

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA

RESIDENCIA EN NEUROPSICOLOGÍA CLÍNICA

**EVALUACIÓN E INTERVENCIÓN NEUROPSICOLÓGICA EN UN CASO DE
AFASIA SEMÁNTICA**

REPORTE DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRA EN PSICOLOGÍA

PRESENTA:

ARACELI TAPIA OSORIO

DIRECTORA DEL REPORTE: DRA. ADELA HERNÁNDEZ GALVÁN

COMITÉ TUTORIAL: DRA. CRISTINA ALEJANDRA MONDRAGÓN MAYA

MTRA. ANA RUTH DÍAZ VICTORIA

DRA. DULCE MARÍA BELÉN PRIETO CORONA

DRA. HERMELINDA SALGADO CEBALLOS

CIUDAD DE MÉXICO

2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 *P* y su familia por la confianza y constancia en el año y medio de trabajo y permitirme aplicar y desarrollar mis habilidades profesionales e integrarlo en el presente informe.

A la Dra. Adela Hernández por su asesoría y apoyo en mi formación profesional. Has sido una guía y referencia motivacional para confiar en mi lado clínico. Muchas gracias.

A la Dra. Alejandra Mondragón, por su entusiasmo y retroalimentación que motivaron a seguir trabajando y confiando en mis ideas para las sesiones clínicas.

A la Mtra. Ana Ruth, Dra. Belén Prieto y la Dra. Hermelinda Salgado por sus contribuciones al presente reporte, fue un gusto poder colaborar con ustedes.

A la Dra. Guillermina Yáñez por su apoyo académico que me ofreció para concluir mis estudios de maestría, permitiéndome desarrollar las actividades de la residencia en un espacio ético y profesional.

A los docentes de la residencia de Neuropsicología Clínica de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FES-I): Dra. Elizabeth Echevarría, Dra. Sulema Rojas, Dr. Mario Rodríguez, Dra. Ana Seubert, Dra. Clara Luz Chávez y la Mtra. Julieta Moreno por sus supervisiones y guía académica durante mi segundo año en la maestría.

A los supervisores médicos del Hospital México La Raza: Dr. Antonio García y en especial al Dr. Ricardo Hidalgo quienes contribuyeron de manera significativa a mi formación profesional en un ambiente hospitalario. Sin duda, de las mejores experiencias que tuve y aportaron a mi formación clínica.

A Gustavo quien con su experiencia y acompañamiento me dio la guía para aceptar y perseverar en este proceso de formación profesional y regresarme al objetivo más importante de este proceso aún en circunstancias muy adversas.

A Brend y Josué por su compañerismo, motivación y consejos a lo largo de los Juegos del Hambre sin perder nuestra esencia de profesionales y clínicos de la salud: tratar a los seres humanos como humano.

A mis compañeras de residencia: Diana y Jan quienes con su buen sentido del humor recuperaré el disfrute en el aprendizaje y la confianza del compañerismo.

A Martín, quien en la última parte de este proceso me dio el espíritu positivo para no desistir, aprendiendo a verle lo divertido a lo adverso y disfrutar de las experiencias de vida en esta hermosa coincidencia de perfecto equilibrio. Mi Tierra.

A mi mamá Jacqueline (Ma belle mère) y mi papá Javier (Pa Wetton) por apoyarme en todas las actividades tanto personales como académicas que he emprendido en el transcurso de mi vida así como por su apoyo incondicional sobre todo en la etapa post-académica en la que viví varios cambios y procesos emocionalmente complejos. Los quiero.

INDICE

RESUMEN	5
I. TUMORES.....	6
II. NEOPLASIAS	6
2.1 Meningiomas	6
III. NEUROANATOMÍA DEL LENGUAJE	7
4. AFASIA.....	10
4.1. Análisis neurofuncional de la afasia	14
4.2. Alteraciones neuropsicológicos en la afasia	15
5. REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA.....	17
5.1. Enfoque cognitivo.....	18
5.2. Reorganización funcional	19
5.3. Sistema funcional y fondo de reserva	19
5.4. Lesiones cerebrales y reorganización	20
5.5. Reorganización funcional y afasia	22
6. PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO	28
6.1. Metodología.....	29
6.2. Evaluación inicial	35
7. PROGRAMA DE REHABILITACIÓN.....	43
7.1. Justificación	43
7.2. Objetivos de la etapa preliminar	44
7.3. Objetivos Etapas 1, 2 y 3	44
8. RESULTADOS DE LA REHABILITACIÓN	46
8.1. Conclusión del programa de rehabilitación	55
8.2. Evaluación del cambio confiable de la intervención neuropsicológica.....	58

9. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	60
REFERENCIAS.....	66
ANEXO 1 LEVETIRACETAM.....	69
ANEXO 2 EJEMPLOS DE SESIONES DE INTERVENCIÓN	72
Sesion de la etapa preliminar	72
Sesion Etapa 1.....	73
Sesion Etapa 2.....	74
Sesion Etapa 3.....	75

RESUMEN

La afasia semántica es un trastorno del lenguaje que se caracteriza por alteración en la comprensión de las relaciones lógico-gramaticales así como dificultades en la orientación en el espacio. Este síndrome se asocia con lesiones en las regiones parieto-temporo-occipitales izquierdas y puede acompañarse de agnosia, alteración del esquema corporal, apraxia espacial y acalculia primaria. El presente reporte consiste en la evaluación e intervención neuropsicológica en un caso de afasia semántica resultado de la resección de una neoplasia ubicada en el atrio parietal izquierdo, teniendo como defecto primario fallas en la comprensión de información audioverbal que a su vez afecta la memoria fonológica; mientras que como defecto secundario presentó alteración del esquema corporal y de la orientación espacial. A partir del diagnóstico inicial se estableció el plan de intervención para trabajar en la etapa preliminar con el proceso atencional y de expresión verbal, mientras que para las siguientes tres etapas se incluyeron objetivos para trabajar memoria, comprensión de textos y orientación espacial. Al término de la última etapa, se realizó una reevaluación. Finalmente, se realizó un análisis funcional y se calculó el índice de cambio clínico para corroborar los cambios generados por la intervención diseñada. Se concluye que la intervención mostró mayores cambios cualitativos siendo el lenguaje espontáneo el único con cambio clínico, siendo la falta de datos estadísticos en el perfil de afasia uno de los principales limitantes para comprender la heterogeneidad de un síndrome afásico pero que resultan en mayores cambios cualitativos.

Palabras clave: afasia semántica, rehabilitación neuropsicológica, defecto primario.

ABSTRACT

Semantic aphasia, also known as transcortical sensory aphasia, is an impairment of language affecting lexical-semantic processing and poor comprehension, as well as spatial orientation. This syndrome results from left damage to parietal-temporal-occipital areas of the brain with related disorders such as agnosia, disturbance of body scheme, visuo-spatial impairment, constructional apraxia and acalculia. The present report consists in the neuropsychological assessment and intervention in a semantic aphasia case due to a meningioma resection in the left parietal region, having as primary defect impairment of auditory-verbal comprehension, and as secondary defects, body scheme difficulties and personal spatial orientation. The initial diagnosis helped designing a rehabilitation plan that included a preliminary phase and three more phases aiming to work: memory, reading comprehension and spatial orientation. At the end, a reassessment was made. Functional analyses as well as a clinical change were calculated. In conclusion, the intervention had more qualitative changes and only spontaneous speech with clinical differences. An important limitation is the lack of a statistical aphasic profile to understand the heterogeneity of the aphasic syndrome, which resulted in more qualitative changes.

Keywords: semantic aphasia, neuropsychological rehabilitation, left parietal-temporal-occipital damage, primary defect.

I. TUMORES

Un tumor es el crecimiento anormal de células, organizadas de forma atípica que crecen a expensas del organismo sin un propósito o uso fisiológico para el mismo. El funcionamiento cerebral puede verse afectado por tumores cerebrales, ocasionando alteraciones afectivas, cognitivas y de lenguaje (Kolb y Wishaw 2009). De acuerdo con Ardila y Rosselli (2007), los tumores o neoplasias (formaciones nuevas) pueden ser benignos o malignos.

II. NEOPLASIAS

2.1 Meningiomas

Los meningiomas (derivados de las meninges) son, la mayoría, benignos y extracerebrales (crecen fuera del cerebro), y aunque son de gran tamaño, inicialmente no presentan una sintomatología ya que su crecimiento es lento, lo que favorece la reorganización funcional. Los meningiomas se encuentran bien definidos y no se infiltran en el parénquima cerebral, siendo su resección quirúrgica relativamente fácil; una vez extraídos, no vuelven a desarrollarse.

Una vez que se presentan, los síntomas son variables y dependientes de la localización. Siendo son las primeras manifestaciones clínicas la crisis convulsivas y la disminución en la capacidad de concentración con lentificación y en ocasiones problemas de comprensión; esto aunado a la presencia de cefalea, vómito, disminución de la tasa cardíaca, presencia de papiledema (aumento del disco óptico) y diplopía (visión doble) como efecto del aumento de presión endocraneana (Kolb y Wishaw, 2009).

