.2 Alteraciones Neuropsicológicas en el Territorio Vascular de la Corteza Posterior y su Efecto Sistémico en la Cognición

La circulación posterior incluye la constituyen arterias vertebrales bilaterales, la arteria basilar y sus ramas. Las arterias vertebrales ascienden a lo largo de la superficie ventral de la médula. La arteria basilar luego corre a lo largo de la superficie ventral de la protuberancia y el mesencéfalo con ramas que forman las dos arterias cerebelosas superiores y, en el extremo distal, terminan dividiéndose en las dos arterias cerebrales posteriores. Este sistema provee de nutrientes a la médula, puente, cerebelo, mesencéfalo, diencefalo, lóbulo occipital y la parte inferior y posterior del lóbulo temporal (Shoenberg y Scott, 2011).

Las arterias cerebrales posteriores perfunden los lóbulos temporales mesial e inferior, incluido el hipocampo, así como los lóbulos occipitales en áreas inferior, mesial y lateral de los lóbulos occipitales.

El carácter de los defectos que surgen de las lesiones de las áreas de asociación de la corteza posterior varía de acuerdo con el grado en que la lesión involucra a una de las modalidades sensoriales (Lezak et al., 2012).

Los síntomas neurológicos y neuropsicológicos asociados con los accidentes cerebrovasculares cerebrales en áreas posteriores, en zonas de irrigación de la arteria cerebral media y posterior izquierda han reportado; agnosias, alexias, acalculia, agrafia, confusión derecha- izquierda (síndrome de Gerstmann), afasia sensorial transcortical. La afasia de Broca también es posible dependiendo del flujo de la circulación posterior y la distribución del territorio de la arteria cerebral posterior.

Otras manifestaciones neuropsicológicas que pueden estar presentes si el flujo de la arteria cerebral media y posterior es insuficiente son; apraxia ideomotora, apraxia ideacional, apraxia constructiva (corteza frontal y parietal). Ceguera monocular ipsilateral aguda (daño al nervio óptico) y hemianopsia homónima derecha. La memoria puede verse afectada, particularmente para memorización verbal (Shoenberg y Scott, 2011).

A continuación en la siguiente tabla se mencionan los factores involucrados en la segunda unidad funcional de zonas secundarias y terciarias de la corteza posterior y las características generales ante disfunción, así como el efecto sistémico ante lesión.

Tabla 5

Relación entre los factores neuropsicológicos con la segunda unidad funcional cerebral, conceptualización y efecto sistémico ante disfunción.

Territorio vascular	Factor	Zona	Concepto	Alteración	Síntomas de disfunción	Efecto sistémico
Arteria cerebral media.	Análisis auditivo (oído fonológico).	Zonas secundarias del lóbulo temporal del hemisferio dominante.	Garantiza la diferenciación de los sonidos opuestos fonemáticamente.	Imposibilidad para repetir correctamente un conjunto rítmico.	Presencia de diferentes tipos de parafasias Pobreza en vocabulario.	Lenguaje (comprensión) Memoria Pensamiento
Arteria cerebral media.	Retención audio- verbal.	Zonas secundarias de zonas temporales medias del hemisferio izquierdo.	Garantiza la estabilidad de las huellas mnésicas (volumen de percepción) en la modalidad audio-verbal.	Imposibilidad en las huellas mnésicas (reducción del volumen de percepción) en la modalidad audio – verbal.	Pérdida de la información audio-verbal recibida.	Lenguaje (comprensión) Atención y concentración Memoria (Aprendizaje) Pensamiento Alteraciones del

						estado de ánimo
Arteria cerebral media.	Integración cinestésico-táctil o Análisis y síntesis cinestésica.	Zonas secundarias de lóbulo parietal del hemisferio izquierdo.	Garantiza la sensibilidad táctil fina, así como la precisión de posturas y poses; en la articulación del lenguaje garantiza la diferenciación de sonidos verbales de acuerdo al punto y modo de articulación.	Imposibilidad de articular las palabras. Por problemas de diferenciación de sonidos verbales de acuerdo al punto y modo de su producción motora. Alteraciones en la sensibilidad fina, lo cual imposibilita la precisión de posturas y poses.	Dificultad articular al no encontrar las posiciones adecuadas de lengua y de los labios. Presencia de Parafasias fonémicas. Tensión al articular los sonidos.	Movimiento Lenguaje expresivo Memoria Audio verbal Pensamiento
Arteria cerebral posterior	Retención visual	Zonas secundarias de lóbulo occipital.	Mantiene la información durante un periodo corto. Garantiza las huellas mnésicas en la modalidad visual	Dificultad en todas las acciones que incluyen el componente de conservación de las huellas mnésicas	Errores en todas las acciones que requieran memorizar aspectos visuales.	Percepción Memoria Pensamiento
Arteria cerebral posterior	Percepción espacial global	Zonas terciarias en la encrucijada Temporo-Parieto-Occipital, del Hemisferio Derecho.	Garantiza la percepción y producción adecuada de la forma general, de los aspectos métricos y proporciones de los objetos.	Dificultad en diferenciar y producir la forma general de los objetos, sus aspectos métricos y sus acciones. Se presentan dificultades en las acciones en el nivel gráfico, perceptivo y del lenguaje escrito	Errores en la escritura y dificultades para la identificación de los límites de las palabras o escritura por bloques. En la lectura se presentan anticipaciones y sustituciones de una letra por otra, debido a similitudes gráfico-visuales.	Movimiento Atención Percepción Pensamiento Memoria espacial
Arteria cerebral posterior	Perceptivo espacial analítico	Zonas terciarias en la encrucijada Temporo-Parieto-Occipital, del Hemisferio Izquierdo	Garantiza la percepción y producción adecuada de los rasgos esenciales y su ubicación y las relaciones espaciales entre los elementos de la situación.	Dificultades para diferenciar y producir rasgos esenciales de los objetos. Dificultades para su ubicación e imposibilidad para identificar las relaciones espaciales entre elementos.	Dificultades expresivas en la comprensión y la producción del lenguaje con estructuras lógico gramaticales.	Percepción Lenguaje (comprensivo) Pensamiento

Modificado de Aproximación Histórico- Cultural: Fundamentos teórico – metodológicos, (p. 166-199), por Quintanar, R. L. y Solovieva, Y, 2008. En Eslava-Cobos J., et al (Eds.), *Los Trastornos del Aprendizaje Perspectivas Neuropsicológicas*, (pp. 146-225). Colombia.

Finalmente, en el siguiente apartado se mencionan las alteraciones neuropsicológicas de la primera unidad funcional y su relación con las arterias que irrigan las zonas subcorticales ya que fue una de las principales áreas dañadas tras el EVC hemorrágico del caso clínico que se reporta. La primera unidad funcional se encarga básicamente de sostener el estado óptimo de la corteza para que ocurra cualquier forma de actividad organizada, regular el tono vigilia y los estados mentales,

por lo tanto adquieren una importancia fundamental en el funcionamiento general de la cognición (Luria, 1979).

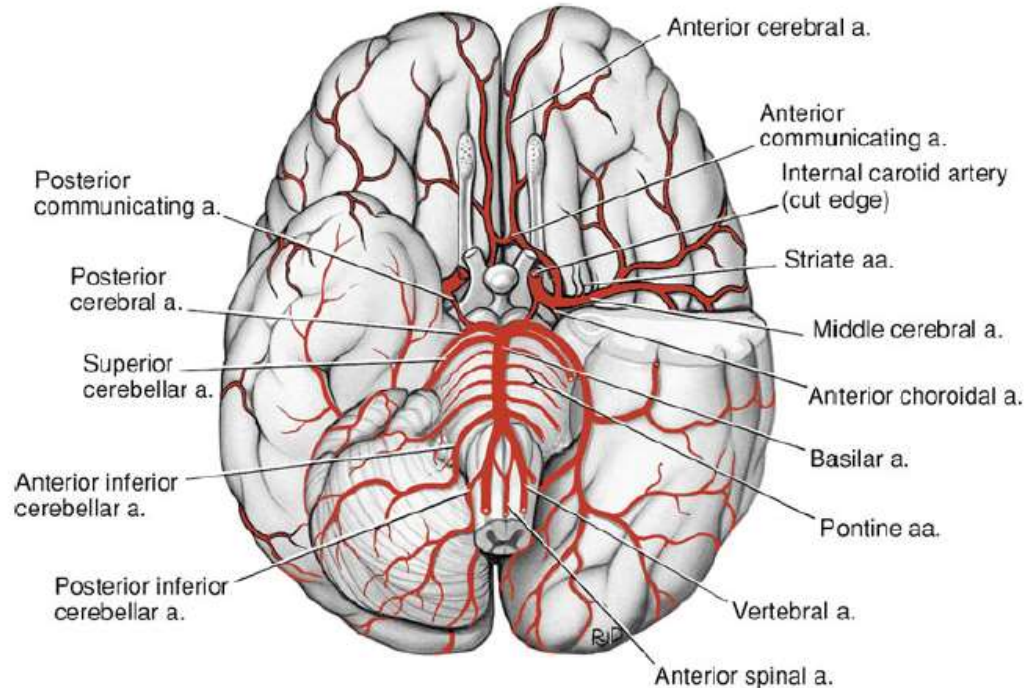
II.2.3 Alteraciones Neuropsicológicas en el Territorio Vascular de Zonas

Subcorticales y su Efecto Sistémico en la Cognición

Las arterias vertebrales son el sistema circulatorio que proveen de nutrientes a la médula, la protuberancia o puente, cerebelo, mesencéfalo, diencéfalo, lóbulo occipital y la parte inferior y posterior del lóbulo temporal (Schoenberg y Scott, 2011). Las ramas de las arterias vertebrales y basilares irrigan la parte medial del tronco encefálico (Figura 5).

Figura 5

Sistemas arteriales cerebrales y sus zonas de irrigación



Sistemas arteriales cerebrales y sus zonas de irrigación: De *Noback's Human Nervous System, Seventh Edition: Structure and Function*, (p.74, 76), po N. L. Strominger, R. J. Demarest y L. B. Laemle, 2012, New York: Springe; *General*

and comparative anatomy of the cerebral circulation, por L. Edvinsson, E. T. MacKenzie y J. McCulloch, New York: Raven Press, 1993.

Los déficits en tronco encefálico a menudo implican deficiencias motoras y sensoriales, así como disartria, disfagia y / o ataxia. Las funciones neuropsicológicas generalmente están completamente intactas. El entorno clínico clásico de los infartos en el tronco encefálico son coma, tetraparesia, insuficiencia respiratoria y oculomotor, los signos siguen siendo la forma de presentación más frecuente, y la mayoría los pacientes tienen disminución del sensorial.

La hipertensión es la causa más frecuente de hemorragias en el tronco encefálico, representa aproximadamente el 90% de los casos (Ortiz de Mendivil et al., 2013).

Los accidentes cerebrovasculares en áreas que involucran la primera unidad funcional presentan anomalías de comportamiento de naturaleza de lóbulo frontal, los que involucran el tálamo (particularmente los núcleos mesiales dominantes) resultan en confabulación, amnesia anterógrada e interrupciones del comportamiento (Schoenberg y Scott, 2011).

Los tipos de enfermedad de los vasos pequeños son lacunas subcorticales o microinfartos subcorticales (áreas de <2 mm) afectan principalmente a la sustancia blanca central y estructuras subcorticales tales como el tálamo, los ganglios basales, la cápsula interna y el tronco encefálico, áreas que subyacen a partes de los circuitos del lóbulo frontal, por lo que no es sorprendente que los pacientes presenten signos de disfunción del sistema frontal, principalmente déficit en el comportamiento ejecutivo (Lezak et al., 2012).

La incontinencia emocional también puede resultar en lesiones bilaterales o algunas lesiones del tronco encefálico. Los estados de infarto múltiple que involucran

a la de materia blanca subcortical y áreas periventriculares a menudo producen déficits neuropsicológicos que incluyen bradisinecia, lentitud psicomotora, déficit de atención, problemas en el recuerdo y consolidación espontáneos eficientes, déficits visuoconstruccionales y disfunción ejecutiva (Schoenberg y Scott, 2011). La depresión y la apatía son comunes, así como el deterioro cognitivo leve o demencia.

Las afectaciones de la primera unidad funcional varían dependiendo las características de la enfermedad vascular cerebral (del tipo, localización, territorio afectado). Las conexiones ascendentes y descendentes de la formación reticular y las estructuras involucradas en ellas, toman un papel fundamental en el diagnóstico y rehabilitación neuropsicológica de esta unidad.

Las alteraciones cerebrovasculares en estructuras de la formación reticular descendente, las cuales corren en dirección hacia estructuras inferiores en el mesencéfalo, hipotálamo y tallo cerebral y subordinan el control de programas que aparecen en la corteza y que requieren de la modificación y modulación del estado de vigilia para su ejecución, se ha documentado que lesiones en estas zonas provocan un estado de vigilia disminuido, incluso la completa pérdida de conciencia.

La formación reticular tiene la estructura de una red nerviosa, en la cual se intercalan los cuerpos de células nerviosas conectadas entre sí mediante otros procesos. Los impulsos nerviosos actúan de forma gradual y cambiando su nivel poco a poco modulando así el estado total del sistema nervioso (Luria, 1979).

Ante alteración vascular en las estructuras profundas del cerebro interrumpen la función moduladora y de sostén de los diversos niveles del sistema nervioso central, así como interfieren en la evaluación de la importancia biológica de la información

recibida, condicionan la motivación biológica y emocional que incita al organismo a la actividad.

Un estudio mostró la asociación entre la narcolepsia y la lesión en el sistema reticular, específicamente en el sistema reticular ventral inferior entre la formación reticular pontina y el hipotálamo (Jang et al., 2016). La formación reticular ascendente es responsable de la regulación de la conciencia, la excitación de esta se logra a través de la activación reticular ascendente, el tronco encefálico y la corteza cerebral.

La evaluación exhaustiva de la activación reticular ascendente es necesaria para el diagnóstico y manejo de pacientes con problemas de conciencia, así como los pacientes que están en estado vegetativo o aquellos con un nivel de conciencia mínima (Jang et al., 2016). En los resultados del estudio llegaron a la conclusión que las conectividades de los núcleos del sistema reticular ascendente específicos estaban implicados en la excitación de los núcleos talámicos y en la modulación de esa excitación a la corteza.

En otro estudio reciente relacionado con la formación reticular, se caracterizó a nivel molecular, las neuronas del núcleo gigantocelular reticular con la finalidad de señalar la importancia que tienen los mecanismos que apoyan la activación generalizada al sistema nervioso central requerido para el funcionamiento cognitivo adecuado (Tabansky et al., 2018).

En este estudio se mencionan las conexiones que tienen las neuronas gigantocelulares al tálamo así como la expresión y activación de vías de óxido nítrico sintasa endotelial dentro las neuronas gigantocelulares reticulares, las cuales modulan los niveles de excitación del medio ambiente. Este hecho así mismo sugiere que la inhibición de la producción del óxido nítrico en neuronas del núcleo gigantocelular

reticular, puede causar alteraciones conductuales y posibilidad de trastornos psiquiátricos por la importancia que adquieren en la activación generalizada del sistema nervioso central (SNC).

Las alteraciones cerebrovasculares de las estructuras de la formación reticular ascendente conformadas por tálamo, núcleo caudado, arquicórtex y estructuras de la corteza, tienen implicaciones cognitivas importantes, ya que estas estructuras juegan un papel decisivo en la activación de la corteza y la regulación del estado de su actividad (Luria, 1979).

En otra investigación acerca de la generación y mantenimiento de la vigilia se resaltó la importancia de la participación de los sistemas activadores, los cuales incluyen regiones específicas del hipotálamo posterior y el cerebro basal anterior. Así como se concluyó que los sistemas activadores están compuestos por distintos grupos neuronales que actúan mediante neurotransmisores o neuromoduladores específicos. Y finalmente que los sistemas activadores generan vigilia, modificando directamente la actividad talámica y cortical (Tortero y Vanini, 2010).

Se ha reportado que las alteraciones neuropsicológicas resultado de lesiones cerebrovasculares en la formación reticular mesencefálica rostral así como en el núcleo talámico dorsomedial bilateral y núcleo intralaminar, generan severos problemas de memoria por una pobre codificación y consolidación generando una amnesia anterógrada. Problemas del estado de ánimo, apatía y abulia, a veces se presenta casos con mutismo acinético (Shoenberg y Scott, 2011).

Las investigaciones revisadas acerca de las alteraciones en la primera unidad, se centran en la disfunción cognitiva tras lesiones talámicas. Algunos autores denominan al tálamo puerta de la conciencia. Diversas investigaciones enfatizan el

importante papel del tálamo en la transmisión de impulsos que conducen a estímulos visuales, auditivos, cutáneos, musculares y articulares. La transmisión de esos impulsos a la corteza de los grandes hemisferios origina las sensaciones (Smirnov, 1983 pp. 50).

Las alteraciones en los núcleos talámicos ante lesión cerebrovascular tienen diversas manifestaciones en la cognición, ya que al estar conectado con todos los sectores del SNC, la disfuncionalidad varía con respecto al tipo de síndrome vascular talámico (Tabla 6).

Tabla 6

Síntomas neuropsicológicos asociados al ictus de las arterias talámicas del hemisferio izquierdo y del derecho.

ARTERIA TALAMICA	CARACTERISTICAS CLINICAS	LOCALIZACION
Arteria Paramedial	Comúnmente incluye una tríada de déficits <ol style="list-style-type: none"> 1. Deterioro de la memoria declarativa (amnesia anterógrada). El déficit en la memoria tiende a ser déficit de recuperación y consolidación ineficiente 2. Lesión bilateral amnesia anterógrada Unilateral menos deterioro de la memoria Puede haber confabulación 3. Apatía conductual con somnolescencia (nivel de alerta reducido) Lesión unilateral apatía menos persistente. El mutismo acinético puede estar presente con lesión bilateral o lesión del hemisferio dominante 3. Parálisis de la mirada vertical La mirada hacia arriba está más deteriorada que la mirada hacia abajo. 4. La confabulación puede estar presente 	Núcleo intralaminar y Núcleo talámico mediodorsal
Arteria tuberotalámica	Principalmente déficits neuropsicológicos que generalmente son persistentes y limitan el retorno al nivel de función anterior Los déficits más comunes son: Pérdida de memoria (Amnesia anterógrada). Deterioro de la memoria declarativa (explícita) Memoria autobiográfica deficiente desde el momento de la lesión y capacidad reducida para recordar nuevos hechos. Lesiones del hemisferio dominante más deterioro en la memoria verbal Lesiones del hemisferio no dominante más deterioro de la memoria "no verbal" (visoespacial) Afasia (lesiones del hemisferio dominante) Disfunción ejecutiva (Desinhibición, apatía, letargo y abulia). Déficit de infarto dominante en el hemisferio izquierdo (izquierda): síntomas de afasia que incluyen hipofonía, parafasias, habla espontánea	Tálamo anterior Núcleo Anterior del tálamo Grupo de núcleos talámicos de línea media

	<p>reducida con oraciones cortas y algunos déficits de comprensión. La repetición está intacta. La memoria verbal puede verse particularmente afectada. Deterioro de la codificación y consolidación</p> <p>Déficit de infarto del hemisferio no dominante (derecho): la memoria no verbal (visoespacial) puede verse más afectada que la memoria verbal. Hemi-negligencia y déficits espaciales visuoespaciales y visuales</p> <p>Los infartos bilaterales se presentan con apatía pronunciada, letargo y amnesia anterógrada densa. Otros déficits neurológicos: paresia facial contralateral en la que el movimiento facial está más afectado por los movimientos faciales a las emociones (p. Ej., Sonrisa involuntaria reducida a broma) que el movimiento voluntario (p. Ej., Solicitud para mostrar los dientes)</p>	
--	---	--

Modificada de Cerebro Disease and Stroke, (p. 331y 332), por C. Sila &M. R. Shoenberg, 2011. En Shoenberg, M.R. y Scott, J.G. (Eds). *The Little Black Book of Neuropsychology* (pp. 293-356). New York: Springer.

Es importante mencionar la disfuncionalidad de las estructuras profundas del cerebro y el efecto sistémico en los procesos psicológicos superiores ante lesión cerebral y desarrollo poseen aspectos clínicos en común. Investigaciones reportan las implicaciones cognitivas ante inmadurez funcional de sistemas reguladores cerebrales. Lo cual hace evidente la relevancia que tiene en garantizar la funcionalidad las formas de actividad del cerebro tanto en niños como en adultos.

En un estudio se reveló el papel específico de la maduración de los sistemas cerebrales reguladores moduladores en la formación de procesos cognitivos en la edad escolar. A través de un proceso electroencefalográfico de procesos cognitivos y examen neuropsicológico de niños de 7 a 8 años con diferentes grados de funcionalidad en la madurez de los sistemas regulatorios. Se demostró que un factor esencial determinante en la formación de las funciones psíquicas superiores en la edad escolar, es la maduración del sistema fronto talámico. La inmadurez de este sistema en los niños conduce a una deficiencia de las funciones de programación, regulación y control de la actividad (Machinskaya y Semenova 2004).

Mencionando los hallazgos que se resaltan en la investigación, los cambios más sustanciales fueron revelados en componentes de la organización voluntaria, que se conectan con la selectividad tanto en realización de tareas actuales y en la generación de estrategias. Así mismo concluyen que la deficiencia de los procesos de regulación voluntaria en los niños y niñas con inmadurez del sistema fronto talámico es un factor esencial en la formación de las funciones psicológicas superiores, por lo que se combina con un retraso en el desarrollo en la función del habla.

A fin de actualizar el modelo de Luria, las previas investigaciones son un referente teórico que toman en cuenta la función de organización vertical de todas las estructuras del cerebro, descubrimiento que puso fin al periodo en donde la atención de la investigación se centraba en que los mecanismos nerviosos de los procesos mentales estaban concentrados enteramente en la corteza, llegando a pensar que el trabajo de estos sistemas era independiente de las estructuras más profundas.

A continuación se mencionan los factores involucrados en la primera unidad funcional y las características generales ante disfunción de estructuras subcorticales interrumpiendo las funciones principales de esta unidad, de regulación y la activación general inespecífica del estado emocional, del trabajo cortical y del sueño, además de regular todas las funciones vitales del organismo (Tabla 7).

Tabla 7

Relación entre los factores neuropsicológicos con la primera unidad funcional cerebral, conceptualización y los principales síntomas ante disfunción

Factor	Zona	Concepto	Alteración	Síntomas de disfunción	Efecto Sistémico
Factor de Activación General	Estructuras subcorticales	Garantiza el fondo y la estabilidad de la ejecución de	Inestabilidad en la ejecución de la acción	Inestabilidad en las tareas presencia de fatiga Lentificación Interrupción o abandono	Percepción Atención Movimiento Memoria

Inespecífica	amplias y formación reticular	la acción. Está implicado en la actividad cortical, activación de la energía y la regulación de todos los procesos mentales	Inestabilidad en el mantenimiento de las huellas mnésicas en distintas modalidades	de la tarea. Rastreo débil o simplificado. Impulsividad. Déficit en atención voluntaria y selectividad del trascurso de los procesos psicológicos, adinamia y ausencia de espontaneidad particularmente en la actividad gnóstica visual. Dificultad en el mantenimiento del tono cortical requerido y en la modificación del estado de vigilia solicitado. Signos de fatiga excesiva.	Lenguaje Pensamiento Imaginación
Factor Emocional Inespecífico	Estructuras mediobasales	Garantiza el fondo y la estabilidad emocional.	Inestabilidad emocional	Inestabilidad en la expresión emocional y en la motivación afectiva de la conducta. Adinamia Facultad crítica disminuida Alteración en la selectividad de los procesos mentales: dificultades en la orientación, conciencia inestable. Alteración de la memoria. Falta de espontaneidad	Pensamiento (generación de motivos e intereses y estabilidad en los motivos) Atención Memoria

Modificada de Aproximación Histórico- Cultural: Fundamentos teórico – metodológicos, (p. 166-199), por Quintanar, R. L. y Solovieva, Y, 2008. En Eslava-Cobos J., et al (Eds.), *Los Trastornos del Aprendizaje Perspectivas Neuropsicológicas*, (pp. 146-225). Colombia.

El efecto sistémico causado por alteraciones en el factor de activación general inespecífico y el factor de activación emocional inespecífico, provocan cambios en todas las formas de actividad, ya que son el sostén de la cognición.

II.3 Problemática del Análisis del Factor de Activación Inespecífico y su Efecto Sistémico: Conclusión Teórica

Este apartado está centrado en el análisis teórico según la aproximación de Luria (1979) del caso clínico del que da cuenta este trabajo, en el cual se identificó el diagnóstico neuropsicológico de déficit del factor de activación general inespecífico (FAGI). Factor considerado la causa básica o defecto primario que determinó todo el carácter del síndrome.

Los objetivos del diagnóstico factorial fueron la descripción cualitativa de la estructura del defecto primario, se identificó el efecto sistémico de las funciones psicológicas superiores. Y finalmente se estableció el inicio temprano de la rehabilitación adecuada.

Glozman (2002) menciona que los objetivos de la rehabilitación y la corrección neuropsicológicas se establecen una vez que la valoración diagnóstica de la estructura del defecto se ha realizado, identificando la unidad funcional afectada tras la lesión y los eslabones conservados y alterados, se elabora la estrategia y seleccionan los métodos adecuados para la rehabilitación o enseñanza correctiva y se determina el pronóstico.

El análisis diagnóstico factorial desde la perspectiva Histórico – Cultural se lleva a cabo a través de garantizar el funcionamiento de los factores comprometidos desde la primera unidad hasta la tercera.

Las investigaciones de la EVC refieren que las hemorragias cerebrales están asociadas a hipertensión y suelen ser más frecuentes en ganglios basales, sustancia blanca, tálamo, cerebelo y puente. Estructuras consideradas según Luria, como parte

de la primera unidad, las cuales en conjunto con el sistema reticular ascendente tienen la función principal de la activación general de la cognición.

Sin embargo, pese a la incidencia y prevalencia de este tipo de casos, en donde la disfunción principal se localiza en la primera unidad funcional, hay muy pocos estudios acerca del diagnóstico y rehabilitación de los factores comprometidos en esta unidad. Contrario a los casos reportados en la práctica clínica y en donde las investigaciones se han centrado en identificar perfiles clínicos, pero poco en intervención. Reduciendo las posibilidades que tienen las personas que presentan alteraciones en la primera unidad, de incorporarse a algunas actividades de su vida cotidiana y considerando este tipo de casos como de mal pronóstico.

Por ello, se hace mención de la relevancia que tiene tanto en el diagnóstico neuropsicológico como en la rehabilitación, el análisis de los factores comprometidos en la primera unidad funcional y el efecto sistémico que tienen sobre la cognición.

El factor de activación general inespecífico (FAGI) garantiza el fondo y la estabilidad de la ejecución de la acción. Al estar implicado en la actividad cortical, activación de la energía y la regulación de todos los procesos mentales, adquiere un papel protagónico en el adecuado funcionamiento de la cognición.

Algunas de las características ante alteraciones del FAGI son las fallas en la capacidad inmediata para la generalización, el aumento progresivo de errores que surgen conforme pasa el tiempo de actividad, inflexibilidad de pensamiento y la tendencia a las perseveraciones. El número de errores que se relacionan con las dificultades para mantener la atención y el control voluntario de la actividad, características propias de un nivel insuficiente de activación.

Luria (1979) al respecto indico algunas características propias de esta disfunción de la primera unidad funcional (Tabla 8).

Tabla 8

Listado de procesos psicológicos conservados y alterados tras disfunción del Factor de Activación General Inespecífico

CONSERVADO	CARACTERÍSTICAS EN LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES
Gnosias	Apagamiento de tono, tendencia a fatigarse rápidamente.
Praxias. Praxia postural, Realizan posiciones de la manos en el espacio en respuesta a una instrucción	Lentitud en sus respuestas y reacciones.
Percepción visual, táctil, auditiva.	Dejan de contestar, aunque continúan estando consistes de su estado y de la inadecuación de sus respuestas.
Aprenden	Presentan cambios afectivos definidos. (Activación Emocional Inespecífica)
Lenguaje fonéticamente y morfológicamente no cambia	Lenguaje monótono, voz calmada con la que responde a las preguntas Astenia general, (cansancio, fatiga, debilidad).
Escritura intacta	Tendencia a fatiga y micrografía.

Modificado de Las tres principales unidades funcionales, (p. 43-66), por Luria (1979). En Luria, El cerebro en acción. Barcelona: Fontanella.

Para Luria la característica principal de la disfunción del FAGI en el caso de adultos, es la pérdida de la selectividad de los procesos mentales que afectan todas las esferas de la actividad mental.

De los pocos estudios que hablan de este factor, en uno se intentó de caracterizar la clínica del FAGI en el caso de niños, se realizó un análisis tomando en cuenta los rasgos de inestabilidad que se manifiestan en el plano conductual en la actividad escolar. El objetivo de estudio se centró en identificar las características que presentan los escolares con déficit del FAGI, los cuales mostraron los siguientes rasgos; inestabilidad en la ejecución de tareas neuropsicológicas, presencia de fatiga,

lenificación en la realización de tareas y latencias en arrancar la conducta o en realizarla. Además de inestabilidad en el mantenimiento de las huellas mnésicas en distintas modalidades y sobre todo en la realización de tareas gráfico perceptivas (Luna-Villanueva et al., 2017).

Los errores presentados por estudiantes fueron; sustituciones fonémicas, pérdida de horizontalidad y, a veces, sustituciones y omisiones de consonantes en tareas de escritura. Estas características implican que el factor neuropsicológico impide el rendimiento adecuado y la adquisición de las capacidades requeridas para la alfabetización. Los resultados de este estudio permiten suponer que la falta de activación inespecífica está relacionada con los problemas de aprendizaje.

Para Luria (1979) las formas de reacción de activación están ligadas con diferentes estructuras de la formación reticular: las formas tónicas y generalizadas con sus regiones inferiores y las formas fásicas y locales con las regiones superiores del tallo cerebral y en particular con la región talámica no específica y con el sistema límbico.

El déficit de activación se ha relacionado con la forma grave de apatía, debido a la interrupción del procesamiento afectivo – emocional, el cual, se refiere a la incapacidad para establecer el vínculo necesario entre señales afectivas emocionales y el comportamiento en curso o próximo (Levy y Dubois, 2006).

Puede ser relacionado con lesiones de la corteza orbital - medial prefrontal y con regiones del sistema límbico y ganglios basales. Este déficit implica lesiones directas de salida de ganglios basales dando como resultado pérdida de amplificación de la señal correspondiente, lo que lleva a una extracción disminuida de esta señal dentro de la corteza frontal.

Así mismo, se ha reportado que las lesiones o el mal funcionamiento de los núcleos de los ganglios de la base causan déficits en diferentes funciones neuropsicológicas, observados en los trastornos del espectro autista (por la interacción social deteriorada y el comportamiento restringido), déficit de atención, trastorno de hiperactividad, entre otros, por las reciprocidad de las conexiones al sistema límbico y al sistema frontal (Riva et al., 2018).

Para Solovieva (2018) realizar actividades complejas, tanto en adultos como en escolares, es totalmente necesario tener el tono de activación suficiente. Este mecanismo cerebral no se puede regular de manera consiente, son las estructuras subcorticales las que regulan el estado de vigilia y permiten encontrarse en una actividad suficiente. Cuando no hay activación, la persona muestra cansancio enorme fatiga y sueño. Por ejemplo, en actividades de escritura, presenta inestabilidad, dificultad para distinguir una letra de otra.

Luria (1979) menciona en cuanto a la neuroanatomía del FAGI, se localiza en los núcleos no específicos del tálamo, del núcleo caudado y del hipocampo, estructuras que están estrechamente vinculados de manera funcional con el sistema del reflejo de orientación. El cuál, es el único mecanismo que puede permitir procesos de habituación, de forma que, estímulos repetidamente presentados pierden su novedad y la movilización especial del organismo cuando aparecen, no son de necesariamente de larga duración.

La falta de activación empeora los resultados y desactiva. Aparecen errores e impresiones y síntomas específicos que se notan, indicadores que dan cuenta que se trata de un problema de activación general. Entre más aburrida y más prolongada la

tarea, peor les va. Ante la falta activación, no trabaja bien el tronco cerebral, la formación reticular y los ganglios de la base.

Aunque comienzan a realizar una tarea correctamente, todas sus reacciones rápidamente se hacen lentas, esta lentitud en sus respuestas aumenta y a menudo los pacientes dejan de contestar las preguntas, aunque continúan estando claramente conscientes de su estado patológico y a una inadecuación de sus respuestas, puede manifestarse cambios en la voz, y solo mediante una estimulación externa apropiada el tono puede incrementarse temporalmente. Sobre esta base de la disminución cuantitativa del tono conductual, comienzan a mostrar cambios afectivos claramente definidos (Luria, 1979).

El estado de activación es absolutamente necesario y donde más se nota su falta, es en procesos cognitivos prolongados, ya que requieren de mucha estabilidad repetitiva y ejecutiva y son muy complicados para la activación del bloque uno. La hiperactividad es lo mismo, sí la persona está cansada empieza a mostrarse hiperactiva, es compensatorio (Solovieva, 2018).

Las lesiones en la formación reticular y estructuras subcorticales no originan alteraciones de la gnosis ni de la praxis. Cursan con una disminución de la atención, con fatiga rápida. La percepción auditiva y táctil permanece intacta y no muestra evidencia de alteración de la recepción de la información visual, auditiva y kinestésica. Estos pacientes el lenguaje, fonéticamente y morfológicamente, no cambia y, si no fuera por la monotonía y apatía, la voz calmada con el que la persona responde a las preguntas y a su astenia general, no mostrarían ninguna anormalidad perceptible (Luria, 1979; Peña-Casanova, 1985).

La escritura permanece potencialmente intacta, mostrando únicamente tendencia a la fatiga y una rápida transición a la micrografía, siendo difícil detectar particularidades con respecto a su lectura. Las características principales de personas de este grupo son; un definido apagamiento de tono, tendencia a un estado sin movimiento y a fatigarse rápidamente.

En la práctica clínica y cotidiana es complicado diferenciar entre las dificultades del factor de activación inespecífica y las del factor de programación y control. En los niños con problemas madurativos se debilita el tono de trabajo cortical frecuentemente muestran aprendizaje lento y cansancio durante la realización de la lectura y, fatiga durante la lectura en voz alta (Quintanar – Rojas et al., 2016).

Aunque podría pensarse que la evocación de planes e intenciones, proyectos y programas son actividades relacionadas con otro tipo de factores como de programación y control, así como la motivación, Luria menciona que la aparición de intenciones y formulación de metas no se considera un acto puramente intelectual, ya que el cumplimiento de un plan requiere una cierta cantidad de energía la cual solo es posible si se mantiene el nivel de activación. Luria desecha la hipótesis de que la fuente de actividad debe ser buscada enteramente a nivel cortical.

Se muestra conclusivamente que en la búsqueda de los mecanismos de las formas superiores de organización de actividad debe conservarse el principio vertical de construcción de sistemas funcionales del cerebro, así como, considerarse las conexiones que existen entre la corteza y la formación reticular subyacente. Garantizando el estado funcional de cada unidad, desde los factores neuropsicológicos de activación inespecífica y activación emocional inespecífica.

El diagnóstico factorial es un modelo de diagnóstico e intervención neuropsicológico, reconocido por la eficacia que ha mostrado en diversas investigaciones en proporcionar un diagnóstico certero. Sin embargo uno de los factores poco investigado en la práctica clínica es el factor de activación general inespecífico, ya que la mayor parte de los diagnósticos factoriales se centran en alteraciones anteriores y posteriores del cerebro, dejando de lado la importancia del eje vertical de activación.

El siguiente caso clínico fue de una persona con diagnóstico de déficit de activación general inespecífica causado por enfermedad cerebro vascular en repetición, uno de tipo hemorrágico ubicado en encrucijada de tálamo y capsula interna izquierda y el segundo instalado en territorio insular frontal derecho. El trabajo constó de dos fases, el objetivo de la primera fue establecer el diagnóstico factorial, es decir, conocer qué impacto puede tener una persona con estas características de lesión y su efecto sistémico.

Lo que posteriormente generó la segunda fase de este reporte sin dejar de señalar lo importante que fue crear e implementar un plan de rehabilitación, diseñado de acuerdo a los resultados obtenidos en la fase diagnóstica. Aportando evidencias de la efectividad de la rehabilitación desde la perspectiva histórico – cultural.

III. Método

III.1 Planteamiento del Problema

En México la enfermedad vascular cerebral (EVC) es la tercera causa de mortalidad, implica discapacidades diversas, entre las que se encuentran los trastornos neuropsicológicos (Doria y Forgacs, 2019; Chiquete et al., 2012; Chiquete et al., 2011). Obedece en parte al envejecimiento poblacional y a la creciente frecuencia de factores de riesgo, como hipertensión, diabetes, obesidad y dislipidemia. (Baños – Ruiz-Sandoval et al., 2011; González et al., 2011; Chiquete et al., 2012; Casares, 2015; Rius-Pérez et al., 2018).

La evolución clínica varía dependiendo del tipo de EVC y está en estrecha relación con la edad, aumentando las discapacidades y la tasa de casos letales en los eventos hemorrágicos, la proporción de casos de hemorragia intracraneal (HIC) es la mayor causada principalmente por el descontrol de la hipertensión arterial, esto suele ocurrir en casos en donde las personas desconocen que sufren de hipertensión. La probabilidad de una recuperación favorable después de HIC es muy baja en personas de 60 años en adelante; del 20% al 35% que sobrevive al evento agudo sale del hospital con discapacidad que va de moderada a grave, entre las que se encuentran los trastornos neuropsicológicos, generando pérdidas económicas directas e indirectas por el inadecuado diagnóstico, pronóstico y falta de integración con la rehabilitación neuropsicológica (Cantú-Brito et al., 2011; Ruiz-Sandoval et al., 2011).

Las investigaciones de la EVC refieren que las hemorragias cerebrales suelen ser más frecuentes en ganglios basales, sustancia blanca, tálamo, cerebelo y puente. Estructuras consideradas según Luria (1979), como parte de la primera unidad, las

cuales en conjunto con el sistema reticular ascendente tienen la función principal de la activación general de la cognición. Sin embargo, pese a la incidencia y prevalencia de este tipo de casos, donde la disfunción principal se localiza en la primera unidad funcional, hay pocos estudios acerca del diagnóstico y rehabilitación de los factores comprometidos en esta unidad. Reduciendo las posibilidades que tienen las personas que presentan alteraciones en estas estructuras cerebrales, de incorporarse a algunas actividades de su vida cotidiana y considerando este tipo de casos como de mal pronóstico. Centrando las pocas intervenciones neuropsicológicas que se realizan en centros de salud de tercer nivel, en casos de personas más jóvenes o con lesiones más focales y/o corticales.

Razón por la cual, el presente trabajo tiene como objetivo presentar los resultados primero, del proceso diagnóstico que se obtuvo al realizar la evaluación neuropsicológica basada el modelo histórico-cultural, en la cual, el diagnóstico factorial fue; déficit en el factor de activación general inespecífico. Posteriormente se estructuró y se puso en marcha el programa de rehabilitación basado en el mismo modelo, con la finalidad de generar un efecto sistémico de mejora en todos los procesos cognitivos.

III.2 FASE I. Procedimiento Método Diagnóstico

III.2.1 Objetivo de Trabajo de la Fase Diagnóstica

El objetivo general de la primera fase de este estudio de caso, fue establecer el diagnóstico factorial neuropsicológico de una mujer de 60 años de edad con dos eventos cerebrovasculares, el primero derivado de una hemorragia intracraneal en estructuras subcorticales izquierdas (ubicado en encrucijada de tálamo y capsula interna izquierda) y el segundo de tipo isquémico en área fronto insular derecha.

El diagnóstico de este caso clínico se realizó tomando en cuenta los objetivos del diagnóstico diferencial según el modelo histórico – cultural. En donde el objetivo general según Glozman, (2002), fue el análisis de las alteraciones de las funciones psicológicas de la persona con lesión cerebral, la descripción cualitativa de la estructura del defecto según la organización cerebral según Luria y la estructura interna de los procesos psicológicos finalmente se estableció el efecto sistémico o carácter secundario del defecto primario sobre la cognición.

III.2.2 Diseño

Diseño de caso único AB (Tate et al., 2016).

III.2.3 Caso Clínico

El siguiente caso clínico se realizó en un entorno hospitalario de tercer nivel, en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre el cual es un hospital en la Ciudad de México, construido por el ISSSTE.

III.2.3.1 Procedimiento.

La asistencia hospitalaria del Servicio de Neuropsicología Clínica da inicio con la recepción de las personas con lesión cerebral, que pueden venir de los diversos servicios de atención como son neurología, neurocirugía, neuropsiquiatría, psicología, psiquiatría, geriatría, neonatología o genética. Estos son servicios de salud-enfermedad que requieren información de las condiciones clínico-neuropsicológicas de las personas, con el fin de apoyar las decisiones diagnósticas, cualidades y determinación de las estrategias de tratamiento y seguimiento clínico.

Sin embargo, los estudiantes adscritos al programa de neuropsicología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Universidad Nacional Autónoma de

México (UNAM), únicamente reciben interconsulta de los médicos responsables del área de neurología adultos en donde se requiere especificar el motivo de consulta.

Los motivos de consulta pueden ser diversos, constituyen quejas que presentan los pacientes subjetivas u objetivas respecto a su disfuncionalidad psicológica y del comportamiento relacionadas con las enfermedades neurológicas que enfrentan, así como pueden ser de apoyo a la determinación del manejo medicamentoso al considerar sus efectos a mediano y largo plazo e incluso como elemento para considerar el alta del servicio (Villa - Rodríguez et al., 2017, Capítulo 4, p. 82 y 83).

Una vez especificado cuál es el motivo de consulta del médico neurólogo, y es aceptada la atención clínica por el servicio de neuropsicología, se continúa el proceso de evaluación neuropsicológica, la cual sigue al analizar el expediente clínico, conformar la entrevista semiestructurada con la que se inicia la atención directa de la persona. En donde de primera instancia se informa el objetivo de la evaluación neuropsicológica así como los elementos generales y las cualidades que conforman el proceso diagnóstico. Enseguida se solicita el consentimiento para dar inicio a la asistencia clínica del servicio de neuropsicología.

Una vez aceptada la atención se obtienen los datos de la disfunción neuropsicológica y se indaga con la participación activa de la red de apoyo (familiar directo o responsable) sobre los motivos de consulta de la persona y de los familiares.

A continuación se menciona el procedimiento de acción en cuanto a la evaluación neuropsicológica, iniciando con el motivo de interconsulta del área de neurología, seguido del motivo de la persona y concluyendo con el motivo de consulta del área de neuropsicología. Posteriormente se menciona el resumen de la historia clínica, seguido de antecedentes patológicos y no patológicos personales, estudios

realizados, el tratamiento farmacológico, la justificación de instrumentos y finalmente la integración de estos elementos en los resultados diagnósticos.

III.2.3.2 Motivos de Consulta.

1. NEUROLOGIA: El motivo de consulta fue saber sí este caso se puede rehabilitar y la indicación es dar seguimiento al mismo. La hoja de interconsulta reporta lo siguiente; “paciente de 60 años con antecedente de EVC hemorrágico e isquémico, requiere evaluación neuropsicológica”.

2. DE LA PERSONA ATENDIDA: El motivo de consulta de ML fue saber sí puede recuperarse al grado de realizar sus actividades de la vida cotidiana de forma autónoma y regresar a vivir a su casa.

3. NEUROPSICOLOGÍA: Fue establecer el diagnóstico neuropsicológico factorial que subyacía a los déficits cognitivos reportados por el área de neurología, familiares y por la misma persona. Además de que es un punto de referencia para poder establecer el tipo de programa de rehabilitación neuropsicológica que se requiere.

III.2.3.3 Resumen de Historia Clínica (padecimiento).

ML Mujer de 60 años, originaria y residente de la Ciudad de México, enfermera, especialista en Cardiología, a la cual se le nombró como ML a lo largo del escrito. Que laboró hasta el mes de diciembre del 2016 por incapacidad médica como jefa de enfermería de la unidad de cuidados coronarios, diestra, soltera, católica, sin hijos.

El expediente médico que reportó: *“El padecimiento se presenta súbitamente el día 28/12/2016, al presentar sensación de mareo, al llegar a su domicilio presenta afasia, hemiparesia izquierda y posteriormente pérdida del estado de alerta, es trasladada al hospital Adolfo López Mateos ingresa a urgencias, se realiza TAC de*

cráneo en la que se documenta EVC hemorrágico, tiene una estancia de 6 días y se egresa por mejoría con persistencia de hemiparesia y disartria; ingresa por mejoría con persistencia de hemiparesia y disartria; continuó con seguimiento en dicho hospital, como parte de su estudio se realizó angiografía el 21/03/2017 por sospecha de MAV o aneurisma como condicionante de la hemorragia cerebral, posterior al procedimiento el 22/03/2017 presentó un nuevo evento caracterizado por afasia y desorientación, es trasladada nuevamente al Hospital Adolfo López Mateos, se mantiene en vigilancia, se realiza IRM y TAC, se considera la posibilidad de espasmo cerebral asociado al medio de contraste...” sic. Expediente.

De acuerdo con la información que proporcionó la hermana menor de ML el 28 diciembre del 2016, se encontraba en periodo vacacional, manejaba su automóvil a la casa de su madre, al llegar, no baja del carro inmediatamente, los familiares que la ven llegar piensan que está descansando del viaje, cuando se acercan a ella, tenía los ojos cerrados, intentan que reaccione y con ayuda de su hermano sale del carro. En ese momento los familiares notan que no identifica familiares, se encuentra desorientada y lentificada, al notar esto la llevan al hospital.

La ingresan y la dan de alta a los seis días con el diagnóstico de Enfermedad Vasculare Cerebral (EVC). En casa notaron, la dificultad que tenía en ocasiones para recordar las palabras que quería decir, así como repetía lo que ya había dicho y no se daba cuenta, no recordaba que había estado en urgencias. Aún con estas dificultades la familia reportó que se estaba recuperando bien, aunque también mencionó que dormía mucho durante el día y se veía con bajo ánimo. Regresa a su casa en donde vivía sola, y en donde cada vez realizaba mayores actividades de forma independiente.

En 20 de marzo del 2017 la internaron en el hospital para realizar un estudio, justo para esta fecha la hermana menor de ML menciona que ya se encontraba mejor, pero continuaba con dificultades memoria y al nombrar objetos. Después del procedimiento de la angiografía, la cual se realizó por sospecha de malformación arteriovenosa (MAV) o aneurisma como condicionante de la hemorragia cerebral, la notan cansada y agotada, los médicos tratantes supusieron que esa reacción fue por el cateterismo.

Para el 21 de marzo del 2017 refirieron que no recordaba nombres de familiares cercanos, por ejemplo, el de su sobrina con la cual convive diariamente. El 25 de marzo la dan de alta del hospital.

El 2 de abril del 2017 ingresó al CMN “Hospital 20 de Noviembre”, se decidió internamiento en el servicio de neurología para protocolo de estudio por EVC en repetición. En la exploración neurológica se reportó según el expediente, “... *puntuación de MMSE 25 puntos, fallos en atención (3) recuerdo diferido y lenguaje, con bradilalia, nomina, repite, evoca, no agnosia o apraxia, no hipoacusia, sin alteraciones sensitivas o motoras del trigémino, no hipoacusia, movimientos linguales conservados en todas las direcciones, tono y trofismo normal. Fuerza 5/5 global, sin alteraciones sensitivas superficiales o profundas, sin alteraciones cerebelo, no disimetrías, marcha normal. Este segundo evento se caracterizó por afasia y desorientación...*” (sic. Expediente).

En la última nota del expediente del 19 de mayo del 2017 se reportó su cita subsecuente de neurología la cual refirió lo siguiente; “*Paciente acude a su primera consulta de revisión posterior a su ingreso en abril por presentar un evento isquémico cerebral frontal derecho. Actualmente solo se encuentra en tratamiento antiagregante*

con AAS. Refiere ligera acidez estomacal por lo que cambiaron a aspirina protegiendo presentando mejoría. Actualmente la paciente se refiere asintomática. A la exploración se encuentra alerta, funciones mentales preservadas, con mini mental de 26 puntos con errores en la atención, cita en cuatro meses donde se valorará egreso del servicio” (sic. expediente).

III.2.3.4 Antecedentes Patológicos Personales.

Previo al padecimiento actual ML no contaba con ningún diagnóstico médico.

III.2.3.5 Antecedentes No Patológicos.

1. Afectivo. Los familiares de ML antes del padecimiento la describieron como una persona sociable, a la que le gustaba convivir con la familia y con sus amistades, gusto por viajar. Con una relación estable con familiares a los que frecuentaba cada fin de semana. Independiente y considerada como una red de apoyo moral y económico para con su madre, hermanos y sobrinas. Frecuentaba constantemente a sus amistades fuera del ámbito laboral, siendo estas, parte de su convivencia diaria.

Siempre mostró independencia y amplio sentido de la responsabilidad, curiosa y desde muy pequeña interesada en los libros y conocer más. Con afición para temas académicos y artísticos sobre todo en temas relacionados con el arte y la literatura. Disfrutaba de su trabajo y de vivir sola.

En cuanto a su temperamento, los familiares la describieron como una persona exigente con ella misma y con los demás. Con poca tolerancia a la frustración y perfeccionista en todos los aspectos, así mismo la reportaron como solidaria con la familia. En rasgos de personalidad, la hermana menor la reportó como; *“necia, poco flexible, no la haces cambiar de opinión tan fácil, exigente y le gustaba mantener el*

orden de las cosas y colocando todo en su lugar, líder y mandoncita, siempre ha sido muy ordenada, disciplinada y estudiosa” sic hermana de ML.

2. Funciones mentales superiores. No se reportaron alteraciones previas al padecimiento. ML leía con frecuencia, así como se mantenía en actualización profesional constante, a través de seminarios cursos y diplomados relacionados con su área laboral. Gusto por su trabajo y considerada por sus jefes como un excelente elemento laboral. Sin intenciones de jubilarse, aunque estaba por cumplir el periodo normativo para poder hacerlo.

Manejaba su propio automóvil, gusto por caminar y hacer deporte, asistía diariamente al gimnasio junto con sus compañeras y amigas del trabajo desde un año atrás del inicio del padecimiento. Estudió dos carreras profesionales, enfermera con especialización en cardiología y simultáneamente, estudió la licenciatura de historia del arte, la cual también concluye. En cuanto a las actividades de recreación, asistía a reuniones con la familia y con sus compañeras de trabajo y amigas, salidas de convivencia. También le gustaba salir a bailar, a museos e ir al cine.

3. Nivel sociocultural. ML se encuentra en un estatus socioeconómico de clase media. Tiene casa propia que cuenta con todos los servicios en una zona en la CDMX considerada segura y tranquila para vivir.

Proviene de una familia de estrato socioeconómico bajo, sin embargo ML logró una posición económica media. Sus hermanas y hermanos concluyeron su educación a nivel licenciatura, sin embargo, ML rebaso el nivel educativo de su familia y alcanzó un puesto laboral a nivel dirección.

ML se caracterizó como una persona muy estudiosa y comprometida con las actividades que realizaba, de objetivos claros y alcanzables, gracias a su tenacidad y constancia en realizarlos.

III.2.3.6 Estudios Realizados.

Se realizaron cuatro estudios a ML: una TAC, dos IRM y una angiografía. De los cuales se cuenta con el reporte escrito de los tres primeros estudios y evidencia de imagen de la IRM realizada durante la estancia en el CMN “20 de noviembre” del ISSSTE. De los tres primeros estudios solo se cuenta con la descripción escrita en el expediente electrónico de ML.

A continuación se describen los hallazgos encontrados en cada uno de ellos.

7 enero 2019. Se realizó TAC de cráneo realizado en el Hospital Regional Adolfo López Mateos del ISSSTE. En donde describieron los siguientes resultados:

- Infarto Cerebral Hemorrágico
- En T1 zona hiperintensa en tálamo, fórnix, capsula interna y núcleos basales izquierdos.
- En T2 y Flair se observa hiperintensidad, a la difusión hiperintensa, gradiente eco con rastros de hemosiderina, con irrupción ventricular,
- Lesiones hiperintensas en T2 y flair asociadas a lesiones de pequeño vaso frontal y parietal bilateral.

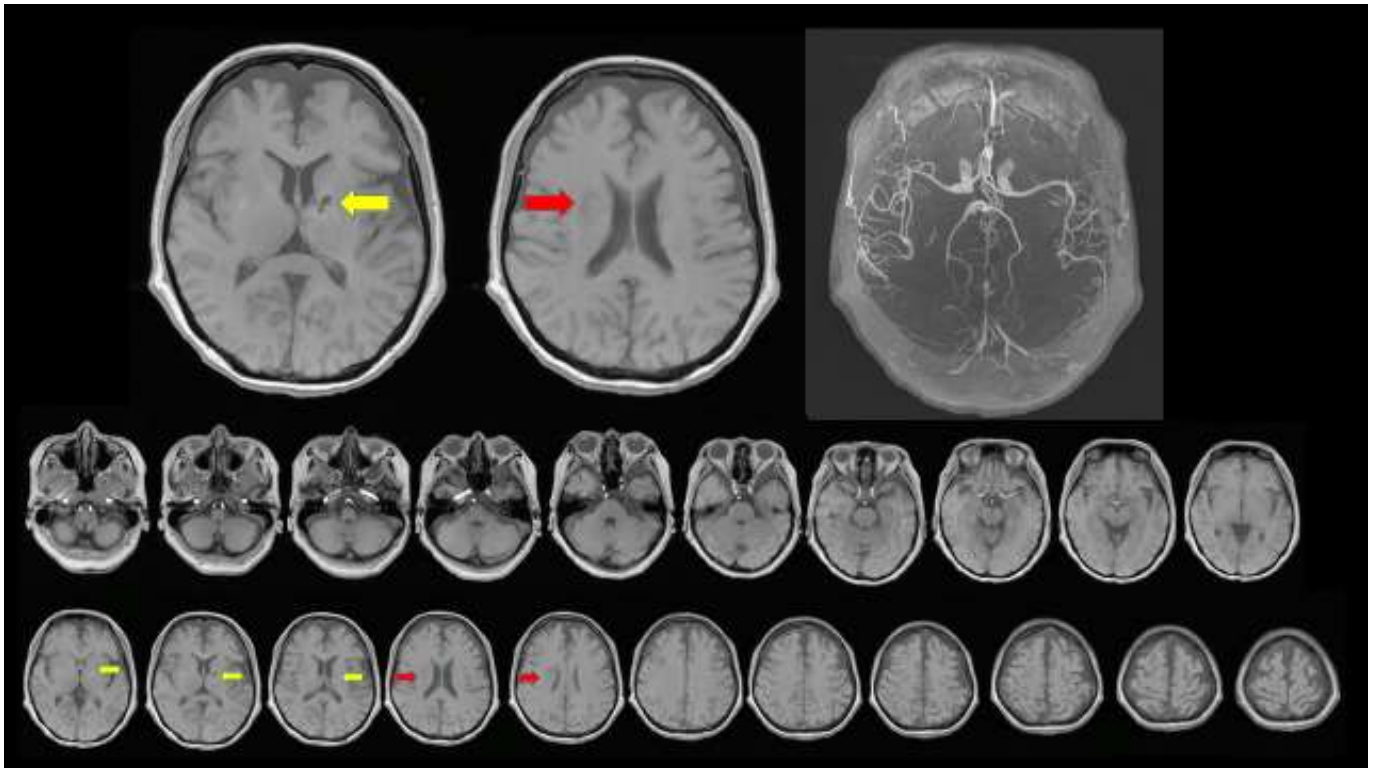
El 21 de marzo del 2017. Se realiza la angiografía por sospecha de MAV o aneurisma de igual manera en el Hospital Regional Adolfo López Mateos del ISSSTE. Posterior al procedimiento presenta un nuevo evento. Consideraron posibilidad de espasmo cerebral.

El 06 de abril de 2017. Se realiza estudio de IRM de cráneo en el CMN “20 de noviembre” del ISSSTE, el reporte mencionando lo siguiente;

- Infarto cerebral isquémico.
- Enfermedad de pequeño vaso frontoparietal derecho, encefalomalacia en cápsula interna izquierda con hemosiderina que se extiende a ganglios basales.
- Nueva lesión isquémica en fase subaguda temprana en sustancia blanca periventricular fronto insular derecha.
- Enfermedad de pequeño vaso a nivel del esplenio del cuerpo calloso (Figura 6 y Figura 7).

Figura 6

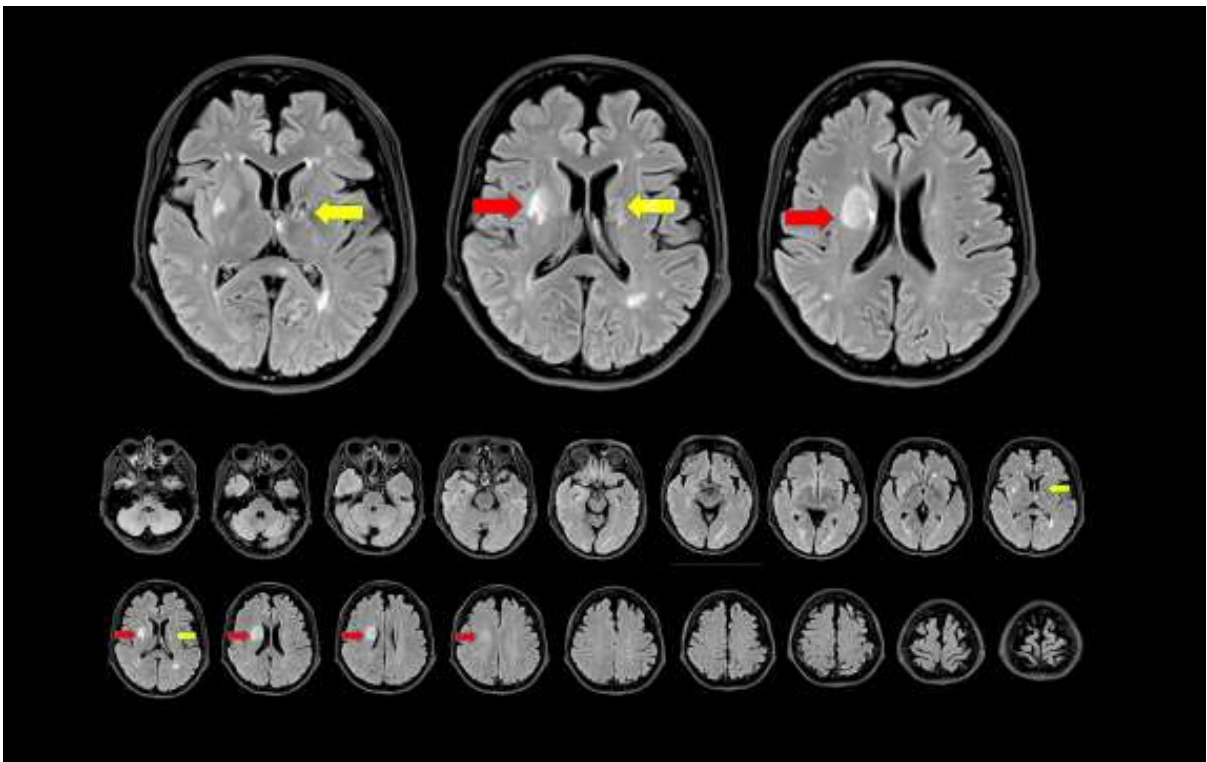
Resonancia Magnética Cerebral, Secuencia T1 Axial Flair de ML



Resonancia Magnética Cerebral Secuencia T1 Axial Flair realizada el 6 de abril del 2017 durante el periodo de hospitalización en el CMN “Hospital 20 de Noviembre”. Se observó de manera hipointensa, señaladas con flechas amarillas en diversos cortes de la secuencia, la lesión del infarto cerebral hemorrágico en la encrucijada de cápsula interna, en tálamo izquierdo, extendida a ganglios basales. Mientras se señalan con flechas rojas, la lesión hipointensa del segundo infarto cerebral isquémico en fase subaguda en área periventricular derecha.

Figura 7

Resonancia Magnética Cerebral, Secuencia T2 Axial de ML



Resonancia Magnética Cerebral Secuencia T2 Axial realizada el 6 de abril del 2017. En donde se observó la presencia de múltiples lesiones hiperintensas señaladas con flechas amarillas, las cuales corresponden al infarto cerebral hemorrágico en la encrucijada de cápsula interna con tálamo izquierdo extendido a ganglios basales. Mientras resalta la hiperintensidad de la lesión del segundo infarto cerebral isquémico en fase subaguda periventricular derecha, en diversos cortes hacia la convexidad, señaladas con flechas de color rojo.

III.2.3.7 Tratamiento Farmacológico.

Los medicamentos que fueron prescritos a ML, durante el proceso diagnóstico y de intervención neuropsicológica, así como la dosis y los efectos adversos se resumen a continuación (Tabla 9).

Tabla 9

Medicamentos prescritos a ML

Medicamento	Dosis	Indicación terapéutica	Efectos adversos
Aspirina protect (desde abril 2017)	1 cada 24 horas	Indicado como antipirético, antiinflamatorio y como antiagregante plaquetario.	En raras veces hemorragia gástrica, hipersensibilidad, trombocitopenia. Ante sobre dosis, vértigo, náuseas, vértigo, daño renal.
Clopidogrel	75mg cada 24 horas	Inhibe la agregación plaquetaria. Prevención de eventos aterotrombóticos.	Contraindicado en cualquier paciente con hemorragias patológicas, gastrointestinales o intracraneales.
Atorvastatina	40mg cada 24 horas	Tratamiento adicional a la dieta en la reducción del colesterol total elevado, el colesterol LDL, apoproteína B y triglicéridos elevados.	Indigestión, insomnio, náusea, cefalea.
Metilfenidato	1 cada 24 horas.	Neuroestimulante del SNC. Indicado para el TDAH y para la narcolepsia.	Cefalea, dolor estomacal, pérdida del apetito, insomnio, pérdida de peso. Otros eventos menos comunes, somnolencia, ansiedad, depresión, nerviosismo, hostilidad.
Escitalopram (desde 18 de junio 2017)	1 cada 24 horas.	Inhibidor selectivo de la decapitación de serotonina. Indicado para el tratamiento de depresión, angustia, ansiedad social y ansiedad generalizada.	Puede producir sedación, mareos. Náuseas, diarrea estreñimiento, sequedad de boca, aumento de peso, mareo insomnio, fatiga.

III.2.3.8 Justificación de Instrumentos.

El procedimiento de evaluación inició durante el periodo de hospitalización el día 3 de abril del 2017, en el CMN “Hospital 20 de Noviembre”, en donde la finalidad del internamiento en el servicio de neurología fue por “protocolo de estudio por EVC en repetición”, (primer evento de diciembre de 2016 y el segundo del 21 de marzo del 2017).

Durante la estancia hospitalaria se recabaron datos importantes acerca de la evolución de padecimiento, proporcionados principalmente por hermana menor de ML. Se utilizó la entrevista y observación clínica neuropsicológica con la finalidad de recabar datos para la historia clínica de ML, de manera que se pudiera conocer el nivel premórbido, el padecimiento actual y las dificultades que presentaba en la vida diaria. También sirvió para generar hipótesis respecto al estado de las funciones mentales superiores.

Los datos semiológicos que se observaron y definieron los instrumentos necesarios para acceder a los mecanismos neuropsicológicos específicos fueron; alteraciones atencionales (inatención), adinamia, problemas de memoria y dificultades para acceso a la tarea cuando el volumen de la información era amplio, lentitud en sus respuestas y reacciones. Dependiente del medio externo para el enganche y desenganche de las tareas, conducta pasiva, presencia de fatiga, sin expresión facial emocional.

Al notar de inmediato estas conductas, se le preguntó si había dormido bien o estaba cansada, lo cual fue negado, refiriendo que se sentía bien para trabajar, incluso la familiar refirió que se encontraba bien, que ese estado era una de las características conductuales después de los eventos.

Los datos semiológicos antes mencionados corresponden a lo observado en el síndrome neuropsicológico de déficit del factor de activación general inespecífico. (Luria, 1979; Eslava – Cobos et al., 2008). Por lo que la hipótesis clínica derivada de la entrevista neuropsicológica y observación clínica fue alteración del funcionamiento cognitivo general, por el compromiso del sistema de activación, el cual generó dificultades como efecto sistémico, en mayor o menor medida en todas las funciones

cognitivas (percepción, atención, lenguaje, memoria praxias, pensamiento y estado afectivo emocional).

Debido a que el grado de alteración de la comprensión verbal condiciona toda la exploración neuropsicológica. Muchos de las subpruebas no pueden realizarse en casos graves de la comprensión verbal, como por ejemplo en casos de afasias globales o jergas logorreicas y anosognosias graves (Peña – Casanova, 2005). En el caso de ML las dificultades observadas fueron al contestar preguntas durante la entrevista cuando el volumen de la información era amplio por lo que se decidió aplicar el *Token Test*, versión abreviada (De Renzi & Faglioni, 1978) con la finalidad de evaluar el grado de comprensión del lenguaje y analizar la pertinencia de una exploración más detallada.

Posteriormente, los resultados del Token Test mostraron alteración moderada corroborando lo observado durante la entrevista. De igual manera los errores se presentaron en los ítems donde la extensión de la indicación aumenta y por lo tanto el compromiso de la memoria, beneficiándose de la repetición para proporcionar respuestas correctas.

Al no considerarse una alteración grave o condicionante para realizar la exploración neuropsicológica (Peña – Casanova, 2005) se decidió utilizar el *Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica (PIEN-B) “Test Barcelona” versión abreviada revisado, normalización mexicana* (Peña- Casanova 2005; Villa – Rodríguez, 1995), ya que los subtest que lo conforman permiten identificar y especificar la funcionalidad y disfuncionalidad de los procesos psicológicos partiendo de la semiología observada.

Finalmente, aunque durante la entrevista ML no mostró signos de depresión, se utilizó la *Escala de Depresión Geriátrica* (Yesavage, Brink, Rose, Lum, Huang, Adey

& Leirer, 1983) ya que al cuestionar cómo se sentía emocionalmente, ML verbalizó que sentía cierta impotencia y frustración porque se daba cuenta que las cosas en su mente eran diferentes. Lo referido por ML determinó la decisión de utilizar la Escala de Depresión Geriátrica.

III.2.3.9 Resultados: Perfiles Diagnósticos y Hallazgos Semiológicos.

La evaluación diagnóstica neuropsicológica se dividió en los tres días que ML estuvo en hospitalización y en observación por el área de neurología. El tiempo razonable para la exploración varía según las necesidades de cada caso (Peña-Casanova, 2019). En este caso las características semiológicas observadas en ML como la lentitud de sus respuestas y reacciones, las dificultades para acceso a la tarea cuando el volumen de la información era amplio y la dependencia de la repetición del ítem para acceder a la tarea impactaban principalmente en el tiempo de ejecución de las subpruebas del Test Barcelona Abreviado, por lo que se utilizaron tres días para realizar la exploración con la finalidad de superar la fatiga y mantener el rendimiento en las actividades.

En cada sesión de exploración neuropsicológica también se tomó en cuenta el grado de colaboración, motivación y el estado de salud, ya que tienen un papel muy importante en el rendimiento las subpruebas (Peña- Casanova, 2019). Se llevó un registro de audio y video del desempeño con previa autorización.

Los resultados de la exploración neuropsicológica se analizaron de forma cuantitativa tomando en cuenta las puntuaciones de las pruebas aplicadas y cualitativamente a través del modelo histórico- cultural. Glozman (2002) plantea la necesidad de combinar las aproximaciones cuantitativa y cualitativamente para la solución de problemas del diagnóstico neuropsicológico. Toma en cuenta la

interpretación cualitativa de los resultados de las pruebas desde el punto de vista de la aproximación de Luria.

El análisis cualitativo durante la exploración neuropsicológica basado en el modelo de organización cerebral de Luria, Glozman lo considera como una solución en el problema del diagnóstico temprano de las alteraciones en la circulación sanguínea y de las encefalopatías circulatorias. Esta propuesta de análisis se propone como un recurso que ayuda a disminuir la cantidad de alteraciones neuropsicológicas tras un evento cerebrovascular.

La valoración diagnóstica de la estructura del defecto, se realizó con el objetivo de identificar eslabones conservados y alterados de las funciones psicológicas tras las lesiones cerebrovasculares de ML, así como describir el cuadro y determinar, el defecto primario y sus efectos secundarios o efecto sistémico en la cognición.

A continuación se presentan los resultados reflejados el perfil abreviado y perfil de afasias, describiendo la semiología correspondiente a cada perfil. Primero se presenta el perfil abreviado y la semiología encontrada tras la exploración (Figura 8 y Tabla 10).

Posteriormente se encuentra el perfil de afasias y de igual manera un cuadro que menciona la semiología que se halló, y finalmente se señalan los resultados de la exploración neuropsicológica integrando los resultados obtenidos de las pruebas utilizadas, los cuales fueron tomados en cuenta para elaborar la táctica y seleccionar los métodos adecuados para la rehabilitación o la enseñanza correctiva y determinar su pronóstico (Figura 9 y Tabla 11).

Figura 8

Perfil Abreviado del Test Barcelona Evaluación Diagnóstica

4 50-70 AÑOS. ESC ALTA (17.09 ± 3.04).	Percentiles										PD				
	INFERIOR	MIN	↓	MEDIO	MÁXIMO										
SUBPRUEBAS															
FLUENCIA Y GRAMÁTICA.....	0	2	4	6	8					10		9			
CONTENIDO INFORMATIVO.....	0	2	4	6	9					10		8			
ORIENTACIÓN PERSONA.....	0	2	3	4	6							6			
ORIENTACIÓN LUGAR.....	0	1	3	4	6							5			
ORIENTACIÓN TIEMPO.....	0	5	11	16	21		22			23		22			
DÍGITOS DIRECTOS.....	0		2	3	4			5	6	8		4			
DÍGITOS INVERSOS.....	0							3	4	5		2			
SERIES ORDEN DIRECTO.....	0	1								3		2			
SERIES ORDEN DIRECTO T.....	0	1	2	3	5					6		4			
SERIES INVERSAS.....		1		2						3		0			
SERIES INVERSAS T.....		1	2	3			5			6		0			
REPETICIÓN DE LOGATOMOS.....	0	2	4	6	7					8		8			
REPETICIÓN PALABRAS.....	0	2	4	6	9					10		10			
DENOMINACIÓN IMÁGENES.....	0	4	6	8	12	15		1		14		10			
DENOM. IMÁGENE T.....	0	8	16	33	38	39	41			42		29			
RESPUESTA DENOMINANDO.....	0	2	3	4	6					6		5			
RESPUESTA DENOMINANDO T.....	0	5	9	13	15					18		15			
EVOC. CATEG. ANIM. 1m.....	0	2	7	9	10	14	18	21	22	23	24	27	32	→	5
COMP. REALIZAC. ÓRDENES.....	0	1	4	9	15					16		12			
MATERIAL VERBAL COMPLEJO.....	0	1	2	6	7			8		9		4			
MAT. VERB. COMPLEJO T.....	0	4	12	18	19	21		23	24	25	26	27	7		
LECTURA LOGATOMOS.....	0	1	2	5						6		4			
LECTURA LOGATOMOST.....	0	1	3	17						18		12			
LECTURA TEXTO.....	0	15	30	45	50	55				56		54			
COMP. LOGATOMOS.....	0	1	2	3	5					6		4			
COMP. LOGATOMOST.....	0	4	13	13	14	15	16			18		12			
COMP. FRASES Y TEXTOS.....	0	2	4	6	7					8		5			
COMP. FRASES Y TEXTOST.....	0	17	14	16	17	19	22			24		8			
MECÁNICA DE LA ESCRITURA.....	0	1	2	3	4					5		5			
DICTADO LOGATOMOS.....	0	2		5						6		3			
DICTADO LOGATOMOST.....	0	2	4	11	12	14	17			18		8			
DENOMINACIÓN ESCRITA.....	0	2	3	4	5					6		6			
DENOMINACIÓN ESCRITA T.....	0	4	8	16	17					18		18			
GESTO SIMBÓLICO ORDEN DERECHA.....	0	2	4	8	9					10		10			
GESTO SIMBÓLICO ORDEN IZQUIERDA.....	0	2	4	8	9					10		0			
GESTO SIMBÓLICO IMITAC. DERECHA.....	0	2	4	9						10		6			
GESTO SIMBÓLICO IMITAC. IZQUIERDA.....	0	2	4	9						10		6			
IMITACIÓN POSTURAS BILAT.....	0	1	3	6	7					8		4			
SECUENCIA DE POSTURAS DERECHA.....	0	1	2	4	6	7				8		5			
SECUENCIA DE POSTURAS IZQUIERDA.....	0	2	4	5	6	7				8		1			
PRAXIS CONST. COPIA.....	0	2	4	8	11	14	16	17		18		10			
PRAXIS CONST. COPIA T.....	0	3	10	18	22	23	29	33	34	35		36	10		
IMÁGENES SUPERPUESTAS.....	0	6	9	12	15					20		18			
IMÁG. SUPERPUESTAS T.....	0	8	17	25	27	28	29	30	31	33		35	8		
MEMORIA TEXTOS.....	0	2	5	6	8	9	11	12	13	16	18	19	20	4.5	
MEMORIA TEXTOS PREG.....	0	2	5	11	12	13	15	16	19	20	21	22	22	9.5	
MEMORIA TEXTOS DIFERIDA.....	0	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	16	19	20	0
MEMORIA TEXTOS DIF. PREG.....	0	2	6	7	8	11	15	16	19	20		21		4	
MEMORIA VIS. REPRODUCCIÓN.....	0	1	2	3	5	8	12	13	14	15		16		4	
PROBLEMAS ARITMÉTICOS.....	0	1	2	4	5			7	9			10		3	
PROBLEM ARITMÉTICOST.....	0	1	2	3	4	8	9	10	14	15	17	19	20	5	
SEMEJANZAS-ABSTRACCIÓN.....	0	5	4	5	6	7	8	9	10	11		12		1	
CLAVE DE NÚMEROS.....	0	1	4	10	11	15	18	23	25	28	35	36	37	→	7
CUBOS.....			1	2			4	5		6				0	
CUBOST.....		1	2	3	4	5	7	9	10	13	14	15	17		0
SUBPRUEBAS															
	Percentiles	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95				PD

Figura 8. Perfil Abreviado del Test Barcelona Evaluación Diagnóstica. Correspondiente a su edad y escolaridad. Se destacan (cuadros azules) las bajas puntuaciones obtenidas en todas subpruebas que dependen del mantenimiento de la activación general inespecífica. Durante la ejecución se beneficia de la repetición de los ítems y del uso del lenguaje externo para organizar el pensamiento, lentificada, perseveraciones, fallas en control inhibitorio, dificultad en el enganche y desenganche de las tareas y de un pobre registro de información audio verbal.

Tabla 10

Semiología diagnóstica del perfil abreviado por subprueba

Subprueba	Semiología Diagnóstica del Perfil Abreviado
Fluencia y gramática Contenido informativo	Disminución de la longitud comunicativa se explica por el factor de activación. Presencia de parafasia fonémica y semántica se explican por el decremento del tono de activación ya que los errores se observan después de bostezar, tendencia a la fatiga y astenia general.
Orientación en persona Orientación en espacio Orientación en tiempo	Disminución de atención inmediata y vigilancia ya que presentó confusión en sus respuestas se explica por el factor de activación.
Dígitos directos Dígitos inversos	Disminución en la capacidad de memoria inmediata sensible a las interferencias y capacidad limitada se explica por defecto de atención por el factor de activación.
Series en orden directo Series en orden inverso T Series en orden inverso Series en orden directo T	Lentitud en sus respuestas en series directas se penaliza por tiempo debido a la dificultad de mantener el tono cortical requerido. Imposibilidad en series inversas limitada capacidad de atención, concentración y memoria de trabajo se explica por defecto de activación.
Repetición de logotomos Repetición de palabras	PARÁMETROS NORMALES
Denominación de imágenes Denominación de imágenes T	Inadecuación en respuestas por aproximaciones verbales, (<i>ejemplo de error: /buey/ y después dice /vaca/</i>) parafasia fonémica (<i>ejemplo de error: "loneta para protegerse" en lugar de decir: lona</i>) y parafasia semántica (<i>ejemplo de error: "envase de vidrio" en lugar de botella</i>). Lentitud en sus respuestas se penaliza por tiempo se explica por la astenia generalizada por defecto de activación.
Respuesta denominando Respuesta denominando T	Lentitud en sus respuestas se penaliza por tiempo. Falla en un ítem persevera con la respuesta anterior defecto de atención por dificultades en la activación.
Evocación categorial de animales	Disminución de atención, mantenimiento de la tarea y lentitud en sus respuestas se explica por defecto de activación. Requiere de repetición de indicación para acceso a la tarea.
Comprensión de ejecuciones de órdenes Material verbal complejo Material verbal complejo T.	Disminución de vigilancia, atención, análisis activo de los elementos y mantenimiento de la información. Impulsividad al responder. Se apoya de la repetición a través de la verbalización del ítem para responder correctamente explica por defecto de activación.
Lectura de logotomos Lectura de logotomos T Lectura de texto	Presenta alexia atencional. En lectura de logotomos cambió un elemento de la cadena gráfica Parelexia literal (<i>ejemplo de error dice "sotupe" en lugar de sotupi</i>). Se apoya de la repetición para la lectura correcta.

	Falla en lectura del texto por sustitución de grafemas (<i>ejemplo de error: dice "una" en lugar de un y dice "huerto" en lugar de huerta</i>). Se explica por defecto de activación.
Comprensión de logotomos Comprensión de logotomos T Comprensión de frases y textos Comprensión de frases y textos T	Lenificación e inadecuación en sus respuestas, se apoya de la repetición para responder correctamente. Apoyo del lenguaje externo para señalar se explica por defecto de activación.
Mecánica de la escritura (mano derecha) Mecánica de la escritura (mano izquierda)	PARÁMETROS NORMALES Aparece un dato de adición de una palabra se explica por defecto de activación.
Dictado de logotomos Dictado de logotomos T	Disminución de la atención se apoya de la repetición del ítem y lenificación en sus respuestas se explica por defecto de activación.
Denominación escrita Denominación escrita T	PARÁMETROS NORMALES Aparece en el primer ítem apoyo de la verbalización. Se repite la indicación y lo realiza correctamente, defecto de atención por dificultades de activación.
Gesto simbólico orden derecha Gesto simbólico orden izquierda Gesto simbólico imitación derecha Gesto simbólico imitación izquierda	Disminución de la atención ya que realiza el movimiento en espejo, presencia de perseveraciones y apraxia. Los errores que presentó los corrigió al repetir la indicación y se explican por defecto de activación.
Imitación de posturas bilateral	Disminución de la atención realiza las posturas en espejo se apoya de la repetición del ítem para responder correctamente se explica por defecto de activación.
Secuencias de posturas derecha Secuencias de posturas izquierda	Disminución de la atención y funcionamiento ejecutivo emocional se explica por fallas activación. Falta de automatización, fragmentación del acto. Apraxia melocinética. Errores por perseverar con el movimiento anterior. En tapping presenta dificultad para inhibir la cantidad de golpes da tres en lugar de dos. Dificultades de enganche y desenganche de tareas. En la prueba de alternancia gráfica muestra closing-in. En los bucles gráficos también presenta errores perseverativos.
Praxis constructiva copia Praxis constructiva copia tiempo	Disminución de la atención y compromiso ejecutivo se explica por fallas en la activación ya que presenta enlentecimiento, perseveraciones intraítem y perseveraciones ítem ítem así como factor gradación de dificultades.
Imágenes superpuestas Imágenes superpuestas tiempo	Enlentecimiento severo en las respuestas. Fallas en el rastreo dinámico de las imágenes. Sin estrategia de exploración visual. Defecto de activación, atención, concentración disfunción ejecutiva del estado afectivo-emocional.
Memoria de textos Memoria de textos preguntas Memoria de textos diferida Memoria de textos diferida preguntas	Disminución de la atención y concentración se explica por el factor de activación. Fallas desde el registro de la información, no se apoya del recuerdo inducido de las preguntas y presentó sustitución, omisión, adición, fabulación, contaminación e interferencia entre historias.
Memoria vis	Disminución de la atención y concentración se explica por defecto de

reproducción	activación, presentó simplificación y omisión de rasgos, perseveraciones en el trazo y closing-in.
Problemas aritméticos Problemas aritméticos tiempo	Apagamiento del tono y tendencia a fatigarse rápidamente, cerró los ojos durante la ejecución aún con descansos entre las subpruebas. Disminución de la atención y memoria, olvida información, se observó en los problemas más complejos que requerirán mayor grado de retención. Se explica por defecto de activación.
Semejanzas – Abstracción	Capacidad abstracta e intelectual alterada. Dificultad en el procesamiento activo de la información. Pensamiento concreto. Defecto de activación y funcionamiento ejecutivo.
Clave de números	Disminución de la atención, concentración así como sistemas de producción motora alterados se explica por defecto de activación y funcionamiento ejecutivo (estrategia y organización). Discreta agrafia motora en la realización de algunos trazos en forma de garabateo. Errores en la codificación. Negligencia de casillas y lentificación de velocidad psicomotora.
Cubos Cubos tiempo	Alteración en el pensamiento constructivo, manipulación al azar, dificultad del razonamiento de los actos a ejecutar e incremento en el tiempo de realización. Disminución de la atención, concentración se explican por defecto de activación y disfunción ejecutiva del estado afectivo - emocional.