Los meningiomas son más frecuentes en niños y mujeres, predominando la localización en los plexos coroideos de los ventrículos laterales (80%), afectando principalmente el lado izquierdo (Sartori et al. 2013) y produciendo síntomas locales como hemiparesia y afasia (De Angelis, 2001). En jóvenes, afecta principalmente el tercer ventrículo y los ventrículos laterales, ocasionando un aumento en la presión intracraneal, que lleva a desarrollar alteraciones mentales y trastornos visuales (Sartori et al. 2013).

Las alteraciones neuropsicológicas en pacientes con meningiomas dependerán de su tamaño y de la región que éste ocupe; la extirpación quirúrgica tiene una incidencia positiva en la recuperación cognitiva; no obstante, el lenguaje, es una de las principales funciones que se altera posterior a la intervención (Arreguín, Lorenzana, Yáñez, Luviano & Hernández, 2008).

III. NEUROANATOMÍA DEL LENGUAJE

De acuerdo con Tsvétkova (1977), el lenguaje, es una de las formas más complejas de los procesos mentales superiores y no hay actividad psíquica que no lo emplee. Con éste, se puede realizar la abstracción y la generalización de la realidad, empezando en la infancia como una función reguladora de la conducta, de la organización y enlace de los otros procesos psíquicos

Las áreas corticales asociadas con el lenguaje pueden ser referidas como surcos, áreas de Brodmann o áreas asociadas con síndromes, las comúnmente descritas son (Kolb & Wishaw, 2009):

- 1) Giro frontal inferior y giro temporal superior (área de Broca y Wernicke respectivamente) y partes cercanas que incluyen áreas ventrales del giro precentral y postcentral, giro supramarginal, giro angular y giro temporal medial.
- 2) El área de Broca es equivalente a las áreas 45 y 44 de Brodmann, mientras que la de Wernicke son las 22, 42 y 52 de Brodmann (Figura 1).
- 3) Estructuras subcorticales como la ínsula, giro de Heschl (corteza auditiva primaria) y partes del giro temporal superior (estas dos últimas llamadas *planum temporale*)
- 4) Otras estructuras asociadas son: el área motora suplementaria, tálamo, núcleo caudado dorsolateral, cerebelo, áreas visuales, vías sensitivas y motoras. Así mismo, varias regiones del hemisferio derecho.

operaciones que implican las interfaces (entrada y salida) son llevadas bilateralmente, mientras que las operaciones lingüísticas están lateralizadas.

Dentro de un hemisferio, además de los sistemas ventral y dorsal, se han descrito dos regiones importantes asociadas con el procesamiento del lenguaje:

- a. **Lóbulo temporal anterior izquierdo (LTA)**→ se asocia con las operaciones lingüísticas que implican combinatorios (secuencias, configuraciones o redes) que subyacen la formación estructural sintáctica y semántica.
- b. **Giro temporal posterior medio (GTM)**→ nodo lexical crucial conectado al LTA llevado por tareas lexicales. Lesiones en esta región dificultan la comprensión de palabras.

Cada una de estas estructuras contiene subregiones que llevan a cabo al menos una computación diferente, ya que anatómicamente se ha demostrado que son distintas por lo que cada una puede realizar otras composiciones.

3. **Hipótesis temporal.** Existen ventanas de integración temporal para decodificar señales del discurso a través del inicio de la actividad neuronal en cada estimulación auditiva. Para la codificación óptima se requieren de eventos que se detectan en el electroencefalograma (EEG) como de baja frecuencia (delta y theta) y alta frecuencia (gamma alta); estas oscilaciones favorecer el análisis gramatical, la codificación y el discurso.

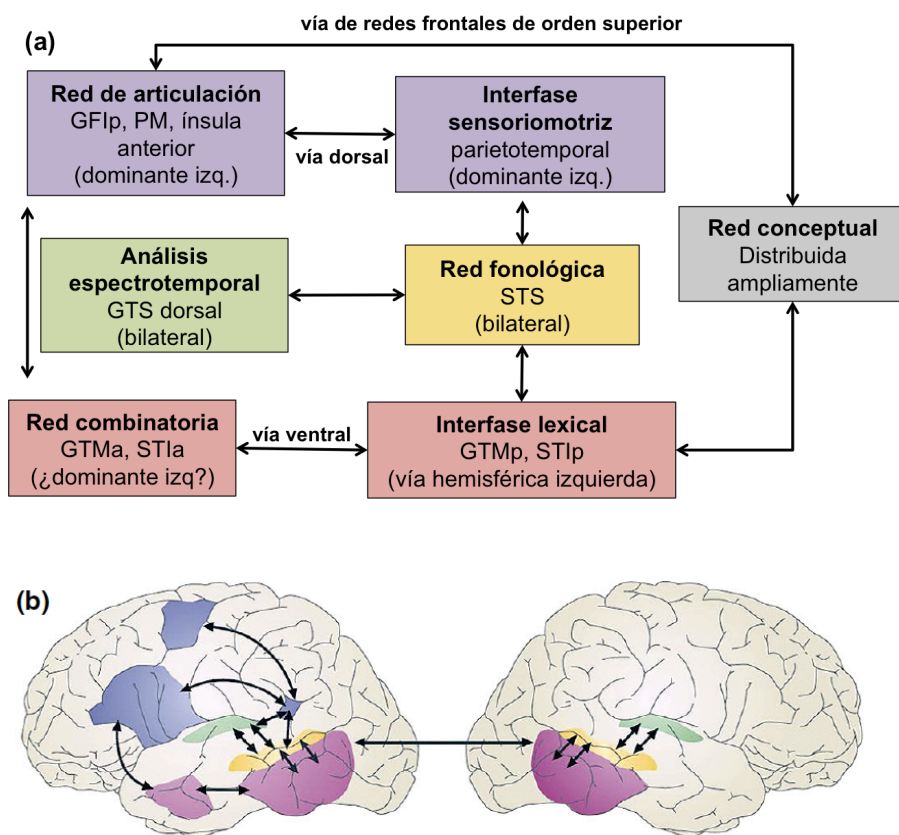


Figura 2. a) Modelo dual b) Arreglo bilateral del sistema ventral (traducido de Poeppel, 2014). GFIp=giro frontal inferior posterior, PM=región promotora, GTMa=giro temporal medio anterior. GTMp= giro temporal medio posterior, GTS= giro temporal superior, STS=surco temporal superior, STIa=surco temporal inferior anterior, STIp= surco temporal inferior posterior.

Por lo tanto, el lenguaje es un proceso cognitivo de relaciones anatómicas y funcionales, por lo que su alteración deriva en diversos síndromes asociados tanto por el arreglo bilateral como también por la compleja red que integra este proceso. Las alteraciones en el lenguaje son clínicamente conocidas como afasias.

4. AFASIA

La afasia es la alteración del lenguaje que resulta como consecuencia de lesiones del cerebro (Quintanar, 1994). Son una alteración adquirida en la capacidad para utilizar el lenguaje oral en la comunicación verbal, con errores en producción (parafasias), fallas en la comprensión y dificultades para encontrar palabras (anomia) (Ardila, 2005).

Es un “trastorno complejo de la actividad articuladora, que trasciende a toda la vida psíquica del hombre y afecta a distintos niveles de la estructura del lenguaje” (Tsvétkova, 1977, p.46)

Las afasias se pueden producir por distintas causas que afectan las regiones especializadas para el lenguaje. La etiología más frecuente es la enfermedad vascular (trombosis, embolia, hemorragias, hipoxia), seguida de la traumática (traumatismos craneoencefálicos), la tumoral (gliomas, astrocitomas, meningiomas), así como procesos infecciosos (Ostrosky & Lozano, 2006).

Quintanar (1994) realiza un resumen del análisis de la afasia considerando tres autores principales:

1. Jakobson, opinaba que todas las formas de alteración del lenguaje que resultan como consecuencia de daño cerebral se pueden dividir en dos clases:
 - a. Alteraciones de la expresión o de la organización sintagmática del lenguaje.
 - b. Alteraciones de los sistemas de codificación de los conceptos en palabras o de la organización paradigmática de la lengua.

2. Luria, decía que la alteración sistémica del lenguaje que surge ante lesiones corticales locales conlleva a la desaparición de uno u otro eslabón (factor) que se manifiesta en síndromes específicos de diferentes tipos de alteración del lenguaje. Cada forma de afasia, se diferencia una de otra por el mecanismo básico, por el complejo sindrómico y por su estructura psicológica.

El análisis neurolingüístico determinó que el sistema de relaciones paradigmáticas (proceso de selección de palabras) se ve alterado por lesiones posteriores de la zona del lenguaje, mientras que, en lesiones anteriores, se altera la construcción sintagmática (expresión) del enunciado.

3. Tsvétkova, consideraba a la afasia como un síndrome complejo en donde se alteran otros procesos psicológicos como la percepción, memoria, pensamiento, etc. Los criterios que tomaba en cuenta para clasificar las afasias son:
 - a. Identificación y análisis del mecanismo central.
 - b. Identificación y análisis del defecto central.
 - c. Análisis del síndrome en el cual se incluye la afasia.
 - d. Descripción del cuadro clínico.
 - e. Análisis del cuadro psicológico o de la estructura de la alteración del lenguaje en la afasia.

En la Tabla 1 se resumen los tipos de afasia considerando los criterios propuestos por Tsvétkova y que son la base para el análisis y diseño del programa de intervención neuropsicológico en el caso que se presenta en este reporte.

Considerando que el síndrome afásico es una alteración sistémica ya sea de la organización sintagmática o paradigmática del lenguaje, es importante realizar un análisis funcional para determinar el eslabón o factor principal afectado para clasificarla y especificar las alteraciones neuropsicológicas asociadas para realizar una intervención específica.

Tabla 1. Resumen de los tipos de afasia de acuerdo a la clasificación de Tsvetkova

Tipo	Definición	Localización de lesión	Mecanismo central	Defecto central	Cuadro clínico	Cuadro psicológico	Síndrome neuropsicológico
Afasia motora eferente	Alteración en capacidad para articular	Regiones frontales posteriores (área 44)	Inercia patológica cinestésica fonarticulatoria	Dificultad para pasar de un movimiento articular a otro	Perseveraciones Alteración de prosodia, estructura rítmico-melódica y entonación	Alteración de lenguaje expresivo Agramatismo	Alexia Agrafía Apraxia Hipomanía (algunos casos)
Afasia motora aferente	Alteración de la base cinestésica de la articulación	Regiones parietales inferiores (área 40)	Alteración de base cinestésica fonarticulatoria	Alteración en la posición adecuada de los órganos fonarticulatorios para pronunciar	Parafasias literales. Alteración en pronunciación y sustitución de sonidos similares	Alteración del lenguaje expresivo	Alexia Agrafía Apraxia Comprensión alterada
Afasia sensorial	Alteración de comprensión del lenguaje a nivel auditivo	Tercera circunvolución posterior superior del lóbulo temporal izquierdo (zona 22)	Alteración del oído fonemático	Alteración de comprensión del lenguaje	Alteración de comprensión de palabras e instrucciones. Jergafasia. Imposible repetición y pronunciación	Alteración de gnosias acústicas Conservación de praxias	Alteración de expresión, lectura y escritura, reproducción de ritmos y reacciones emocionales
Afasia acústico-mnésica	Alteración de comprensión a nivel de la memoria verbal operativa	Segunda circunvolución temporal izquierdo (área 22 y 37)	Alteración del volumen de percepción acústica y de la representación de imágenes objetales	Alteración de comprensión del lenguaje y repetición	Ausencia de sentido de la palabra Incomprensión del sentido oculto del texto Alteración en denominación y lenguaje repetitivo Parafasias verbales	Defecto de representación de imagen objetal de la palabra	Alteración de comprensión de lenguaje oral, de subtextos y alegorías, significado de la palabra, parafasias verbales, lenguaje repetitivo.
Afasia semántica	Alteración de comprensión de construcciones gramaticales	Regiones temporoparieto-occipitales izquierdas (zona 37 y 39)	Alteración de síntesis espacial simultánea	Alteración de comprensión de estructuras lógico-gramaticales complejas	Dificultades en orientación en el espacio	Dificultad en reconocer y comprender categorías gramaticales	Agnosia Astereognosia Alteración del esquema corporal Apraxia espacial y constructiva Acalculia primaria
Afasia amnésica		Sectores temporales posteriores y parieto-occipitales izquierdos	Alteración de percepción de objetos Dificultad en seleccionar la palabra	Alteración de denominación de objetos	Alteración de función nominativa del lenguaje		
Afasia dinámica		Sectores anteriores de zona de lenguaje delante de Broca y posteriores de la 1ª circunvolución frontal (z. 9, 10 y 46)	Defecto de lenguaje interno	Alteración del lenguaje activo, productivo	Lentificación de movimientos	Reducción de vocabulario, construcción de oraciones y frases	Alteración de praxias dinámicas

4.1. Análisis neurofuncional de la afasia

Una alteración del lenguaje implica la alteración de un **factor**, eslabón o elemento imprescindible para que esta función se realice correctamente; por lo tanto, las capacidades lingüísticas del síndrome afásico deben considerarse como el resultado final de las funciones alteradas y del conjunto de las habilidades preservadas en el cerebro del paciente (Ostrosky y Lozano, 2014).

Una persona afásica presenta desorganización de sistemas funcionales, por lo cual es necesario evaluar además del lenguaje, el resto de las funciones neuropsicológicas e identificar los componentes del síndrome afásico (Rodríguez Vargas, Solovieva, Bonilla Sánchez, Pelayo González, & Quintanar Rojas, 2011). Las alteraciones del lenguaje, aunque son específicas, son variables y se pueden dar en todos los niveles funcionales (fonológico, morfológico, sintáctico, semántico, prosódico y pragmático), originando un déficit patológico en la expresión y/o comprensión del lenguaje oral y escrito.

Se requiere del análisis de las dificultades de los pacientes para identificar los mecanismos subyacentes; es decir, un análisis cualitativo que permita la caracterización de los errores y la identificación de los mecanismos cerebrales y factores comprometidos, además de todas las acciones o funciones que requieren de la participación de un factor, que producen un cuadro clínico o síndrome neuropsicológico complejo (Luria, 1977).

Kogan (2001) menciona que la afasia es una enfermedad dinámica ya que en las observaciones clínicas se describen cambios diferenciales desde la etapa inicial (o aguda) que se caracteriza por una desintegración total del lenguaje (afasia global) que puede mantenerse o convertirse en alteraciones específicas en una etapa posterior o crónica, ya sea de comprensión o expresión del lenguaje; por lo tanto, todos los cambios posteriores se consideran como diferentes etapas o variantes del desarrollo inverso del lenguaje que para la rehabilitación del mismo, son fundamentales.

Con esto se corrobora lo que Monakov consideraba: *“no hay afasia, sino que hay afásicos”* (en Kogan 2001, p.123) en quienes se observan diferentes alteraciones del lenguaje; las

divisiones (tipos de afasia) sólo fijan el tipo predominante de alteraciones sin limitar la variedad de las manifestaciones de los trastornos afásicos.

4.2. Alteraciones neuropsicológicas en la afasia

El estudio y la descripción de los síndromes afásicos, parten de un análisis funcional que implica la consideración anatómica (región o área afectada). A continuación se describen las alteraciones de las funciones corticales superiores asociadas con dos síndromes afásicos cuya manifestación implica la lesión de regiones posteriores del cerebro, es decir, temporales, parietales y occipitales (Figura 3).

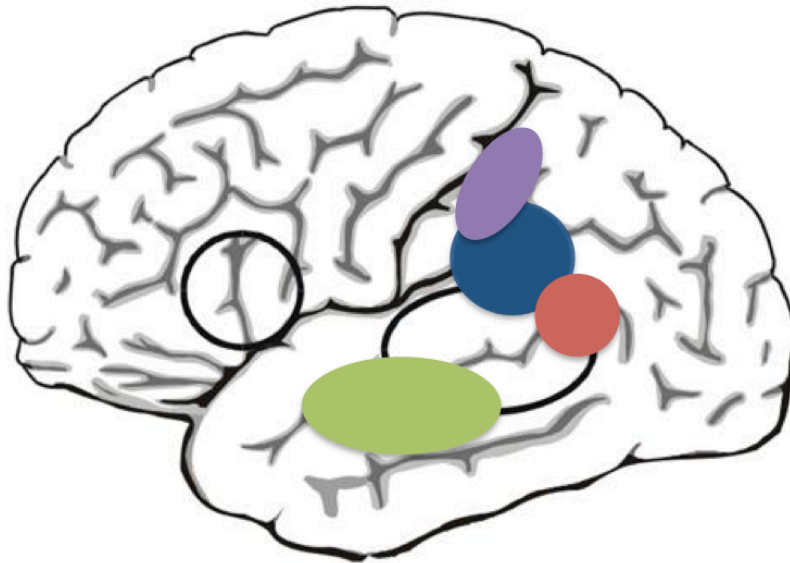


Figura 3. Modelo anatómico funcional de las áreas corticales comprometidas en diferentes tipos de afasia. En azul el área asociada a la afasia semántica. En morado el área asociada a la afasia motora aferente. En verde el área asociada a la afasia acústico mnésica y en rojo el área asociada a la afasia amnésica.

Los enfermos con lesión de los sectores medios del lóbulo temporal izquierdo derivan en el síndrome de **afasia acústico-mnésica** (Figura 3), en éste existe conservación del oído fonemático y pueden repetir sin esfuerzo fonemas parecidos sin mezclarlos, así como palabras aisladas sin cambiar su composición acústica, comprender fácilmente palabras y escribirlas correctamente siempre y cuando no sea desconocida o acústicamente compleja (Luria, 1986). Los factores neuropsicológicos afectados en este síndrome son la “retención

audio-verbal” e “integración espacial” los cuales garantizan la estabilidad de las huellas mnésicas; manifestándose en errores de repetición de series de palabras o frases largas modificando u omitiendo parte de la información, así como perturbación de las huellas verbales lo que lleva a perseverar y a que las ayudas no facilitan el recuerdo; del mismo modo, es común la presencia de parafasias verbales.