Figura 9

Perfil de afasias de ML de la evaluación diagnóstica

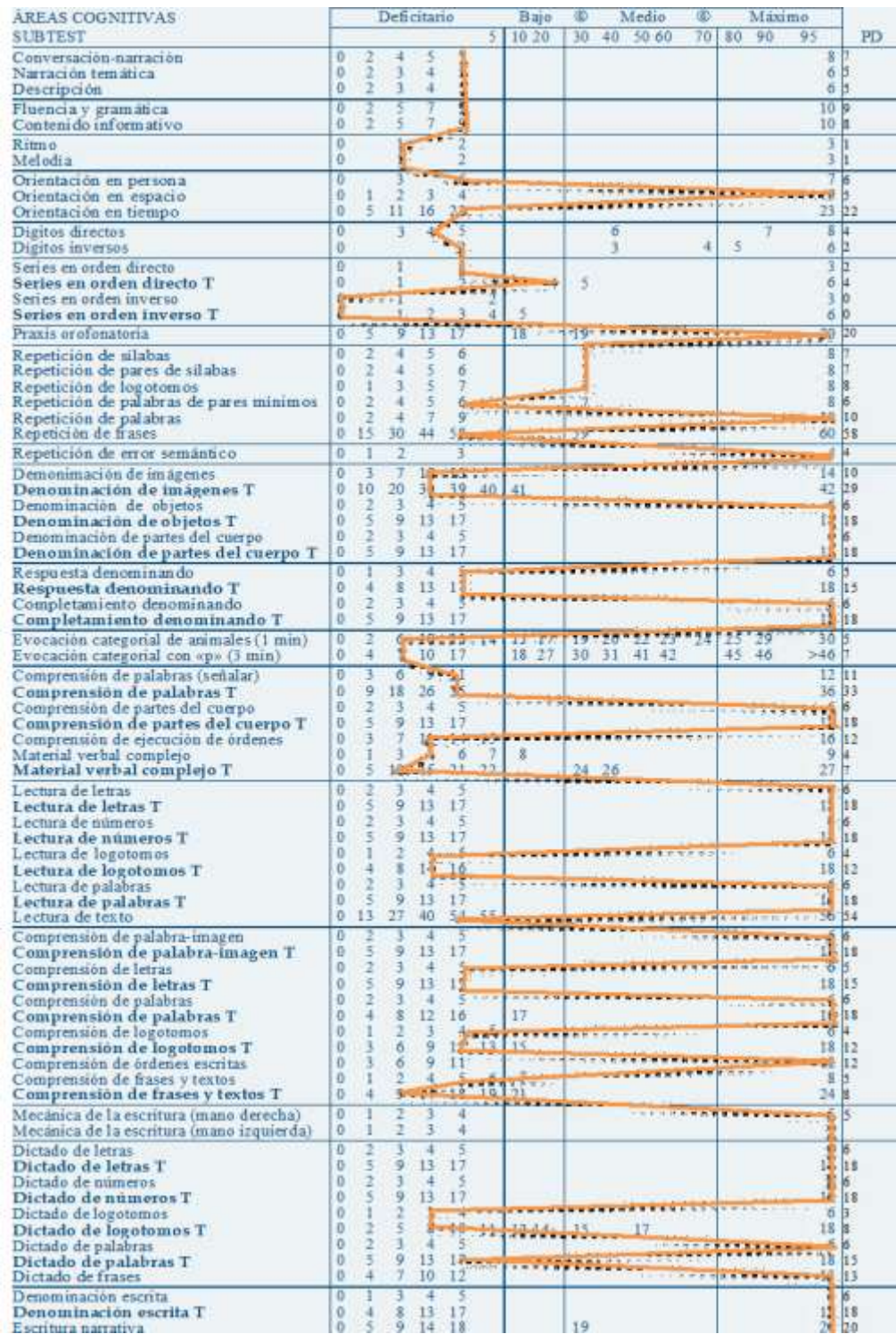


Figura 9. Perfil de Afasias del Test Barcelona Evaluación Diagnóstica. Correspondientes a su edad y escolaridad. Durante la ejecución se observa que el proceso atencional muestra direccionalidad ante los estímulos, pero en cuanto más tiempo pasa aproximadamente dos minutos, la cantidad de estímulos aumenta y el tipo de relación se complejiza, se dispersó con facilidad y dio respuestas equivocadas. Se apoyó de la repetición para contestar correctamente. Por esta razón, la semiología que presenta se caracteriza por la presencia de parafasias, anomias, discurso lentificado y las fallas en material verbal complejo por el componente memoria de trabajo, la semiología se relacionó con el efecto sistémico del déficit del factor de activación inespecífico. También falla en el rastreo dinámico de la información, se penaliza por tiempo. Características que se explican por el efecto primario del mismo déficit de activación.

Tabla 11

Hallazgos semiológicos del perfil de afasias por subprueba

Subprueba	Semiología Diagnóstica del Perfil de Afasias
Conversación narración Narración temática Descripción	Disminución de la longitud comunicativa y discurso lentificado, se interviene repitiendo la indicación para obtener información se explica por el factor de activación y disfunción ejecutiva del estado afectivo-emocional.
Fluencia y gramática Contenido informativo	Disminución de la longitud comunicativa se explica por el factor de activación. Presencia de parafasia fonémica y semántica se explican por el decremento del tono de activación ya que los errores se observan después de bostezar, tendencia a la fatiga y astenia general.
Ritmo Melodía	Disfunción ejecutiva del estado afectivo- emocional y del factor de activación debido a la limitada comunicación de contenidos afectivos, discurso lentificado, conforme pasa el tiempo va bajando el tono de voz. Limitada variación tonal así como disminución de los grados de entonación y pérdida de matices y armonía en el habla.
Orientación en persona Orientación en espacio Orientación en tiempo	Disminución de atención inmediata y vigilancia ya que presentó confusión en sus respuestas se explica por el factor de activación.
Dígitos directos Dígitos inversos	Disminución en la capacidad de memoria inmediata sensible a las interferencias y capacidad limitada se explica por defecto de atención por el factor de activación.
Series en orden directo Series en orden directo T Series en orden inverso Series en orden inverso T	Lentitud en sus respuestas en series directas se penaliza por tiempo debido a la dificultad de mantener el tono cortical requerido. Imposibilidad en series inversas limitada capacidad de atención, concentración y memoria de trabajo se explica por defecto de activación.
Praxis orofonatoria	PARAMETROS NORMALES
Repetición de sílabas Repetición de pares de sílabas Repetición de logotomos Repetición de palabras de pares mínimos Repetición de palabras Repetición de frases	Disminución en la atención, concentración y memoria se explica por defecto de activación ya que en repetición, las fallas que presentó las corrige al direccionar la atención. Se apoya de la repetición del ítem. En repetición de frases, falla por la retención en la memoria operativa del material a repetir. Fluctuaciones en respuestas.
Repetición de error semántico	PARAMETROS NORMALES
Denominación de imágenes	Inadecuación en respuestas por aproximaciones verbales, (<i>ejemplo</i>

Denominación de imágenes T Denominación de objetos Denominación de objetos T Denominación de partes del cuerpo Denominación de partes del cuerpo T.	<i>de error:/buey/ y después dice /vaca/)</i> parafasia fonémica (<i>ejemplo de error: “loneta para protegerse” en lugar de decir: lona y parafasia semántica (ejemplo de error: “envase de vidrio” en lugar de botella).</i> Lentitud en sus respuestas se penaliza por tiempo se explica por la astenia generalizada por defecto de activación.
Respuesta denominando Respuesta denominando T Completamiento denominando Completamiento denominando T	Lentitud en sus respuestas se penaliza por tiempo. Falla en un ítem persevera con la respuesta anterior defecto de atención por dificultades en la activación.
Evocación categorial de animales Evocación categorial con “p”	Disminución de atención, mantenimiento de la tarea y lentitud en sus respuestas se explica por defecto de activación. Requiere de repetición de indicación para acceso a la tarea.
Comprensión de palabras (señalar) Comprensión de palabras T Comprensión de partes del cuerpo Comprensión de partes del cuerpo T. Comprensión de ejecución de órdenes Material verbal complejo Material verbal complejo T	Disminución de vigilancia, atención, análisis activo de los elementos y mantenimiento de la información. Impulsividad al responder (Error al señala acción de dormir en lugar de cama. Después corrige). Se apoya de la repetición a través de la verbalización del ítem para responder correctamente, presenta error al incrementarse la longitud de la orden. Los errores se explican por defecto de activación.
Lectura de letras Lectura de letras T Lectura de números Lectura de números T Lectura de logotomos Lectura de logotomos T Lectura de palabras Lectura de palabras T Lectura de texto	Presenta alexia atencional. En lectura de logotomos cambió un elemento de la cadena grafica Paralexia literal (<i>ejemplo de error dice “sotupe” en lugar de sotupi.</i> Se apoya de la repetición para la lectura correcta. Falla en lectura del texto por sustitución de grafemas (<i>ejemplo de error: dice “una” en lugar de un y dice “huerto” en lugar de huerta).</i> Se explica por defecto de activación.
Comprensión de palabra-imagen Comprensión de palabra – imagen T Comprensión de letras Comprensión de letras T Comprensión de palabras Comprensión de palabras T Comprensión de logotomos Comprensión de logotomos T Comprensión de ordenes escritas Comprensión de frases y textos	Lentificación e inadecuación en sus respuestas, se apoya de la repetición para responder correctamente. Impulsividad (fallas en estrategia de rastreo de la información). Apoyo del lenguaje externo para señalar se explica por defecto de activación

Comprensión de frases y textos T	
Mecánica de la escritura (mano derecha) Mecánica de la escritura (mano izquierda)	PARÁMETROS NORMALES
Dictado de letras Dictado de letras T Dictado de números Dictado de números T Dictado de logotomos Dictado de logotomos T Dictado de palabras Dictado de palabras T Dictado de frases	Disminución de atención y concentración, ejecución lentificada se penaliza por tiempo, falla en tres ítems por sustitución de grafías se explica por defecto de activación.
Denominación escrita Denominación escrita T Escritura narrativa	PARÁMETROS NORMALES

III.2.3.10 Integración de Resultados Diagnósticos: Hallazgos Neuropsicológicos.

PRESENTACIÓN Y CONDUCTA Se observó en estado de alerta pero con tendencia a la somnolencia nivel de atención y conciencia fluctuante. Orientada en persona y lugar no en tiempo sin expresión facial, adinamia, falta de intencionalidad para realizar las actividades, caracterizada por lentitud en sus respuestas, reacciones y constante apoyo en la repetición del ítem para responder, así como visibles alteraciones atencionales y dificultades para acceso a la tarea cuando el volumen de la información era amplio. Sin embargo fue colaborativa, refirió estar dispuesta para hacerlas las actividades aunque dependía de apoyos externos de carácter verbal así como modelamiento y en algunos casos apoyo con pistas para recordar información y concluir la tarea.

Se encontró en adecuadas condiciones de higiene y aliño apariencia de edad, en cuanto al humor se mostró indiferente y apática a las reacciones del medio social y ambiental, lo cual se explicó por el bajo nivel de tono cortical ya que el déficit de

activación se relaciona con la forma grave de apatía (Levy y Dubois, 2006) así mismo la semiología observada se relacionó con la disfunción del factor emocional alterando expresión emocional y motivación (Quintanar y Solovieva, 2008). Los cambios afectivos definidos también son características, además del compromiso del factor de activación, con la disfunción ejecutiva del estado afectivo.- emocional (Luria, 1979).

ML refirió que podía continuar con las actividades pero con evidente alteración en la programación conductual dependiente de familiar y/o terapeuta para el enganche y desenganche de tareas evidenciadas por errores en la realización de actividades básicas de la vida diaria como el aseo personal y en subpruebas del Test Barcelona Abreviado que involucraban mayor nivel de complejidad. ML se mostró muestra dispuesta y cooperó durante toda la exploración neuropsicológica.

ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN. De acuerdo al eje teórico del Modelo Neuropsicológico Histórico Cultural se encontraron alteraciones en la atención y concentración debido a la disfunción del reflejo de orientación, generando un fenómeno deficitario evidente por la inestabilidad y extinción acelerada del reflejo orientador.

La posibilidad de alargar el estado de activación duradera y rebasar los límites de las leyes naturales que rigen su extinción durante la evaluación neuropsicológica se alcanzó con la señalización verbal, mejorando el estado constante de la actividad. La indicación verbal puede suscitar una importante y a la vez rigurosa influencia selectiva (Luria, 1975) de la cual se apoyó ML para la realización de las actividades.

Debido al compromiso observado en el reflejo de orientación las reacciones ante un cambio nuevo inesperado de las situaciones se mostraron lentificadas, se halló alteración en la atención involuntaria y voluntaria. El índice del volumen de la

atención voluntaria o el número de objetos que son claramente percibidos se encontraron disminuidos. La estabilidad de la atención no se mantuvo firme durante la ejecución de las tareas planteadas, presencia de oscilaciones incrementándose cuando surgían los fenómenos de fatiga identificados en cuanto ML empezaba a desviarse hacia estímulos no relevantes.

Se encontraron omisiones al realizar las tareas por lo que se consideró que la atención voluntaria perdía estabilidad (Luria, 1975). Las oscilaciones de la atención fueron expresadas por la disminución de la productividad del trabajo de ML. Así mismo se observó imposibilidad de distribuir de la atención o concentrarse en dos estímulos presentados simultáneamente, el desplazamiento de la atención se mostró alterado.

Las manifestaciones observadas en la ejecución de las tareas de ML se relacionaron con un trastorno de la atención voluntaria (Luria, 1975) presentando cambios sustanciales en todos los procesos psicológicos complejos. Las deficiencias de atención en la ejecución de tareas fueron compensadas mediante el refuerzo de la motivación, recurriendo al afianzamiento de las instrucciones verbales.

En la evaluación se encontraron fluctuaciones en el funcionamiento del reflejo de orientación y pérdida del volumen, estabilidad y distribución de la atención voluntaria, fallas en mantener la atención durante un periodo de tiempo lo cual se identificaba cuando ML empezaba a desviarse hacia estímulos no relevantes a la tarea y al observar oscilaciones de la atención expresadas por la disminución de la productividad del trabajo debido a la inestabilidad del mecanismo de activación inespecífico, disfunción que compromete el funcionamiento de otros procesos psicológicos como efecto sistémico, tales como percepción, memoria, lenguaje

pensamiento y el estado afectivo-emocional .

LENGUAJE. Antes de iniciar la entrevista se identificó la pertinencia y viabilidad de la misma al dar cuenta que comprendía las preguntas, primero al cerciorarse que identificaba cada uno de los fonemas, diferenciaba cada una de las palabras, al relacionar cada palabra con su significado, retenía las palabras más importantes, comprensión de las relaciones simples y complejas del discurso hasta finalmente comprender la idea general de lo que se estaba preguntando.

En el análisis de la comprensión del lenguaje expresivo no se identificaron problemas sintácticos ni de orden gramático, sin embargo, mostró dificultades en la ejecución de órdenes con mayor volumen de información y frases más complejas dificultades que evidenciaron alteración en vigilancia, atención, rastreo dinámico y mantenimiento de la información lo cual se explica por defecto de activación,

En lenguaje espontáneo expresivo presentó disminución de la longitud comunicativa y poca intencionalidad en la comunicación oral así como falta de expresiones espontáneas y dinámicas. Se intervenía repitiendo el ítem para obtener mayor información. El ritmo y la melodía se encontraron lentificados, limitada comunicación de contenidos afectivos y variación tonal. Conforme pasaba el tiempo iba bajando el tono de voz así como iba disminuyendo el grado de entonación perdiendo matices y armonía en el habla se explica por el déficit del factor de activación y disfunción ejecutiva del estado afectivo-emocional.

Se ha descrito que la expresión del lenguaje fonética y morfológicamente no cambia cuando se afecta el FAGI lo que suele observarse es lenguaje monótono, voz calmada con la que responde a preguntas, astenia general, cansancio, fatiga y debilidad al comunicarse (Luria, 1979)

La praxis orofonatoria se encuentra preservada. En repetición, las fallas que presenta son porque aumenta el volumen de información y comete errores en la retención de la frase, las cuales se corrigen al direccionar la atención repitiendo el ítem. Los defectos que se observan en los procesos psicológicos se asocian a alteraciones en vigilancia, atención concentración y memoria, por la fluctuación en respuestas y porque se beneficia de la repetición del ítem.

En las subpruebas de denominación en determinados momentos presenta inadecuación en sus respuestas por aproximaciones verbales (ejemplo de error: /buey/ y después dice /vaca/), parafasia fonémica (ejemplo de error: “loneta para protegerse” en lugar de decir: lona y parafasia semántica (ejemplo de error: “envase de vidrio” en lugar de botella). Los errores en la denominación y la lentitud en sus respuestas se explican por la astenia generalizada por defecto de activación.

Lectura. En lectura de logotomos presenta cambio de letras de la cadena gráfica (paralexia literal) y alexia atencional. Falla en lectura del texto por sustitución de grafemas generado por el mecanismo psicofisiológico de activación inespecífico.

En lectura de comprensión presentó lentificación e inadecuación en sus respuestas, se apoyó de la repetición para responder correctamente. Impulsividad por fallas en estrategia de rastreo de la información se explica por defecto de activación. Apoyo del lenguaje externo para señalar el error y corregir.

Escritura. Se encuentra preservada. En dictado de palabras se penaliza por tiempo. En dictado de logotomos falla en tres ítems por sustitución de fonemas por defecto del mecanismo de activación inespecífico.

La lectura y la escritura se encuentran preservadas, los errores que comete en estas subpruebas se explican por defecto de activación, fallas atencionales, ya que se apoya de la repetición del ítem para responder correctamente.

Cálculo. Comprensión del concepto del número y paradigma, realiza cálculo mental y escrito, sin alteraciones, falla en mantener en la memoria de trabajo los elementos del problema aritmético. Semiología de tipo atencional y de memoria por la dificultad en retener los datos fundamentales presencia de fatiga, generando atención fluctuante y olvido de información se explica por defecto de activación.

MEMORIA Y APRENDIZAJE. En la subprueba de memoria verbal se encontraron fallas desde el registro de la información, no se apoya del recuerdo inducido por preguntas presentando sustitución, omisión, adición, fabulación, contaminación e interferencia entre historias. El poco material que registró y almacenó, presentó poca organización, lo que dificultó la evocación correcta. En la memoria episódica presentó dificultad para recordar algunas experiencias pasadas, se apoyó de preguntas para obtener mayor información oral.

Se encontró disminución de la atención y concentración en las subpruebas de memoria se explica por el factor de activación y por el volumen reducido de retención de información audio verbal, se descarta síndrome amnésico, ya que las alteraciones se centran en la fijación de la información (Peña-Casanova, 2019).

En cuanto a la ejecución de subpruebas de la memoria visual, presenta simplificación y omisión de rasgos, así como perseveraciones en el trazo por defecto de activación.

El rendimiento en actividades de memoria tanto visual como verbal, se encuentran en los percentiles inferiores a los esperados según su grupo de edad y

escolaridad (Peña-Casanova, 2005). A manera de conclusión el inadecuado funcionamiento del factor de activación inespecífica también afectó el rendimiento del proceso de memoria tanto verbal como visual.

ACTIVIDAD MOTORA GESTUAL. En subpruebas de imitación, en el gesto de amenaza persevera con el de despedida dando lugar a una parapraxia por repetición de componentes de un acto, de base perseverativa. Se apoyó de la repetición del ítem para corregir los errores cometidos.

Falta de automatización en tareas de secuencias motoras, realización anárquica, fragmentación del acto. Dificultades de inhibición al realizar una secuencia motora debido a la pérdida de la selectividad encaminada a conocer las modificaciones situacionales (Luria, 1975). Dificultades de enganche y desenganche de tareas. Muestra semiología de closing-in o aproximación al modelo y errores perseverativos constantes así como lentitud en sus respuestas y reacciones.

En la acción voluntaria motora mostró poca intencionalidad para realizar el movimiento. Dificultad en la planificación de actos motores y de las acciones que implican tener una idea de lo que va a hacer, planificarla y ejecutarla. En la ejecución de una serie de movimientos hay ausencia de estrategia para poner en marcha (Peña-Casanova, 2019).

Debido al descenso del tono cortical desactiva los sistemas selectivos de excitación que inicialmente parten de la corteza cerebral y el influjo activador pierde selectividad lo cual dificulta la preparación necesaria para planear y ejecutar determinados movimientos (Luria, 1975), generando como efecto sistémico apraxia melocinética, fallas en la atención, concentración y en el funcionamiento ejecutivo.

PERCEPCIÓN. La capacidad de análisis y síntesis de estímulos visuales, auditivos y táctiles fue fluctuante por los defectos de activación y atención. Ante errores, se beneficiaba de la repetición del ítem y acertaba. Enlentecimiento severo en las respuestas. En cuanto al análisis y síntesis de estímulos visuales distingue la naturaleza de los estímulos simples pero falla en los complejos.

Tomaba decisiones precipitadas sin analizar todos los rasgos esenciales de los estímulos. Sin estrategia de exploración visual evidente desorganización estructural del campo perceptivo y limitado alcance para ampliar el volumen.

Al centrar la atención en los aspectos importantes lograba acertar en sus respuestas, recurriendo a medios auxiliares de soporte y al afianzamiento de las instrucciones verbales (Luria, 1975). Debido al defecto de activación inespecífica generó como efecto sistémico alteraciones en atención, concentración y percepción.

FUNCIONES INTELECTUALES. Imposibilidad para el pensamiento abstracto y pensamiento constructivo debido a las alteraciones en la base de la actividad orientadora – investigativa o conocida como el reflejo de orientación (Luria, 1975) y a la disfunción ejecutiva del estado afectivo- emocional de los cuales precede el comportamiento y constituye la base del mismo por ello. La semiología observada fue enlentecimiento en respuestas y acciones, incapacidad intelectual y dificultad en el procesamiento activo de la información.

Las alteraciones en la actividad orientadora-investigativa genera dificultades para crear la estrategia, la táctica, el método, las operaciones y los mecanismos de control que se requieren en el cumplimiento de una acción intelectual (Luria, 1985). Pone en marcha nuevas búsquedas de la ejecución necesarias hasta el cumplimiento, por lo que ante la imposibilidad que presenta ML de una codificación abstracta se

beneficia del efecto de indicaciones verbales por parte de la terapeuta las cuales suscita una importante y rigurosa influencia selectiva (Luria, 1975) de las cuales se apoya para guiar su conducta y tomar decisiones. Sin un razonamiento real del acto, no llega a metas de forma independiente defecto de activación y disfunción ejecutiva del estado afectivo emocional generando alteraciones en atención, concentración, percepción y acto intelectual.

SISTEMA EJECUTIVO. Dificultades de enganche y desenganche de conductas, dificultad en la inhibición y detención de la conducta. Desorganización de acciones y pensamientos. Dificultad para responder de manera adaptativa a situaciones novedosas. Requiere de un regulador externo a través de indicaciones verbales para poder dirigir su conducta.

Perseveraciones recurrentes, inercia patológica e intrusiones. Se encontraron defectos en la memoria de trabajo debido a la dificultad para mantener y manipular la información recibida recientemente, ya que cuando intentaba recuperar la información ya no estaba disponible, generando dificultades de acceso a las tareas cuando el volumen de la información era amplio.

Mostró dificultad para la planeación de acciones y en la toma de decisiones debido a la incapacidad de tener en cuenta todos los aspectos de una situación e integrarlos y a la desorganización en la secuencia de pasos al no tomar en cuenta los elementos necesarios para llevar a cabo una intención, alcanzar una meta o tomar una decisión, imposibilitada al concebir alternativas y hacer elecciones. Se ve limitada de la posibilidad para crear estrategias, la táctica, el método, las operaciones y los mecanismos de control que se requieren en el cumplimiento de una acción de compromiso ejecutivo. Mostró características de anosognosia y falta de conciencia de

sus errores durante la evaluación, cuando se le hacen notar, los reconoce, sin embargo, al intentar corregir pero no logra hacerlo, estas alteraciones surgen debido al defecto primario encontrado en el funcionamiento del reflejo de orientación el cual es responsable de la actividad orientadora- investigativa elemento componente de toda conducta (Luria, 1985) además de la afectación ejecutiva del estado afectivo-emocional la cual es consistente y permea toda la exploración generando alteraciones en la conducta emocional y social.

El componente de la volición se encontró comprometido caracterizado por la falta de motivación y el reducido comportamiento autoiniciado, observado ante la incapacidad de iniciar actividades y necesidades básicas perjudicando sus tareas habituales, ML presentó dificultades para resolver necesidades primarias requirió de apoyo a través de indicaciones verbales externas para formular y concluir una meta.

Las habilidades emocionales y sociales se encontraron afectadas, Muestra signos de apatía e inercia. Presentan cambios afectivos definidos por la inestabilidad en la expresión emocional y en la motivación afectiva de la conducta. Alteración en la selectividad de los procesos mentales: dificultades en la orientación, conciencia inestable y falta de espontaneidad.

Los hallazgos semiológicos encontrados tras la exploración neuropsicológica diagnóstica corresponden a alteraciones en todos los procesos cognitivos (atención, concentración, percepción, memoria, praxias y acto intelectual) generados por la disfunción primaria de dos mecanismos psicofisiológicos, el factor de activación emocional inespecífico y el factor de activación general inespecífico así como de una disfunción ejecutiva del estado afectivo- emocional (Quintanar y Solovieva, 2008). Los datos de disfunción de ambos mecanismos psicofisiológicos fueron consistentes y

permearon la ejecución de las actividades, acciones y operaciones propuestas a ML durante toda la evaluación neuropsicológica.

III. 2.3.11 Conclusión Diagnóstica: Hallazgos Factoriales y Pronóstico.

De acuerdo con los objetivos generales del presente trabajo a continuación se presentan las conclusiones del primer objetivo el cual fue establecer el diagnóstico neuropsicológico desde una perspectiva Histórico-Cultural del caso de ML, quien sufrió dos eventos cerebrovasculares, el primero derivado de una hemorragia intracraneal en estructuras subcorticales izquierdas y el segundo de tipo isquémico en área fronto insular derecha.

A través de la evidencia anatomoclínica observada en los estudios de imagen: Tomografía Computarizada de Cráneo, Resonancia Magnética y Angiografía Cerebral los hallazgos encontrados fueron; infarto hemorrágico en la encrucijada de tálamo y cápsula interna así como núcleos basales izquierdos y lesión en sustancia blanca periventricular fronto insular derecha, los principales datos semiológicos obtenidos en la evaluación neuropsicológica diagnóstica fueron: apagamiento del tono, fatiga, lenificación en acciones e inadecuación en sus respuestas, paralexias y alexia atencional, que se explican por la limitada capacidad de atención y concentración. Así como disminución de la longitud comunicativa y discurso lentificado, limitada comunicación de contenidos afectivos, anhedonia, signos de apatía y cambios afectivos definidos por la inestabilidad de la expresión emocional. Se concluyó disfunción del primer bloque funcional según Luria el cual está integrado por el factor de activación general inespecífico y el factor de activación emocional inespecífico, así como se encontró afectación en el tercer bloque funcional relacionado con el funcionamiento ejecutivo del estado afectivo- emocional (Quintanar y Solovieva, 2005; 2018).

La disfunción implicó no sólo la presencia de un tono de actividad disminuido, sino también hallazgos de disfunción cortical de carácter emocional, por la afectación de vías cortico subcorticales, generando que la actividad cognitiva fuera severamente lentificada, ya que el nivel de tono cortical era insuficiente y se evidenciaba aún más en tareas que demandaban mayor activación o mayor complejidad.

Tales hallazgos neuropsicológicos indicaron proponer un programa de intervención dirigido primariamente al factor de activación general inespecífico por la inestabilidad que genera en todos los procesos psicológicos (Luria, 1979; González – Moreno et al., 2012; Solovieva, 2018). Sin dejar de tomar en cuenta el compromiso del funcionamiento ejecutivo del estado afectivo emocional a través de la implementación de técnicas terapéuticas para tales características.

Se enfatizó en la disfunción primaria del factor ya que generó pérdida de selectividad en las actividades propuestas comprometiendo el adecuado funcionamiento del reflejo de orientación, atención voluntaria e involuntaria. Este factor garantiza el fondo y la estabilidad de la ejecución de la acción, se encarga de preceder al comportamiento y constituye la base del mismo gracias a su función orientadora – investigativa (Luria, 1985; 1975).

La afectación del factor de activación general inespecífico comprometió la labor normal de las funciones exploradas generando como efecto sistémico alteraciones en todos los procesos cognitivos; reflejo de orientación, atención voluntaria, involuntaria, volumen y estabilidad de la atención, concentración, percepción, movimiento, lenguaje, memoria, acto intelectual y el funcionamiento ejecutivo del estado afectivo – emocional.

Con base en el análisis de resultados cualitativos y cuantitativos se concluye que las dificultades del lenguaje son consecuencia del bajo tono de activación. El diagnóstico de afasia se descarta debido a las observaciones clínicas de la evolución de las funciones, en donde se observa que, en cuanto ella mejora su tono de actividad, las disfunciones del lenguaje disminuyen. Las alteraciones observadas en el lenguaje se asociaron a fluctuaciones en el estado de alerta (Luria, 1975; 1979).

Las tareas del PIEN requieren un alto grado de atención y concentración, por lo que los problemas semiológicos observados en el lenguaje y el pensamiento no se consideran una afectación directa sobre el proceso, sino una alteración secundaria a la falta de activación de toda la corteza. La constante es que afectan diversos procesos y el tipo de afectación es inestable porque el FAGI es fluctuante, cuando no se requiere de mucha concentración logra hacerlo pero cuando sí, falla.

No obstante se encontró en este apartado algunas dificultades que por sus características e inestabilidad no pueden ser explicadas del todo por este factor o al menos no de manera contundente de manera que son elementos que se pueden someter a un próximo análisis, es decir, una vez que se establezca el factor se tiene que reevaluar y establecer un nuevo perfil donde se analice otra semiología que no tenga que ver de manera directa con el factor de activación.

Como conclusión respondiendo a los motivos de consulta del área de neuropsicología el diagnóstico neuropsicológico factorial que subyacía a los déficits cognitivos reportados por el área de neurología, familiares y por la misma persona son; el déficit en factor de activación general inespecífico y factor emocional inespecífico así como disfunción ejecutiva del estado afectivo- emocional.

En cuanto al motivo de consulta de ML el cual fue saber sí puede recuperarse al grado de realizar sus actividades de la vida cotidiana de forma autónoma y regresar a vivir a su casa, si bien no habrá una recuperación cognitiva total que permita que regrese a sus labores profesionales se esperaba que, a través de un plan de rehabilitación, contará con recursos que le permitieran generar autonomía en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria lo cual respondería al motivo de consulta de ML.

Finalmente, para contestar el motivo de consulta del área de neurología el cual fue saber sí este caso se puede rehabilitar, se tomó en cuenta lo reportado por la literatura donde se informa que los pacientes con infartos talámicos muestran diferentes signos neuropsicológicos y conductuales (Vergara et al, 1991;Hermann et al., 2008). Muestran un resultado desfavorable sin retorno a la conducta normal, se ha observado con más frecuencia después de accidentes cerebrovasculares izquierdos y bilaterales, en los que los trastornos cognitivos son duraderos, posiblemente debido a deficiencias de las funciones relacionadas con el lóbulo frontal (Rusconi et al 2014).

Sin embargo, uno de los aspectos a considerar a favor en el pronóstico y rehabilitación de ML es la alta escolaridad y la ocupación a lo largo de su vida, así como su formación artística y la frecuencia con la que realizaba actividades de lectura y ejercicio físico (Villa - Rodríguez et al., 2017). Aspectos que son útiles como una estimación de la reserva cognitiva. Además de experiencias a lo largo de la vida no necesariamente vinculadas con el funcionamiento intelectual y que tiene que ver en términos más generales con la flexibilidad del pensamiento, la autorregulación y la autoconciencia (Stern, 2012; Rami et al., 2011).

En este caso, tomando en cuenta los aspectos antes mencionados y aún con la severidad del daño en las funciones cognitivas, se consideró que al tomar en cuenta el modelo histórico – cultural, el cual ha mostrado la posibilidad y caminos para la rehabilitación aún en casos severos, se esperaba insertar nuevamente a ML a sus sistemas de actividad previos a la lesión, por lo que el pronóstico fue favorable siempre y cuando colaborará de manera dinámica en el proceso de rehabilitación.

III.3 FASE II: Rehabilitación Neuropsicológica

Debido a que la Rehabilitación Neuropsicológica requiere un método diferente al diagnóstico, a continuación se establece la segunda fase de este reporte de caso, la cual consistió en estructurar, con base en los resultados diagnósticos, el programa de rehabilitación, dirigido al FAGI porque es el factor responsable del cambio que condujo a las alteraciones de trabajo de las funciones cognitivas.

III.3.1 Objetivo de trabajo

El objetivo general de la segunda fase de este estudio de caso fue diseñar un programa de intervención basado en el modelo histórico – cultural, siguiendo los principios de Tsvetkova (2001, 1998, 1977) para la rehabilitación de las funciones mentales superiores.

El diseño del programa de rehabilitación estuvo basado en el diagnóstico factorial obtenido tras el análisis cualitativo de los resultados de la exploración neuropsicológica. Se elaboraron y aplicaron los sistemas de métodos de la enseñanza rehabilitatoria, adecuados para la estructura del defecto psicológico identificado (Glozman, 2002).

III.3.2 Diseño

Diseño de caso único AB. Este diseño permitió medir el avance del programa de rehabilitación introduciendo el tratamiento o intervención de forma escalonada través de un parámetro particular (Tate et al., 2016).

III.3.3 Procedimiento del programa de rehabilitación

De acuerdo con los resultados obtenidos en la primera evaluación se estableció como objetivo diseñar un programa de intervención basado en rehabilitar el factor neuropsicológico de activación general inespecífico que se encontraba severamente dañado y cuyo efecto sistémico se observada en todos los procesos mentales en menor o mayor medida, tales como la percepción, atención, movimiento, memoria, lenguaje, pensamiento, imaginación y estado afectivo –emocional.

El programa de rehabilitación se basó en los principios de Tsvetkova (1998), así que una vez identificado el defecto primario que subyacía la disfunción se propusieron tareas en donde para determinar la complejidad de éstas se utilizaron estrategias de cuantificación de errores e indicadores, elementos necesarios para constatar el avance de una fase a otra.

El diseño de las tareas implementadas durante la etapa de rehabilitación de ML se basó en el apoyo de analizadores conservados y relacionados con el nivel premórbido identificados en la evaluación diagnóstica, actividades centradas en la lectura y escritura. El programa consistió de una fase preliminar y 4 fases.

Fase preliminar. Psicoeducación a la familia acerca del padecimiento y planteamiento de la estrategia de intervención.

Fase 1. Activación y mantenimiento de la tarea.

Fase 2. Activación y mantenimiento de la información.

Fase 3 Activación y mantenimiento afectivo-emocional.

Fase 4 Activación y mantenimiento cognitivo, emocional y comprensivo.

III.3.4 Fases del programa de rehabilitación

El proceso de rehabilitación neuropsicológica inició en junio de 2017, dos meses después de la instalación de los dos eventos cerebrovasculares. Se realizó durante 11 meses en 32 sesiones con una duración aproximada de 60 minutos cada una. Se llevó un registro de audio y video del desempeño de ML con previa autorización. Las sesiones se realizaron con la presencia de los familiares con la finalidad de enseñar los aspectos importantes que se debían de tomar en cuenta en la realización de las tareas en casa.

Se presenta un esquema que resume el procedimiento diagnóstico y de rehabilitación (Figura 10).

Las primeras sesiones del plan de rehabilitación se realizaron en el área de consulta externa del servicio de neurología del CMN “20 de Noviembre”, y las sesiones restantes en casa de ML debido a la falta de disponibilidad de los espacios.

La asesoría brindada a la familia, en cuanto a los resultados de la evaluación diagnóstica y el plan de intervención se llevó a cabo durante la fase preliminar presentada a continuación.

Fase Preliminar (4 sesiones de 50 minutos aproximados cada una): El objetivo fue informar a ML y a su familia sobre diversos aspectos, el primero de ellos acerca de los déficits neuropsicológicos encontrados a consecuencia de la enfermedad cerebrovascular, así como dar a conocer el objetivo y los alcances del proceso de rehabilitación, acentuando la necesidad de la participación durante él. Instruyendo a los miembros de la familia la forma de trabajo y apoyo de cada uno para llevar a cabo

las estrategias necesarias. Se les brindaron estrategias de apoyo como el uso de agenda y técnicas de medición de conductas para mantener activa y estimular a ML en casa a través de un calendario con actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. (Apéndice A)

En la **Fase 1** (8 sesiones de 50 minutos aproximados cada una) tuvo como objetivo general el desbloqueo del FAGI. El objetivo particular fue activar y mantenerse dinámica durante la tarea. Para esta fase se utilizaron ejercicios de denominación de objetos. Enfocados en mejorar el tiempo de reacción y respuesta a través de la señalización por parte de la terapeuta en diferentes tiempos cada estímulo. El plano de la acción utilizado en esta fase fue perceptiva visual, apoyo de tarjetas y la estrategia utilizada, la señalización y la indicación verbal de la terapeuta. El número de estímulos fueron aumentando de acuerdo al avance de las sesiones. El indicador de avance para la siguiente fase fue lograr la denominación, manteniéndose activa y dinámica en una actividad continúa durante 10 minutos (Apéndice B).

En la **Fase 2** (8 sesiones de 50 minutos aproximados cada una) el objetivo de esta fase fue, no nada más mantenerse activa y dinámica durante la ejecución de las tareas como en la fase 1, sino responder a la tarea en menor tiempo de reacción y respuesta, y a su vez, aumentar el tiempo en el que ML se mantiene activa y dinámica en las actividades propuestas: El indicador de avance de esta fase fue lograr aumentar el tiempo de activación de 10 minutos a 20 minutos, se tomaron en cuenta los siguientes parámetros para indicar que ML se mantuviera activa y dinámica durante los ejercicios. Primero, se contabilizó el número de signos que indican decremento de activación tales como bostezar, recargarse sobre el brazo, y lenificación del tiempo de reacción. Después se contabilizó el número de veces que ML requería orientación a

través de apoyos de carácter verbal y finalmente se tomó en cuenta que logrará resolver tareas incrementando el grado de complejidad. Con los indicadores mencionados fue como se logró avanzar a la siguiente fase de rehabilitación.

Para el logro del objetivo se sustituyeron las imágenes de denominación por materiales de lectura de palabras, oraciones y párrafos discursivos. Las estrategias utilizadas en esta fase fueron; señalización y la implementación de descansos entre las sesiones (Apéndice C).

En la **Fase 3** (8 sesiones de 50 minutos aproximados cada una) se llevó a cabo la fase de activación y mantenimiento afectivo – emocional, sin dejar de tomar en cuenta el objetivo general de la rehabilitación; activar y mantenerse dinámica durante las tareas realizadas en cada sesión. El objetivo de esta tercera fase fue aumentar el tiempo de actividad y la complejidad de las tareas (lectura y lectura de comprensión de textos cortos) evitando la presencia de signos de decremento de activación, tales como bostezos, recargar la cabeza sobre el brazo, aumento de errores en la ejecución de las tareas. En esta fase se agrega el registro de bloqueos en la actividad y conteo de tiempo de latencia para iniciar las acciones. Las estrategias utilizadas fueron; lectura y reflexión de frases de afrontamiento con contenido afectivo- emocional, lectura por párrafos, uso de tarjetas con preguntas clave (quién, quiénes, qué, cuándo, dónde, para qué) (Apéndice D).

La **Fase 4** (4 sesiones de 50 minutos aproximados cada una) fue la última parte del plan de rehabilitación del factor de activación inespecífico, el objetivo de esta fase se centró en el mantenimiento cognitivo y comprensivo de las actividades planteadas. Se trabajó en el plano mental. La integración de todos los elementos trabajados en las fases anteriores; la activación, el mantenimiento de la activación, mantenimiento de la

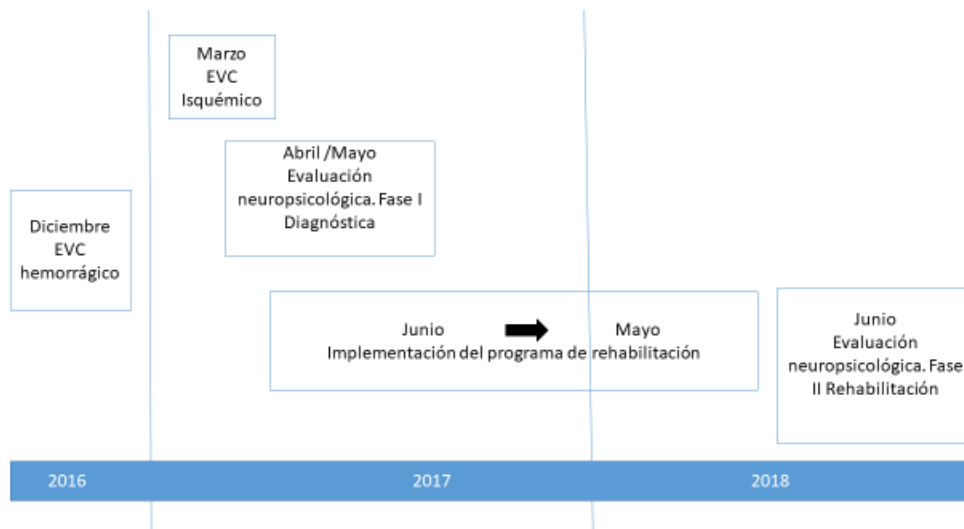
información, mantenimiento del estado afectivo – emocional hasta finalmente llegar al mantenimiento comprensivo, dio lugar a la integración casi total de las acciones que realizaba ML en su vida cotidiana previas al padecimiento.

En esta fase, la propuesta de las actividades fue la lectura de comprensión de una novela y de cuentos cortos. Complementando con la lectura de frases motivaciones o de afrontamiento en cada sesión. Esta etapa fue motivante para ML por los avances que ella y su familia notaban en la vida diaria. A través de la enseñanza de acciones que ayudaron a favorecer la estabilidad del mecanismo de activación inespecífica y activación emocional inespecífica y con ello a favorecer la optimización del análisis dinámico de la información, logrando la comprensión oral y escrita de las actividades propuestas.

Los avances observados al término de esta fase fueron; la disminución de la cantidad de errores cometidos en las sesiones, así como en el aumento de tiempo manteniendo la activación, agudizando el tiempo de reacción en cada acción realizada, y finalmente en el aumento sistemático de la complejidad de las tareas (Apéndice E).

Figura 10

Línea de tiempo del procedimiento diagnóstico y rehabilitatorio.



Las actividades que se plantearon en las fases de la rehabilitación, fueron de corte escalonado en cuanto al despliegue de operaciones que gradualmente se fueron reduciendo desde el plano material hasta la participación del lenguaje interno. Es decir, se programó la rehabilitación a través de una dirección sistemática que constó de realizar operaciones sucesivas e ir corrigiendo de forma paulatina y escalonada las habilidades afectadas tras la lesión.

Otra de las características tomada en cuenta para la realización de las actividades propuestas en la rehabilitación fue la de ir de lo simple a lo complejo, tanto en el uso del material como en el nivel de complejidad de las operaciones y de la actividad de ML. Las actividades fueron desde la lectura de palabras, oraciones, prototipo discursivo, de párrafos, finalizando con lectura y comprensión de cuentos cortos. En donde el grado de dificultad de las actividades se incrementaba, siempre y cuando el tiempo de activación también aumentaba y la cantidad de errores disminuía.

A lo largo del proceso de rehabilitación se fue avanzando de forma escalonada en cada una de las fases. Esta metodología clínica fue muy importante para identificar los indicadores de avance entre cada fase hasta llegar al objetivo general de la rehabilitación. En la primera fase el tiempo en que ML se mantenía activa y dinámica no rebasaba los 10 minutos. Mientras que en las sesiones de la fase 4, la sesión podía prolongarse hasta una hora y manteniendo la misma cantidad de aciertos, obteniendo una ejecución correcta de las actividades y el logro del objetivo general de la rehabilitación, el cual fue generar la independencia en actividades básicas e instrumentales diarias, así como mejorar la calidad de vida y la de su familia.

Finalmente, un principio que se consideró como una base fundamental durante todo el proceso de rehabilitación fue la consideración del estado afectivo emocional de ML, ya que durante todo el proceso se realizaron cambios de plan y métodos en las sesiones de acuerdo con la atención emocional de ML, las estrategias utilizadas y funcionales durante el proceso fue la utilización de frases motivacionales antes y al finalizar las sesiones de trabajo.

El proceso de rehabilitación del factor de activación inespecífica concluyó en mayo de 2018, después de 11 meses y 32 sesiones de intervención. Al finalizar ese mismo año ML ingresó como alumna a la Universidad de la Tercera Edad (UTE) en donde tomó cursos de Historia de España y Resiliencia, una vez por semana durante cuatro horas. La respuesta de ML después de incluir esta actividad académica a su calendario de actividades posterior a la rehabilitación, fue muy positiva, mostró agrado y motivación en asistir a sus clases. Como recurso compensatorio pedagógico llevaba su libreta para apuntar ideas principales. ML mencionó que continuaría usando su

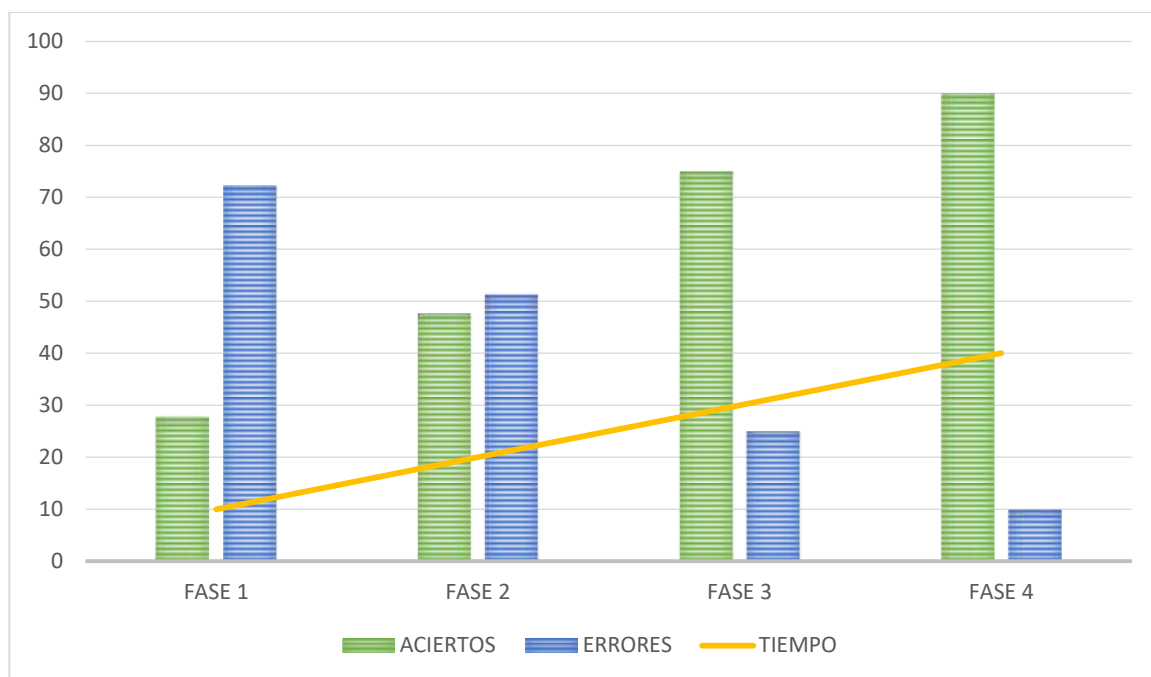
calendario de actividades con ciertas adecuaciones, le parecía funcional en su vida diaria.

III.3.5 Resultados del proceso rehabilitación

Se muestran los resultados del proceso de rehabilitación dirigido al factor de activación general inespecífico. La figura 11 representa el porcentaje de errores y aciertos por cada una de las cuatro fases de rehabilitación, así como se visualiza a través de una línea amarilla que atraviesa las barras, el aumento en el tiempo de activación, el cual se iba incrementando en cada fase.

Figura 11

Porcentaje de aciertos y errores por cada fase de la rehabilitación del factor de activación



Se observan las 4 fases en las que consistió la rehabilitación dirigida al FAGI, así como se representa en el eje de las x el porcentaje de aciertos cuantificados de color verde. Y de color azul se representa la barra con el porcentaje de errores cometidos durante la ejecución de actividades por fase. La línea amarilla que atraviesa las cuatro fases representa el aumento en el tiempo en el que ML se mantenía activa y dinámica durante las fases del proceso de rehabilitación.

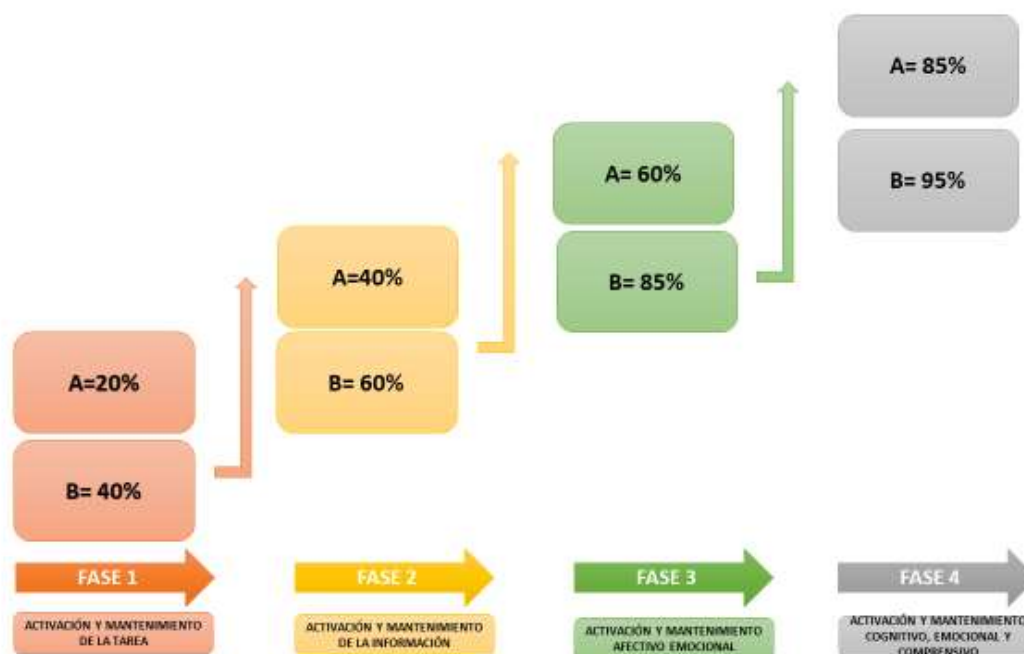
El proceso de rehabilitación dirigido al FAGI mostró avances de a lo largo de las cuatro fases de trabajo. En donde se observa que conforme aumentaba el tiempo de activación se incrementaba el número de respuestas correctas y disminuían los errores.

A continuación se muestra la evolución del caso clínico único (AB) midiendo el avance en porcentaje de aciertos y errores así como la medición del tiempo de activación durante sesiones de rehabilitación. Cada fase partió de una línea base tomada como A y la aplicación del tratamiento considerado como B.

Este diseño consiste en introducir el tratamiento o intervención de forma escalonada través de un parámetro particular (Tate et al, 2016) (Figura 12). En la propuesta de rehabilitación de ML la primera fase consistió solo en la activación y mantenimiento de la tarea, mientras que la última fase consistió no sólo en mantener la activación y la ejecución de las tareas, sino en el mantenimiento cognitivo, afectivo y comprensivo.

Figura 12

Aplicación del Diseño AB. Porcentaje de aciertos al inicio y al final de cada fase de rehabilitación



Porcentaje de aciertos al inicio y al final de cada fase de rehabilitación. De color naranja se observa que al inicio de las sesiones correspondientes a la primera fase obtuvo 20% de aciertos y al final de la fase un 40% de aciertos o respuestas correctas. Por lo que el porcentaje de aciertos se toma en cuenta como línea base de la fase dos y el puntaje de B se convierte en A como indicador de avance para la fase 3, obteniendo un porcentaje de aciertos del 85%. En la fase 4 de color gris se observa la medición de A el cual tuvo un porcentaje de aciertos de 87%, obteniendo un puntaje final de 95% de aciertos.

Así es como se realizó la intervención secuencial y escalonada tomando en cuenta el aumento en el tiempo de activación, el porcentaje de aciertos obtenidos y el nivel de complejidad de las actividades como parámetro de avance entre una fase y otra.

Uno de los modelos utilizados en este caso clínico, como programa de estrategias específicas utilizadas en la resolución de una tarea fue tomado de Eslava – Cobos et al. (2008). En la Tabla 12 se describen los tipos de apoyo que se brindaron durante la intervención neuropsicológica retomados del autor.

Tabla 12

Tipos de Apoyo en la Rehabilitación Neuropsicológica

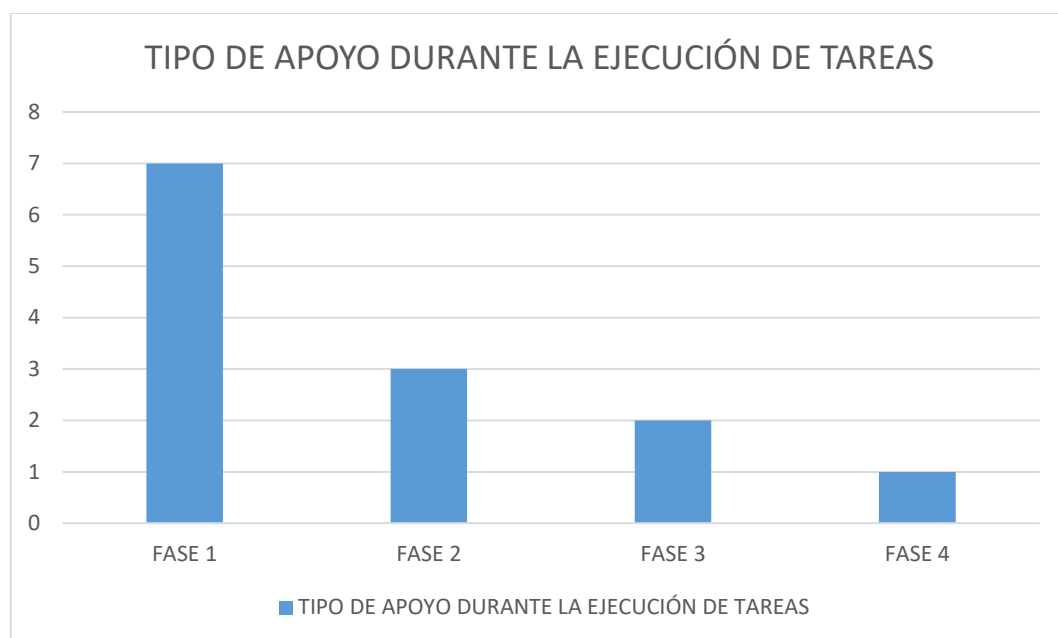
Tipo de ayuda	Indicadores	Característica del tipo de apoyo
0	Sin ayuda.	Puede realizar la actividad correctamente y de manera independiente.
1	Animación.	La terapeuta resalta la importancia y motivos para realizar la tarea.
2	Repetición de la indicación.	La terapeuta repite la indicación para identificar el acceso a la tarea.
3	Dirección con preguntas.	La terapeuta hace preguntas para identificar características esenciales de la tarea.
4	Indicaciones orales.	La terapeuta explica en voz alta las operaciones que se van realizando mientras la persona hace el modelo.
5	Uso de herramientas.	La terapeuta hace uso de otros materiales adicionales que ayuden a realizar la acción.
6	Solución de dificultades.	La terapeuta realiza las partes o los aspectos de la acción que se relacionan con las dificultades específicas.
7	Modelamiento total.	La terapeuta realiza en presencia de la persona el procedimiento de resolución explicando en voz alta las operaciones que va realizando y las decisiones que va tomando para realizar la tarea propuesta.

Eslava – Cobos, J., Mejía, L., Quintanar, L. y Solovieva, Y. (Eds.).(2008). *Los trastornos del aprendizaje perspectivas neuropsicológicas*. Cooperativa editorial magisterio.

La figura 13 muestra el tipo de ayuda que se brindó durante la intervención y cómo esta fue disminuyendo al grado de no requerir apoyo por parte de la terapeuta ya que realizaba las actividades de forma independiente y sin errores por déficit en el FAGI.

Figura 13

Tipo de apoyo que ML requirió durante las sesiones de rehabilitación

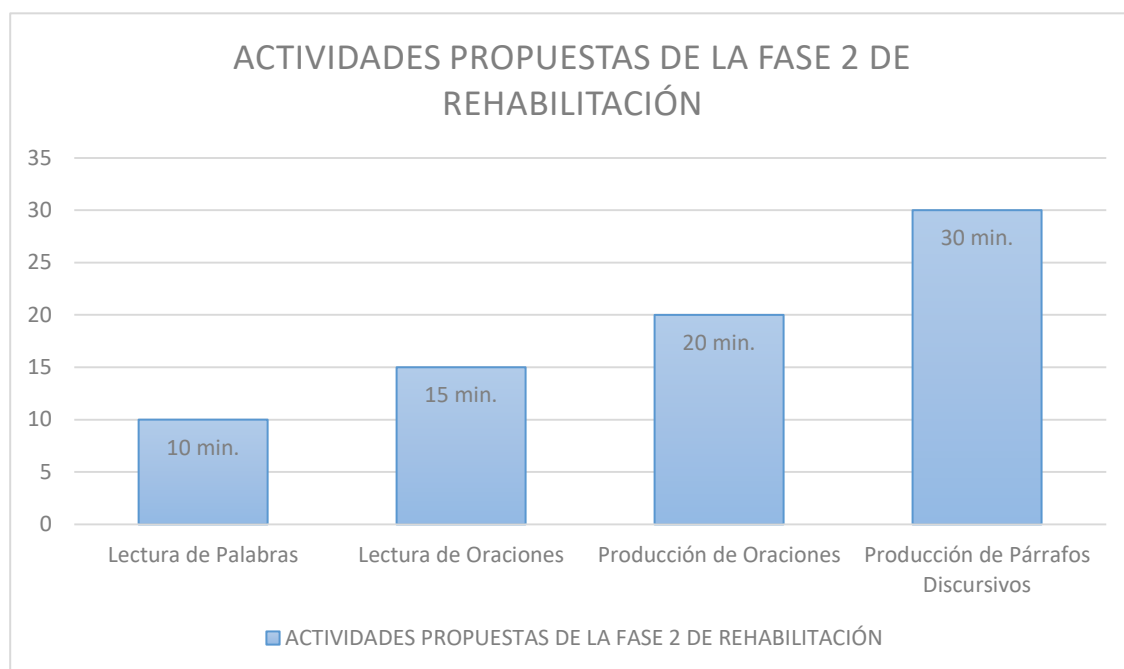


En el eje de las “y” se observa la escala de los siete tipos de apoyo para realizar una tarea, mencionados previamente, mientras en el eje de las “x” representa las fases del proceso rehabilitación neuropsicológica. En donde se puede apreciar que la ayuda que recibía ML de la terapeuta disminuía conforme se avanzaba en el proceso.

Finalmente se ejemplifica el aumento de la complejidad de una actividad a otra durante la fase dos (activación y mantenimiento de la información). En donde se puede observar que a medida que avanzaba el tiempo de activación la complejidad de la tarea también se incrementaba, a su vez que disminuían la cantidad de errores (Figura 14).

Figura 14

Cambio de actividades según el grado de dificultad durante la Fase II (Activación y mantenimiento de la información).



En esta figura se observa en el eje de las “x” las actividades propuestas durante la fase 2 del proceso de rehabilitación. En donde el grado de complejidad aumenta de lectura de palabras hasta producción de párrafos discursivos. Mientras en el eje de las “y”, se observa la duración en minutos del tiempo en el que se mantiene activa y dinámica durante los ejercicios.

La modificación del factor primario dio como resultado cambios importantes en subpruebas del *Test Barcelona* y del *Token Test*, relacionadas con procesos cognitivos como la atención y concentración, el lenguaje expresivo y comprensivo, memoria audioverbal y visual, praxias y funcionamiento ejecutivo, alcanzando parámetros normales en la mayoría de las subpruebas y ejecuciones con cambios visibles antes y después de la intervención. A continuación, se presenta una comparación de aspectos tanto cuantitativos como cualitativos de las pruebas aplicadas antes y después de la rehabilitación.

Primero se presentan la comparación de los perfiles del *Test Barcelona Abreviado* y *Perfil de Afasias* con los puntajes brutos y la semiología de ambas evaluaciones. Después algunos ejemplos del desempeño de tareas, seguido de la comparación de puntajes de la *Escala de Depresión Geriátrica* y los cambios reportados en las actividades de la vida diaria. Finalmente se encuentra la integración de resultados de la rehabilitación del FAGI.

III.3.5.1 Comparación de perfiles y semiología cognitiva pre y post rehabilitación.

Las puntuaciones obtenidas en el Test Barcelona versión abreviada y el perfil de afasias son presentados a continuación (Figura 15 y Figura 17).

Figura 15

Perfiles abreviados de ML de la evaluación diagnóstica y post – rehabilitación

4 50-70 AÑOS. ESC ALTA (17.09 ± 3.04). SUBPRUEBAS	Percentiles										PD	PD										
	INFERIOR	MIN	↓	MEDIO	MÁXIMO																	
FLUENCIA Y GRAMÁTICA.....	0	2	4	6	9					10	9	10										
CONTENIDO INFORMATIVO.....	0	2	4	6	9					10	10	10										
ORIENTACIÓN PERSONA.....	0	2	3	4	6					10	6	7										
ORIENTACIÓN LUGAR.....	0	1	3	4							5	5										
ORIENTACIÓN TIEMPO.....	0	5	11	16	21					23	22	23										
DÍGITOS DIRECTOS.....	0		2	3						8	8	4	5									
DÍGITOS INVERSOS.....	0									4	5	2	3									
SERIES ORDEN DIRECTO.....	0	1									2	3										
SERIES ORDEN DIRECTO T.....	0	1	2	3	5						4	6										
SERIES INVERSAS.....	0	1								3	0	2										
SERIES INVERSAS T.....	0	1	2							5	6	0	3									
REPETICIÓN DE LOGATOMOS.....	0	2	4	6	7						8	8										
REPETICIÓN PALABRAS.....	0	2	4	6	9						10	10										
DENOMINACIÓN IMÁGENES.....	0	4	6	7						14	10	10										
DENOM. IMÁGENES T.....	0	8	16	31	38	39	41			42	29	30										
RESPUESTA DENOMINANDO.....	0	2	3	4	5						5	6										
RESPUESTA DENOMINANDO T.....	0	5	9	11	17						15	18										
EVOC. CATEG. ANIM. 1m.....	0	2	3	7	9	10	14	15	22	23	24	27	32	→	5	11						
COMP. REALIZAC. ÓRDENES.....	0	1	4	9	14	15							16	12	16							
MATERIAL VERBAL COMPLEJO.....	0	1	2							8			9	4	6							
MAT. VERB. COMPLEJO T.....	0	4	12	14	19	21				23	24	25	26	27	7	18						
LECTURA LOGATOMOS.....	0	1	2	3	5									4	6							
LECTURA LOGATOMOS T.....	0	1	3	11	17									12	18							
LECTURA TEXTO.....	0	15	30	45	50	55								54	56							
COMP. LOGATOMOS.....	0	1	2	3	5									4	6							
COMP. LOGATOMOS T.....	0	4	11	13	14	15	16							12	18							
COMP. FRASES Y TEXTOS.....	0	2	4	6	7									5	8							
COMP. FRASES Y TEXTOS T.....	0	12	14	16	17	19	22							8	24							
MECÁNICA DE LA ESCRITURA.....	0	1	2	3	4									4	5							
DICTADO LOGATOMOS.....	0	2	3	5										4	3	6						
DICTADO LOGATOMOS T.....	0	2	4	11	12	14	17							8	18							
DENOMINACIÓN ESCRITA.....	0	2	3	4	5									6	6							
DENOMINACIÓN ESCRITA T.....	0	4	8	16	17									18	18							
GESTO SIMBÓLICO ORDEN DERECHA.....	0	2	4	8	9									10	10							
GESTO SIMBÓLICO ORDEN IZQUIERDA.....	0	2	3	9										0	10							
GESTO SIMBÓLICO IMITAC. DERECHA.....	0	2	3	9										1	6	10						
GESTO SIMBÓLICO IMITAC. IZQUIERDA.....	0	2	4	9										1	6	10						
IMITACIÓN POSTURAS BILAT.....	0	1	2	5	6	7								8	4	8						
SECUENCIA DE POSTURAS DERECHA.....	0	1	2	4	5									8	5	6						
SECUENCIA DE POSTURAS IZQUIERDA.....	0	2	4	5	6	7								8	1	7						
PRAXIS CONST. COPIA.....	0	2	4	8	10	11	14	16	17					18	10	12						
PRAXIS CONST. COPIA T.....	0	3	10	11	23	29	33	34	35					36	10	13						
IMÁGENES SUPERPUESTAS.....	0	6	9	12	15	18								20	18	19						
IMÁG. SUPERPUESTAS T.....	0	6	15	25	27	28	29	30	31	33				35	8	32						
MEMORIA TEXTOS.....	0	2	4	6	8	9	11	12	13	18	19	20		4.5	15							
MEMORIA TEXTOS PREG.....	0	2	5	10	11	12	13	15	16	18	21	22		9.5	20							
MEMORIA TEXTOS DIFERIDA.....	0	2	3	7	8	9	10	11	12	13	16	19	20	0	0							
MEMORIA TEXTOS DIF. PREG.....	0	2	3	6	7	8	11	14	15	19	20	21		4	18							
MEMORIA VIS. REPRODUCCIÓN.....	0	1	2	3	4	5	8	12	13	14	15	16		4	14							
PROBLEMAS ARITMÉTICOS.....	0	1	2	3	4					7	9	10		3	5							
PROBLEMAS ARITMÉTICOS T.....	0	1	2	3	4					8	9	14	15	17	19	20						
SEMEJANZAS-ABSTRACCIÓN.....	0	1	3	4	5	6	7	8	9	11				12	1	10						
CLAVE DE NÚMEROS.....	0	1	2	10	11	15	18	23	25	28	35	36	37	→	7	25						
CUBOS.....	0	1	2							5				6	0	3						
CUBOS T.....	0	1	2	3	4	5	7	9	10	13	14	15	17	0	8							
SUBPRUEBAS	Percentiles										10	20	30	40	50	60	70	80	90	95	PD	

Figura 15. Perfiles abreviados de ML de la evaluación diagnóstica y post – rehabilitatoria. El color naranja representa a la evaluación diagnóstica y el color azul a la evaluación post – rehabilitación. Se destacan de con cuadros morados las tareas en donde se muestra mejora cuantitativa (puntuajes que

aumentaron después de la rehabilitación dirigida al FAGI). A pesar de obtener mejores resultados, en algunas pruebas no alcanzó los percentiles correspondientes a la ejecución promedio, sobre todo en pruebas que comprometen la memoria verbal operativa y praxias constructivas. Sin embargo, se puede observar que el nivel de activación ha mejorado y se ha estabilizado, mostrando un efecto sistémico a los procesos psicológicos que afectó secundariamente.

El objetivo de la intervención estuvo dirigido a restaurar el FAGI y su efecto sistémico en la cognición así, los cambios que se observaron en la evaluación post rehabilitación fueron principalmente en las tareas relacionadas con el lenguaje tanto comprensivo como expresivo.

En el comparativo de datos semiológicos de los perfiles abreviados, antes y después de la rehabilitación dirigida al FAGI, en donde se observa, de forma cualitativa los avances que ML mostró en la ejecución de tareas relacionadas con los procesos de percepción, atención y concentración, lenguaje expresivo y comprensivo, memoria y funcionamiento ejecutivo. También se muestra la ejecución de tareas en las que el desempeño de ML no alcanzó percentiles de normalidad, sin embargo, semiológicamente sí se mostraron cambios, sobre todo en tareas relacionadas con memoria operativa verbal, praxias constructivas y como dato semiológico la presencia de anomias (Tabla 13).

Tabla 13

Datos semiológicos del perfil abreviado por subprueba antes y después de la rehabilitación dirigida al factor de activación inespecífico.

<i>Subprueba</i>	<i>Pre- Rehabilitación (FASE 1)</i>	<i>Post- Rehabilitación (FASE 2)</i>
<i>Fluencia y gramática Contenido informativo</i>	Disminución de la longitud comunicativa se explica por el factor de activación Presencia de parafasia fonémica y semántica se explican por el decremento del tono de activación ya que los errores se observan después de bostezar, tendencia a la fatiga y astenia general.	PARÁMETROS NORMALES
<i>Orientación en persona Orientación en espacio</i>	Disminución de atención inmediata y vigilancia ya que presentó confusión en sus	PARÁMETROS NORMALES

<i>Orientación en tiempo</i>	respuestas se explica por el factor de activación.	
<i>Dígitos directos</i> <i>Dígitos inversos</i>	Disminución en la capacidad de memoria inmediata sensible a las interferencias y capacidad limitada se explica por defecto de atención por el factor de activación.	PARÁMETROS NORMALES
<i>Series en orden directo</i> <i>Series en orden directo T</i> <i>Series en orden inverso</i> <i>Series en orden inverso T</i>	Lentitud en sus respuestas en series directas se penaliza por tiempo debido a la dificultad de mantener el tono cortical requerido. Imposibilidad en series inversas limitada capacidad de atención, concentración y memoria de trabajo se explica por defecto de activación.	PARÁMETROS NORMALES En series inversas, fallas discretas en control mental de meses del año. Se penaliza por tiempo.
<i>Repetición de logatomos</i> <i>Repetición de palabras</i> <i>Denominación de imágenes</i> <i>Denominación de imágenes T</i>	PARAMETROS NORMALES Inadecuación en respuestas por aproximaciones verbales, (<i>ejemplo de error: /buey/ y después dice /vaca/</i>) parafasia fonémica (<i>ejemplo de error: "loneta para protegerse" en lugar de decir: lona y parafasia semántica (ejemplo de error: "envase de vidrio" en lugar de botella)</i>). Lentitud en sus respuestas se penaliza por tiempo se explica por la astenia generalizada por defecto de activación.	PARÁMETROS NORMALES. Aproximaciones verbales ej.: /buey/ /toro/ finalmente dice: /vaca/. Parafasias fonémicas ej. /Carguero/ en vez de /carga/. Dice transporte de carga en lugar de camión. Se ayuda de la primera sílaba.
<i>Respuesta denominando</i> <i>Respuesta denominando T</i>	Lentitud en sus respuestas se penaliza por tiempo. Falla en un ítem persevera con la respuesta anterior defecto de atención por dificultades en la activación.	PARÁMETROS NORMALES.
<i>Evocación categorial de animales</i>	Disminución de atención, mantenimiento de la tarea y lentitud en sus respuestas se explica por defecto de activación. Requiere de repetición de indicación para acceso a la tarea.	PARÁMETROS DEFICITARIOS Lentificada por dificultad de acceso Ejemplo dice: "¿la rallada como se llama?"
<i>Comprensión de ejecución de órdenes</i> <i>Material verbal complejo</i> <i>Material verbal complejo T.</i>	Disminución de vigilancia, atención, análisis activo de los elementos y mantenimiento de la información. Impulsividad al responder. Se apoya de la repetición a través de la verbalización del ítem para responder correctamente explica por defecto de activación.	PARÁMETROS NORMALES Fallas en 3 de 9 ítems en material verbal complejo, al repetir, responde correctamente. Impulsividad al contestar. Al ser el subtest más difícil se espera una puntuación media de 6. ML la obtiene.
<i>Lectura de logatomos</i> <i>Lectura de logatomos T</i> <i>Lectura de texto</i>	Presenta alexia atencional. En lectura de logotomos cambió un elemento de la cadena grafica Paralexia literal (<i>ejemplo de error dice "sotupe" en lugar de sotupi</i>). Se apoya de la repetición para la lectura correcta. Falla en lectura del texto por sustitución de grafemas (<i>ejemplo de error: dice "una" en lugar de un y dice "huerto" en lugar de huerta</i>). Se explica por defecto de activación.	PARÁMETROS NORMALES
<i>Comprensión de logotomos</i> <i>Comprensión de logotomos T</i> <i>Comprensión de frases y textos</i>	Lenificación e inadecuación en sus respuestas, se apoya de la repetición para responder correctamente. Apoyo del lenguaje externo para señalar se explica	PARÁMETROS NORMALES. En comprensión de logotomos, falla en un ítem al repetir acierta.

<i>Comprensión de frases y textos T</i>	por defecto de activación.	
<i>Mecánica de la escritura (mano derecha)</i>	PARAMETROS NORMALES Aparece un dato de adición de una palabra se explica por defecto de activación.	PARÁMETROS NORMALES.
<i>Mecánica de la escritura (mano izquierda)</i>		
<i>Dictado de logotomos</i>	Disminución de la atención se apoya de la repetición del ítem y lenificación en sus respuestas se explica por defecto de activación.	PARÁMETROS NORMALES
<i>Dictado de logotomos T</i>		
<i>Denominación escrita</i>	PARAMETROS NORMALES Aparece en el primer ítem apoyo de la verbalización. Se repite la indicación y lo realiza correctamente, defecto de atención por dificultades de activación.	PARÁMETROS NORMALES.
<i>Denominación escrita T</i>		
<i>Gesto simbólico orden derecha</i>	Disminución de la atención ya que realiza el movimiento en espejo, presencia de perseveraciones y apraxia. Los errores que presentó los corrigió al repetir la indicación y se explican por defecto de activación.	PARÁMETROS NORMALES
<i>Gesto simbólico orden izquierda</i>		
<i>Gesto simbólico imitación derecha</i>		
<i>Gesto simbólico imitación izquierda</i>		
<i>Imitación de posturas bilateral</i>	Diminución de la atención realiza las posturas en espejo se apoya de la repetición del ítem para responder correctamente se explica por defecto de activación.	PARÁMETROS NORMALES
<i>Secuencias de posturas derecha</i>	Diminución de la atención y funcionamiento ejecutivo emocional se explica por fallas activación. Falta de automatización, fragmentación del acto. Apraxia melocinética. Errores por perseverar con el movimiento anterior.	Mejora la ejecución, sin embargo en; La reproducción de la secuencia de puño –palma – lado es la solicitada pero lentificada y con pérdida discreta de ritmo.
<i>Secuencias de posturas izquierda</i>	En tapping presenta dificultad para inhibir la cantidad de golpes da tres en lugar de dos. Dificultades de enganche y desenganche de tareas. En la prueba de alternancia gráfica muestra closing-in. En los bucles gráficos también presenta errores perseverativos.	En bucles gráficos presenta un error atencional.
<i>Praxis constructiva copia</i>	Disminución de la atención se explica por fallas en la activación ya que presenta enlentecimiento, perseveraciones intraítem y perseveraciones ítem - ítem así como factor gradación de dificultades.	Mejora en ejecución, sin embargo se observan mínimas distorsiones de precisión y cierre de figuras.
<i>Praxis constructiva copia tiempo</i>		
<i>Imágenes superpuestas</i>	Enlentecimiento severo en las respuestas.	Mejora en tiempos de reacción.
<i>Imágenes superpuestas tiempo</i>	Fallas en el rastreo dinámico de las imágenes. Sin estrategia de exploración visual. Defecto de activación, atención, concentración disfunción ejecutiva del estado afectivo-emocional.	Se penaliza por un error, fallas en identificar rasgos esenciales de una figura. Defecto por falla en la comprobación y exactitud de las respuestas.
<i>Memoria de textos</i>	Disminución de la atención y concentración se explica por el factor de activación. Fallas desde el registro de la información, no se apoya del recuerdo	Mejora en la ejecución. En memoria diferida en la segunda historia recupera toda la información con apoyo de preguntas.
<i>Memoria de textos preguntas</i>		
<i>Memoria de textos diferida</i>		
<i>Memoria de textos diferida</i>		

<i>preguntas</i>	inducido de las preguntas y presentó sustitución, omisión, adición, fabulación, contaminación e interferencia entre historias.	En el envejecimiento es típico el fallo de evocación que mejora con claves.
<i>Memoria vis reproducción</i>	Disminución de la atención y concentración se explica por defecto de activación, presentó simplificación y omisión de rasgos, perseveraciones en el trazo y closing-in.	PARÁMETROS NORMALES
<i>Problemas aritméticos</i> <i>Problemas aritméticos tiempo</i>	Apagamiento del tono y tendencia a fatigarse rápidamente, cerró los ojos durante la ejecución aún con descansos entre las subpruebas. Disminución de la atención y memoria, olvida información, se observó en los problemas más complejos que requerirán mayor grado de retención. Se explica por defecto de activación.	Dificultad en retener los datos fundamentales. Se observa en los problemas aritméticos más complejos y con mayor participación de los sistemas de la memoria verbal. Con apoyo de papel y lápiz logra resolver acertadamente los problemas en los que tuvo error.
<i>Semejanzas – Abstracción</i>	Capacidad abstracta e intelectual alterada. Dificultad en el procesamiento activo de la información. Pensamiento concreto. Defecto de activación y funcionamiento ejecutivo.	PARÁMETROS NORMALES
<i>Clave de números</i>	Disminución de la atención, concentración así como sistemas de producción motora alterados se explica por defecto de activación y funcionamiento ejecutivo (estrategia y organización). Discreta agrafia motora en la realización de algunos trazos en forma de garabateo. Errores en la codificación. Negligencia de casillas y lentificación de velocidad psicomotora.	PARÁMETROS NORMALES
<i>Cubos</i> <i>Cubos tiempo</i>	Alteración en el pensamiento constructivo, manipulación al azar, dificultad del razonamiento de los actos a ejecutar e incremento considerable en el tiempo de realización. Disminución de la atención, concentración se explican por defecto de activación y disfunción ejecutiva del estado afectivo - emocional.	PUNTUACION LÍMITE. Defectos de planificación: manipulación al azar, rápida e impulsiva. Falta de estrategia.