Las lesiones en áreas parieto-temporo-occipitales (Figura 3) del hemisferio izquierdo dan como resultado síntomas de alteración en la síntesis espacial y en la orientación en el espacio, no sólo en la percepción visual, sino también en la acción y pueden mostrarse en formas más simbólicas y complejas de los procesos del habla (Luria, 1986). Este síndrome se denomina: **afasia semántica**, cuya alteración principal es la dificultad en la comprensión de construcciones lógico-gramaticales complejas que requieren de la síntesis lógica de frases con relaciones espaciales o comparativas (ej. El hermano del padre o padre del hermano) e incompreensión de palabras con “sentido figurado”; así mismo, el paciente pierde la posibilidad de orientarse en el espacio. Otras alteraciones incluyen, dificultades a nivel de la organización secuencial del material verbal, requiriendo de cambiar la base orientadora de la acción a un nivel externo y desplegado, además de una inestabilidad acústica de la memoria verbal que se favorece de ayudas fonológicas para recuperar la información, así como la reproducción de un relato complejo en fragmentos aislados mal cohesionados que solo se aproxima a una idea general.

Las lesiones parieto-occipitales (Figura 3) de la corteza cerebral se asocian con el síndrome de “acalculia” variando dependiendo de su ubicación:

1. Si se ubican en la región occipital (a nivel de corteza), las alteraciones se caracterizan con dificultad en la precisión de cifras próximas por su estructura gráfica, realizando errores “de espejo” tanto en la lectura como escritura de números.
2. Si las lesiones no afectan la región visual de la corteza, las alteraciones son menos evidentes pero más generales, observándose a nivel de operaciones complejas.
3. En lesiones temporoccipitales, existe una desintegración de la estructura jerárquica de los números como consecuencia de la alteración de la síntesis espacial y de las

representaciones orientacionales espaciales; por lo que, se confunde el lugar que ocupa un número en una cifra compleja (decenas, miles o unidades).

4. Si las lesiones son parietooccipitales, las perturbaciones del cálculo son difusas y en particular para el reconocimiento de los signos matemáticos.

Por lo tanto, el síndrome de la **acalculia primaria** se refiere a *“la alteración de la habilidad para discernir la estructura jerárquica de los números, análoga al fenómeno de la incomprensión del significado de las palabras y los síntomas en el lenguaje como la causa de los desórdenes profundos en las operaciones de cálculo”* (Luria, 2011, p 196).

5. REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

Para el tratamiento de síndromes afásicos se han descrito diversas variables que determinan el pronóstico de la recuperación como son: edad, etiología, extensión del daño, tipo de afasia, género, dominancia manual, intervalo de tiempo entre la lesión y el inicio del tratamiento, déficits neuropsicológicos asociados, nivel sociocultural y motivación.

Los mecanismos de plasticidad cerebral y reorganización funcional posterior al daño cerebral son esenciales ya que inicialmente (los primeros tres meses) se presenta una recuperación espontánea que se da gracias a la capacidad adaptativa del sistema nervioso para minimizar los efectos de las lesiones al modificar su organización estructural y funcional la cual se favorece al realizar una combinación de aprendizaje con terapia (Flores Ávalos y Flores Rodríguez, 2014).

De acuerdo a Ostrosky et al. (2014) es importante determinar algunos puntos para garantizar un proceso de rehabilitación:

- 1) Establecer jerarquía de los objetivos a conseguir para ir de lo más fácil a lo más difícil.
- 2) Facilitar al paciente con todo tipo de ayudas externas adecuadas a la edad y cultura de la persona.
- 3) Consolidar lo aprendido, sin importar el número de sesiones requeridas.
- 4) Centrar los programas en conductas muy específicas e incluso en grupos de estímulos.

Para la rehabilitación neuropsicológica de un síndrome afásico se han descrito dos enfoques: el cognitivo y el de reorganización de los sistemas funcionales. En el presente estudio de caso se realiza la combinación de ambos para favorecer la recuperación y de la paciente. A continuación, se describe cada uno.

5.1. Enfoque cognitivo

Cuetos (1998) señala que para la rehabilitación de los trastornos afásicos, las posibilidades de intervención dependen del grado de conservación de las capacidades intelectuales del paciente, así como de los trastornos de conducta, y las causas que los originan para diseñar un programa de rehabilitación adecuado. La personalización es necesaria ya que, aunque puede presentarse la misma sintomatología, en cada persona el trastorno es diferente.

Se deben considerar tres factores principales como base para elaborar un tratamiento:

1. Localización del déficit.
2. Grado de deterioro.
3. Habilidades lingüísticas conservadas.

Para una rehabilitación cognitiva, se necesitan tres requisitos:

1. Un modelo de los procesos cognitivos que se van a tratar.
2. Una hipótesis sobre la naturaleza del daño a tales procesos.
3. Unas hipótesis acerca de cómo intervenciones específicas pueden modificar el funcionamiento de los procesos dañados

Por lo tanto, este enfoque favorece elegir un tratamiento al considerar la causa del trastorno y determinar el proceso o procesos involucrados, la naturaleza y alcance de la lesión.

5.1.1. Tipos de rehabilitación cognitiva

Estos se determinan a partir del grado de la lesión, si solo ha debilitado las conexiones o existe destrucción del almacén de las representaciones; así mismo, depende del alcance de la lesión ya que el tratamiento dependerá de ello (Cuetos, 1998).

Los tipos de rehabilitación cognitiva son:

- 1) **Facilitación.** Tiene como objetivo llevar al paciente hacia la información a la que puede acceder; por lo tanto, se hace uso de una serie de claves que permitan la recuperación de información que no consigue activar.
- 2) **Reaprendizaje o restablecimiento.** Volver a enseñar las habilidades perdidas.
- 3) **Reorganización o sustitución.** Cuando se ha perdido la información, pero debido a la gravedad de la lesión, el paciente no es capaz de aprender esa información por los medios habituales por lo que se hace uso de los procesos intactos, llevando a una reorganización de los procesos cognitivos.
- 4) **Adaptación o compensación.** Cuando el paciente está tan incapacitado que sólo queda la posibilidad para sustituir la habilidad perdida por otra que le permita comunicarse.

5.2. Reorganización funcional

Es importante determinar que en el modelo soviético, el término “función” comprende dos conceptos principalmente:

- 1) La característica del tejido dado que no se puede separar de éste y
- 2) Como forma básica de adaptación del organismo al medio y tipos básicos de la manifestación de su actividad vital compleja que es dirigida por una necesidad determinada y que realiza un papel específico en la actividad vital del organismo.

Una función o factor o mecanismo primario, es el resultado del trabajo de una u otra estructura cortical altamente especializada que se someten a la acción y se unen en sistemas funcionales que son la base psicofisiológica de la acción (Quintanar & Solovieva, 2002).

5.3. Sistema funcional y fondo de reserva

Un sistema funcional constituye la unión del trabajo de diferentes factores o “funciones” complejos de adaptación durante la ejecución de una tarea dada. Cada factor que lo compone constituye el trabajo de zonas cerebrales específicas, pero sin representar una función psicológica particular (Quintanar et al. 2002). El sistema funcional trabaja como una unidad cerrada específica, organizando el transcurso de la excitación y coordinando el trabajo de los órganos aislados (Luria, 1948).

Es decir, la función esta dada no solo por la anatomía sino también por su funcionalidad; por lo tanto, una alteración en un centro anatómico específico no garantiza la dirección del cambio o alteración, ya que existe una relación compleja dentro y entre diferentes sistemas funcionales.

Luria (2001) recopiló los hallazgos de Anojin en los que se conoce que cada sistema funcional posee un complejo de señales aferentes que en conjunto conforman un “campo aferente” específico que garantiza el trabajo normal del sistema funcional que, con el desarrollo de la ontogenia, se reducen hasta llegar a la edad madura, quedando un pequeño círculo que actúa, constituyendo así una “aferentación principal”, mientras que el resto pasa a un estado latente, formando el “fondo de reserva”. Este principio es base para comprender que al ser un eslabón determinado perdido o alterado, se da una reorganización dentro del sistema funcional que es rápida y relativamente fácil a través del intercambio de las aferencias aisladas (Luria, 1948).

5.4. Lesiones cerebrales y reorganización

Lesiones focales de la corteza cerebral producen alteraciones de funciones más diferenciales y más estables ya que como se comentó en la sección anterior, no hay “centros” anatómicos para una función; no obstante, la lesión de una u otra zona cortical proyectiva conduce a la desintegración irreversible de alguna función específica y limitada; por lo general, después de la destrucción, la función no se rehabilita y su compensación solo se logra de manera limitada. Si la destrucción es de zonas primarias, la función propia de uno u otro órgano se desorganiza; sin embargo, las síntesis aferentes complejas no desaparecen, quedando los aparatos corticales superiores intactos pasando la acción del órgano afectado al sano. Mientras que la destrucción de sectores corticales complejos, no proyectivos (asociativos), producirá una estructura diferencial de la desintegración del sistema funcional en dependencia del lugar específico que ocupó el sector afectado en su integración (Luria, 1948).

Luria (1948) indica que la desintegración del sistema se puede compensar a través de la reorganización de los sistemas funcionales ya sea de manera interna con la participación de

sus elementos conservados o a través del cambio del eslabón destruido por alguno conservado. La reorganización puede darse de tres maneras:

1. **Reorganización automática.** Esta se da de manera rápida e inconsciente, dentro de un sistema funcional determinado (elemental).
2. **Reorganización intrasistémica.** En ésta se utilizan los eslabones conservados del mismo sistema funcional desintegrado que lleva a una nueva automatización posterior a un entrenamiento; es por eso que el proceso de enseñanza es con sentido.
3. **Reorganización intersistémica.** Este es un largo proceso rehabilitatorio consciente debido a la destrucción de uno o varios eslabones del sistema funcional que lleva a su desintegración. Pueden participar eslabones que nunca habían participado, es decir, de otros sistemas funcionales complejos. Esta se puede dar en casos de lesiones en niveles inferiores del sistema nervioso central o lesiones locales corticales.

La compensación debe dirigirse a la reorganización con sentido del material percibido, a la reorganización psicológica de los procesos fisiológicos; es decir, a una reorganización interna de los sistemas funcionales que se da gracias al paso del proceso al nivel más alto de organización de manera consciente y a través de una enseñanza especial.

Cuando no se presenta una reorganización automática, se requiere de:

- a) Organizar de manera diferente la actividad de ese analizador, incluirla en relaciones sistemáticas para utilizar las posibilidades conservadas y compensar el defecto a través de alguna vía (intra o intersistémica).
- b) Formación de un sistema determinado de generalizaciones que permite ordenar el proceso de análisis y separar los elementos cercanos poco diferenciados relacionándolos con diferentes grupos a través de la enseñanza consciente.

Por lo tanto, para que el hábito se vuelva nuevamente un proceso automático se debe realizar una enseñanza rehabilitadora que precisamente se base en la función conservada

para la compensación consciente del defecto y rehabilitar aquellos procesos psicológicos que no se conservaron en los automatismos elementales.

Para que la enseñanza sea sistemática es necesario:

- A) Cualificar alteraciones de actividad psicológica
- B) Establecer el defecto básico
- C) Determinar las vías para la reorganización sistémica.

Pero ¿cómo se da esto en el tratamiento de los síndromes afásicos? ¿cuál es la reorganización funcional que se da en cada uno?

5.5. Reorganización funcional y afasia

Luria y Tsvetkova (1977), consideran a la afasia como una alteración sistémica del lenguaje que se manifiesta en un tipo de síndrome específico, en el cual es posible identificar el “defecto primario” que implica la desintegración de toda la esfera psíquica del hombre, afectando toda la función comunicativa. Por lo tanto, la rehabilitación debe enfocarse tanto en el mecanismo central como en el defecto central del daño, teniendo como método de valoración el análisis del desempeño de las tareas, así como en la naturaleza, tipo de error y apoyos requeridos (cualificación).

Bein (2001) correlaciona los mecanismos de compensación con métodos de rehabilitación en el síndrome afásico (Figura 4) que a continuación se describen:

Tipos de compensación:

- 1) Orgánica o intrasistémica que se realiza sobre la base de los elementos no lesionados de la misma estructura funcional.
- 2) Funcional en la que hay una inclusión de diferentes estructuras funcionales con la participación de otros órganos o sistemas intactos (Bein, 2001).

Métodos de rehabilitación:

- 1) Directos (desinhibición y estimulación o estimulación auditiva) Como el desbloqueo que sirve para estimular un proceso que está totalmente inhibido, en el caso de pacientes con afasia se estimula por ejemplo directamente el proceso de expresión del lenguaje a través de la percepción auditiva o la lectura. Esto se hace con el fin de excitar durante el primer periodo de recuperación y obtener una mejor disposición al proceso rehabilitatorio. Este método es temporal debido a la falta de reorganización de la función alterada y a una falta de generalización e integración.

- 2) Rodeo o indirectos (sustitución, reconstrucción o anticipatorio) Como en la rehabilitación del oído fonemático en el cual la compensación se ayuda de formas superiores de actividad (análisis y síntesis y generalización) o el método anticipatorio que se centra en el cambio de la dinámica usual de la rehabilitación del lenguaje.

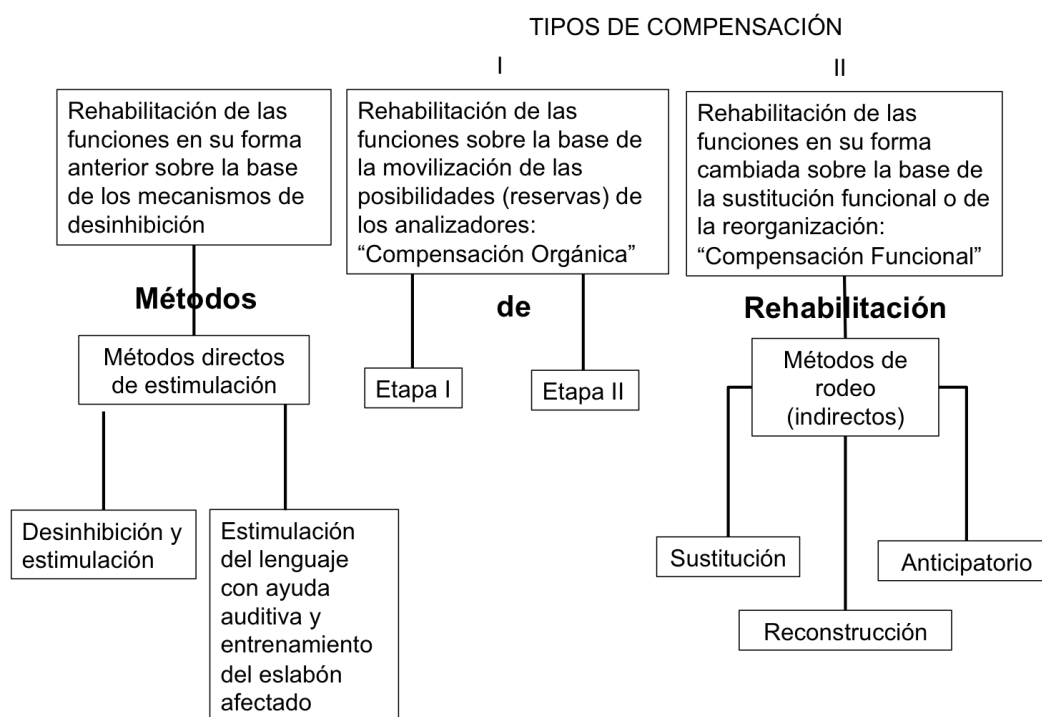


Figura 4. Correlación de métodos de rehabilitación de lenguaje con tipos de compensación en la afasia (tomado de Bein, 2001)

En la afasia, el proceso de recuperación depende no solo de la etiología de la misma, sino también del defecto principal alterado. Debido a esta heterogeneidad y el progreso diferencial de los diferentes síndromes afásicos, a continuación, se describirá el proceso de rehabilitación de los tres tipos que se pueden presentar por una lesión posterior que compromete áreas temporales y parietales, como en el caso que se presenta en este reporte.

5.5.1. Rehabilitación en la afasia motora aferente

El síntoma principal de este tipo de afasia es el trastorno del lenguaje oral articulado y perturbación expresiva (lenguaje coloquial, lectura y escritura). El defecto central es la alteración en la posición adecuada de los órganos fonoarticulatorios por lo que se perturban los estereotipos dinámicos ya establecidos, la fonación de los sonidos y palabras. Hay una relativa integridad de la comprensión del lenguaje usual y del significado de palabras sueltas.

La metodología de la enseñanza rehabilitadora propuesta por Tsvetkova (1977) consta de un estadio preliminar y cinco estadios que se describen a continuación:

Preliminar. En esta etapa se realiza “desinhibición” de los procesos articulatorios que se realizan espontáneamente y el objetivo es ayudar a actualizar las series articulatorias habituales y el lenguaje emocional haciendo énfasis en las entonaciones del discurso hasta incorporarlo en diferentes formas de actividad extraverbal.

1. **Primer estadio.** Se basa en la solución del problema central: rehabilitar la fonación de la palabra mediante el estímulo auditivo y semántico de la misma, lo que lleva al restablecimiento de la actividad discursiva alterada.
2. **Segundo estadio.** La finalidad en esta etapa es la rehabilitación del caudal léxico activo sobre el fondo del vocabulario pasivo rehabilitado y del lenguaje corriente desbloqueado, forzando al paciente a pronunciar la voz (es decir, la palabra) mientras el educador no nombra el término necesario para posteriormente rehabilitar la estructura rítmico-melódica de la palabra, su esfera semántica.