En el perfil de afasias, al comparar antes y después de la rehabilitación, se hace visible en varias subpruebas cambios positivos, reflejándose en percentiles más altos. Entre los cambios más importantes, relacionados así mismo con el nivel funcional, están: conversación – narración, descripción, contenido informativo, las tareas de repetición, comprensión, lectura y dictado (Figura 16).

Figura 16. Perfil de afasia de ML de la evaluación diagnóstica y de la evaluación post-rehabilitatoria. Acordes a su edad y escolaridad. El color naranja representa la evaluación diagnóstica y el color verde a la evaluación post – rehabilitación. Se destacan con cuadros morados las tareas en donde se muestra mejora cuantitativa y puntajes que aumentaron después de la rehabilitación dirigida al FAGI.

Se muestra una tabla comparativa de la semiología encontrada en las subpruebas del perfil de afasias de la evaluación diagnóstica y post rehabilitación. El análisis semiológico es un método clínico neuropsicológico, esencial para el análisis de resultados de la exploración neuropsicológica (Tabla 14).

Tabla 14

Datos semiológicos del perfil de afasias pre y post – rehabilitación dirigida al Factor de Activación General Inespecífico

<i>Subprueba</i>	<i>Pre- Rehabilitación</i>	<i>Post- Rehabilitación</i>
<i>Conversación narración Narración temática Descripción</i>	Disminución de la longitud comunicativa y discurso lentificado, se interviene repitiendo la indicación para obtener información se explica por el factor de activación y disfunción ejecutiva del estado afectivo-emocional.	PARÁMETROS NORMALES
<i>Fluencia y gramática Contenido informativo</i>	Disminución de la longitud comunicativa se explica por el factor de activación. Presencia de parafasia fonémica y semántica se explican por el decremento del tono de activación ya que los errores se observan después de bostezar, tendencia a la fatiga y astenia general.	PARÁMETROS NORMALES
<i>Ritmo Melodía</i>	Disfunción ejecutiva del estado afectivo-emocional y del factor de activación debido a la limitada comunicación de contenidos afectivos, discurso lentificado, conforme pasa el tiempo va bajando el tono de voz Disminución de los grados de entonación y pérdida de matices y armonía en el habla.	PARÁMETROS NORMALES
<i>Orientación en persona Orientación en espacio Orientación en tiempo</i>	Disminución de atención inmediata y vigilancia ya que presentó confusión en sus respuestas se explica por el factor de activación.	PARÁMETROS NORMALES
<i>Dígitos directos Dígitos inversos</i>	Disminución en la capacidad de memoria inmediata sensible a las interferencias y capacidad limitada se explica por defecto de atención por el factor de activación.	PARÁMETROS NORMALES
<i>Series en orden directo Series en orden inverso</i>	Lentitud en sus respuestas en series directas se penaliza por tiempo debido a la	PARÁMETROS NORMALES en series de orden directo.

<i>Series en orden inverso</i> <i>Series en orden inverso T</i>	dificultad de mantener el tono cortical requerido. Imposibilidad en series inversas limitada capacidad de atención, concentración y memoria de trabajo se explica por defecto de activación.	Dificultad en series inversas, fallas discretas en control mental de meses del año.
<i>Praxis orofonatoria</i> <i>Repetición de sílabas</i> <i>Repetición de pares de sílabas</i> <i>Repetición de logotomos</i> <i>Repetición de palabras de pares mínimos</i> <i>Repetición de palabras</i> <i>Repetición de frases</i>	PARÁMETROS NORMALES Disminución en la atención, concentración y memoria se explica por defecto de activación ya que en repetición, las fallas que presentó las corrige al direccionar la atención. Se apoya de la repetición del ítem. En repetición de frases, falla por la retención en la memoria operativa del material a repetir.	PARÁMETROS NORMALES PARÁMETROS NORMALES.
<i>Repetición de error semántico</i> <i>Denominación de imágenes</i> <i>Denominación de imágenes T</i> <i>Denominación de objetos</i> <i>Denominación de objetos T</i> <i>Denominación de partes del cuerpo</i> <i>Denominación de partes del cuerpo T.</i>	PARÁMETROS NORMALES Inadecuación en respuestas por aproximaciones verbales, (<i>ejemplo de error: /buey/ y después dice /vaca/</i>) parafasia fonémica (<i>ejemplo de error: “loneta para protegerse” en lugar de decir: lona</i> y parafasia semántica (<i>ejemplo de error: “envase de vidrio” en lugar de botella</i>). Lentitud en sus respuestas se penaliza por tiempo se explica por la astenia generalizada por defecto de activación.	PARÁMETROS NORMALES Aproximaciones verbales ej: /buey/ /toro/ finalmente dice: /vaca/. Parafasias fonémicas ej. /Carguero/ en vez de /carga/. Dice transporte de carga en lugar de camión. Se ayuda de la primera sílaba.
<i>Respuesta denominando</i> <i>Respuesta denominando T</i> <i>Completamiento denominando</i> <i>Completamiento denominando T</i>	Lentitud en sus respuestas se penaliza por tiempo. Falla en un ítem persevera con la respuesta anterior defecto de atención por dificultades en la activación.	PARÁMETROS NORMALES.
<i>Evocación categorial de animales</i> <i>Evocación categorial con “p”</i>	Disminución de atención, mantenimiento de la tarea y lentitud en sus respuestas se explica por defecto de activación. Requiere de repetición de indicación para acceso a la tarea.	PARÁMETROS DEFICITARIOS Lentificada por dificultad de acceso Ejemplo dice “¿la rallada como se llama?”.
<i>Comprensión de palabras (señalar)</i> <i>Comprensión de palabras T</i> <i>Comprensión de partes del cuerpo</i> <i>Comprensión de partes del cuerpo T.</i> <i>Comprensión de ejecución de órdenes</i> <i>Material verbal complejo</i> <i>Material verbal complejo T.</i>	Disminución de vigilancia, atención, análisis activo de los elementos y mantenimiento de la información. Impulsividad al responder (Error al señala acción de dormir en lugar de cama. Después corrige). Se apoya de la repetición a través de la verbalización del ítem para responder correctamente, presenta error al incrementarse la longitud de la orden. Los errores se explican por defecto de activación.	PARÁMETROS NORMALES Fallas por impulsividad en 3 de 9 ítems en material verbal complejo, al repetir, responde correctamente.
<i>Lectura de letras</i> <i>Lectura de letras T</i> <i>Lectura de números</i> <i>Lectura de números T</i> <i>Lectura de logotomos</i> <i>Lectura de logotomos T</i> <i>Lectura de palabras</i> <i>Lectura de palabras T</i> <i>Lectura de texto</i>	Presenta alexia atencional. En lectura de logotomos cambió un elemento de la cadena grafica Paralexia literal (<i>ejemplo de error dice “sotupe” en lugar de sotupi</i> . Se apoya de la repetición para la lectura correcta. Falla en lectura del texto por sustitución de grafemas (<i>ejemplo de error: dice “una” en lugar de un y dice “huerto” en lugar de</i>	PARÁMETROS NORMALES

<p><i>Comprensión de palabra- imagen</i> <i>Comprensión de palabra – imagen T</i> <i>Comprensión de letras</i> <i>Comprensión de letras T</i> <i>Comprensión de palabras</i> <i>Comprensión de palabras T</i> <i>Comprensión de logotomos</i> <i>Comprensión de logotomos T</i> <i>Comprensión de ordenes escritas</i> <i>Comprensión de frases y textos</i> <i>Comprensión de frases y textos T</i></p>	<p><i>huerta</i>). Se explica por defecto de activación. Lentificación e inadecuación en sus respuestas, se apoya de la repetición para responder correctamente. Impulsividad (fallas en estrategia de rastreo de la información). Apoyo del lenguaje externo para señalar se explica por defecto de activación.</p>	<p>PARÁMETROS NORMALES.</p>
<p><i>Mecánica de la escritura (mano derecha)</i> <i>Mecánica de la escritura (mano izquierda)</i></p>	<p>PARÁMETROS NORMALES</p>	<p>PARÁMETROS NORMALES.</p>
<p><i>Dictado de letras</i> <i>Dictado de letras T</i> <i>Dictado de números</i> <i>Dictado de números T</i> <i>Dictado de logotomos</i> <i>Dictado de logotomos T</i> <i>Dictado de palabras</i> <i>Dictado de palabras T</i> <i>Dictado de frases</i></p>	<p>Disminución de atención y concentración, ejecución lentificada se penaliza por tiempo, falla en tres ítems por sustitución de grafías se explica por defecto de activación.</p>	<p>PARÁMETROS NORMALES</p>
<p><i>Denominación escrita</i> <i>Denominación escrita T</i> <i>Escritura narrativa</i></p>	<p>PARÁMETROS NORMALES</p>	<p>PARÁMETROS NORMALES.</p>

En la comparación de las dos evaluaciones del Test Barcelona Abreviado se observan mejores puntajes en varias subpruebas. Destacan la memoria de textos, clave de números, y cubos, cuyos puntajes directos fueron suficientemente altos como para alcanzar ejecuciones promedio. Las subpruebas en donde no se alcanzó percentil arriba de 30 se explican considerando las secuelas de la afectación de otro factor evidente en la post evaluación pero impreciso en la evaluación diagnóstica por el mismo cuadro resultante del déficit primario del FAGI y su efecto sistémico en la cognición.

En cuanto a los perfiles de afasia, al compararlos es visible en varias subpruebas hubo cambios positivos, reflejándose en percentiles más altos. Entre los

cambios más importantes que se relacionan con el nivel funcional está el lenguaje espontáneo, en donde el contenido informativo fue mayor, la comprensión que alcanzó puntajes máximos.

III.3.5.2 Efecto sistémico de la rehabilitación del factor de activación general inespecífico en algunas subpruebas del *Test Barcelona*.

Los efectos que se observaron como resultado de la rehabilitación dirigida al FAGI, obtenidos al comparar la primera y la segunda evaluación, fueron especialmente claros en las tareas relacionadas con el lenguaje expresivo. Muestras del desempeño de ML, se observa a continuación.

Tabla 15

Ejecución de la tarea de narración temática “mercado” de ML antes y después de 40 sesiones de rehabilitación

Antes de la rehabilitación (Abril 2017)	Después de la rehabilitación (Mayo 2018)
<p>ML: “La importancia del mercado <u>es</u> que en el mercado se consigue todo y a buen precio sí se <u>va</u> temprano...”</p> <p>EVALUADORA: continúe</p> <p>ML: “Es una costumbre del pueblo <u>asistir</u> a <u>a</u> al, <u>asistir</u> al mercado a <u>comprar</u> lo que se <u>requiere</u>...”</p> <p>EVALUADORA: continúe</p> <p>ML: “En el mercado <u>encontramos</u> miles de cosas para niños, para hombre, juguetes para <u>niños</u>... y niñas... y encontramos cosas para <u>niños niñas</u>... vestidos, suét... <u>juguetes</u>... <u>juguetes</u>... y cosas pequeñas. Se <u>compra</u> desde fruta, verdura... <u>fruta</u> <u>verdura</u>...” carne, leche, pan... <u>leche, pan</u>...”</p> <p>EVALUADORA: ¿Qué más me puede decir de los mercados?</p> <p>ML: “Cosas pequeñas, finas... mandado en general”.</p> <p>EVALUADORA: ¿Qué tipo de gente va al mercado?</p> <p>ML: “Toda persona aquella que <u>está</u> acostumbrada a <u>comprar</u> las cosas en lugares frescos que sean de primera... son</p>	<p>ML: “Mercado <u>es</u> un lugar donde se <u>encuentra</u> de todo desde carne, verduras, fruta, legumbres, abarrotes. Existen todas las cosas que uno <u>pueda</u> <u>buscar</u> en una casa, ahí se <u>encuentra</u> todo, abarrotes también. El mercado tradicional de México existe en cada colonia. Un mercado <u>es</u> un lugar céntrico multi... que <u>asiste</u> todo tipo de personas y en el que <u>encuentra</u> todo tipo de cosas que uno <u>quisiera</u> para el hogar. <u>Existen</u> también los mercados, los súper que <u>es</u> otra forma de buscar las cosas de comida pero estos <u>vienen</u> de Estados Unidos. También <u>vienen</u> y <u>entra</u> uno con un carrito súper, y <u>empieza</u> uno a <u>jalar</u> las cosas que uno <u>requiere</u>. Ósea la diferencia es que aquí <u>está</u> todo lo que uno <u>quiere</u> y lo <u>puede</u> uno tomar a la hora sin que nadie se lo <u>ofrezca</u> a uno y al final con el carrito se <u>forma</u> uno le <u>hacen</u> a uno la cuenta y <u>paga</u> se le <u>depositan</u> las cosas a uno en unas bolsas <u>paga</u>, uno sale uno en un carrito súper hasta el carro normalmente y ya eso es todo”.</p>

<p>de primera instancia, un mercado”.</p> <p>EVALUADORA: ¿Algo más?</p> <p>ML: “Este... persona que <u>vaya</u> al mercado va <u>buscando</u>, carne fresca... <u>carne</u>... carnes en el mercado... aquellas cosas para la casa...”</p> <p>EVALUADORA: ¿Qué tipos de mercados hay?</p> <p>ML: “dos... el mercado donde <u>se</u> va a comprar lo que se requiere de forma inmediata... y el mercado de cosas que se requieren comprar de forma más mediata...”</p> <p>EVALUADORA: ¿Algo más?</p> <p>ML: “no, hasta ahí”.</p>	<p>EVALUADORA: ¿Otra cosa que quieras hablar acerca de este tema?</p> <p>ML: “Bueno, que <u>existe</u> el mercado tradicional es el mercado que <u>existe</u> en México DF. <u>Existe</u> el mercado que es un centro multi... que <u>asiste</u> por todas las gentes y donde <u>acude</u> toda la gente lo más práctico, ósea todo lo que uno <u>quiera</u> <u>comprar</u>, en el mercado lo <u>encuentra</u> uno”.</p> <p>EVALUADORA: ¿Qué tipo de frutas y verduras existen?</p> <p>ML: “De frutas la fruta por temporada de tiempo, que <u>es</u> dependiendo del tiempo, el plátano, el mango, la fresa, la ciruela, los tejocotes y mandarinas naranja, sandia, papaya y la temporada que <u>estamos</u> por ejemplo ahorita es en primavera, <u>existe</u> la fresa, dependiendo de la época <u>es</u> la fruta que más frecuentemente <u>encuentra</u> uno”.</p> <p>EVALUADORA: ¿Qué tipo de verduras hay?</p> <p>ML: “Verdura <u>es</u> un alimento principal y <u>existe</u> también <u>es</u> de temporada y por ejemplo <u>esta</u> la calabaza... el ejote... la lechuga y otro tipo de legumbres que <u>existen</u>. Ah las habas”.</p> <p>EVALUADORA: ¿Qué importancia tiene el mercado en nuestra vida?</p> <p>ML: “<u>Es</u> el mercado donde la gen población <u>asiste</u> con frecuencia y <u>buscando</u> todo tipo de servicios que <u>necesita</u> en la casa. Y en el mercado <u>hay</u> hasta ropa, ropa de cama, ropa de vestir infinidad de cosas”.</p>
<p>CARACTERÍSTICAS DE LA EJECUCIÓN</p>	<p>CARACTERÍSTICAS DE LA EJECUCIÓN</p>
<p>Según los parámetros de puntuación del Test Barcelona obtiene 8/10 en contenido informativo ya que se tiene que intervenir repetidamente para obtener información la cual es mínimamente detallada. El enlentecimiento en las respuestas es constante y la narración temática se considera deficiente.</p>	<p>Según los parámetros de puntuación del Test Barcelona obtiene en contenido informativo: 10/10 al observarse respuestas correctas, de normal longitud y complejidad con la capacidad de dar explicaciones amplias, detalladas y coherentes con los temas y no requiere de intervención de la evaluadora para obtener información.</p>

Se observa a través de tres puntos suspensivos las latencias que presentó ML en la *narración temática* así como con cancelado se evidencian las parafasias, tanto fonémicas como semánticas. El uso de palabras función se encuentran subrayadas. Cabe mencionar que el enlentecimiento del discurso expresado en latencias disminuyó considerablemente en la evaluación neuropsicológica posterior a la rehabilitación del FAGI.

En la tabla 16 se encuentran las diferencias de la evaluación diagnóstica y la evaluación posterior a la rehabilitación del FAGI. Las cuales fueron la disminución del número de veces que ML presentó latencias en el discurso que es la principal característica de disfunción del FAGI en el lenguaje, sin embargo aunque el mayor uso

de verbos y disminución de perseveraciones es semiología que no se relacionan directamente con la rehabilitación del FAGI, se mostraron cambios tras la intervención.

Tabla 16

Comparativo pre y post de los errores en la subprueba de narración temática del Test Barcelona

Tipo de error	Pre-Rehabilitación	Post-Rehabilitación
Latencias en el discurso.	22	4
Perseveraciones.	12	0
Uso de verbos.	13	48

Comparativo pre y post rehabilitación del número de veces que ML presentó latencias, uso de verbos, perseveraciones. Se muestra mejoría en la calidad del contenido informativo, un discurso amplio y detallado, así como incremento del uso de verbos, disminución de latencias, y sin presencia de perseveraciones en la evaluación post – rehabilitación.

Se observó que, aunque el tiempo que tardó para realizar la narración temática no cambio (cinco minutos) tras la rehabilitación, en la evaluación diagnóstica el discurso estaba severamente lentificado y requería de la intervención y redirección de la atención constante a través de la repetición del ítem, por parte de la terapeuta, para contestar de forma muy general, aún con el apoyo el contenido informativo era pobre en narración.

Mientras que en la evaluación posterior a la rehabilitación dirigida al FAGI, la lenificación en el discurso disminuyó, generando un contenido informativo continuo, mostrando la capacidad de dar explicaciones amplias y detalladas sin requerir la intervención de la terapeuta.

Así mismo, se observa en el discurso mayor uso de verbos y respuestas con estructura lógico gramatical completas y correctas. El uso de verbos tras la rehabilitación del factor aumenta de 13 a 48, lo cual contribuye a una clara y pertinente expresión verbal, construyendo adecuadamente las frases que ha incluir en un discurso. El número de perseveraciones se reduce a cero, lo cual se podría asociar a que la estabilidad del FAGI podría favorecer la organización general de las ideas y la estructura del plan del habla, evitando repeticiones sucesivas e inadecuadas de una respuesta previa.

La siguiente evidencia de avance se observó en la transcripción de las respuestas de ML en la subprueba de *Descripción de la Lámina* del *Test Barcelona*. En la evaluación diagnóstica fue notorio el uso de sustantivos y la dificultad para la estructuración de una oración lógico – gramatical completa. Lo cual no se explica directamente por la rehabilitación del FAGI sino porque al mejorar la activación inespecífica las funciones del lenguaje y su desempeño se normalizaron sin tener que ser intervenidas de manera directa (Tabla 17).

Tabla 17

Ejecución de la tarea descripción de la lámina de ML antes y después de 40 sesiones de rehabilitación.

Antes de la rehabilitación.	Después de la rehabilitación
<ol style="list-style-type: none"> 1. Un señor <u>mirando</u> hacia de la ventana, a través de la <u>ventana</u> y hacia la calle, al infinito. 2. Una persona que <u>está</u> en una escalera en un escalón <i>-bosteza-</i> 3. Una señora de traba de... <i>-bosteza-bibliotecónoma-</i> 4. Una tercera persona en una área de descanso, <u>está descansando</u>, <u>leyendo</u> un libro. 5. El gato que <u>va</u> detrás del ratón y va a tirar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Esta</u> el señor <u>viendo</u> hacia la calle. 2. La niña que <u>está limpiando</u> los libros de la biblioteca ó librero. 3. La señora <u>está sentada</u> en un reposet <u>leyendo</u> un libro. 4. El gato que <u>tiró</u> la lámpara por <u>perseguir</u> a un ratón 5. La señora que <u>está sentada</u> en el sillón enfrente de la mesa. 6. <u>Tienen</u> un tapete 7. La ventana <u>está</u> abierta por que el señor

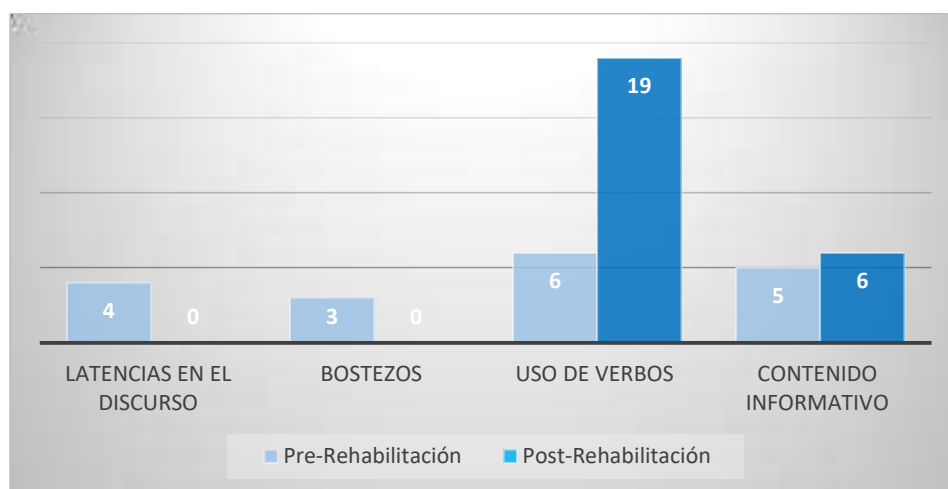
<p>supuestamente la... -bosteza-</p> <p>EVALUADORA: ¿Qué va a tirar?</p> <p>ML: la ... lámpara...</p> <p>EVALUADORA: ¿Qué más observa?</p> <p>ML: un campo cerrado con vista hacia la... calle.</p>	<p><u>está vis vis...este... vislumbrando</u> por la calle que es lo que <u>está</u> sucediendo.</p> <p>8. La niña <u>está</u> muy <u>entretenida limpiando</u> el librero.</p>
Característica de la ejecución	Característica de la ejecución
Tiempo de ejecución de 94 segundos Enlentecimiento en el discurso. Redirección constante de evaluadora y antes y después de cada bostezo, errores parafásicos y disminución de contenido informativo.	Tiempo de ejecución de 42 segundos Discurso fluido y sin pausas respuestas correctas, de normal longitud y complejidad y no requiere de intervención para obtener información

Las latencias y palabras ómnibus se encuentran sombreadas y representadas en puntos suspensivos, las perseveraciones están señaladas de color amarillo, mientras que los verbos se encuentran subrayados. Así como con cancelado se encuentran las parafasias.

En la ejecución de la subprueba de lenguaje “*Descripción de la Lámina*”, se observó que el uso de palabras función aumentó, así como se observó la correcta estructura de oraciones simples y el uso de preposiciones. Mientras que las ayudas repitiendo la pregunta por parte de la terapeuta para concluir la actividad fueron innecesarias (Figura 17).

Figura 17

Comparativo pre y post de los errores en la subprueba Descripción de la lámina del Test Barcelona



Comparativo del número de veces que presentó pausas en el discurso, bostezos, uso de palabras función y la calificación en la tarea de “*Descripción de la Lámina*” del *Test Barcelona*.

En cuanto a la comprensión del lenguaje se compararon tanto las subpruebas del *Test Barcelona* dirigidas a valorar este aspecto (comprensión de palabras, comprensión del partes del cuerpo, comprensión de ejecución de órdenes, comprensión de palabra- imagen, comprensión de letras, comprensión de palabras, comprensión de logotomos, comprensión de órdenes escritas y comprensión de frases y textos), como las obtenidas al comparar las puntuaciones del instrumento *Token Test* en la versión propuesta por De Renzi y Faglioni (1978), En donde, en evaluación diagnóstica (puntaje de 17), da como resultado un nivel moderado de alteración en la comprensión del lenguaje.

El resultado obtenido después de la rehabilitación (puntaje de 31), corresponde a ausencia de fallas en la comprensión, lo cual, según la normatividad de la prueba, se considera puntaje normal. No obstante, se encontraron fallas en tres ítems, los cuales están relacionados con distinguir entre elementos sintácticos como la conjunción, la disyunción y condición de los enunciados. Los errores en la ejecución se caracterizaron por la presencia de perseveración, pero con los rasgos esenciales sintácticos, los cuales no identificó. Los tres errores en la ejecución se podrían explicar por falta de atención en rasgos esenciales de la información. Mismos que corrigió tras la repetición del ítem (Tabla 18).

Tabla 18

Puntuaciones del Token Test de la Fase Diagnóstica y la Fase Rehabilitatoria

Evaluación	Puntuación	Indicador
Fase Diagnóstica	17	Alteración moderada
Fase Post-Rehabilitatoria	31	Normal

Las bajas puntuaciones obtenidas en la primera evaluación dependieron del compromiso de la amplitud de la memoria inmediata de secuencias verbales además de la comprensión y uso de estructuras sintácticas se debieron a dificultades en alteraciones de la activación y el compromiso de la memoria de trabajo, lo cual generaba las fallas en la comprensión del lenguaje como parte del efecto sistémico a diferencia de la valoración de la fase post rehabilitación en donde las disfunciones desaparecieron casi en su totalidad caracterizada por un desempeño esperado según edad y escolaridad.

Tras el comparativo de resultados de ambas evaluaciones, en pruebas de lenguaje expresivo y comprensivo, se pueden observar importantes avances y progresos caracterizados por un discurso continuo sin presencia de signos de decremento de la activación, expresados en bostezos y pausas, logrando así claridad y agilidad en la expresión verbal así como amplitud de la memoria inmediata de secuencias verbales necesarias para la comprensión del lenguaje.

El efecto sistémico de la rehabilitación del FAGI no solo se observó en el lenguaje sino también en el desempeño de otras tareas del *Test Barcelona*: en las subpruebas de secuencias de posturas y praxias constructivas gráficas.

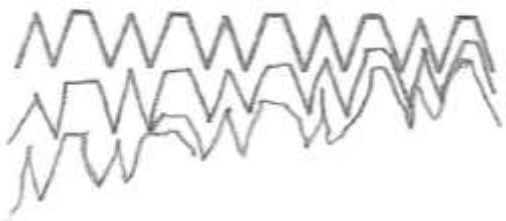
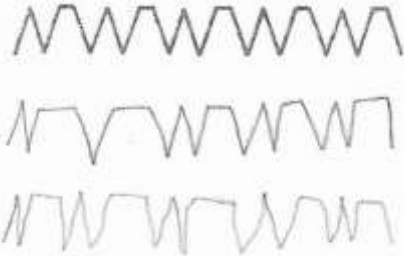
En la evaluación diagnóstica de secuencias de posturas era evidente la imposibilidad de realizar la secuencia puño palma lado: Falta de automatización, realización anárquica, fragmentación del acto, errores por perseverar con el

movimiento anterior. En tapping presentaba dificultad para inhibir la cantidad de golpes daba tres en lugar de dos, y dificultades de enganche y desenganche de tareas.

El desempeño en la subprueba de alternancia gráfica del *Test Barcelona* se caracterizó por presentar errores de tipo perseverativos en el trazo, aproximación al modelo (closing), pérdida de ritmo y una ejecución lentificada. En la evaluación post rehabilitación mejora su desempeño realizando la producción rápida con un adecuado ritmo (Figura 18).

Figura 18

Comparación pre y post del desempeño en la tarea de alternancia gráfica.


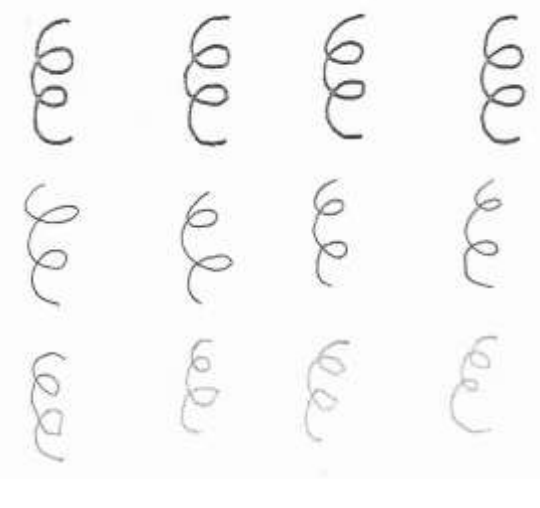
A) Evaluación Diagnóstica	B) Evaluación Post Rehabilitación
	

A) Se observan alteraciones como aproximación al modelo (closing-in), pérdida de ritmo, fragmentación del trazo y una ejecución lentificada. B) Sólo se observan errores de precisión, un error atencional. En general se puede ver una mejor ejecución en la evaluación post rehabilitación.

Así mismo, se observan diferencias en la ejecución en la subprueba de bucles gráficos antes y después de la rehabilitación, mostrando una mejor ejecución en la segunda evaluación explicado por el efecto sistémico en la cognición al rehabilitar el factor de activación se superan las dificultades de enlentecimiento y perseveraciones obteniendo puntaje normal en esta tarea (Luria, 1975; 1978; 1979; 1980) (Figura 19).

Figura 19

Comparación pre y post del desempeño de la tarea de bucles gráficos

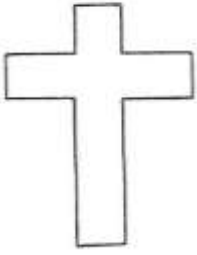


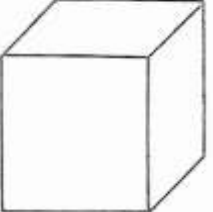
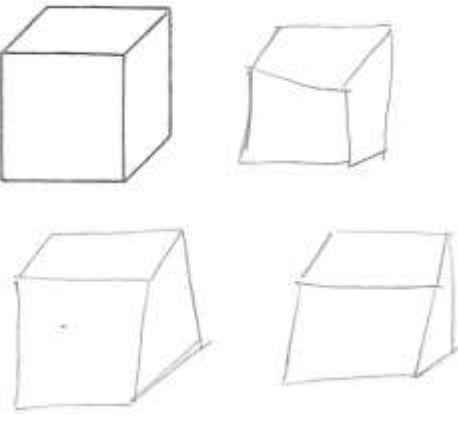

A) Evaluación Diagnóstica	B) Evaluación Post Rehabilitación
	

A) Evaluación diagnóstica: Se aprecian alteraciones de precisión y dificultades de perseveración. B) Se observan mínimos errores de precisión, siendo una mejor ejecución en la evaluación post rehabilitación.

Del mismo modo, presentó un mejor desempeño en tareas de praxias constructivas gráficas a la copia, en la evaluación pre se identificaron errores de imantación y perseverativos y en la post rehabilitación sólo se ven errores de precisión (Figura 20).

Figura 20

Comparación pre y post del desempeño de la tarea de praxias constructivas

MODELO	A) Evaluación Diagnóstica	B) Evaluación Post Rehabilitación
		
		

A) Se aprecian perseveraciones e imitación. B) Sólo se observan errores de precisión. Se puede ver una mejor ejecución en la evaluación post rehabilitación.

Uno de los indicadores de avance que se observaron en la ejecución de tareas de secuencia de posturas y praxias constructivas gráficas fue en el tiempo, ya que la lenificación e imposibilidad al realizar las actividades propuestas de estas subpruebas no se observó, mejorando la ejecución y el compromiso ejecutivo del estado afectivo - emocional.

Otro de los procesos cognitivos en donde se obtuvieron resultados favorables tras la rehabilitación, fue en la memoria. En la prueba de memoria audio verbal, en la evaluación diagnóstica se obtuvieron percentiles que colocaban a ML dentro de los parámetros de alteración grave, con presencia de sustituciones, omisiones, adiciones,


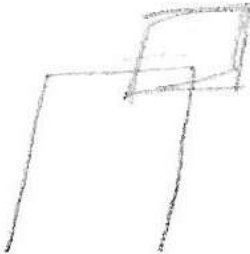
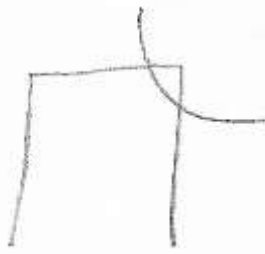
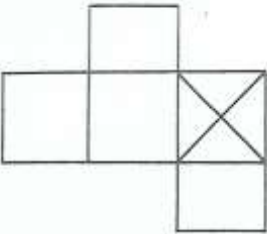
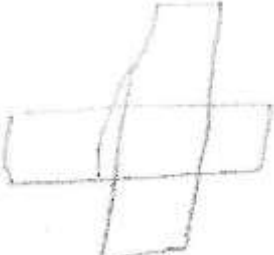
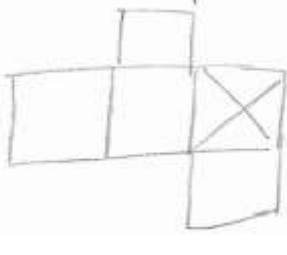
fabulaciones, contaminación e interferencia entre historias. Sin apoyarse del recuerdo inducido de las preguntas, con fallas desde el registro de la información.

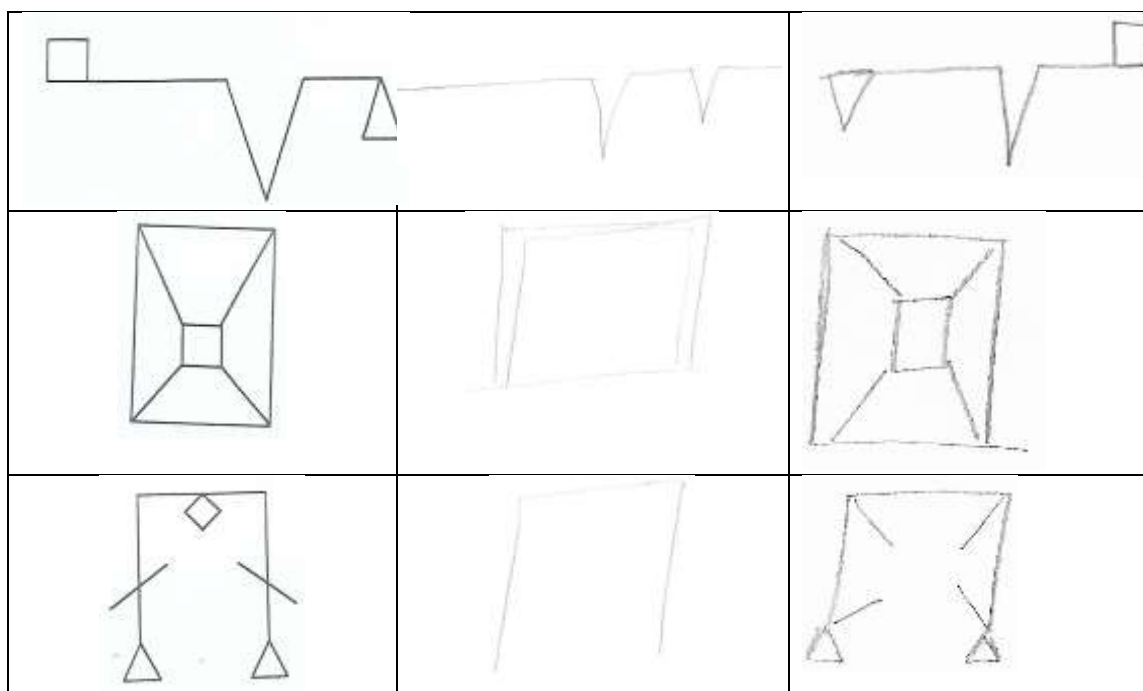
A diferencia, mejora la ejecución situándose en parámetros esperados según la escolaridad y la edad. Que sí bien es cierto, presenta errores de recuperación deficitaria, se apoya de las preguntas y se consideran fallos típicos por envejecimiento.

En la subprueba de *memoria visual* obtiene puntuaciones esperadas según el perfil seleccionado de acuerdo a edad y escolaridad, situándose en parámetros normales tras la evaluación posterior, ya que presentaba simplificación, omisión de rasgos y perseveraciones en el trazo por defecto de activación, atención y concentración (Figura 21).

Figura 21

Comparación pre y post del desempeño de la tarea de memoria visual de reproducción diferida

MODELO	A) Evaluación Diagnóstica	B) Evaluación Post Rehabilitación
		
		



La primera columna corresponde a los estímulos de la subprueba, mientras que A) corresponde a la ejecución de la evaluación diagnóstica, en ellas se aprecian errores por simplificación, omisión de rasgos, perseveraciones y disminución de la fuerza en el trazo. B) Ejecución de la evaluación post rehabilitación se observa mayor volumen de registro, almacenamiento y evocación de información de los componentes que integran las figuras. Se puede ver una mejor ejecución en la evaluación post rehabilitación. Incluso la fuerza en el trazo ya que en A) el trazo es débil a diferencia de B) en donde se observa un trazo más firme.

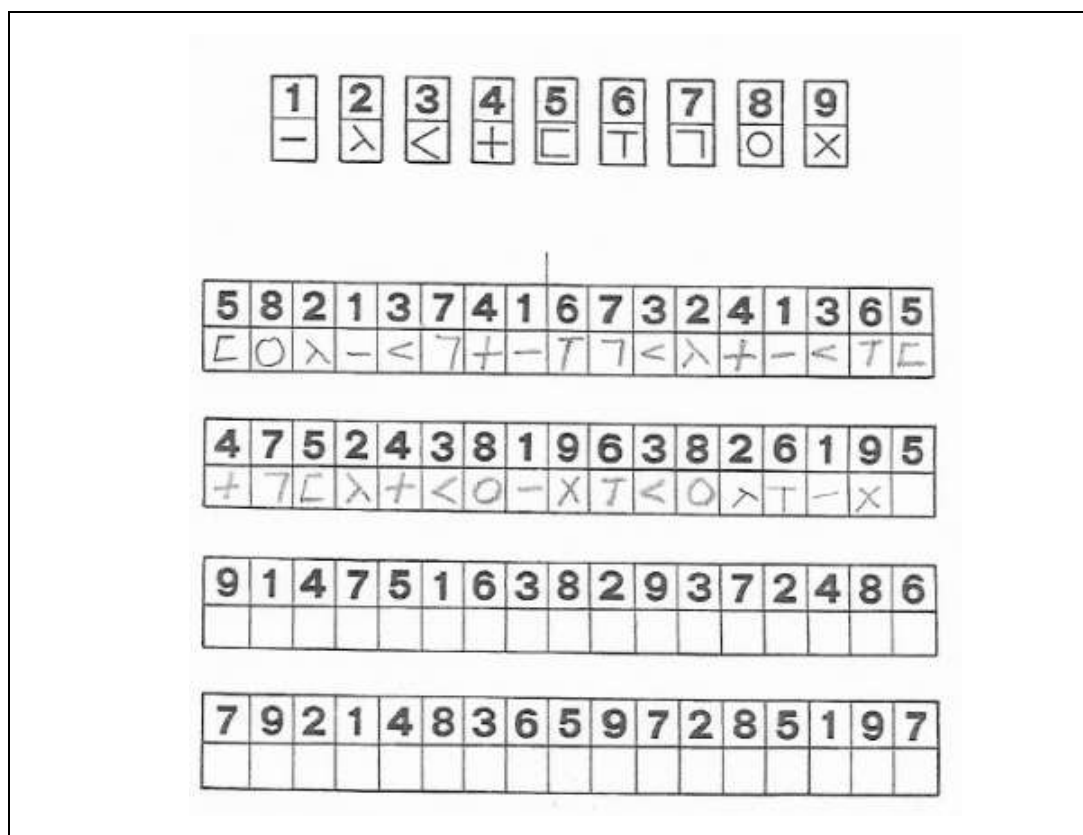
Se considera que la estabilidad del funcionamiento del factor de activación tras el proceso de rehabilitación del mismo influyó para obtener puntuaciones normales en pruebas de memoria audio verbal y visual del Test Barcelona.

Así mismo, otra de las tareas en las que se obtuvo un mejor rendimiento comparado con la evaluación diagnóstica fue la de *clave de números*, la cual representa la capacidad de atención visuográfica, la persistencia de la actividad y la velocidad psicomotora, todas ellas directamente dependientes del factor de activación por lo que el desempeño en la tarea se considera relevante. Dado que uno de los criterios diagnósticos para determinar déficit del FAGI es el enlentecimiento en las respuestas de tareas en general (Luria, 1979) (Figura 22).

Figura 22

Comparación del desempeño de la tarea de clave de números.

A)									
Evaluación Diagnóstica									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
-	>	<	+	□	⊥	⊥	○	×	
5	8	2	1	3	7	4	1	6	7
□	○	>	-	<	⊥	+	-	⊥	⊥
.....									
4	7	5	2	4	3	8	1	9	6
+									
9	1	4	7	5	1	6	3	8	2
7	9	2	1	4	8	3	6	5	9
B)									
Evaluación Post Rehabilitación									



A) Se aprecia enlentecimiento, errores en la codificación, realización irreconocible (garabateo) y rotaciones e inversiones de los símbolos. B) Se observa que el número de casillas aumenta de 7 a 25 durante el tiempo de 1' establecido por la prueba. Se puede ver una mejor ejecución en la evaluación post rehabilitación.

III. 3.5.3 Comparación de puntajes de la Escala de Depresión Geriátrica pre y post rehabilitación.

Finalmente, el último instrumento por reportar es la *Escala de Depresión Geriátrica* (Yesavage, Brink, Rose, Lum, Huang, Adey y Leirer, 1983), en donde el puntaje obtenido en la evaluación diagnóstica fue de 10 puntos, que sí bien es cierto, según los parámetros del instrumento, esa puntuación es límite y corresponde a ausencia de depresión, los diez ítems positivos se referían a la insatisfacción básica respecto a su vida, a la disminución de muchas de sus actividades e intereses, al miedo de que algo malo le esté pasando, a que prefería quedarse en casa que intentar hacer cosas nuevas, preocupación por el futuro, a tener más problemas de memoria que la mayoría de la

gente, al sentimiento de inutilidad en su vida, problemas para concentrarse y disminución en la interacción social. Datos que fueron tomados en cuenta en la rehabilitación.

Mientras que la evaluación post – rehabilitación el único ítem positivo a depresión se refería a la creencia de que mucha gente se encuentra mejor que ella (Tabla 19).

Tabla 19

Puntuaciones de la Escala de Depresión Geriátrica de la fase diagnóstica y fase de rehabilitación.

Evaluación	Puntuación	Indicador
Fase Diagnóstica	10	Indicativos de Depresión
Fase Post-Rehabilitatoria	1	Normal

Los indicadores cualitativos del cuadro inicial fueron; poca energía o fatiga, falta de concentración, deterioro en lo social – familiar y falta de reactividad a estímulos generalmente placenteros, el cuadro inicial no cumplió criterios de depresión mayor y su remisión fue parcial (DSM-V, 2014). En los dos últimos meses posteriores a la rehabilitación no se presentaron signos o síntomas del trastorno depresivo. Al contrario se logró insertar en un nuevo sistema de actividad relacionado con el nivel pre mórbido el cual fue motivante y generó mayor activación en la vida diaria. La intensidad de los síntomas que causaban malestar remitió el único que persistió fue el deterioro en el funcionamiento laboral.

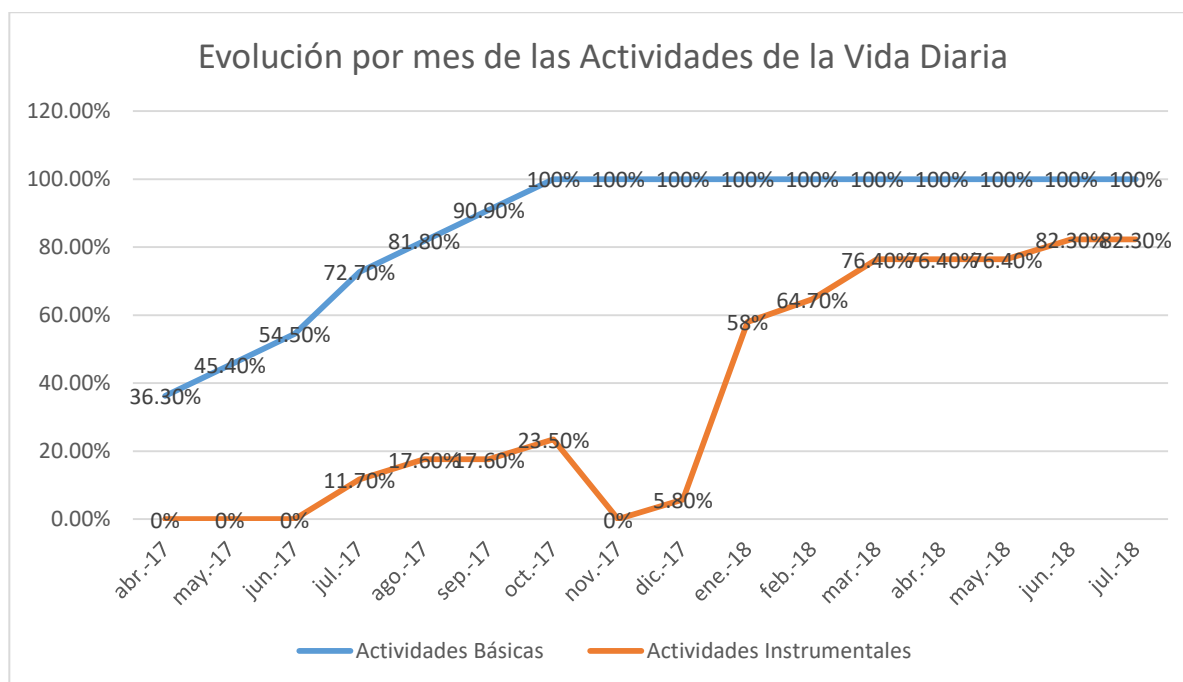
III. 3.5.4 Efecto sistémico de la rehabilitación del factor de activación general inespecífico en actividades de la vida diaria.

Es importante resaltar la recuperación de otras habilidades básicas e instrumentales como efecto sistémico de la estabilización del FAGI.

Los cambios conductuales que ML mostró, cuantificados mes por mes con apoyo de técnicas de medición conductual antes, durante y después del proceso de rehabilitación neuropsicológica se muestran en la figura 23, en donde se representa la evolución por mes del porcentaje de logro en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria.

Figura 23

Porcentaje de cambios conductuales que obtuvo ML antes y durante la rehabilitación neuropsicológica



De color azul se observa el porcentaje de actividades básicas, y de color azul el porcentaje de actividades instrumentales y complejas de la vida diaria. Se aprecia incremento en la realización de actividades a lo largo del proceso de intervención.

A lo largo del proceso de rehabilitación dirigido al FAGI se observaron avances importantes, tanto en las actividades básicas como en las actividades instrumentales de la vida diaria, Ya que al inicio de la intervención neuropsicológica de ML sólo lograba realizar el 36.3% de las actividades básicas, mientras el logro de actividades avanzadas e instrumentales complejas era de 0%. Para octubre del 2017, ML logró independencia total en actividades básicas, las cuales se mantuvieron estables durante los consecuentes meses.

El comportamiento de avance de las actividades instrumentales y avanzadas fue paulatino y más lentificado, durante los tres primeros meses, después del diagnóstico factorial de ML se mantuvo en ceros, mientras que para el mes de enero del 2018, tras 6 de meses de rehabilitación ya se había obtenido más del 50% de avance. Al concluir la cuarta etapa del proceso de rehabilitación se llegó a un avance de más del 80% en autonomía de actividades complejas y avanzadas.

A continuación se puede observar el comparativo de actividades instrumentales semicomplejas y Actividades Básicas de la Vida Diaria que realizaba ML en el mes de abril del 2017 en la instalación de los dos eventos cerebrovasculares (Tabla 20), son notorias las dificultades para realizar actividades de forma autónoma y para lo cual requería del apoyo de un cuidador permanente. Sin embargo, para el mes de junio 2018 logró realizar todas las actividades básicas de forma independiente.

Tabla 20

Listado de Actividades Instrumentales Semicomplejas y Actividades Básicas de la Vida Diaria

No.	Actividad Básica de la Vida Diaria	Check list	
		Fase Diagnóstica Abril 2017	Fase Rehabilitatoria Junio 2018
1	Levantarse de la cama sin ayuda.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Bañarse sola	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Controlar la orina	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Controlar la defecación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Uso del retrete	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Aseo personal (lavarse dientes, peinarse etc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Vestirse y desnudarse adecuadamente sin ayuda	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	Selección adecuada de ropa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Orientación en el propio domicilio habitual	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	Comer adecuadamente con cubiertos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11	Caminar y desplazarse de un lugar a otro	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

En esta tabla se observa el listado de actividades Instrumentales Semicomplejas y Actividades Básicas de la Vida Diaria (Peña – Casanova, 2019), comparando el logro de las actividades en dos periodos, uno en el mes de evaluación diagnóstica, abril 2017 y en el mes de Junio 2018, fecha en la que finalizó el programa de rehabilitación dirigida al FAGI. Se encuentra señalado con un tache rojo la imposibilidad de realizar la actividad y señalado de color verde el logro para realizar la actividad correspondiente.

Para poder llevar a cabo las actividades básicas de la vida es totalmente necesario tener un tono de activación adecuado, Por lo que se involucra de manera directa el FAGI, mecanismo cerebral que no se puede regular de manera consiente, ya que las estructuras subcorticales regulan el estado de vigilia y permiten encontrarse en una actividad suficiente para realizar el listado de acciones básicas de la vida diaria. Cuando no había activación ML mostraba cansancio, fatiga y sueño. Y sus actividades básicas estaban cerca de no poder hacer nada ya que la activación perdía estabilidad.





En la evaluación diagnóstica se observaba la imposibilidad total de realizar actividades avanzadas y complejas. Sin embargo, el logro de la realización de estas actividades se observó a partir del mes de enero del 2018 durante el proceso de rehabilitación.

Al finalizar el programa de rehabilitación en el mes de junio 2018, se logra la realización de más del 80% de actividades complejas y avanzadas de forma autónoma (Tabla 21).

Tabla 21

Listado de actividades avanzadas e instrumentales complejas de la vida diaria

No.	Actividad Avanzadas Instrumentales Complejas de la Vida Diaria	Check list	
		Fase Diagnóstica Abril 2017	Fase Rehabilitatoria Junio 2018
1	Uso del teléfono móvil	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Uso de electrodomésticos en general	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Desplazamiento a un lugar familiar (en transporte o a pie)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Realizar actividad física (caminar o trotar)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Participación en actividades sociales complejas y de ocio (hacer el súper mercado, asistir a reuniones con amigas y familiares)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Comprar sin cometer fallos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Realización de actividades habituales (en el trabajo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Cuidado de sí mismo (salud y medicaciones)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Uso del dinero y pagos adecuados	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	Recuerdo de hechos recientes e general	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11	Aprendizaje, en general, de nuevas cosas.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12	Comunicación y comprensión verbal adecuadas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13	Programación y realización de viajes y excursiones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Preparación de comidas con cierta complejidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15	Resolución y decisión sobre cosas de forma organizada		
16	Recuerdo de hechos de los últimos meses		

El tache rojo simboliza la imposibilidad de realizar la actividad correspondiente y con la palomita verde representa el logro de la actividad, comparando los dos periodos de evaluación (evaluación diagnóstica y evaluación post rehabilitación).

Cabe mencionar que por definición las actividades de la vida diaria (AVD) constituyen un conjunto de conductas que una persona ejecuta todos los días o con una frecuencia casi cotidiana para vivir de forma autónoma e integrada en su medio ambiente y cumplir su papel social (Peña- Casanova, 2019) y por su complejidad las AVD se dividen en tres tipos: básicas, instrumentales y avanzadas en donde constituyen una serie de capacidades desde las más elementales hasta la conductas más elaboradas de control del medio físico y social.

Por lo que para la realización de las AVD de tipo avanzadas es estrictamente necesario el funcionamiento adecuado de todos factores neuropsicológicos. El caso que aquí se presenta, ML no logró realizar actividades habituales en el trabajo, lo cual se esperaba según el pronóstico diagnóstico, dada la severidad del trastorno cognitivo tras la lesión cerebral y la complejidad de la labor que tenía ML la cual compromete el funcionamiento de otros factores que no se abordaron en este trabajo de rehabilitación.

No obstante, lo esperado tras la rehabilitación neuropsicológica dirigida al FAGI era mejorar la calidad de vida a través de generar autonomía en sus actividades básicas en casa, sin embargo se logró recuperar el 80% de actividades avanzadas e instrumentales. Lo cual se puede explicar a través del efecto sistémico que se generó al estabilizar el factor de activación.

III.3.6 Conclusiones del Proceso de Rehabilitación

Los resultados de la evaluación post tratamiento se analizaron cuantitativa y cualitativamente, al comparar los datos obtenidos antes del tratamiento (línea base), con el objetivo de determinar el efecto sistémico de la rehabilitación neuropsicológica dirigida al Factor de Activación General Inespecífico (FAGI).

Para la segunda evaluación, realizada en mayo de 2018 (11 meses después de la primera evaluación), al finalizar el programa de rehabilitación dirigida al FAGI, se emplearon los mismos instrumentos de la primera: *Token Test*, *Programa de Exploración Neuropsicológica Test de Barcelona*, versión completa y *la Escala de Depresión Geriátrica*.

El nivel de conciencia y atención se encontró normal. Orientada en las tres esferas. Actividad motora normal. Humor adecuado a la situación, interesada por los resultados de la evaluación. Estado emocional y grado de colaboración normal. Atenta a las reglas sociales y ambientales. Sentido de la realidad adecuado y grado de control mental favorable para la evaluación.

En la Fase 2 en el proceso de atención y concentración se observó que el nivel de alerta se incrementó y acompañó a todo cambio que ocurría en las condiciones ambientales y ante imprevistos. Se infiere que el FAGI se encuentra promoviendo al sistema selectivo de respuestas, con la inhibición necesaria de todas las reacciones a los estímulos menos importantes (Luria, 1975).

Los resultados cualitativos y cuantitativos de la evaluación sugieren que la alta selectividad del reflejo de orientación es lo suficientemente estable para preparar a la actividad. Por lo que la activación, la atención involuntaria y voluntaria son más estables, lo cual suscita estados más firmes y duraderos de la atención (Luria, 1975).

El volumen de la atención voluntaria se posiciona en parámetros normales tomando en cuenta la escolaridad y edad. A diferencia de los resultados de la evaluación diagnóstica, donde la atención se desviaba hacia estímulos no relevantes a la tarea, proporcionando respuestas erróneas. Tales oscilaciones de la atención generaban la disminución en la productividad del trabajo y el aumento en el número de errores. Contrario a lo observado en la evaluación post rehabilitación, en donde la estabilidad de la atención voluntaria se expresaba por la invariabilidad del rendimiento requerido incluso en condiciones en que se incorporaban influencias distractoras. En cuanto a la distribución de la atención, el desplazamiento para pasar rápidamente de un estímulo a otro, se encontró ligeramente lentificado en fuerza y movilidad, aunque se utiliza satisfactoriamente para cubrir necesidades diarias.

El efecto sistémico de la rehabilitación del FAGI se observó en el lenguaje mostrando importantes cambios al igual que el proceso atencional. Ya que, en la evaluación diagnóstica, se caracterizaba por un cuadro indiferente en cuanto a la comunicación e interacción, solo respondía ante el constante fomento.

Las dificultades verbales que se encontraron en la evaluación diagnóstica se relacionaron con la depresión cerebral generalizada (Luria, 1980), caracterizada por la reducción y el descenso del lenguaje espontáneo, la desorientación y la tendencia a la fatiga, dificultad al hablar; su mirada estaba normalmente fija. Todas las acciones que hacía eran lentas y de ámbito restringido. Aquí la adinamia verbal representaba, sólo un aspecto de una depresión de la conducta más general.

El defecto primario fue la disfuncionalidad del FAGI, el cual generó cambios sustanciales en todos los procesos psicológicos complejos (En Eslava-Cobos et al.,

2008) como en percepción, atención, movimiento, memoria, pensamiento, imaginación y lenguaje.

Los resultados de la rehabilitación mostraron una estructura lingüística favorable y funcional. Mayor contenido informativo y calidad en los detalles informativos manteniendo un discurso continuo sin la intervención de la terapeuta. Ya que en la evaluación diagnóstica se observaba la poca intencionalidad en la comunicación oral y falta de expresiones espontáneas y dinámicas por lo que se requería constante intervención de la terapeuta para obtener más información ya que respondía de forma concreta y reducida.

En la evaluación diagnóstica se identificó que la lesión no afectó al lenguaje en el aparato auditivo - articulario. Así como la conservación del lenguaje escrito y praxis orofonatoria. Sin embargo, sí se observaron cambios en el tono de voz y el ritmo con un patrón del habla normal debido a la lentificación generalizada y a la disfunción ejecutiva del estado afectivo-emocional.

Otro de los ámbitos estudiados del lenguaje, en donde se observaron importantes cambios positivos después de la rehabilitación dirigida al FAGI fue la comprensión del lenguaje, obteniendo puntajes que la situaron en los parámetros esperados según edad y escolaridad.

Los defectos en la comprensión del lenguaje en la evaluación diagnóstica estaban relacionados con el defecto primario generando dificultades de vigilancia, atención, rastreo dinámico (análisis activo de los elementos), mantenimiento de la información y por lo tanto, fallas en la memoria verbal a largo plazo. Al superar estas dificultades esto explicado por la estabilidad en el funcionamiento del factor de

activación, es capaz de reconocer las conexiones y las interrelaciones existentes entre las palabras individuales en las construcciones gramaticales.

La conservación de la lectura y escritura se identificó desde la fase diagnóstica, ya que los errores que cometió en estas subpruebas eran el resultado de defectos atencionales por fallas de activación. Los errores cometidos en la primera evaluación fueron superados tras el proceso de rehabilitación, obteniendo un perfil cuantitativo de parámetros normales de acuerdo a su edad y escolaridad, como en el análisis cualitativo de sus respuestas, con ausencia de errores.

En cuanto a los cambios en el desempeño de tareas relacionadas con el cálculo de ambas fases se observó que la comprensión del concepto del número, sistema numérico, sistema decimal de notación y paradigma de cálculo mental y escrito, resolución de operaciones matemáticas no presentó alteraciones, reconoce números y no confunde cifras. Es capaz de efectuar cálculos sobre la base de planes internos, sin embargo falla en mantener en la memoria de trabajo los elementos del problema. Esto se observa en los problemas aritméticos más complejos y con mayor participación de los sistemas de la memoria verbal. Con apoyo de papel y lápiz logra resolver acertadamente los problemas en los que tuvo error.

La semiología observada en la evaluación diagnóstica fue por defecto de activación, atención y concentración y memoria, solicitaba la repetición constante de la tarea, acompañada de presencia de fatiga obteniendo puntajes deficientes. A diferencia de lo que se observa en la evaluación post rehabilitación obtiene puntajes límites ya que logra realizar las operaciones de razonamiento necesarias para efectuar una respuesta acertada.

En la memoria verbal en la fase diagnóstica se encontraron datos semiológicos como sustituciones, omisiones, adiciones, fabulación contaminación e interferencia entre historias, la ejecución no mejoraba con apoyo de preguntas. Con fallas claras desde el registro de la información. En la fase 2 posterior a la rehabilitación del FAGI, se muestran avances importantes en el proceso de memoria verbal, los errores que presenta son mínimos y alcanza parámetros normales. Se observan mejorías importantes en la ejecución de las actividades. En el caso de los errores de evocación libre, recupera toda la información con el apoyo de preguntas. Lo que podría responder a un defecto de recuperación deficitaria que mejora con claves dato observado en el envejecimiento típico. La memoria visual se encuentra en parámetros normales a los esperados, después de la rehabilitación se observan cambios en su funcionamiento, registra, almacena y evoca mayor cantidad de estímulos.

En cuanto a la actividad motora gestual en la evaluación diagnóstica se habían evidenciado datos de apraxia melocinética que no se corrigen en la segunda evaluación, aunque se aprecian discretos avances, los cuales pasan de un comportamiento de alteración grave a puntuaciones deficitarias en la segunda evaluación. Aunque lentificada logra la automatización de las secuencias motoras, y ya no se presentaron las dificultades de inhibición del acto al realizar una secuencia motora, ni las dificultades de enganche y desenganche de tareas y perseveraciones constantes.

Mientras la capacidad para el análisis y síntesis de estímulos visuales, auditivos y táctiles mostró avances importantes tras la rehabilitación. Ya que en la evaluación diagnóstica se observó que el análisis de estímulos era fluctuante por los defectos de activación y atención. En la fase 2 se encontraron avances importantes en cuánto a los

tiempos de reacción comparados con la evaluación diagnóstica, dejando atrás el enlentecimiento severo en las respuestas originado por la alteración en el funcionamiento del FAGI.

En cuanto al funcionamiento intelectual la imposibilidad para el pensamiento abstracto que se observaba en la evaluación diagnóstica, caracterizada por enlentecimiento y dificultad en el procesamiento activo de la información, y tendencia al pensamiento concreto, en la segunda evaluación no se observó. Al contrario, en términos de datos normativos se encuentra en parámetros normales. Lo cual simboliza avance en tareas de abstracción verbal brindando resultados verbales y semánticos relacionados entre sí.

El apoyo que requería en la fase 1 para guiar la conducta, en la fase 2, es innecesaria, llega a metas de forma independiente. El pensamiento constructivo o práctico, presentó dificultades, sobre todo en convertir los elementos de la impresión en elementos de construcción. La limitación del defecto se muestra en el hecho de que las dificultades experimentadas pueden compensarse mediante el uso de ayudas externas dirigidas a la programación del comportamiento, con este apoyo se beneficia para realizar con éxito la actividad constructiva. A diferencia de la evaluación diagnóstica, en donde lo logró la construcción del modelo ni con el apoyo de la ayuda externa.

Mientras que en el pensamiento lógico – verbal discursivo, es decir, la solución de problemas aritméticos, en los problemas sencillos que tenían un algoritmo simple para la solución que no requiere ninguna búsqueda especial, los realizó acertadamente. Mientras en los problemas en donde se requería de programas consistentes en una serie de componentes sucesivos, fue más difícil especialmente cuando los componentes del

programa pueden hallarse solamente después del análisis detallado de las condiciones del problema y de la producción de una estrategia específica. En los problemas que requieren la recodificación de las condiciones y la introducción de nuevos elementos componentes se presentaron los errores.

En la resolución de algunos problemas aritméticos caracterizados por el mayor compromiso de la memoria audioverbal acertó con apoyo de lápiz y papel. Presentó dificultades en la retención de las condiciones del problema y se acompañan de una incapacidad para involucrar los componentes del lenguaje intermedios necesarios en el mecanismo de solución. Por ello, el proceso puede facilitarse, hasta cierto punto, si el problema se presenta por escrito. Pero aún en estos casos la necesidad de los componentes intermedios del lenguaje, usados como elementos para la solución de los problemas, afecta seriamente todo el proceso discursivo. Sin embargo estas dificultades no son específicas de la actividad intelectual, pero sí influyen ante problemáticas que involucren mayor nivel de complejidad.

Comparando los resultados de las dos evaluaciones en cuanto al acto intelectual, en donde en la evaluación diagnóstica se identificó desintegración de componentes abstractos y perturbación del pensamiento categórico, en la evaluación post rehabilitación se observó progreso en el proceso intencional y selectivo del pensamiento y abstracción.

Finalmente, las características del desempeño en tareas que comprometían al funcionamiento ejecutivo en la fase 1 fueron dificultades en el enganche y desenganche, control inhibitorio y detención de la conducta, así como la necesidad de un regulador externo para guiar el comportamiento se corrigieron tras el efecto sistémico de la rehabilitación del FAGI.

Así como se observó diferencia en el desempeño de diversas actividades la ausencia de perseveraciones, inercia patológica e intrusiones. La funcionalidad de la memoria de trabajo también se vio beneficiada con la rehabilitación del factor como parte del efecto sistémico de la intervención. No obstante, se encontró mejor desempeño, del control atencional o ejecutivo central y del sistema de almacenamiento temporal visoespacial, que del circuito fonológico.

En este sentido, los resultados de la evaluación evidenciaron dificultades en la capacidad de verificar ciertas oraciones complejas, así como déficit de aprendizaje verbal.

Así mismo, se observan cambios en la organización de acciones y pensamientos y avances en la adaptación de situaciones novedosas y elaboraciones de planes. Se muestran avances en la verificación de las tareas que realiza, identifica la mayor parte de errores que comete en las actividades propuestas e intenta corregir.

En cuanto a los signos de apatía y signos de depresión, que se reportaban en la evaluación diagnóstica, disminuyeron, mostraba mayor interés y motivación en las actividades que realizaba diario. Incluso por reportes de ML y de la familia, una vez concluida la rehabilitación dirigida al FAGI empezó a asistir a la Universidad de la Tercera Edad en donde tomaba clases de diversos cursos los martes y jueves, a los cuales asistía con mucho gusto e interés. Lo cual retroalimentó una disminución de apatía y mejor ánimo.

Los datos cuantitativos acerca del estado de ánimo, que se reportaron en la escala de *Depresión Geriátrica* utilizada, mejoraron tras el proceso de rehabilitación del factor. Al comparar los puntajes obtenidos en la primera y la segunda evaluación se aprecia una diferencia importante: al inicio se reportaron datos sugerentes de depresión

y en la evaluación posterior al proceso de rehabilitación, se obtuvieron parámetros normales o ausencia de signos de depresión.

El componente de volición, que de igual manera se reportaba comprometido en la evaluación diagnóstica, en esta evaluación se observaron avances en el comportamiento autoiniciado y la finalización de metas de forma autónoma. Así mismo, el apoyo que necesitaba para realizar actividades básicas tuvo un avance importante, incluso hasta realizar de forma independiente las actividades instrumentales de la vida diaria.

IV. Discusión

El impacto positivo de la rehabilitación dirigida al factor de activación general inespecífico fue especialmente importante en el proceso atencional, lenguaje expresivo, comprensivo y memoria audio verbal y visual. Sin embargo, también impactó en otras funciones psicológicas, tales como la percepción, praxias constructivas, pensamiento y disminución del compromiso ejecutivo del estado afectivo-emocional.

Se subraya el papel importante del factor de activación general inespecífico en perturbaciones de lenguaje y la memoria, ya que es bien conocido que este factor tiene un compromiso importante en el proceso atencional desde el reflejo de orientación (Luria, 1975), pero poco se ha hablado del efecto sistémico que tiene en otros procesos cognitivos (Glozman, 2002; Xomskaya, 2002; Quintanar – Rojas et al., 2016; Solovieva, 2018).

Una de las características principales de la perturbación del FAGI en el caso de ML se observó en el proceso atencional y en el proceso lenguaje, tanto expresivo y

comprensivo. Dificultades que después llevar a cabo el proceso de rehabilitación disminuyeron a la par que aumentaba el tiempo de activación de ML.

Las alteraciones iniciales observadas en el lenguaje se asociaron directamente con las fluctuaciones en el estado de alerta (Luria, 1975, 1979, 1978, 1980), al respecto se refiere que en casos de lesión cerebral con afectación de las estructuras subcorticales y alteración de la dinámica del líquido cefalorraquídeo, o por cambios de la presión intracraneal, pueden producir estupor y adinamia de una gravedad tal que las personas presentan reducción y el descenso del lenguaje espontáneo, desorientación y la tendencia a la fatiga, creando así una impresión de afasia traumática en estos casos es probable que los diagnósticos de afasia sean erróneos y los defectos primarios sean otros.

Sí bien es cierto que el defecto afásico que presentó ML se observó en tareas de denominación de objetos, así como se ha documentado la relación entre el tálamo izquierdo con memoria verbal y evocación lexical, la evidencia revisada no es concluyente (Vergara et al., 1991) ya que otros estudios revisados (Levin et al., 2005; Radanovic y Mansur, 2017) se han centrado la misma discusión, y no se logra definir del todo un perfil afásico que se correlacione con la semiología neuropsicológica y topografía talámica encontrada, aun cuando los núcleos ventrolaterales y anteriores se asocian con defectos de lenguaje.

Los trastornos verbales de ML observados en la evaluación diagnóstica, se asociaron con la depresión cerebral generalizada y relacionada con las zonas cerebrales que regulan el estado general, la modificación del tono cortical y control inespecífico de la motivación (Luria, 1980). En estos casos, al disminuirse considerablemente el tono cortical, toda la conducta de la persona adquiere rasgos de inactividad primaria y

la actividad verbal se interrumpe, ya que la fatiga se manifiesta en diversos aspectos de la actividad (motora, verbal e intelectual) y en todos los niveles de la comunicación verbal (Luria, 1980).

Sin embargo, al estabilizarse el funcionamiento del FAGI en ML a través del proceso de rehabilitación se obtuvieron cambios positivos en las subpruebas de lenguaje (Luria, 1979). En el lenguaje espontáneo, las diferencias observadas fueron; en la disminución del número de veces que ML presentó latencias en el discurso, observándose un discurso con mayor fluidez y adecuado contenido informativo (Solovieva, 2018). El defecto no tenía carácter de alteración en el lenguaje, estaba conservado pero bloqueado por el estado de inhibición cortical (Luria; 1978, 1979, 1980) produciendo un estado general de desequilibrio, es decir, fluctuaciones en todos los niveles de actividad (Sohal y Rubenstein, 2019) influyendo sustancialmente en el procesamiento cortical (Litwin-Kumar y Doiron, 2012) y el lenguaje.

Debido a que mejoró la activación inespecífica las funciones del lenguaje y su desempeño se normalizaron sin tener que ser intervenidas de forma directa (Bejn, 2016; Rosell, 2018).

Las pausas en el discurso por dificultades de acceso comparadas con la evaluación diagnóstica disminuyeron, lo cual podría sugerir en este caso clínico que a menor activación mayores dificultades de acceso (Luria, 1978, 1979, 1980). En la segunda evaluación la presencia de parafasias semánticas y fonémicas se redujo, no se logró corregir de forma total, sin embargo, posterior a la rehabilitación del defecto primario identificado, disminuyeron las pausas por anomia.

Una posible razón por la cual persistieron errores anómicos es que en la rehabilitación se trabajó únicamente con el FAGI, y las características de los errores

respondían al compromiso de otros factores neuropsicológicos no abordados en la intervención.

Respecto a la anomia otras investigaciones refieren que la mayor activación cortical del hemisferio izquierdo (en las áreas temporal frontal y posterior izquierda) se asocia con mejor rendimiento al momento de nombrar, al ser de naturaleza lineal, a menor activación cortical mayor presencia de anomias (Fridriksson et al., 2010).

Sin embargo en otros estudios se investigaron los cambios en la distribución cortical asociada al tratamiento de la anomia en donde se reveló la participación de ambos hemisferios asociada con la capacidad de nombrar (Fridriksson et al., 2006; Crosson et al., 2005; Blasi et al., 2002). Los estudios de neuroimagen han aumentado la comprensión de las interacciones funcionales, la reorganización y la plasticidad en la red lingüística y han brindado un panorama con mayor especificidad del papel de las regiones cerebrales de ambos hemisferios en la recuperación de la palabra (Hartwigsen y Saur, 2017).

La rehabilitación se basó en las teorías de organización dinámica y sistémica de las funciones psicológicas superiores en la corteza cerebral y de la posibilidad de proponer la rehabilitación de funciones sobre la base de la reorganización de los sistemas funcionales, los cuales son la base psicofisiológica de la actividad cognoscitiva (Tsvetkova, 1998).

Actualmente se ha estudiado la reorganización del cerebro en enfermedades neurológicas con secuelas cognitivas y en el proceso de envejecimiento de forma intensiva con métodos funcionales de neuroimagen, las cuales sugieren un aparente equilibrio dinámico entre el cerebro se está produciendo destrucción y la reorganización cerebral (Nasios et al., 2019; Sala-Llonch et al., 2015).

Con el objetivo de reestablecer la actividad de ML se requirió reorganizar la función del FAGI, debido a que la alteración del factor generó un efecto sistémico alterando todas las funciones psíquicas (atención, lenguaje, memoria, movimiento, percepción y pensamiento) (Tsvetkova, 1998). Por lo que al tener en cuenta la naturaleza, el mecanismo y la estructura del defecto, dirigir la rehabilitación al defecto primario generó un efecto sistémico en todos los procesos.

Los resultados relativos a la memoria son particularmente interesantes: en la prueba de memoria audio verbal en la evaluación diagnóstica se obtuvieron percentiles que colocaban a ML dentro de los parámetros de alteración grave caracterizada por déficit en la fijación de la información (Argyropoulos et al., 2019; Spiers et al., 2001). A diferencia de la evaluación posterior a la rehabilitación en donde mejora la ejecución, situándose en parámetros esperados según la escolaridad y la edad sin que la rehabilitación se halla centrado en este proceso o factor en específico. Que sí bien es cierto presenta errores de recuperación deficitaria, se apoya de preguntas para recuperar la información solicitada, y se consideran errores por envejecimiento, ya que el fallo en la evocación mejora con claves (Peña- Casanova, 2019).

La memoria visual se encuentra en parámetros normales a los esperados, después de la rehabilitación se observan cambios en su funcionamiento, registra, almacena y evoca mayor cantidad de estímulos.

Las observaciones cualitativas realizadas durante la evaluación y el diagnóstico permitieron la elaboración de una rehabilitación neuropsicológica apta para ML. El programa contempló el establecimiento de objetivos y metas alcanzables asociados con lo que quería conseguir ML y su familia en su vida diaria. Sin duda, por las

características del caso, la rehabilitación tenía que tener componentes motivantes y dinámicos (Conrad et al., 2010).

Mantener la motivación de ML se consideró un punto importante para realizar las actividades propuestas en las sesiones (Mulder et al., 2013). El dinamismo también consistió en cambiar el nivel de complejidad de las tareas, aportando al mantenimiento de la motivación y la adaptación de la rehabilitación a los alcances y errores de ML (Tsvetkova, 1998).

Cada uno de los ejercicios que se implementaban, estaban dirigidos a recuperar la habilidad de ML para mantenerse activa y dinámica durante las diversas actividades realizadas. Dentro de los principios psicofisiológicos de la enseñanza rehabilitatoria (Tsvetkova, 1998) se utilizaron los analizadores conservados como apoyo, la lectura en voz alta y la escritura (Heres-Pulido y Peña- Casanova, 1982). Así como el principio de control, en donde se cuantificó el tiempo y los errores cometidos, utilizando una serie de recursos importantes para el éxito de la rehabilitación (audio y video).

En los principios psicológicos de la enseñanza rehabilitatoria (Tsvetkova, 1998) se consideró de forma muy puntual la personalidad de ML, por lo que se abordó con especial cuidado no perdiendo de vista, en cada sesión de trabajo, los motivos por los cuales ML llevaba a cabo su actividad, haciendo a un lado las orientaciones negativas y quejas sustituyéndolo por el abordaje de afrontamiento (Passier et al., 2012), ya que este juega un papel importante junto con autoestima, esperanza y optimismo en la rehabilitación neuropsicológica como predictor de una mejor calidad de vida después de un accidente cerebro vascular (Boosman et al., 2015; Van Mierlo et al., 2013). Así mismo, se tomó en cuenta el trabajo con la actualización de experiencias

pasadas, para que las formas de actividad conservadas sirvieran de apoyo en el proceso.

La rehabilitación del factor se apoyó de la actividad funcional y laboral previa la lesión, elementos que favorecieron en reorganizar las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. El proceso de rehabilitación se apoyó de estrategias y registros conductuales, tales como calendario de actividades diarias y uso de agenda. Obteniendo favorables resultados. Logrando organizar y dirigir de forma sistemática nuevamente sus actividades diarias. Hallazgos que concuerdan con los encontrados en otras investigaciones en las que retoman la eficacia de estrategias conductuales en la intervención neuropsicológica de pacientes neurológicos (Akabogu et al., 2019; Ehde et al., 2019).

Las herramientas antes mencionadas que se utilizaron para la rehabilitación ayudaron a estabilizar el funcionamiento del FAGI y ello generó un efecto sistémico en los procesos psicológicos, tales como avances en la memoria audioverbal y visual, percepción y menor compromiso del funcionamiento ejecutivo del estado afectivo - emocional.

Los parámetros clínicos del déficit del FAGI según Luria (1979) son el cansancio, lenificación, error de respuestas, desmotivación y tono de voz bajo mismos que se utilizaron para monitorear los avances durante el proceso de rehabilitación, e identificar y cuantificar el número de errores por sesión y posteriormente por fase.

A medida que se cumplían los parámetros de avance de una fase a otra, se incrementaba el nivel de complejidad de las actividades propuestas, por ello, el contabilizar el número de apoyo o ayudas que requería para desarrollar las operaciones pertinentes para cada acción, se consideró de importancia como indicador de logro,

tomando en cuenta las etapas para la formación conceptos (Eslava – Cobos et al., 2008; Quintanar y Solovieva, 2016, Capítulo 5, p. 64-75).

Algunos estudios al respecto (Glozman, 2013; Juárez y Machinskaya, 2013; Gómez-Gastiasoro et al., 2019) reportan cambios en variables del funcionamiento diario mediante efectos directos de la posible generalización de las estrategias de rehabilitación neuropsicológica, así mismo sugieren que las estrategias estén enfocadas no sólo en la cognición per se, sino también en el desempeño de las actividades de las personas en la vida diaria.

Por otro lado, se consideró que el nivel de actividad cognitiva anterior al diagnóstico de enfermedad cerebrovascular, favoreció a la rehabilitación neuropsicológica, así como se benefició que el riesgo de futuros eventos, no se presentaron durante el análisis del caso (Stern y Barulli, 2019; Sheung-Tak, 2016).

En cuanto al pronóstico tras la valoración diagnóstica se estimó si bien no una recuperación cognitiva total, sí el contar con recursos que le permitieran generar autonomía en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria lo cual después de la intervención en el FAGI se logró generando cambios cognitivos y funcionales importantes.

La recuperación cognitiva total no fue posible, en parte por la severidad del daño y la importancia funcional de las estructuras involucradas en la lesión (Vergara et al, 1991; Hermann et al., 2008; Rusconi et al., 2014) y por otra parte a que las actividades propuestas durante la intervención estaban dirigidas al defecto primario (Glozman, 2002).

En la evaluación post rehabilitación se observó que las características de los errores ya no correspondían con el defecto primario sino a la inestabilidad de otros

mecanismos. Factores que no se consideraron en los objetivos de la rehabilitación ya que la base de la disfunción psicológica superior conducía a la alteración del trabajo directo del FAGI (Xomskaya, 2002).

Los resultados obtenidos pueden ser un indicador de que la función del FAGI se ha reestablecido, lo que no necesariamente se deba a la rehabilitación neuropsicológica dirigida al factor, sino a la recuperación espontánea (Beyn, 2016). Que si bien es cierto, es una posibilidad que pudo haber contribuido en los resultados de avance vistos en el caso estudiado, se debe tomar en cuenta la importancia de los elementos teóricos- metodológicos retomados según la perspectiva histórico- cultural de la rehabilitación o enseñanza rehabilitatoria (Tsvetkova, 1998), en donde se muestra evidencia teórica de la reorganización sistémica y dinámica de las funciones alteradas por el daño cerebral sufrido, acercando posibilidades y caminos de mejora (Glozman, 2002; Xomskaya, 2002; Quintanar – Rojas et al, 2016; Solovieva, 2018).

Esta experiencia de éxito de caso clínico brinda una posibilidad de rehabilitación de las funciones psicológicas superiores tras daño cerebral, ante una visión de posiciones negativas en donde el pronóstico es poco favorable, por lo extensivo del daño y edad, sin embargo la intervención neuropsicológica ha demostrado ser exitosa en sobrevivientes de accidentes cerebrovasculares (Warner et al., 2015) aun considerando la gravedad del ictus, ya que se brinda a la persona y a la familia la posibilidad de aumentar la capacidad funcionalidad e independencia (Van Mierlo et al., 2013), el logro de metas (Brands et al., 2017) y mejorar la calidad de vida (Guàrdia-Olmos et al., 2012).