3. **Tercer estadio.** Se realiza el análisis sónico-articulatorio de los elementos componentes de la palabra, que implica la separación rítmica iniciando con palabras sencillas para que posteriormente sean complejas. Esto rehabilita la relación consciente con la palabra y su estructura rítmico-melódica.
4. **Cuarto estadio.** Se enfoca en rehabilitar las formas cinestésicas de la articulación, teniendo como objetivo dar al paciente el modo de realizar el tránsito desde disociar los elementos sónico-literales de la palabra a la articulación. Se ayuda de la imitación de las posiciones del aparato articulatorio del educador y el control de la posición de los labios y la lengua con ayuda de un espejo.
5. **Quinto estadio.** En este se promueve una mayor actividad verbal en el paciente en el que él mismo debe “encontrarla” y pronunciarla en la oración; esto activa la rehabilitación del lenguaje coherente y facilita el aumento de actividad del léxico. En este estadio se introduce la lectura de textos sencillos y breves.

5.5.2. Rehabilitación en la afasia acústico-mnésica

El defecto central es la labilidad de las huellas discursivas, teniendo como síntomas el trastorno repetitivo de las series de sonidos o palabras, la alienación del sentido de las palabras, el desarreglo del lenguaje espontáneo y de la denominación de los objetos. Así mismo, presenta un leve trastorno de la comprensión del discurso.

La metodología de la enseñanza rehabilitadora propuesta por Tsvetkova (1977) para este síndrome consta de tres estadios:

1. **Primer estadio.** Se inicia rehabilitando la percepción visual generalizada de los objetos e imágenes ópticas a la vez que se practica la denominación de los objetos utilizando el método de clasificación de los objetos y sus representaciones.

2. **Segundo estadio.** El objetivo es la rehabilitación de la imagen visual espontánea de los objetos y la actualización de la palabra–denominación correspondiente.
3. **Tercer estadio.** Se enfoca en una labor semántica extensa con apoyo del análisis de láminas temáticas para separar elementos significativos y sus conexiones.

5.5.3. Rehabilitación en la afasia semántica

El mecanismo central alterado es la síntesis espacial simultánea (orientación en el espacio ya sea material, perceptivo o verbal), teniendo como defecto central la dificultad en la comprensión y producción de estructuras lógico-gramaticales complejas (análisis y síntesis espaciales simultáneas) (Tsvetkova, 1977).

Las dificultades en la comprensión del discurso se pueden relacionar con afectaciones de las áreas parieto-occipitales del hemisferio izquierdo del cerebro; la lesión de estos sistemas se manifiesta inicialmente con la desintegración de la gnosia simultánea compleja, afectando la percepción de complejos esquemas semánticos del lenguaje (oraciones de construcción inusual, comparativas o instrumentales) y del significado de pares de preposiciones y discurso con implicaciones temporales. Conservan la comprensión del lenguaje receptivo sencillo, respondiendo adecuadamente a preguntas.

Algunos defectos graves por lesiones en área parietal inferior incluyen trastornos espaciales, esteroagnosia, perturbaciones del esquema del cuerpo, apraxia constructiva y acalculia primaria.

Mientras que defectos leves por lesiones en área parietal inferior incluyen alteraciones más difusas como defectos perceptivos de las relaciones geométrico-espaciales (coordenadas) y relaciones espaciales complejas (dificultad para identificar la hora en el reloj), comprensión de la estructura ordenada de los números, ejecución de operaciones aritméticas.

La metodología del aprendizaje rehabilitador propuesto por Tsvétkova (1977) para este síndrome implica cuatro estadios:

1. **Primer estadio.** En este se trabaja el carácter extradiscursivo a través del análisis visual activo en la construcción de figuras geométricas o modelos que ayudan al paciente a concentrar la atención y tomar conciencia de las relaciones espaciales de los objetos y sus elementos. Se ayuda organizando la búsqueda y orientándola (desarticulación o fragmentación). Inicialmente se concentra en la copia y posteriormente se introduce la actitud consciente y designativa de relaciones espaciales (arriba, abajo, derecha, izquierda, etc.). Al mismo tiempo, se practican las nociones comparativas de “menor-mayor”, “más oscuro-más claro” basándose en las interrelaciones de los objetos reales. Finalmente, se procede a rehabilitar la conciencia del esquema del propio cuerpo y de su situación en el espacio que inicia con el desplazamiento siguiendo un esquema y en el que después se incluirán verbalmente las direcciones del movimiento hasta que sólo siga las instrucciones verbales.

2. **Segundo estadio.** Se inicia con la rehabilitación de la comprensión general de un texto escrito sin énfasis en la interpretación de formulaciones lógico-gramaticales con el objetivo de rehabilitar la comprensión del vínculo de la forma gramatical de la palabra con su significado y una determinada situación. Se utiliza el método del análisis de la oración con apoyo de una lámina temática que ayuda a convertir el aspecto gramatical del discurso en objeto de conciencia y facilitar la conversión de la “gramática del sentido” (lámina) en “gramática de las palabras” (oración). Posteriormente esto se realiza con láminas objetales para llevar a la concienciación diferentes conformaciones gramaticales de una misma palabra. Finalmente, se pasa al restablecimiento de la comprensión del nexo entre el vocablo y la pregunta, así como se le pide que componga un relato haciendo uso de la palabra, esto irá aumentando gradualmente de dificultad. En esta etapa también se lleva a rehabilitar la comprensión de formulaciones de las estructuras lógico-gramaticales (preposiciones).

3. **Tercer estadio.** Para las nociones comparativas se inicia con el nivel materializado del acto, a través de la clasificación de los objetos según un rasgo absoluto (longitud, color, etc.) practicando con objetos reales, seguido del análisis verbal y después con las palabras que indiquen el rasgo relativo (más largo que o más chico que), esto se

refuerza a través de responder a preguntas y posteriormente a designar por su cuenta. Para la comprensión del significado de las construcciones comparativas, se hace la resolución de problemas aritméticos a través del análisis inicial del aspecto gramatical de la premisa establecida (haciendo uso de objetos reales) progresivamente, comenzando con la percepción de las relaciones espaciales de los objetos, seguido de la generalización, luego la esquematización y finalmente el nivel discursivo. El objetivo es que tome conciencia del significado de preposiciones a través de dibujos representativos y comprenda el vínculo de las construcciones prepositivas, teniendo en cuenta: 1) la situación espacial de un objeto se puede establecer solamente cuando existe otro, y 2) en toda situación hay siempre un objeto principal y uno secundario.

4. **Cuarto estadio.** En éste se enfoca en la rehabilitación de la comprensión del íntimo y complejo nexo entre la estructura gramatical del discurso y el sentido. Se le enseña a hacer preguntas, a comprender la interconexión de unas palabras con otras y a entender el sentido de las oraciones y de enunciados completos. El objetivo es el análisis de la frase, relacionado con la formulación de preguntas sobre las palabras que la integran, promoviendo la generación de las mismas a través de la formulación de premisas incompletas con el fin de que formule interrogantes espontáneamente.

6. PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Se ha demostrado que la resección de un meningioma ocasiona alteraciones cognitivas diversas incluidas alteraciones del lenguaje que derivan en un síndrome afásico (asociado o no a la localización anatómica de la lesión). La evaluación neuropsicológica es esencial para realizar un diagnóstico diferencial debido a la heterogeneidad que se puede presentar en un síndrome afásico consecuente de lesiones parieto-temporo-occipitales.

La trascendencia del presente estudio de caso yace en realizar un informe práctico en donde se distinga la evolución de un síndrome afásico que resulta de la resección de un meningioma en la región parietal y contribuir a la divulgación de un análisis funcional.

El objetivo del estudio fue determinar un diagnóstico neuropsicológico de P para distinguir el síndrome afásico ya que los síntomas iniciales convergían entre una afasia motora aferente, una afasia acústica mnésica y afasia semántica. La evaluación inicial permitió diseñar un programa de rehabilitación personalizado.

6.1. Metodología

6.1.1. Tipo de estudio y diseño

Estudio de caso único con alcance descriptivo. Se utilizó un diseño con evaluación pre y post intervención con línea de base múltiple.

6.1.2. Instrumentos

En el presente estudio de caso se realizaron tres evaluaciones que corresponden a una evaluación inicial, una intermedia y una final. En la Tabla 2 se presentan los instrumentos utilizados en cada una. Debido a la evolución del cuadro clínico en la fase preliminar, se tuvo que valorar aspectos complementarios en la evaluación intermedia para realizar un diagnóstico diferencial y así restablecer los objetivos de la intervención.

Tabla 2. Instrumentos utilizados en cada etapa de evaluación

Etapa	Instrumentos	Justificación
Evaluación inicial	Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica “Test de Barcelona” en su versión breve (Villa, 1999)	Realizar un diagnóstico del síndrome afásico al momento de la evaluación inicial.
	Neuropsi, Atención y Memoria (Ostrosky-Solís, Gómez, Matute, Roselli, Ardila, Pineda; 2003)	Explorar con mayor profundidad las alteraciones de memoria reportadas.
	Batería de Lóbulos Frontales y Funciones Ejecutivas (BANFE) (Flores, Ostrosky-Solís & Lozano; 2008).	Identificar las alteraciones ejecutivas y descartar un síndrome disejecutivo.
	Esquema de escucha dicótica (Trejo, 1998)	Determinar la dominancia manual y auditiva.
Evaluación intermedia	Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica “Test de Barcelona” en su versión breve (Villa, 1999)	Evaluar la mejoría en el lenguaje y determinar un nuevo diagnóstico.
	Subpruebas de Denominación y Orientación topográfica del Test de Boston para la afasia (adaptación de García-Albea, 2005 de la de Goodglass, Kaplan y Barresi, 2001)	Realizar el diagnóstico diferencial entre afasia acústica-amnésica y afasia semántica.
	Token Test	Evaluar las dificultades residuales en la comprensión del lenguaje
	Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense (TAVEC) (Benedet y Alejandre, 1998)	Evaluar la memoria y el aprendizaje.
Evaluación final	Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica “Test de Barcelona” en su versión breve (Villa, 1999)	Evaluar los resultados de la segunda etapa de intervención y establecer un diagnóstico final
	Neuropsi, Atención y Memoria (Ostrosky-Solis, Gómez, Matute, Roselli, Ardila, Pineda; 2003)	Evaluar los resultados de la intervención y realizar un comparativo con la evaluación inicial.
	Token Test	Evaluar la mejoría en la comprensión del lenguaje.

6.1.3. Participante

A continuación se describen las características e historia clínica del caso.

a. Ficha de identificación

Nombre: PLJ

Fecha de nacimiento: 1 mayo de 1994

Edad: 20 años

Sexo: Mujer

Escolaridad: Preparatoria

Años de escolaridad: 12 años

Ocupación: Estudiante

Estado civil: Soltera

Preferencia manual: Diestra/ Zurda patológica

Diagnóstico neuropsicológico inicial: Afasia motora aferente en vías de recuperación

Diagnóstico neuropsicológico intermedio: Afasia semántica

Diagnóstico neuropsicológico final: Afasia semántica en remisión

b. Padecimiento actual

P es referida al servicio de neuropsicología por el servicio de audiología y foniatría del Hospital General, donde se realizó una valoración de su desempeño cognitivo general. La paciente y sus familiares reportan dificultades principalmente de memoria y comprensión de información de mayor volumen o compleja, además de alteraciones en lenguaje escrito y oral. Todo esto ocurrió luego de la resección de un tumor en el atrio parietal izquierdo el 31 de enero de 2013, con una re-intervención el 16 de agosto de 2013 para la colocación de una válvula de derivación ventrículo-peritoneal al presentar una formación quística a nivel temporo-parietal izquierda.

c. Antecedentes personales no patológicos

P vive con sus padres y hermanos. Tiene su propia habitación. La relación con su padre es escasa mientras que con su madre se relaciona más y es quien conoce mejor los avances de

sus sesiones terapéuticas y en su vida cotidiana, además de ser quien la motiva en su proceso de recuperación. P comenta percibir más atención de su familia aunque no quiere ser tratada de manera especial. Convive y participa en las actividades de su casa y de vez en cuando sale con su familia. Los fines de semana, convive con sus amigos de la preparatoria, primas o con su novio.

Utiliza el transporte público, pero en ocasiones su padre la lleva a sus terapias en automóvil como apoyo a su recuperación. P refiere sentirse en ocasiones triste al pensar en lo que le pasó; manifiesta no poder llorar.

Se ha dedicado toda su vida al estudio teniendo interés por la licenciatura en Relaciones Internacionales. A partir del 5º semestre de preparatoria comenzó a percibir dificultades para comprender algunas materias y cuando estaba por terminar sus estudios, ingresó a un curso intensivo para presentar el examen de ingreso a la UNAM, teniendo dificultades para aprender. Al no alcanzar el puntaje mínimo en el primer intento, decidió hacerlo nuevamente, ingresando a trabajar con el fin de solventar el costo del examen; sin embargo, esto ya no lo pudo realizar debido a que los síntomas de cefalea y vómito la incapacitaron por completo.

d. Antecedentes heredo-familiares

Por parte de la madre una tía falleció por cáncer de mama. Por parte del padre un tío tenía un “coágulo” del lado izquierdo del cerebro ocasionado por traumatismo cerebral ya que era luchador. Alcoholismo por parte del abuelo paterno. Hipertensión por parte de abuela materna. No menciona otro antecedente de relevancia.

e. Antecedentes personales patológicos

A los 7 años sufrió un accidente automovilístico en compañía de su padre, en el cual tuvo un traumatismo craneoencefálico frontal (sin pérdida de conciencia), los estudios realizados al momento descartaron lesión o daño cerebral.

Alrededor de los 18 años, P comenzó a tener cambios en su conducta mostrándose en ocasiones desesperada, presentando labilidad emocional ya que “gritaba y quería salirse”,

teniendo como síntomas principales: dolores intensos de cabeza y vómito. Al momento, fue diagnosticada con migraña indicándole tratamiento (desconocido); no obstante, esto continuó y se intensificó incluyendo diplopía con incapacidad del ojo izquierdo para seguir un objeto en movimiento, vencimiento de la cabeza al lado izquierdo, y disminución en la comprensión verbal y escrita además de dificultad para caminar. Posterior a una consulta con el optometrista, P es referida a urgencias del Hospital General donde fue hospitalizada, se le realizó una tomografía de cráneo en el cual se detectó un meningioma, ubicado en el atrio izquierdo con un tamaño aproximado de 7 cm, el cual se resecó el 31 de enero de 2013.

Posterior a la cirugía, P presentó dificultades en el habla y la escritura, con hemianopsia y hemiparesia derecha (actualmente permanece una disminución de la sensibilidad y menor movilidad de ese lado); así mismo, presentó alteración en la comprensión verbal. Se le prescribió inicialmente carbamazepina y oxcarbazepina para finalmente prescribirle fenitoína, ácido valproico y tramadol. Inició rehabilitación física y terapia de lenguaje en el mismo hospital.

En junio y julio de 2013 tuvo reaparición de los síntomas, presentando crisis convulsivas de tipo tónico-clónicas con pérdida de conciencia en seis ocasiones (estimadas), dolor de cabeza y cambios sensoriales. Se le realizaron dos estudios de tomografía en los cuales se encontró la presencia de una imagen quística a nivel temporo-parietal izquierdo, por lo que fue reintervenida quirúrgicamente el 16 de agosto de 2013 para la colocación de una válvula de derivación ventrículo-peritoneal.

Posterior a la segunda intervención, P tuvo mejoría en la comprensión verbal, cese de cefalea e incremento de movimiento del lado derecho con presencia de una crisis epiléptica. Se aumentó la dosis del levetiracetam (último medicamento que se había prescrito previo a la segunda intervención), con el que desde 2014 ha tenido control de las crisis epilépticas; así mismo, desde entonces ha recibido terapia de lenguaje, terapia física, ocupacional, rehabilitación específica para la mano y pierna derechas así como rehabilitación

neurológica con revaloración cada 6 meses; así mismo, incluye actividades en gimnasio, asistiendo de 2 a 3 veces por semana.

f. Estudios médicos realizados

En 2012 se le realizó una tomografía computarizada en la que se identificó un meningioma en el atrio parietal izquierdo y en enero de 2013 se le realizó la resección del mismo.

En mayo de 2013 se le realizó una segunda tomografía computarizada en la que se detectó un quiste temporo-parietal izquierdo como consecuencia de la resección. En agosto del mismo año se le realiza una tercera tomografía y se interviene para la colocación de la válvula de derivación ventrículo-peritoneal.

A inicios del 2014 se le realiza una tomografía de seguimiento en la que no hay observaciones.

g. Tratamiento farmacológico

A la fecha, P únicamente tiene prescrito Levetiracetam (Kepra) (500 mg cada 6 horas). Para más detalles del fármaco ver el Anexo 1.

6.1.4. Procedimiento

La evaluación inicial se llevó a cabo en ocho sesiones: cuatro en un cubículo de la unidad de Audiología y Foniatría del Hospital General, en presencia de dos terapeutas, y otras cuatro en un cubículo del Centro de Servicios Psicológicos (CSP) de la Facultad de Psicología, UNAM; en presencia de una terapeuta. Con los resultados se determinaron los objetivos para la etapa preliminar que se llevó a cabo en nueve sesiones de una hora y media en el CSP.

La evaluación intermedia se realizó en cuatro sesiones en la sala de lectura de la biblioteca del Centro Médico Nacional Siglo XXI con la cuál se determinaron los objetivos para el programa de rehabilitación que se dividió en tres etapas. Finalmente, se llevó a cabo otra evaluación para determinar las mejoras de P.