V. Conclusiones

El presente trabajo mostró los resultados de la rehabilitación del factor de activación general inespecífico y su efecto sistémico en la cognición en el caso de ML, una mujer de 60 años, soltera, con alta escolaridad, sin hijos originaria y residente de la CDMX, con secuelas derivadas de enfermedad cerebro vascular en repetición, la primer EVC de tipo hemorrágico ubicada en encrucijada de tálamo y capsula interna izquierda y la segunda instalada en territorio insular frontal derecho.

Los resultados que se observaron, a nivel cualitativo y cuantitativo después de las fases en las que consistió este trabajo, la fase diagnóstica y la fase rehabilitatoria, fueron positivos. Los objetivos de ambas fases de trabajo fueron alcanzados y la evidencia mostró mejorías reflejadas no solo en los puntajes, sino en la reincorporación y restablecimiento a los sistemas de actividad.

A través de la evidencia anatomoclínica observada en los estudios de imagen y los datos semiológicos obtenidos en la evaluación neuropsicológica diagnóstica se concluyó alteraciones en el proceso atencional, desde el reflejo de orientación, atención voluntaria, involuntaria, volumen y estabilidad de la atención, generando un efecto sistémico en percepción, movimiento, memoria, lenguaje, pensamiento, imaginación y estado afectivo – emocional con tendencia a la apatía y depresión.

El diagnóstico factorial fue Déficit del Factor de Activación General Inespecífico en donde las estructuras subcorticales amplias y formación reticular se encontraron comprometidas. La alteración implicó que la actividad cortical, la activación de la energía y la regulación de todos los procesos mentales se lentificaran generando efecto sistémico en toda la cognición mostrando inestabilidad en todos los factores neuropsicológicos. (Luria, 1979; González – Moreno et al., 2012).

Los resultados de la rehabilitación dirigida al FAGI se obtuvieron cambios importantes y de forma satisfactoria en procesos mentales, se estabilizó el proceso atencional, el reflejo de orientación muestra un comportamiento estable, de la misma manera la atención voluntaria e involuntaria, por lo que los cambios en el proceso de percepción, memoria pensamiento, funcionamiento ejecutivo y estado emocional están presentes y se manifiestan de forma funcional en la vida diaria.

Se lograron fortalecer los procesos de interiorización y automatización sobre la mayoría de destrezas y hábitos básicos y avanzados de ML, los cuales eran inaccesibles al inicio. Las estrategias de trabajo permitieron reconstruir en forma desplegada la estructura interna de las funciones desintegradas.

La rehabilitación neuropsicológica dirigida al FAGI generó la recuperación de otras habilidades como efecto sistémico. Se observaron cambios en la estructura morfosintáctica de las actividades de la vida diaria básicas, instrumentales y algunas complejas, permitiendo la generación de autonomía y mínima asistencia del cuidador.

De acuerdo con los resultados y la discusión de este trabajo se concluye lo siguiente:

- El mecanismo que se vio severamente afectado por la lesión cerebral derivada de la enfermedad cerebral vascular en repetición, fue el factor de activación general inespecífico.
- El estado emocional de ML mejoró después de la rehabilitación.
- La funcionalidad de ML mejoró después de la intervención neuropsicológica, logrando la reincorporación a su sistema de actividad.

Los cambios observados como producto de la rehabilitación implementada fueron:

- La rehabilitación dirigida al factor de activación general inespecífico mejoró el funcionamiento del proceso atencional, lenguaje expresivo y comprensivo, memoria en mayor medida, así como también el proceso perceptual, movimiento y disminuyó el compromiso ejecutivo del estado afectivo-emocional.

- Los métodos y las estrategias de trabajo en la rehabilitación benefició la recuperación funcional en las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria de ML.

- La comparación de los datos cuantitativos y funcionales evidencian mejoras después de la rehabilitación, lo que permitió afirmar que la implementación de la rehabilitación neuropsicológica fue efectiva.

- Los resultados obtenidos permiten constatar el pronóstico del diagnóstico el cual era la reinserción a sus sistemas de actividad e independencia de actividades básicas e instrumentales lo cual después de la intervención en el FAGI se logró generando cambios cognitivos y funcionales importantes. Se requirió de la colaboración dinámica de ML ya que de esto dependía su mejoría, logrando disminuir sus tiempos de reacción y la regulación de estados emocionales.

- La rehabilitación neuropsicológica en personas con daño cerebral por enfermedad vascular cerebral mejora su funcionalidad, aumenta la independencia y la autonomía, beneficia la dinámica familiar e implica la reducción en la inversión de recursos económicos y humanos, disminuye la carga emocional y la ansiedad que genera la pérdida de funciones cognitivas. En términos generales mejora la calidad de vida.

- Se considera que la metodología aplicada en el análisis diagnóstico y de rehabilitación que este caso presenta es aplicable en casos de lesiones cerebrales por enfermedad vascular cerebral.

VI. Consideración

Finalmente se proponen aspectos particulares que se recomienda deben cuidarse o considerarse en perspectiva, como el compromiso de algún otro elemento que se puede someter a un próximo análisis y poner énfasis a la semiología observada en la segunda evaluación post rehabilitación que no tiene que ver de manera directa con este factor.

VII. Referencias

- Akabogu, J., Nnamani, A., Sunday, M., Ukoha, E., Uloh-Bethels, A., Nnenna, M., Chioma, V., Iyekekpor, O., Chinwe, J. y Dike, A. (2019). Efficacy of cognitive behavior language therapy for aphasia following stroke: Implications for language education research. *Medicine*, 98 (18). doi: 10.1097/MD.00000000000015305
- American Psychiatric Association (2014). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5 (5a. ed)* (Trad. Burg Translations, Inc., Chicago). Washington, DC EE. UU.
- Argyropoulos, G., Loane, C., Roca-Fernández, A., Lage-Martinez, C., Gurau, O., Irani, S. y Butler, C. (2019). Network-wide abnormalities explain memory variability in hippocampal amnesia. *Neuroscience*, 8. doi.org/10.7554/eLife.46156.001
- Arioli, M., Basso, G., Poggi, P. y Canessa N. (2020). Fronto-temporal brain activity and connectivity track implicit attention to positive and negative social words in a novel socio-emotional Stroop task. *NeuroImage*, 226. doi.org/10.1016/j.neuroimage.2020.117580
- Baños – González, M., Cantú-Brito, C., Chiquete, E., Arauz, A., Ruiz-Sandoval, L., Villareal-Careaga, J., Barinagarrementeria, F. y Lozano, J. (2011). Presión arterial sistólica y pronóstico funcional en pacientes con enfermedad vascular cerebral aguda. Registro mexicano de enfermedad vascular cerebral. *Arch Cardiol Méx.*, 81(3), 169-175.

- Beyn, S. (2016). Correlaciones entre la rehabilitación espontánea y dirigida del lenguaje en la afasia. Acerca de la dinámica de las alteraciones del lenguaje durante el periodo agudo del accidente vascular cerebral. En Quintanar, L. y Solovieva, Y. (Eds.), *Rehabilitación Neuropsicológica. Historia, Teoría y Práctica* (pp.109-123). Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Beyn, S. (2016). Procesos compensatorios durante la rehabilitación del lenguaje en pacientes con afasia. En Quintanar, R. L. y Solovieva, Y. (Eds.), *Rehabilitación Neuropsicológica. Historia, Teoría y Práctica* (pp.109-123). Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Boosman, H., Winkens, I., Van Heugten, S., Rasquin, V., Heijnen, A. y Visser-Meily, J. (2015). Predictors of health-related quality of life and participation after brain injury rehabilitation: The role of neuropsychological factors. *Neuropsychol Rehabil*, 27 (4), 581-598. doi: 10.1080/09602011.2015.1113996
- Blasi, V., Young, A., Tansy, A., Petersen, S., Snyder, A. y Corbetta, M. 2002. Word retrieval learning modulates right frontal cortex in patients with left frontal damage. *Neuron* 36 (1), 159–170. doi: 10.1016/s0896-6273(02)00936-4
- Brands, I., Custers, M. y Van Heugten, C. (2017). Self-efficacy and quality of life after low-intensity neuropsychological rehabilitation: A pre-post intervention study. *NeuroRehabilitation*; 40 (4), 587-594. doi: 10.3233/NRE-171446
- Casares, C. (2015). La enfermedad vascular cerebral en México: un problema de salud en incremento. *Anales de Radiología México*, 14, 243-244.

- Cantú-Brito, C., Majersik, J., Sanchez, B., Ruano, A., Becerra-Mendoza, D., Jeffrey J. y Lewis B. (2010). Door-to-Door Capture of Incident and Prevalent Stroke Cases in Durango Mexico: The Brain Attack Surveillance in Durango Study. *Stroke*, 42, 601-606.
- Cantú-Brito, C., Ruiz-Sandoval, J. L., Chiquete, E., Arauz, A., León-Jiménez, C., Murillo-Bonilla, L. M., Villarreal-Careaga, J., Barinagarrementería, F., Fernández, J., Torres, B., Rodríguez-Leyva, I., Rangel-Guerra, R., y los Investigadores de RENAMEVASC. (2011). Factores de riesgo, causas y pronóstico de los tipos de enfermedad vascular cerebral en México: Estudio RENAMEVASC. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 12 (5), 224-234.
- Chiquete, E., Ruiz-Sandoval, J., Murillo-Bonilla, L., Arauz, A., Villarreal-Careaga, J., Barinagarrementería, F., y Cantú-Brito, C. (2011). Mortalidad por enfermedad vascular cerebral en México, 2000-2008: Una exhortación a la acción. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 12 (5), 235-241.
- Chiquete, E., Ruiz-Sandoval, J., Murillo-Bonilla, L., Arauz, A., Villarreal-Careaga, J., León-Jiménez, C., y Cantú-Brito, C. (2012). Egresos por enfermedad vascular cerebral aguda en instituciones públicas del sector salud de México: Un análisis de 5.3 millones de hospitalizaciones en 2010. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 13(5), 252-258.
- Conrad, N., Doering, B., Rief, W. y Exner, C. (2010) Looking beyond the importance of life goals. The personal goal model of subjective well-being in neuropsychological rehabilitation. *Clin Rehabil*, 24(5):431-43. doi: 10.1177/0269215509358930

- Crosson, B., Moore, A., Gopinath, K., White, K., Wierenga, C., Gaiefsky, M., Fabrizio, K., Peck, K., Soltysik, D., Milsted, C., Briggs, R., Conway, T. y González, L. (2005). Role of the right and left hemispheres in recovery of function during treatment of intention in aphasia. *J. Cogn. Neurosci*, 17 (3), 392– 406. doi:10.1162/0898929053279487
- Ehde, D., Alschuler, K., Day, M., Cioll, M., Kaylor1, M., Altman, J. y Jensen, M. (2019). Mindfulness-based cognitive therapy and cognitive behavioral therapy for chronic pain in multiple sclerosis: a randomized controlled trial protocol. *Trials*, 27, 20 (1):774. doi: 10.1186/s13063-019-3761-1
- De Renzi, E. y Faglioni, S. E (1978) Normative data and screening power of a shortened versión of the Token Test. *Cortex*, 14, 41-49.
- Doria, J. y Forgacs, P. (2019). Incidence, Implications, and Management of Seizures Following Ischemic and Hemorrhagic Stroke. *Current Neurology and Neuroscience Reports*, 19, 37. doi.org/10.1007/s11910-019-0957-4
- Eslava – Cobos, J., Mejía, L., Quintanar, L. y Solovieva, Y. (Eds.).(2008). *Los trastornos del aprendizaje perspectivas neuropsicológicas*. Cooperativa editorial magisterio.
- Fazekasa, F., Gattringera, T. y Enzinger, C. (2018). Cerebrovascular disorders. *Curr Opin Neurol*, 31, 000–000. doi:10.1097/WCO.0000000000000566
- Feng, R., Badgeley, M., Mocco, J. y Oermann, E. (2017). Deep learning guided stroke management: a review of clinical applications. *J NeuroIntervent Surg*, 0, 1–5. doi:10.1136/neurintsurg-2017-013355

- Fonseca-Aguilar, P., Olabarieta-Landa, L., Rivera, D., Aguayo, A., Ortiz, X., Rabago, B., Rodríguez A., Álvarez, E. y Arango-Lasprilla, J. (2015). Situación actual de la práctica profesional de la neuropsicología en México. *Psicología desde el Caribe*, 32, 3.
- Fridriksson, J., Morrow-Odom, L., Moser, D., Fridriksson, A. y Baylis, G. (2006). Neural recruitment associated with anomia treatment in aphasia. *NeuroImage*, 32, 1403 – 1412. doi:10.1016/j.bandl.2013.12.004
- Fridriksson, J., Bonilha, L., Baker, J., Moser, D. y Rorden C. (2010). Activity in Preserved Left Hemispheric Regions Predicts Anomia Severity in Aphasia. *Cerebral Cortex*, 20, 1013-1019. doi:10.1093/cercor/bhp160
- Gomez-Beldarrain, M., Oroz, I., García, B., Fernández, B., García, F., Cabrera, A., Anton-Ladislao, A., Aguirre-Larracochea, U. y Garcia-Monco, J. (2015). Right fronto-insular white matter tracts link cognitive reserve and pain in migraine patients. *The Journal of Headache and Pain*, 4. doi: 10.1186/s10194-016-0593-1
- Gómez-Gastiasoro, A., Peña, J., Ibarretxe-Bilbao, N., Lucas-Jiménez, O., Díez - Cirarda, M., Rilo, O., Montoya-Murillo, G., Zubiaurre-Elorza, L. y Ojeda, N. (2019). A Neuropsychological Rehabilitation Program for Cognitive Impairment in Psychiatric and Neurological Conditions: A Review That Supports Its Efficacy. *Behavioural Neurology*, 11. doi.org/10.1155/2019/4647134
- González, L. y Schwamm, L. (2016). Imaging acute ischemic stroke. En Masdeu, J. y Gonzalez, R. (Eds.), *Handbook of Clinical Neurology Neuroimaging, Part I* (Vol. 135, pp. 293- 315). Elsevier.

- González- Moreno, C., Solovieva, Y. y Quintanar – Rojas, L. (2012). Neuropsicología y psicología histórico- cultural: Aportes en el ámbito educativo. *Rev. Fac. Med.*, 60 (3), 221-231.
- Gould, D. (2015). *Neuroanatomía* (5ta. Ed.) (Trad. H. Vidrio). Wolters Kluwer Health.
- Guàrdia-Olmos, J., Jarne, E., Urzua, M. y Gudayol, F. (2012). Neuropsychological rehabilitation and quality of life in patients with cognitive impairments: a meta-analysis study in Spanish-speaking populations. *NeuroRehabilitation*, 30, (1), 35-42. doi: 10.3233/NRE-2012-0725
- Glozman, J. (2002). La valoración cuantitativa de los datos de la evaluación neuropsicológica de Luria. *Revista Española de Neuropsicología*, 4 (2-3), 179 – 196.
- Glozman, J. (2013). Rehabilitación de las funciones psicológicas superiores en pacientes con enfermedad de Parkinson. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 5 (1), 58-65.
- Hartwigsen, G. y Saur, D. (2019). Neuroimaging of stroke recovery from aphasia – Insights into plasticity of the human language network. *NeuroImage*.
doi: 10.1016/j.neuroimage.2017.11.056
- He, X., Qin, W., Liu, Y., Zhang, X., Duan, Y., Song, J., Li, K., Jiang, T. y Yu, C. (2013). Age-related decrease in functional connectivity of the right fronto-insular cortex with the central executive and default-mode networks in adults from young to middle age. *Neuroscience Letters*, 544, 74–79.
doi.org/10.1016/j.neulet.2013.03.044

- Heit, J., Zaharchuk, G. y Wintermark, M. (2018). Advanced Neuroimaging of Acute Ischemic Stroke Penumbra and Collateral Assessment. *Neuroimag Clin N Am*
doi.org/10.1016/j.nic.2018.06.004
- Heres – Pulido, J. y Peña – Casanova, J. (1982). Ejercicios para la rehabilitación de la afasia de Wernicke. *Rev. Logop. Fonoaud*, 1 (3), 167-179.
- Hermann, M., Siccoli, M., Brugger, P., Wachter, K., Mathis, J., Achermann, P. y Bassetti, C. (2008). Evolution of neurological, neuropsychological and sleep-Wake disturbances after paramedian thalamic stroke. *Stroke*, 39, 62-68.
doi: 10.1161/STROKEAHA.107.494955
- Jang, H. Seo, W. y Kwon. H. (2016). Post-traumatic narcolepsy and injury of the ascending reticular activating system. *Sleep Medicine*, 17, 124–125.
doi: 10.1016/j.sleep.2015.09.020
- Juarez, B. y Machinskaya, R. (2013). Rehabilitación de un caso de lesión fronto-temporal derecho como resultado de un traumatismo craneoencefálico. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 5, 28-36. doi:10.5579/rnl.2013.0113
- Juttukonda, M. y Donahue, M. (2017). Neuroimaging of vascular reserve in patients with cerebrovascular diseases. *NeuroImage*, 1–17.
doi.org/10.1016/j.neuroimage.2017.10.015
- Kalaria, R., Akinyemi, R. y Ihara, M. (2016). Stroke injury, cognitive impairment and vascular dementia. *BBA - Molecular Basis of Disease*.
doi: 10.1016/j.bbadis.2016.01.015
- Kamalian, S. y Lev, M. H. (2019). Stroke Imaging. *Radiol Clin N Am*, 57, 717–732.
doi.org/10.1016/j.rcl.2019.02.001

- Kamel, H. y Healey, S. (2016). Cardioembolic Stroke. *Circulation Research*, 12, 514-526. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.116.308407
- Levy, R. y Dubois, B. (2006). Apathy and the Functional Anatomy of the Prefrontal Cortex--Basal Ganglia Circuits. *Cerebral Cortex*, 16, 916-928.
doi:10.1093/cercor/bhj043
- Levin, N., Ben-Hur T., Biran, I. y Wertman, E. (2005). Category specific dysnomia after thalamic infarction: a case-control study. *Neuropsychologia*, 43,1385–1390. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2004.12.001
- Lezak, M., Howierson, D., Bliger, E. y Tranel, D. (2012). Neuropsychological assessment (5th ed.) New York: Oxford University Press.
- Litwin-Kumar, A. y Doiron, B. (2012). Slow dynamics and high variability in balanced cortical networks with clustered connections. *Nature Neuroscience*, 15, 1. doi: 10.1038/nn.3220
- Luna-Villanueva, B., Solovieva, Y., Lázaro-García1, E. y Quintanar, L. (2017). Clinical features of brain activation deficit in children. *Rev. Fac. Med*, 65 (3), 417-23. doi.org/10.15446/revfacmed.v65n3.57057
- Luria, A. R., Sokolov E. y Klimkowski, M. (1966). Towards a Neurodynamic Analysis of Memory Disturbances whith Lesions of the Left Temporal Lobe. *Neuropsychologia*, 5, 1-11.
- Luria, A. R., (1975). *Atención y Memoria. (3ra. Ed)* (Trad. P. M. Merino). Barcelona, España: Roca.
- Luria, A. R. (1978). *Cerebro y Lenguaje. La afasia traumática (2da. Ed.)* (Trad. L. Flaquer). Barcelona, España: Fontanella (Trabajo publicado en 1947).

- Luria, A. R. (1979). *El cerebro en acción (2da. Ed.)* (Trad. M. Torres). Barcelona, España: Fontanella.
- Luria, A. R. (1980). *Fundamentos de Neurolingüística (1ra. Ed.)* (Trad. Jordi Peña Casanova). Barcelona: Toray-Masson.
- Luria, A. R. (1985). *Lenguaje y Pensamiento (2da. Ed.)* (Trad. P. M. Merino). Barcelona, España: Roca.
- Luria, A. R. (2015). *Las funciones corticales superiores del hombre (3ra. Ed)* (Trad. C. Pérez). Fontamara.
- Machinskaya, R.I. y Semenova, O. (2004). Peculiarities of Formation of the Cognitive Functions in Junior School Children with Different Maturity of Regulatory Brain Systems. *Journal of Evolutionary Biochemistry and Physiology*, 40 (5), 528-38.
- Mulder, C., Jochems, E. y Kortrijk, E. (2013). The motivation paradox: higher psychosocial problem levels in severely mentally ill patients are associated with less motivation for treatment. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, 49 (4), 541-8. doi: 10.1007/s00127-013-0779-7
- Möller, T. y Reif, E. (2015). *Atlas de bolsillo de cortes anatómicos tomografía computarizada y resonancia magnética (4ta. Ed)*. Paranaamericana.
- Nasios, G., Bakirtzis, C. y Messinis, L. (2019). Cognitive Impairment and Brain Reorganization in MS: Underlying Mechanisms and the Role of Neurorehabilitation. *Front Neurol*, 6;11:147.

doi: 10.3389/fneur.2020.00147

Noortje, A., Maaijwee, L., Rutten-Jacobs, P., Schaapsmeeders, R., Van Dijk, E., y Leeuw, F. (2014). Ischaemic stroke in young adults: risk factors and long-term consequences. *Natural Reviews Neurology*, 10(6), 315-25. doi: 10.1038/nrneurol.2014.72

Ortiz de Mendivil, A., Alcalá-Galiano, A., Ochoa, M., Salvador, E. y Millán, M. J. (2013). Brainstem Stroke: Anatomy, Clinical and Radiological Findings. *Semin Ultrasound CT MRI*, 34, 131-141. doi.org/10.1053/j.sult.2013.01.004

Passier, P., Visser-Meily, J., Van Zandvoort, M., Rinkel, G., Lindeman, E. y Post, M. (2012). Predictors of long-term health-related quality of life in patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *NeuroRehabilitation*, 30, 137–145. doi:10.3233/NRE-2012-0737

Pearson, M. W. y Hammeke, T. A. (Eds.). (2014). *Clinical Neuropsychology. A pocket handbook for assesment*, 3ª edición. Washington, DC.: American Psychological Association.

Peña-Casanova, J. (1985). La neuropsicología y Vigotsky y Luria: El cerebro lesionado. *Anuario de Psicología*, 33 (2), 29-42.

Peña-Casanova, J. (2005). *Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica Test de Barcelona Revisado*. Barcelona: Masson.

Peña-Casanova, J. (2019). *Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica Test de Barcelona - 2*. Barcelona: Masson.

- Quintanar-Rojas, L. (2016). *Las funciones psicológicas en el desarrollo del niño*. Trillas.
- Quintanar-Rojas, L. y Solovieva, Y. (Eds.). (2016). *Rehabilitación Neuropsicológica. Historia, Teoría y Práctica*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Quintanar-Rojas, L., Solovieva, Y., Lázaro, G., Bonilla, S., Mejía, L., Eslava, J. y Flores, E. (2016). *Dificultades en el proceso lectoescritor*. Trillas.
- Quiroz-Padilla, F., Martí-Nicolovius, M. y Guillazo-Blanch G. (2010). Núcleos intralaminares posteriores del tálamo y procesos cognitivos. *Rev Neurol*, 51(4), 217-225 217.
- Radanovic, M. y Mansur, L. (2017). Aphasia in vascular lesions of the basal ganglia: A comprehensive review. *Brain & Language*, 173, 20–32. doi.org/10.1016/j.bandl.2017.05.003
- Rami, L., Valls-Pedret, C., Bartrés-Faz, D., Caprile, C., Solé-Padullés, M., Castellví, J. O., Bosch, B. y Molinuevo, J. (2011). Cuestionario de reserva cognitiva. Valores obtenidos en población anciana sana y con enfermedad de Alzheimer. *REV NEUROL*, 52, 195-201. doi.org/10.33588/rn.5204.2010478
- Rius-Pérez, S., Tormos, M., Pérez S. y Taléns-Visconti, R. (2018). Patología vascular: ¿causa o efecto en la enfermedad de Alzheimer? *Neurología*, 33, 2, 112—120. doi.org/10.1016/j.nrl.2015.07.010
- Riva, D., Taddei, M. y Bulgheroni, S. (2018). The neuropsychology of basal ganglia. *European Paediatric Neurology Society*, 22, 321- 326. doi.org/10.1016/j.ejpn.2018.01.009

- Ropper, H. y Samuels, A. (2009). *Adams y Víctor. Principios de Neurología* (9ª ed.). McGraw-Hill.
- Rosas, D. (2021). Análisis y reflexión sobre las categorías función, proceso y acción de la psicología y la neuropsicología histórico-cultural. *Revista Electrónica de Psicología de la FES Zaragoza-UNAM*, 11 (21), 7-15.
- Ruiz-Sandoval, J., Chiquete, E., Gárate-Carrillo A., Ochoa-Guzmán, A., Arauz, C., León-Jiménez, C., Carrillo-Loza K., Murillo-Bonilla, L., Villarreal-Careaga, J., Barinagarrementería, F., Cantú-Brito, C. y los investigadores de RENAMEVASC. (2011). Spontaneous intracerebral hemorrhage in Mexico: results from a Multicenter Nationwide Hospital-based Registry on Cerebrovascular Disease (RENAMEVASC). *Revista Mexicana de Neurociencia*, 53 (12), 705-712.
- Rusconi, L, Carelli L., Stampatori, C. y Mattioli, F. (2014). Cognitive and behavioral deficits following bilateral thalamic stroke: A longitudinal study. *Neurocase*, 20, (5), 501–509. doi.org/10.1080/13554794.2013.826682
- Sala-Llonch, R., Bartrés-Faz, D., y Junqué, C. (2015). Reorganization of brain networks in aging: a review of functional connectivity studies. *Front Psychol*, 21, 6: 663. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00663
- Seok, S., Hun, P. y Ho, S. (2013). The ascending reticular activating system from pontine reticular formation to the thalamus in the human brain. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 416. doi: 10.3389/fnhum.2013.00416

- Sohal, V. y Rubenstein, R. (2019). Excitation-inhibition balance as a framework for investigating mechanisms in neuropsychiatric disorders. *Molecular Psychiatry*, 24, 9: 1248-1257. doi: 10.1038/s41380-019-0426-0
- Sheung-Tak, C. (2016). Cognitive Reserve and the Prevention of Dementia: the Role of Physical and Cognitive Activities. *Curr Psychiatry Rep*, 18, 85. doi:10.1007/s11920-016-0721-2
- Schoenberg, M. y Scott, S. (Eds.). (2011). *The Little Black Book of Neuropsychology*. Springer.
- Smith, E., Saposnik, C., Chair, V., Biessels, J., Doubal, F., Fornage, M., Gorelick, P., Greenberg, S., Higashida, R., Kasner, E., Seshadri, D. y on behalf of the American Heart Association Stroke Council; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; Council on Functional Genomics and Translational Biology; and Council on Hypertension. (2016). Prevention of Stroke in Patients With Silent Cerebrovascular Disease. *Stroke*, 48. doi: 10.1161/STR.000000000000116
- Smirnov, A., Luria, A. y Nebylitzin, V. (1983) *Fundamentos de Psicofisiología*. Siglo Veintiuno.
- Spiers, H., Maguire, E. y Burgess, N. (2001). Hippocampal Amnesia. *Neurocase*, 7 (5), 357–382. doi:10.1076/neur.7.5.357.16245
- Steber, S., König, N., Stephan, F. y Rossi, S. (2020). Uncovering electrophysiological and vascular signatures of implicit emotional prosody. *Scientific Report*, 10:5807. doi.org/10.1038/s41598-020-62761-x

- Stern, Y. (2012). Cognitive reserve in ageing and Alzheimer's disease. *Lancet Neurol*, 11: 1006–12. doi.org/10.1016/S1474-4422(12)70191-6
- Stern, Y y Barulli, D. (2019). Cognitive reserve. En DeKosky y Asthana, (Eds.), *Handbook of Clinical Neurology*, 167 (3rd series) Geriatric Neurology. doi.org/10.1016/B978-0-12-804766-8.00011-X
- Strominger, L., Demarest, J. y Laemle, B. (2012). *Noback's Human Nervous System, Seventh Edition: Structure and Function*. Springer.
- Sridharan, D., Levitin, D. y Menon, V. (2008). A critical role for the right fronto-insular cortex in switching between central-executive and default-mode networks. *PNAS*, 105:34, 12569–12574. doi10.1073/pnas.0800005105
- Sung Ho, J., Wan Seok S. y Hyeok Gyu K. (2016). Post-traumatic narcolepsy and injury of the ascending reticular activating system. *Sleep Medicine*, 17, 124–125. doi.org/10.1016/j.sleep.2015.09.020
- Tabansky, I., Liang, Y., Frankfurta, M., Daniels, M., Harriganc, M., Stern, S., Milner, T., Leshan, R., Rama, R., Moll, T., Friedman, J., Stern, J. y Pfaff, D. (2018). Molecular profiling of reticular gigantocellularis neurons indicates that eNOS modulates environmentally dependent levels of arousal. *PNAS*, 115, 29. doi/10.1073/pnas.1806123115
- Tailby, R. y Haslam, C. (2003). An investigation of errorless learning in memory-impaired patients:improving the technique and clarifying theory. *Neuropsychologia*, 41, 1230–1240. doi:10.1016/S0028-3932(03)00036-8

- Tahmasian, M., Rochhausen, L., Maier, F., Williamson, K., Drzezga, A., Timmermann, L., Eimeren, T. y Eggers, C. (2015). Impulsivity is Associated with Increased Metabolism in the Fronto-Insular Network in Parkinson's Disease. *Front. Behav. Neurosci*, 9:317. doi: 10.3389/fnbeh.2015.00317
- Tate, R., Perdices, M., Rosenkoetter, U., Shadish, W., Vohra, S., Barlow, H., Horner, M., Kazdin, A., Kratochwill, T., McDonald, S., Sampson, M., Canada, O., Shamseer, L., Togher, L., Albin, R., Backman, C., Douglas, J., Evans, J., Gast, D. y Wilson, B. (2016). The Single-Case Reporting Guideline In Behavioural Interventions (SCRIBE). *Statement Archives of Scientific Psychology*, 4, 1–9. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/arc0000026>
- Tortero, P. y Vanini G. (2010). Nuevos conceptos sobre la generación y el mantenimiento de la vigilia. *Rev Neurol*, 50 (12), 747-758.
- Thulborn, K. (2008). MRI in the Management of Cerebrovascular Disease to Prevent Stroke. *Neurol Clin*, 26, 897–921. doi:10.1016/j.ncl.2008.08.001
- Tsvetkova, L.S. (1977). *Reeducación del lenguaje, la lectura y la escritura*. Barcelona, España: Fontanella.
- Tsvetkova, L.S. (1998). Hacia una teoría de la enseñanza rehabilitatoria. (Trad. Quintanar L. (Comp.). *Problemas teóricos y metodológicos de la rehabilitación neuropsicológica* (pp. 227-238). México: Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Tsvetkova, L.S. (2001). Bases teóricas, objetivos y principios de la enseñanza rehabilitatoria (Trad. Y.V. Solovieva & L. Quintanar (Comp.) *Problemas*

teóricos y metodológicos de la rehabilitación neuropsicológica (pp. 239-258). México: Universidad Autónoma de Tlaxcala (Reimpreso de *Afasia y enseñanza rehabilitatoria*, pp. 48-64, por L. S. Tsvetkova, Moscú: Educación).

- Van Mierlo, M., Schröder, C., Van Heugten, C., Post, M., De Kort, P. y Visser-Meily, J. (2013). The influence of psychological factors on health-related quality of life after stroke: A systematic review. *International Journal of Stroke*, 9, 341–348. doi:10.1111/ijss.12149
- Vergara, I., Saavedra, M., Amador, R., Lorenzana, P., Rosselli, M., Parra de Ríos, L., Pinzón, O. y Palma, R. (1991). Los síndromes de lesión talámica. *Acta Médica Colombiana*, 16, 6.
- Villa – Rodríguez, M. (1995). *Test Barcelona. Adaptación para la aplicación en México*. Maestría en Neuropsicología. UNAM, FES Zaragoza.
- Villa- Rodríguez, M., Navarro, M. y Villaseñor, T. (Eds.). (2017). *Neuropsicología Clínica Hospitalaria*. Manual Moderno.
- Warner, G., Packer, T., Villeneuve, M., Audulv, A. y Versnel, J. (2015). A systematic review of the effectiveness of stroke self-management programs for improving function and participation outcomes: self-management programs for stroke survivors. *Disabil Rehabil*, 37 (23), 2141-63. doi: 10.3109/09638288.2014.996674
- Xomskaya, E. (2002). El problema de los factores en la neuropsicología. *Revista Española de Neuropsicología*, 4 (2-3), 151-167.

Yesavage, A., Brink, L., Rose, L., Lum, O., Huang, V., Adey, B. y Leirer, O. (1983).

Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 17, 37- 49.

Apéndice A

FASE PRELIMINAR. Sesión 1 (60 minutos) Psicoeducación a la red de apoyo acerca del padecimiento

Fase Preliminar. Psicoeducación a la red de apoyo acerca del padecimiento.			
Objetivo general: Concientizar a la principal red de apoyo que es la familia para tener más tiempo de atención directa durante el proceso de rehabilitación.			
Objetivo particular: Identificación de las principales características del trastorno con la finalidad de que colaborarán de manera dinámica en el programa de rehabilitación ya que la familia era la principal fuente de apoyo coterapéutico.			
Objetivo específico: Que se identificarán como un fundamento para la recuperación de su familiar, se les informó acerca de las características médico – neuropsicológicas que tuvo el padecimiento.			
Actividad:	Materiales:	Procedimiento e indicadores.	Resultados:
Exposición y discusión del padecimiento con apoyo materiales gráficos de la evaluación diagnóstica.	Perfiles cognitivos diagnósticos Test Barcelona Abreviado y Perfil de Afasias.	Inicio: Bienvenida Desarrollo: Se brindó a los familiares de ML información relacionada con el padecimiento neurológico y la relación con los resultados de evaluación neuropsicológica realizada. Cierre: Resolución de dudas. Indicador: Preguntas aclarativas de los familiares. Solicitud de mayor información. Modificar la actitud de los familiares hacia ML.	Los familiares cuestionaron la información recibida por la terapeuta. Y solicitaron mayor información del padecimiento. La familia se mostró colaborativa y dispuesta pero sobre todo hubo una respuesta positiva y compromiso para colaborar a la recuperación de ML.

FASE PRELIMINAR. Sesión 2 (60 minutos) Psicoeducación a la red de apoyo acerca del padecimiento.

Fase Preliminar. Psicoeducación acerca del padecimiento.			
Objetivo general: Identificar la posibilidad de cada parte de la familia de involucrarse de forma dinámica en las tareas que el proceso de rehabilitación neuropsicológica requirió.			
Objetivo particular: Establecer acuerdos de trabajo con cada miembro de la familia en el proceso de Rehabilitación Neuropsicológica.			
Objetivo específico: Especificar el apoyo que tendría ML de cada miembro de su familia de acuerdo a las posibilidades de ayuda y el nivel de involucramiento de cada uno con el proceso de rehabilitación.			
Actividad:	Materiales:	Procedimiento e indicadores.	Resultados:

Conversación y establecimiento de acuerdos con ML y familia.	Hojas blancas Lápices Perfiles cognitivos diagnósticos Test Barcelona Abreviado y Perfil de Afasias.	<p>Inicio: Bienvenida</p> <p>Desarrollo: Se exploraron las expectativas y posibilidades de apoyo que tenían los familiares para colaborar de forma activa en el proceso de rehabilitación de ML. Se proporcionó información acerca de los alcances y limitaciones del programa según el involucramiento activo de la familia en el proceso. Se establecieron los objetivos de la rehabilitación neuropsicológica tomando en cuenta las posibilidades de apoyo, tiempo y necesidades de ML y su familia. Finalmente se especificó la participación de cada miembro de la familia en el proceso de rehabilitación de acuerdo a las condiciones y a la disposición del tiempo con el que contaban.</p> <p>Cierre: Sesión de dudas.</p> <p>Indicador: Preguntas aclarativas de ML y de los familiares.</p>	Establecimiento de acuerdos con ML y sus familiares en cuanto al apoyo que se requirió de cada uno de acuerdo a sus alcances para lograr los objetivos de la rehabilitación.
--	---	--	--

FASE PRELIMINAR. Sesión 3 (60 minutos) Psicoeducación a la red de apoyo acerca del padecimiento.

Fase Preliminar. Psicoeducación acerca del padecimiento.			
Objetivo general: Aumentar el tono de activación a través estrategias de organización de la conducta.			
Objetivo particular: Proporcionar estrategias básicas de activación en casa.			
Objetivo específico: Explicar la funcionalidad y el uso de las estrategias básicas de activación.			
Actividad:	Materiales:	Procedimiento e indicadores.	Resultados:
Mostrar el manejo adecuado de estrategias de activación básicas en casa.	Calendario de actividades (registro conductual) Reloj	<p>Inicio: Bienvenida</p> <p>Desarrollo: Se presentó la estrategia de registro conductual (calendario de actividades) con el objetivo de obtener una línea base de la frecuencia en qué ML realizaba actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. Utilizando este recurso como una medida comparativa al final de la intervención. Se establecieron acuerdos con ML de la realización de las actividades y cumplimiento de los horarios colocados en el calendario. Se explicó el funcionamiento del</p>	Enseñanza a ML y familiares el uso adecuado de las estrategias brindadas y la importancia del seguimiento puntual de la estrategia.

		<p>calendario de actividades y la importancia del seguimiento puntual de la estrategia.</p> <p>Cierre: Sesión de dudas aclarativas de ML y familiar.</p>	
--	--	---	--

FASE PRELIMINAR. Sesión 4 (60 minutos) Psicoeducación a la red de apoyo acerca del padecimiento.

Fase Preliminar. Psicoeducación acerca del padecimiento.			
Objetivo general: Aumentar el tono de activación a través estrategias de organización de la conducta.			
Objetivo particular: Seguimiento de estrategias básicas de activación en casa.			
Objetivo específico: Verificar la ejecución y cumplimiento de la estrategia de activación en casa.			
Actividad:	Materiales:	Procedimiento e indicadores.	Resultados:
Conversación con ML y familia acerca del desempeño de las estrategias de activación en casa.	Registros del calendario de actividades por semana. Agenda con horario.	<p>Inicio: Bienvenida</p> <p>Desarrollo: Se solicitaron los registros semanales del calendario de actividades.</p> <p>Se verificó que la implementación de la estrategia del calendario de actividades, fuese la esperada. Se preguntaron dudas acerca del llenado. Se propuso la modificación de horarios y actividades tomando en cuenta la opinión de ML y familiares.</p> <p>Finalmente como apoyo al calendario de actividades, se implementó el uso de la agenda como estrategia para recordar citas médicas y compromisos familiares y/o sociales.</p> <p>Cierre: Sesión de dudas de ML y familiares</p>	<p>Reajuste de horarios y actividades.</p> <p>Identificación de la importancia del adecuado registro semanal durante todo proceso de rehabilitación.</p> <p>Retroalimentación por parte de ML acerca de los beneficios de llevar a cabo la estrategia en su vida cotidiana.</p>

Apéndice B

FASE I Activación y mantenimiento de la tarea

Fase I. Desbloqueo del factor de activación general inespecífico			
Plano de la actividad: Perceptivo visual y Plano verbal			
Objetivo general: Desbloqueo del factor de activación inespecífico.			
Objetivo particular: Activar y mantenerse dinámica durante la tarea			
Objetivo específico: Mejorar el tiempo de reacción			
Actividad:	Materiales:	Procedimiento e indicadores.	Resultados:
Denominación de objetos	40 tarjetas de 10 x 15 cm, impresas con imágenes a color de herramientas de enfermería y mobiliario de hospital.	Se presentaron las tarjetas solicitándole la denominación de las imágenes, controlando el tiempo de respuesta (10'') en cada ítem con la indicación verbal de la terapeuta. Cada que cumplió con el tiempo establecido se modificó 2'' menos hasta llegar a 2'' por ítem durante 10'.	En las primeras sesiones se observó dificultad para responder a la actividad en el tiempo señalado. Conforme las sesiones se agilizó el tiempo de respuesta. Logró mantenerse activa y dinámica en la tarea durante diez minutos.
Tareas permanentes		Registro de cumplimiento de actividades diarias. Uso de agenda.	

FICHA DE REHABILITACIÓN

Sesión:	5	Fecha: 7 de diciembre 2017
Fase:	Primera. Desbloqueo del factor de activación general inespecífico.	
Objetivo de la fase	Desbloqueo del factor de activación inespecífico.	
Tarea:	Denominación de imágenes controlando el tiempo de respuesta en cada ítem con la indicación verbal de la terapeuta.	
Objetivo:	Activar y mantenerse dinámica durante la tarea.	
Objeto de la acción:	Mejorar el tiempo de reacción en la denominación de imágenes.	

Tabla 1

Componentes psicológicos, neuropsicológicos y fisiológico-anatómico de la acción de la acción de la denominación de la sesión 5

Proceso	Operación	Eslabón	Factor NP	Unidad funcional	Zonas	Lóbulo	Áreas	Hemisferio
Atención	Mantenerse despierta y no somnolienta	1.Estado generalizado de vigilia	Activación general inespecífico	1	Estructuras subcorticales		Tallo cerebral Tálamo Núcleos de la base	Izquierdo
Atención	Atender la señalización de la terapeuta de las tarjetas a denominar	5. Concentración	Retención audio-verbal	2	Secundarias	Temporal	21 y 37	Izquierdo
Percepción	Observar y analizar la imagen que le presenta la terapeuta	1.Análisis y síntesis de cada uno de los rasgos primarios y secundarios de los objetos	Análisis y síntesis visual	2	Secundarias	Occipital	18 y 19	Izquierdo
Percepción	Reconocimiento de la imagen	3. Asignación de la categoría que define el objeto	Perceptivo global	2	Terciarias	Temporo-parieto-occipital	37,39,40 y 19	Derecho
Lenguaje	Denominar la imagen	6.Almacen léxico-semántico	Programación y regulación de la actividad consciente	3	Terciarias	Sectores prefrontales	9,10,11 y 46	Izquierdo
Lenguaje	Denominar la imagen	6.Almacen léxico-semántico	Organización secuencial de movimientos y acciones	3	Secundarias	Frontales	6,8, 44 y 45	Izquierdo
Percepción	Verificar que la denominación sea correcta.	4.Contrastación y verificación de las categorías	Programación y control	3	Terciarias	Corteza prefrontal	9,10,11,44 y 46	Izquierdo

Tabla 2

Operaciones de la acción en el plano perceptivo de la acción de la denominación de la sesión 5

No.	Operaciones	Elemento estructural
1	Observar y analizar la imagen que presenta la terapeuta.	Orientación.
2	Denominar la imagen en el tiempo señalado por la terapeuta.	Ejecución.

3	Recordar las imágenes presentadas en el tiempo señalado por la terapeuta en ausencia de las tarjetas.	Ejecución.
4	Proporcionar pistas para evocar la imagen.	Ejecución.
5	Verificar que la denominación sea correcta con el apoyo de las tarjetas.	Ejecución y control.

PLANO PERCEPTIVO

Instrucciones: Se le presentaran unas imágenes, una a la vez, debe observar muy bien sus características y detalles y decir el nombre de la imagen que se encuentra en la tarjeta cuando yo indique. Debe de estar muy atenta de nombrar cuando yo indique, ya que cada vez señalaré más rápido. Debe recordar muy bien la palabra del nombre del objeto porque posteriormente quitaré las tarjetas y continuaras diciendo el nombre sin el apoyo perceptivo visual.

Materiales: 40 tarjetas de 10 x 15 cm, impresas con imágenes a color de herramientas de enfermería y mobiliario de hospital.

Tabla 3

Componentes psicológicos, neuropsicológicos y fisiológico-anatómicas en el plano perceptivo de la acción de denominar de la sesión 5

Proceso	Operación	Eslabón	Factor NP	Unidad funcional	Lóbulo Zonas	Áreas	Hemisferio
Atención	Mantenerse despierta y no somnolienta	1.Estado generalizado de vigilia	Activación general inespecífico	1		Tallo cerebral Tálamo Núcleos de la base	Izquierdo
Atención	Atender la señalización de la terapeuta de las tarjetas a denominar	5. Concentración	Retención audio-verbal	2	Temporal	21 y 37	Izquierdo
Percepción	Observar y analizar la imagen que le presenta la terapeuta	1.Análisis y síntesis de cada uno de los rasgos primarios y secundarios de los objetos	Análisis y síntesis visual	2	Occipital	18 y 19	Izquierdo
Percepción	Reconocimiento de la imagen	3. Asignación de la categoría que define el objeto	Perceptivo global	2	Temporo-parieto-occipital	37,39,40 y 19	Derecho

Percepción	Verificar que la denominación sea correcta.	4. Contraste y verificación de las categorías	Programación y control	3	Corteza prefrontal	9,10,11,44 y 46	Izquierdo
Memoria	Recordar el nombre de las tarjetas que se encontraban sobre la mesa	7. Estrategia de recuperación	Retención audio-verbal	2	Temporales secundarios	21 y 37	Izquierdo

Tabla 4

Niveles de ayuda para cada operación que compone la acción en el plano perceptivo de la acción de la denominación de la sesión 5

No.	Primer nivel de ayuda	Segundo nivel de ayuda
1	Observar y analizar la imagen que presenta la terapeuta.	La terapeuta mostrará una imagen de un objeto a ML y le pedirá que observe bien (características y elementos principales).
2	Denominar la imagen.	La terapeuta señalará a ML conforme tiempos específicos la tarjeta que ML debe de nombrar.
3	Recordar el nombre de las tarjetas.	La terapeuta quitará el apoyo perceptual visual y solicitará a través de la señalización que ML diga en voz alta cada uno del nombre de las imágenes en el orden de la previa presentación de las tarjetas.
4	Proporcionar pistas para evocar.	La terapeuta menciona características y elementos principales así como el uso que tiene la imagen que se requiere nombrar.
5	Verificar la secuencia de las tarjetas presentadas.	La terapeuta coloca nuevamente sobre la mesa las tarjetas de las imágenes y las va nombrando junto con ML.

ORIENTACIÓN

Tabla 5

Tipos de orientación para cada operación que compone la acción en el plano perceptivo de la acción de denominación de la sesión 5

No.	Primer nivel de ayuda	Segundo nivel de ayuda
1	¿Reconoces estas imágenes?	La terapeuta va colocando sobre la mesa una a una las tarjetas en forma horizontal.
2	¿Qué es?	La terapeuta señala conforme determinados tiempos cada imagen (5', 4', 3', 2', 1') y pregunta ¿Qué es?
3	¿Cómo es el objeto? ¿Para	La terapeuta dirá las características y usos de las

	qué sirve?	imágenes que no logre evocar en el tiempo establecido ¿Esto es un...?
4	¿Qué imagen estaba aquí?	La terapeuta quita las tarjetas y continua haciendo el señalamiento conforme determinados tiempos (5', 4', 3', 2', 1) pregunta en cada espacio que ocupaban las tarjetas ¿qué imagen estaba aquí? Agilizando el tiempo del señalamiento en cada ensayo.
5	¿Cómo es el objeto? ¿Para qué sirve?	La terapeuta dirá las características y usos de las imágenes que no logre evocar en el tiempo establecido. ¿Aquí estaba un...? ¿Sus características son...? ¿Se usa para...?
6	¿Cómo se llama esto?	La terapeuta vuelve a colocar las tarjetas una por una y va nombrando las imágenes junto con ML.

Apéndice C

FASE 2 Activación y mantenimiento de la información.

Fase II. Activación y mantenimiento de la información.			
Plano de la actividad: Perceptual visual, Plano verbal (lenguaje en voz alta, lenguaje externo para sí).			
Objetivo general: responder a la tarea en menor tiempo y a su vez aumentar el tiempo en el que ML se mantiene activa y dinámica en las actividades propuestas.			
Objetivo particular: activar y mantenerse dinámica durante la tarea.			
Objetivo específico: mejorar el tiempo de reacción de 10 a 20 minutos en tareas de lectura en voz alta.			
Actividad:	Materiales:	Procedimiento e indicadores.	Resultados:
Lectura de palabras y oraciones.	40 tarjetas de 10 x 10 cm, impresas a blanco y negro con el nombre escrito de herramientas de enfermería y mobiliario de hospital. 10 tarjetas de 15 x 20 con oraciones. Cronómetro	Se presentaron las tarjetas solicitándole la lectura de las tarjetas con palabras, controlando el tiempo de respuesta (2'') en cada ítem con la indicación verbal de la terapeuta. Cada que cumplió con el tiempo establecido se modificó 1'' menos hasta llegar a 1'' por ítem durante 10'. Se presentaron las tarjetas solicitándole la lectura de las tarjetas con oraciones controlando el tiempo de respuesta. Se presentaron 3 tarjetas de palabras solicitándole la producción de una oración relacionada con cada palabra y finalmente unir cada oración para formar un párrafo discursivo a través de la categoría semántica determinada.	Logra la lectura de las palabras en un segundo cada una. Logra la lectura de oraciones. Logra producir oraciones. Logra producir párrafos discursivos. Logra mantenerse activa y dinámica durante 20 minutos continuos.
Indicador de avance a la	Se logra aumentar el tiempo de actividad y se intensifica el tiempo de reacción.		

siguiente fase	Se mantiene activa y dinámica hasta 20 minutos sin el apoyo del descanso. Inhibición de estímulos no relevantes a la tarea. Logra resolver tareas incrementando el grado de complejidad de las mismas de forma favorable.
----------------	---

FICHA DE REHABILITACIÓN

Sesión:	14	Fecha: 01 de febrero 2018
Fase:	Segunda. Activación y mantenimiento de la información.	
Objetivo de la fase	Responder a la tarea en menor tiempo y a su vez aumentar el tiempo en el que ML se mantiene activa y dinámica en las actividades de lectura propuestas.	
Tarea:	Lectura de palabras en voz alta controlando el tiempo de respuesta en cada ítem con la indicación a través de la señalización de la terapeuta.	
Objetivo:	Activar y mantenerse dinámica durante la tarea.	
Objeto de la acción:	Mejorar el tiempo de reacción en la lectura de palabras en voz alta.	

Tabla 1

Componentes psicológicos, neuropsicológicos y fisiológico-anatómico de la acción de lectura en voz alta de palabras de la sesión 14

Proceso	Eslabón	Función	Factor NP	Unidad funcional	Zonas	Lóbulo	Áreas	Hemisferio
Percepción	Imagen visual de la letra	Análisis de los elementos	Perceptivo visual.	2	Secundarias	Occipital	18,19	Izquierdo
Percepción	Imagen visuo-espacial	Diferenciación de letras similares	Espacial analítico	2	Terciarias	Témporo-parieto-occipital	37,39 y 40	Izquierdo
Movimiento	Ejecución de la lectura	Preparar los movimientos del aparato articular	Cinestésico	2	Secundarias	Parietal inferior	39 y 40	Izquierdo
Movimiento	Ejecución de la lectura	Organizar el paso fluente de un movimiento a otro	Cinético	3	Secundarias	Frontal posterior (premotor)	6 y 8, 44 y 45	Izquierdo
Lengua	Ejecución de la lectura	Diferenciación de los fonemas	Fonemático	2	Secundarias	Temporal superior	22	Izquierdo
Atención	Estabilidad	Rapidez,	Activación	1		Estructura		Izquierdo

n	ad en la lectura	pausas	n general inespecífico	ras subcorticales
---	------------------	--------	------------------------	-------------------

Tabla 2

Operaciones de la acción en el plano perceptivo de la acción de la lectura de palabras en voz alta de la sesión 14

No.	Operaciones	Elemento estructural
1	Observar y analizar la imagen que presenta la terapeuta.	Orientación.
2	Denominar la imagen en el tiempo señalado por la terapeuta.	Ejecución.
3	Colocar debajo de cada imagen la tarjeta con la palabra escrita correspondiente a cada imagen en el orden que indica la terapeuta.	Orientación.
4	Leer en voz alta cada tarjeta con la palabra escrita colocada debajo de la tarjeta de la imagen al tiempo que indica la terapeuta a través de la señalización.	Ejecución.
5	Leer en voz alta cada tarjeta con la palabra escrita colocada debajo de la tarjeta de la imagen en ausencia de las tarjetas con imágenes al tiempo que indica la terapeuta a través de la señalización.	Ejecución.
6	Mencionar la palabra escrita en el tiempo que indica la terapeuta en ausencia de la tarjeta con la palabra escrita.	Ejecución.
7	Verificar que el orden de las palabras mencionadas sea el correcto con el apoyo de las tarjetas con la palabra escrita.	Ejecución y control.

PLANO PERCEPTIVO

Instrucciones: Se le presentaran unas imágenes, una a la vez, debe observar muy bien sus características y detalles y decir el nombre de la imagen que se encuentra en la tarjeta cuando yo indique. Debe de estar muy atenta de nombrar cuando yo indique, ya que cada vez señalaré más rápido. Posteriormente te voy a entregar unas tarjetas en donde está escrito el nombre de cada uno de las imágenes que están sobre la mesa, vas a colocar la tarjeta que indica el nombre de la imagen en orden. Debe de estar muy atenta de leer en voz alta cuando yo indique, ya que cada vez señalaré más rápido. Finalmente quitaré las tarjetas con las imágenes y solo quedaran las tarjetas de los letreros que seguiré marcando el tiempo en el que debe leer las palabras en voz alta. Debe recordar muy bien la palabra de cada tarjeta porque posteriormente quitaré las tarjetas y continuará diciendo la palabra sin el apoyo perceptivo visual.

Materiales: 10 tarjetas de 10 x 15 cm, impresas con imágenes a color de herramientas de enfermería y mobiliario de hospital y 10 tarjetas de 10 x 10 cm impresas con la palabra escrita de cada imagen.

Tabla 3

Componentes psicológicos, neuropsicológicos y fisiológico-anatómicas en el plano perceptivo de la acción de lectura de palabras en voz alta de la sesión 14

Proceso	Operación	Eslabón	Factor NP	Unidad funcional	Lóbulo Zonas	Áreas	Hemisferio
Atención	Mantenerse despierta y no somnolienta	1.Estado generalizado de vigilia	Activación general inespecífico	1		Tallo cerebral Tálamo Núcleos de la base	Izquierdo
Atención	Atender la señalización de la terapeuta de las tarjetas a denominar	5. Concentración	Retención audio-verbal	2	Temporal	21 y 37	Izquierdo
Percepción	Observar y analizar la imagen que le presenta la terapeuta	1.Análisis y síntesis de cada uno de los rasgos primarios y secundarios de los objetos	Análisis y síntesis visual	2	Occipital	18 y 19	Izquierdo
Percepción	Reconocimiento de la imagen	3. Asignación de la categoría que define el objeto	Perceptivo global	2	Temporo-parieto-occipital	37,39,40 y 19	Derecho
Percepción	Reconocimiento de la imagen visual de la letra	Análisis de los elementos	Perceptivo visual.	2	Occipital	18,19	Izquierdo
Percepción	Reconocimiento de la imagen visuo-espacial de la letra	Diferenciación de letras similares	Espacial analítico	2	Témporo-parieto-occipital	37,39 y 40	Izquierdo

Movimiento	Ejecución de la lectura	Preparar los movimientos del aparato articular	Cinestésico	2	Parietal inferior	39 y 40	Izquierdo
Movimiento	Ejecución de la lectura	Organizar el paso fluente de un movimiento a otro	Cinético	3	Frontal posterior (premotora)	6 y 8 44 y 45	Izquierdo
Lenguaje	Ejecución de la lectura	Diferenciación de los fonemas	Fonemático	2	Temporal superior	22	Izquierdo
Memoria	Memoria audio-verbal	Recordar las palabras de la secuencia	Retención audioverbal	2	Temporal medial	21 y 37	Izquierdo
Atención	Estabilidad en la lectura	Rapidez, pausas	Activación general inespecífico	1	Estructuras subcorticales (formación reticular, diencéfalo y estructuras límbicas)		Izquierdo

Tabla 4

Niveles de ayuda para cada operación que compone la acción en el plano perceptivo de la acción de la lectura en voz alta de la sesión 14

No.	Primer nivel de ayuda	Segundo nivel de ayuda
1	Observar y analizar la imagen que presenta la terapeuta.	La terapeuta mostrará una imagen de un objeto a ML y le pedirá que observe bien.
2	Denominar la imagen.	La terapeuta señalará a ML conforme tiempos específicos la tarjeta que ML debe de nombrar.
3	Colocar las tarjetas con el	La terapeuta entrega a ML las tarjetas con el

	nombre escrito de cada estímulo debajo de la tarjeta con la imagen.	nombre escrito de cada estímulo presentado previamente, y le solicita que las coloque cada letrero debajo de la imagen correspondiente.
4	Lectura de palabras en voz alta.	La terapeuta retira las tarjetas con las imágenes y deja únicamente sobre la mesa las tarjetas de palabras e indica a ML conforme tiempos específicos (5'4'3'2' y 1') la tarjeta que debe leer en voz alta.
5	Recordar las palabras en voz alta.	La terapeuta quita el apoyo perceptual visual y solicita a través de la señalización que ML mencione en voz alta las palabras en el orden de la presentación.
6	Proporcionar pistas para evocar.	La terapeuta menciona características y elementos principales así como el uso que tiene la imagen que se requiere nombrar.
7	Verificar la secuencia de las tarjetas presentadas.	La terapeuta coloca nuevamente sobre la mesa las tarjetas de la lectura de palabras en voz alta y las va leyendo junto con ML.

ORIENTACIÓN

Tabla 5

Tipos de orientación para cada operación que compone la acción en el plano perceptivo de la acción de la lectura de palabras en voz alta de la sesión 14

No.	Primer nivel de ayuda	Segundo nivel de ayuda
1	¿Reconoces estas imágenes?	La terapeuta va colocando sobre la mesa una a una las tarjetas en forma horizontal.
2	¿Qué es?	La terapeuta señala conforme determinados tiempos cada imagen (5',4' 3', 2' 1) y pregunta ¿Qué es?.
3	¿Qué dice aquí?	La terapeuta entrega las tarjetas con las palabras escritas y solicita que coloque cada letrero debajo de la imagen correspondiente. Posteriormente La terapeuta señala conforme determinados tiempos cada palabra (5',4' 3', 2' 1) y pregunta ¿Qué dice aquí?.
4	¿Qué palabra estaba aquí?	La terapeuta quita las tarjetas y continua haciendo el señalamiento conforme determinados tiempos (5',4' 3', 2' 1) pregunta en cada espacio que ocupaban las tarjetas ¿qué palabra estaba aquí? Agilizando el tiempo del señalamiento en cada ensayo.
5	¿Qué dice aquí?	La terapeuta vuelve a colocar las tarjetas una por una y va leyendo las imágenes junto con ML.

Apéndice D

FASE 3 Activación y mantenimiento afectivo – emocional

Fase III. Activación y mantenimiento afectivo – emocional			
Plano de la actividad: Perceptual visual, Plano verbal (lenguaje en voz alta, lenguaje externo para sí).			
Objetivo general: Desbloqueo del Factor de Activación Emocional Inespecífica (FAEI).			
Objetivo particular: activar y mantenerse dinámica y motivada durante las actividades propuestas.			
Objetivo específico: mejorar el tiempo de activación y mantenimiento de la tarea de 20 a 30 minutos a través de ejercicios de comprensión lectora.			
Actividad:	Materiales:	Procedimiento e indicadores.	Resultados:
Lectura y lectura de comprensión de oraciones y párrafos discursivos con contenido afectivo emocional.	16 tarjetas de 14 x 20 cm, impresas con oraciones y párrafos discursivos motivacionales a color. Cronómetro.	Se presentaron las tarjetas solicitándole la lectura de oraciones en voz alta. Se presentaron las tarjetas solicitándole la lectura en voz alta y lectura de comprensión.	Logra la lectura y lectura de comprensión de párrafos discursivos con contenido afectivo – emocional. Logra mantenerse activa y dinámica durante 30 minutos continuos.
Indicador de avance a la siguiente fase.	Se logra aumentar el tiempo de actividad y se intensifica el tiempo de reacción. Se mantiene activa y dinámica hasta 30 minutos. Inhibición de estímulos no relevantes a la tarea. Orientada en las tres esferas. Eliminación de estrategias de señalamiento, repetición de indicación. Acceso a la tarea en menor tiempo de reacción. Incremento de la complejidad de las tareas sin evidencia clínica de decremento de la activación general inespecífica. Mayor iniciativa en sus actividades, contenta y agradecida con las sesiones. En actividades de la vida diaria decide aumentar la intensidad del ejercicio físico sugerido en el calendario de actividades y realiza actividades de compra venta, con adecuado manejo del dinero y retención del número de artículos que requiere.		

FICHA DE REHABILITACIÓN

Sesión:	23	Fecha: 22 de marzo 2018
Fase:	Tercera. Activación y mantenimiento afectivo- emocional.	

Objetivo de la fase	El objetivo de esta tercera fase fue aumentar el tiempo de actividad y la complejidad de las tareas (lectura de comprensión de párrafos discursivos cortos con contenido afectivo- emocional) sin presentar signos de decremento de activación.
Tarea:	Lectura de comprensión de párrafos discursivos cortos.
Objetivo:	Activar y mantenerse dinámica durante la tarea.
Objeto de la acción:	Comprender la idea central de los párrafos discursivos cortos con contenido afectivo- emocional.

Tabla 1

Componentes psicológicos, neuropsicológicos y fisiológico-anatómico de la acción de lectura de comprensión de la sesión 23

Proceso	Eslabón	Función	Factor NP	Unidad funcional	Zonas	Lóbulo	Áreas	Hemisferio
Atención	1.Estado generalizado de vigilia	Mantenerse bien despierto y no somnoliento	Activación general inespecífico	1		Estructuras subcorticales		Izquierdo
Atención	2. Selectividad	Identifica que el contenido de la lecturas emocionales inhibe de respuestas a estímulos irrelevantes	Activación Emocional Inespecífica	1		Estructuras subcorticales y medio basales (formación reticular, diencéfalo y estructuras límbicas)		Derecho
Atención	3.Direccionalidad	Mantenimiento del objetivo	Programación y regulación de la actividad consciente	3	Terciarias	Corteza prefrontal	9,10 y 11	Izquierdo
Pensamiento	4.Barrido visual	Estrategia o técnica de lectura	Programación y regulación de la actividad consciente	3	Secundarias	Corteza premotora	6 y 8	Izquierdo
Pensamiento	5.	Analiza los	Programación	3	Terciarias	Corteza	9,10,	Izquierdo

miento	Análisis dinámico de la información	elementos y cualidades de la lectura y las correlaciones entre sí	acción y regulación de la actividad consiente			prefrontal	11 y 46	
Pensamiento	6. Activación de la acción	Ejecución del plan a partir del algoritmo. Uso de operaciones apropiadas	Programación y regulación de la actividad consiente	3	Terciarias	Corteza prefrontal	9,10, 11 y 46	Izquierdo
Percepción	7. Análisis y síntesis de la decodificación de los rasgos	Diferenciación de letras, palabras, oración y párrafo.	Espacial analítico	2	Terciarias	Témporo-parieto-occipital	37,3 9 y 40	Izquierdo
Memoria	8. Memoria audio-verbal y visual semántica de trabajo.	Recordar el texto para la comprensión de lo leído	Retención audioverbal y visuo-verbal	2	Terciarias	Temporal medial y temporal – occipital	21 39,4 0, y 19	Izquierdo
Lenguaje	9. Reconocimiento de las reglas lógico – gramaticales.	Análisis y síntesis gramatical lexical.	Programación y control de la actividad consiente	3	Terciarias	Prefrontales	9,10, 11 y 46	Izquierdo
Lenguaje	10. Regulación y verificación	Comprensión de la estructura del discurso y la idea general.	Programación y control de la actividad consiente	3	Terciarias	Prefrontales	9,10, 11 y 46	Izquierdo

Tabla 2

Operaciones de la acción en el plano perceptivo de la acción de la lectura de comprensión de párrafos discursivos cortos con contenido afectivo- emocional de la sesión 23

No. Operaciones

Elemento estructural

1	Observar y analizar la tarjeta que presenta la terapeuta.	Orientación.
2	Leer en voz alta la tarjeta con el párrafo discursivo corto con contenido afectivo emocional.	Ejecución.
3	Leer en silencio la tarjeta con el párrafo discursivo corto con contenido afectivo emocional.	Ejecución.
4	Comentar la idea general de la frase que acaba de leer.	Ejecución.
5	Relacionar la idea general de la frase con su vida.	Ejecución.
6	Verificar que la idea general de la frase mencionada sea correcta con el apoyo de la retroalimentación verbal de la terapeuta.	Ejecución y control.

PLANO PERCEPTIVO

Instrucciones: Se le presentaran unas tarjetas, una a la vez, debe observar muy bien sus características y detalles, en ellas está escrito un párrafo discursivo corto. Cuando yo indique leerá en voz alta y posteriormente lo volverá a leer ahora en silencio. Al término de la lectura comentará la idea general de la frase que acaba de leer y pensará en la posible relación que puede tener la frase con su vida. Finalmente se verificará que la idea general mencionada sea correcta.

Materiales: 10 tarjetas de 15 x 15 cm, impresas con una frase corta con contenido afectivo-emocional.

Tabla 3

Componentes psicológicos, neuropsicológicos y fisiológico-anatómicas en el plano perceptivo de la acción de lectura de comprensión de párrafos discursivos cortos en voz alta de la sesión 23

Proceso	Operación	Eslabón	Factor NP	Unidad funcional	Lóbulo (Zonas)	Áreas	Hemisferio
Atención	Mantenerse despierta y no somnolienta	1.Estado generalizado de vigilia	Activación general inespecífico	1		Estructuras subcorticales (formación reticular, diencéfalo y estructuras límbicas)	Izquierdo

Atención	Inhibición de estímulos irrelevantes	Selectividad	Activación emocional inespecífica	1		Estructuras subcorticales y mediobasales.	Derechos
Atención	Mantenimiento del objetivo	Direccionalidad	Programación y regulación de la actividad consiente	3	Corteza prefrontal (Terciarias)	9,10 y 11	Izquierdo
Pensamiento	Técnica de lectura	Barrido visual	Programación y regulación de la actividad consiente	3	Corteza premotora (Secundarias)	6 y 8	Izquierdo
Pensamiento	Analiza los elementos y cualidades de la lectura y las correlaciones entre sí	4. Análisis dinámico de la información	Programación y regulación de la actividad consiente	3	Corteza prefrontal (Terciarias)	9,10,11 y 46	Izquierdo
Pensamiento	Ejecución del plan a partir del algoritmo. Uso de operaciones apropiadas	5. Activación de la acción	Programación y regulación de la actividad consiente	3	Corteza prefrontal (Terciarias)	9,10,11 y 46	Izquierdo
Percepción	Diferenciación de letras, palabras, oración y párrafo.	6. Análisis y síntesis de la decodificación de los rasgos	Espacial analítico	2	Témporo-parieto-occipital (Terciarias)	37,39 y 40	Izquierdo

Tabla 4

Niveles de ayuda para cada operación que compone la acción en el plano perceptivo de la acción de lectura de comprensión de párrafos discursivos cortos en voz alta de la sesión 23

No.	Primer nivel de ayuda	Segundo nivel de ayuda.
1	Observar la tarjeta.	La terapeuta coloca una tarjeta con una frase escrita ML y le pedirá que observe bien.
2	Lectura de la frase en voz alta.	La terapeuta indica a ML que lea en voz alta la frase escrita en la tarjeta.
3	Lectura para sí.	La terapeuta indica a ML que lea en silencio la frase escrita en la tarjeta.
4	Mencionar la idea general de la frase.	La terapeuta indica a ML que proporcione la idea central de la frase utilizando sus propias palabras.
5	Relacionar la frase con su vida.	La terapeuta pregunta a ML si encuentra relación o identificación de la frase con su vida.
6	Verificar que la idea central de la frase sea correcta.	La terapeuta lee en voz alta la tarjeta y brinda una retroalimentación verbal breve del sentido general de la frase.

ORIENTACIÓN

Tabla 5

Tipos de orientación para cada operación que compone la acción en el plano perceptivo de la acción de la lectura de comprensión de párrafos discursivos cortos en voz alta de la sesión 23

No.	Primer nivel de ayuda	Segundo nivel de ayuda
1	¿Observas esta tarjeta?	La terapeuta va colocando sobre la mesa una tarjeta con una frase escrita.
2	¿Qué dice aquí en voz alta?	La terapeuta solicita que lea en voz alta la tarjeta con la frase escrita, pregunta ¿Qué dice aquí?
4	¿Ahora puedes leer la frase en silencio?	La terapeuta solicita que vuelva a leer la frase escrita en la tarjeta pero en esta ocasión en silencio.
5	¿Cuál es la idea general de esta frase?	La terapeuta pregunta ¿Cuál es la idea general de la frase?
6	¿Encuentras alguna relación de la frase con tu vida?	La terapeuta busca la identificación de la frase con contenido afectivo emocional con la vida de ML y pregunta, ¿Encuentras alguna relación de la frase con tu vida? ¿Cuál?
7	¿Qué te pareció la frase?	La terapeuta lee en voz alta la frase y brinda una breve retroalimentación verbal del sentido principal de la misma y pregunta ¿Qué te pareció la frase?

Apéndice E

FASE 4 Activación y mantenimiento cognitivo, emocional y comprensivo.

Fase IV. Activación y mantenimiento cognitivo, emocional y comprensivo.			
Plano de la actividad: <i>perceptual visual</i> , plano verbal (lenguaje en voz alta, lenguaje externo para sí) y plano mental.			
Objetivo general: responder acertadamente a la tarea en menor tiempo y a su vez aumentar el tiempo en el que ML se mantiene activa, dinámica y motivada en las actividades propuestas.			
Objetivo particular: activar y mantenerse dinámica, motivada y logre la comprensión de las actividades propuestas.			
Objetivo específico: mejorar el tiempo de activación y mantenimiento de la tarea de 30 a 40 min a través de actividades de lectura de comprensión de cuentos cortos.			
Actividad:	Materiales:	Procedimiento e indicadores.	Resultados:
Lectura y lectura de comprensión de cuentos cortos.	4 tarjetas tamaño de 22 x 28 cm, impresas con cuentos cortos. 8 tarjetas de 14 x 20 cm, impresas con Frases de afrontamiento. Cronómetro.	Se presentaron las tarjetas de cuentos solicitándole la lectura en voz alta y posteriormente lectura en silencio. Al finalizar, se solicita que mencione la idea general del cuento.	Logró comprender la idea general de textos cortos correctamente a través de la lectura en silencio. Logra mantenerse activa y dinámica durante 40 minutos continuos.
Indicador de avance a la siguiente fase.	Disminuye la ayuda verbal de la terapeuta. Verifica errores cometidos y corrige inmediato, no requiere señalización. Incremento de la complejidad de las tareas sin evidencia clínica de decremento de la activación general inespecífica. Se logra agilizar el tiempo de reacción inmediatamente que se indica iniciar la actividad. El span atencional se incrementa y con ello el registro, almacenamiento y evocación de información. Inhibición de estímulos no relevantes a la tarea. Orientada en las tres esferas. Acceso a la tarea en menor tiempo de reacción. Estructuración adecuada de párrafos discursivos en su producción escrita. Mayor precisión en el trazo de grafías observadas en las tareas permanentes de comprensión de lectura escrita. Cumplimiento de registros diarios de comprensión lectora en cuaderno. El uso de la agenda comienza a ser frecuente, así como se intensifica la		

	<p>redacción. Se mantiene activa y dinámica hasta 30 minutos con apoyo de los tiempos de descanso. Mayor iniciativa en sus actividades, contenta y agradecida con las sesiones. Organización y planeación de actividades (de forma voluntaria organiza la mesa de trabajo con los materiales que ocupa durante la sesión). Se autocorrigió ante los errores que llega a cometer. Refiere que se siente de mejor ánimo que al inicio de las sesiones. La comprensión lectora es adecuada, intenta profundizar en los contenidos proporcionando más información. La actividad se realiza sin necesidad de los descansos durante las sesiones.</p>
--	---

FICHA DE REHABILITACIÓN

Sesión:	32	Fecha: 01 de mayo 2018
Fase:	Cuarta. Activación y mantenimiento cognitivo, emocional y comprensivo.	
Objetivo de la fase	El objetivo de esta cuarta fase se centró en el mantenimiento cognitivo y comprensivo de las actividades planteadas. Se trabajó en el plano mental a través de actividades centradas en la lectura de comprensión de cuentos cortos con contenido afectivo emocional sin presentar signos de decremento de activación.	
Tarea:	Lectura de comprensión de cuentos cortos.	
Objetivo:	Lograr la comprensión de la idea general de un texto corto a través del lenguaje interno.	
Objeto de la acción:	Comprender la idea central de la lectura en silencio de cuentos cortos.	

Tabla 1

Componentes psicológicos, neuropsicológicos y fisiológico-anatómico de la acción de lectura de comprensión en silencio de cuentos cortos de la sesión 32

Proceso	Eslabón	Función	Factor NP	Unidad funcional	Zonas	Lóbulo	Áreas	Hemisferio
Atención	1. Estado generalizado de vigilia	Mantenerse bien despierto y no somnoliento	Activación general inespecífico	1		Estructuras subcorticales		Izquierdo
Atención	2. Selectividad	Identifica que el contenido de la lecturas es	Activación Emocional Inespecífico	1		Estructuras subcorticales y medio basales		Derecho

		emocional e inhibe de respuestas a estímulos irrelevantes	ca			(formación reticular, diencéfalo y estructuras límbicas)			
Atención	3. Direccionalidad	Mantenimiento del objetivo	Programación y regulación de la actividad consciente	3	Terciarias	Corteza prefrontal	9,10 y 11	Izquierdo	
Pensamiento	4. Barrido visual	Estrategia o técnica de lectura	Programación y regulación de la actividad consciente	3	Secundarias	Corteza premotora	6 y 8	Izquierdo	
Pensamiento	5. Análisis dinámico de la información	Analiza los elementos y cualidades de la lectura y las correlaciones entre sí	Programación y regulación de la actividad consciente	3	Terciarias	Corteza prefrontal	9,10, 11 y 46		
Pensamiento	6. Activación de la acción	Ejecución del plan a partir del algoritmo. Uso de operaciones apropiadas	Programación y regulación de la actividad consciente	3	Terciarias	Corteza prefrontal	9,10, 11 y 46		
Percepción	7. Análisis y síntesis de la decodificación de los rasgos	Diferenciación de letras, palabras, oración y párrafo.	Espacial analítico	2	Terciarias	Témporo-parieto-occipital	37,39 y 40	Izquierdo	
Atención	8. Estabilizada en la lectura	Rapidez, pausas	Activación general inespecífico	1		Estructuras subcorticales (formación reticular, diencéfalo y estructuras límbicas)		Izquierdo	

Memoria	9. Memoria audio-verbal y visual semántica de trabajo.	Recordar el texto para la comprensión de lo leído	Retención audioverbal y visuoverbal	2	Terciarias	Temporal medial y temporal – occipital	21 39,4 0, y 19	Izquierdo
Lenguaje	10. Reconocimiento de las reglas lógico – gramaticales.	Análisis y síntesis gramatical lexical.	Programación y control de la actividad consciente	3	Terciarias	Prefrontales	9,10, 11 y 46	Izquierdo
Lenguaje	11. Regulación y verificación	Comprensión de la estructura del discurso y la idea general.	Programación y control de la actividad consciente	3	Terciarias	Prefrontales	9,10, 11 y 46	Izquierdo

Tabla 2

Operaciones de la acción en el plano perceptivo de la acción de la lectura de comprensión en silencio de cuentos cortos de la sesión 32

No.	Operaciones	Elemento estructural
1	Observar y analizar el material de lectura.	Orientación.
2	Leer en silencio el material de lectura.	Ejecución.
4	Mencionar la idea general del cuento que acaba de leer.	Ejecución.
5	Relacionar la idea general del cuento con su vida.	Ejecución.
6	Retroalimentar la idea general del cuento.	Ejecución y control.

PLANO PERCEPTIVO

Instrucciones: Se le presentaran unos cuentos, uno por sesión. Cuando yo indique leerá en silencio. Al término de la lectura comentará la idea general del cuento que acaba de leer y pensará en la posible relación que puede tener el cuento con su vida. Finalmente se verificará que la idea general mencionada sea correcta.

Materiales:

4 cuentos impresos en hojas tamaño carta en blanco y negro, dos cuartillas por cuento.

Tabla 3

Componentes psicológicos, neuropsicológicos y fisiológico-anatómicas en el plano perceptivo de la acción de lectura de comprensión en silencio de cuentos cortos de la sesión 32

Proceso	Operación	Eslabón	Factor NP	Unidad funcional	Lóbulo (Zonas)	Áreas	Hemisferio
Atención	Mantenerse despierta y no somnolienta	1.Estado generalizado de vigilia	Activación general inespecífico	1		Estructuras subcorticales (formación reticular, diencéfalo y estructuras límbicas)	Izquierdo
Atención	Inhibición de estímulos irrelevantes	Selectividad	Activación emocional inespecífica	1		Estructuras subcorticales y mediobasales.	Derecho
Atención	Mantenimiento del objetivo	Direccionalidad	Programación y regulación de la actividad consiente	3	Corteza prefrontal (Terciarias)	9,10 y 11	Izquierdo
Pensamiento	Técnica de lectura	Barrido visual	Programación y regulación de la actividad consiente	3	Corteza premotora (Secundarias)	6 y 8	Izquierdo
Pensamiento	Analiza los elementos y cualidades de la lectura y las correlaciones entre sí	4. Análisis dinámico de la información	Programación y regulación de la actividad consiente	3	Corteza prefrontal (Terciarias)	9,10,11 y 46	Izquierdo

Pensamiento	Ejecución del plan a partir del algoritmo. Uso de operaciones apropiadas	5. Activación de la acción	Programación y regulación de la actividad consiente	3	Corteza prefrontal (Terciarias)	9,10,11 y 46	Izquierdo
Percepción	Diferenciación de letras, palabras, oración y párrafo.	6. Análisis y síntesis de la decodificación de los rasgos	Espacial analítico	2	Témporo-parieto-occipital (Terciarias)	37,39 y 40	Izquierdo
Pensamiento	Comparar la idea general de la lectura con su vida cotidiana	10. pensar en la relación de la frase con su vida	Programación y regulación de la actividad consiente	3	Corteza prefrontal (Terciarias)	9,10,11 y 46	Izquierdo

Tabla 4

Niveles de ayuda para cada operación que compone la acción en el plano perceptivo de la acción de lectura de comprensión en silencio de cuentos cortos de la sesión 32

No.	Primer nivel de ayuda	Segundo nivel de ayuda
1	Observar el material de lectura.	La terapeuta coloca sobre la mesa el material de lectura y le solicita que lo observe.
2	Lectura para sí.	La terapeuta indica a ML que lea en silencio el material de lectura.
3	Mencionar la idea general de la frase.	La terapeuta indica a ML que proporcione la idea central del cuento utilizando sus propias palabras.
4	Relacionar la frase con su vida.	La terapeuta pregunta a ML si encuentra relación o identificación del cuento con su vida solicita que la mencione.
	Mencionar lo que más le gusta.	La terapeuta pregunta a ML qué fue lo que más le gusta del cuento.
5	Verificar que la idea central del cuento sea correcta.	La terapeuta retroalimenta brevemente el sentido general del cuento.

ORIENTACIÓN

Tabla 5

Tipos de orientación para cada operación que compone la acción en el plano perceptivo de la acción de la lectura de comprensión en silencio de cuentos breves de la sesión 32

No.	Primer nivel de ayuda	Segundo nivel de ayuda
1	¿Observas este texto?	La terapeuta coloca sobre la mesa el cuento.
2	¿Puedes leer este cuento en silencio?	La terapeuta solicita que ML lea el cuento en silencio.
3	¿Cuál es la idea general del cuento?	La terapeuta pregunta ¿Cuál es la idea general del texto?
6	¿Encuentras alguna relación de algún elemento de cuento con tu vida?	La terapeuta busca la identificación del cuento con contenido afectivo emocional en la vida de ML y pregunta, ¿Encuentras alguna relación del cuento con tu vida? ¿Cuál?
7	¿Qué te pareció el cuento?	La terapeuta brinda una breve retroalimentación verbal del sentido principal del cuento y pregunta ¿Qué te pareció el cuento?