En la Figura 5 se esquematiza el procedimiento para el trabajo clínico: evaluación e intervención.



Figura 5. Línea del tiempo del proceso de evaluación e intervención del caso clínico

6.1.5. Análisis de datos

La descripción de los puntajes obtenidos por la paciente en las tres evaluaciones se realiza con base en percentiles y porcentajes. Para determinar el efecto de los resultados de la intervención neuropsicológica propuesta, se calculó el índice de cambio confiable (ICC) y los datos estadísticos del perfil de afasia (Peña-Casanova, Böhm, Villaseñor, Guardia & Manero, 2005).

6.2. Evaluación inicial

a. Presentación y conducta

En todas las sesiones P fue amable y empática, y se presentó con adecuado aliño y arreglo. P es de complexión delgada y piel morena; su edad cronológica coincide con la edad que aparenta. Llegó caminando de manera autónoma, con marcha lenta y cambios de postura poco fluidos. Sentada es notable una posición corporal encorvada. Presenta hemiparesia derecha por lo que utilizaba menos la extremidad superior de ese lado. A las sesiones asistió acompañada de alguno de sus padres. Se encuentra orientada en espacio, tiempo y persona.

b. Hallazgos neuropsicológicos

Lenguaje

Comprensión: Discrimina fonemas del español, comprende el significado de palabras y frases. La comprensión está limitada por el volumen de información, siendo más fácil frases cortas o pocos dígitos, la comprensión de frases lógico-gramaticales es variable y depende de las alteraciones en memoria y disminución de la velocidad de procesamiento que a problemas de razonamiento, ya que al darle más tiempo, logra responder correctamente. La comprensión del sentido complejo del lenguaje es limitada.

Expresión: Presenta un lenguaje verbal entendible, ocasionalmente acompañado de circunloquios, sin otros fenómenos anómalos. El lenguaje automático se encuentra conservado, aunque es lenta para verbalizar series sucesivas teniendo dificultades para monitorear lo que ya dijo y lo que falta por decir. En el diálogo y monólogo, al narrar y describir, presenta parafasias semánticas, anomias y dificultades sintácticas (ej. al describir lo que sucede en una imagen: “Niña esta alcanzando un libro. El señor está asomándose en la ventana, su cuarto tiene flores, su mamá esta leyendo un libro, tienen un gato y un ratón y hay unos barcos en sus cuadros, tiene un mueble, tiene sofá, tiene ventana, tiene un cenicero, sus zapatos de la señora están feos y tiene alfombra. Son una familia, en la sala”); sin embargo, mantiene el contenido informativo, con una prosodia (ritmo y melodía) apropiada al contexto. Presenta leves alteraciones motoras cinestésicas y en ocasiones parafasias literales.

Escritura: P escribe con la mano izquierda (no dominante) a consecuencia de la hemiparesia derecha y se indagó por cuestionario las actividades que realizaba con cada mano encontrando de acuerdo a la Escala de Edinburg donde el puntaje total mostró una dominancia ambidiestra (Tabla 3). El trazo es débil aunque el agarre del lápiz es adecuado, permitiendo realizar secuencias continuas sin perseveración gráfica y con tamaño promedio. Logra escribir a la copia y de manera espontánea sin dificultad; no obstante, al dictado, requería de la verbalización silábica para escribir y verificar lo escrito, teniendo mayor dificultad para los logatomos. Su escritura es lenta con presencia de paragrafias literales, en ocasiones por omisión o sustitución, apoyándose de la verbalización de las

palabras que son difíciles de escribir. Tiene un correcto uso del espacio. El control motor se ve afectado por el desuso de apoyo de la mano derecha que en ocasiones omite para ayudarse a detener la hoja en la que escribe.

Tabla 3. Dominancia manual (Inventario de Edinburgh)

1. Derecha muy preferente 2. Derecha preferente 3. Mano indiferente 4. Izquierda preferente 5. Izquierda muy preferente			
1. Escribir	1 2 3 4 5	6. Tijeras	1 2 3 4 5
2. Dibujar	1 2 3 4 5	7. Cuchara	1 2 3 4 5
3. Lanzar un objeto	1 2 3 4 5	8. Escoba (mano más alta)	1 2 3 4 5
4. Cepillarse los dientes	1 2 3 4 5	9. Encender un cerillo	NO APLICA
5. Cuchillo (sin tenedor)	NO APLICA	10. Abrir una caja	1 2 3 4 5
Suma de los diez ítems=33/10= 3.3 -> AMBIDIESTRO			

Gnosias

Percepción visual: percibe y reconoce objetos y dibujos, colores, rostros y figuras superpuestas así como figuras geométricas. En la percepción auditiva: reconoce sonidos no verbales (de objetos y animales), música y lenguaje, se encontró que P, tienen una lateralidad hemisférica auditiva marcadamente derecha (Figura 6). La percepción táctil se encuentra conservada de su lado izquierdo, teniendo un menor desempeño del lado derecho debido a que presentaba hemiparesia. Su percepción fue mejor con la yema de sus dedos medio, índice y pulgar para las morfognosias, mientras que para las grafestesias su desempeño fue adecuado para ambas manos. El reconocimiento digital es confuso en la localización cuando la estimulación es próxima en los dedos de la mano derecha. En la percepción espacial se le dificultó la identificación inmediata del lado derecho e izquierdo en su propio cuerpo, y es más difícil cuando la identificación está en espejo o en referencia a otro. Muestra desorientación topográfica y dificultad para hacer uso de las relaciones espaciales: adelante-atrás, abajo-arriba con referentes aloclínicos.

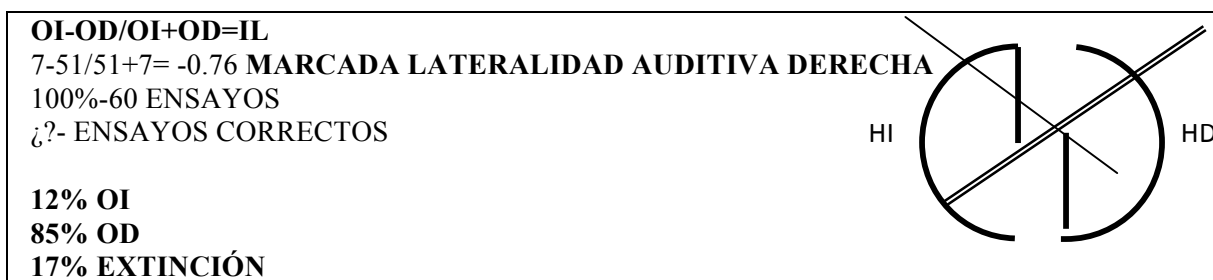


Figura 6. Escucha dicótica

Movimiento voluntario y acción (praxias)

P presenta hemiparesia del lado derecho por lo que en varias ocasiones omite y hace menor uso del brazo y mano de ese lado. La motricidad gruesa se encuentra mejor conservada en ambos lados, mientras que la motricidad fina del lado izquierdo continúa en proceso de consolidación. La *praxia de la marcha* es lenta, aunque fluida. La *praxia del vestir* se encuentra conservada.

La *base cinestésica* del movimiento para reproducir posturas con las manos y secuencias gráficas esta conservada. La *base cinética* se le dificulta al reproducir secuencias de movimientos con las manos, esto es más notable del lado derecho teniendo menor fluidez de los movimientos. No hay una coordinación bimanual consistente. Realiza gestos simbólicos a la orden e imitación y uso adecuado de objetos.

La *praxia de construcción* evaluada con cubos se caracteriza por dificultad en la rotación y la realización de diseños cuando carece de un referente visual o delimitante (falta del perímetro delineado) y aunque logra realizar los diseños, no todos los construye dentro del tiempo límite. Referente a las *praxias constructivo-gráficas*, P realiza a la copia y a la orden dibujos de dos y tres dimensiones sin dificultad.

Atención

La *atención voluntaria* se encuentra conservada para identificar un estímulo entre varios y focalizar su atención hacia los estímulos que se le presentan, así como en mantenerla en cada actividad. Logra inhibir más fácilmente distractores internos que externos ya que se distrae buscando conversación con las terapeutas. Su capacidad atencional en dígitos directos es variable (4 o 5) tendiendo a ser menor. La *atención dividida* se ve afectada ya que requiere de verificar cada estímulo en la tarea de claves. La *atención espacial*, la capacidad para atender todo el campo visuo-espacial está reducido, su rastreo es desorganizado y lentificado por lo que presenta varios errores de omisión en una tarea de tachado.

Memoria

Memoria a largo plazo: Está orientada en persona, conoce la mayoría de sus datos personales teniendo dificultad con su número telefónico.

Memoria a corto plazo: En *modalidad verbal*, la evocación inmediata de historias fue de 35% teniendo una recuperación del 47% mientras que en la evocación diferida como con claves fue de un 37%. En *modalidad visual explícita*, la evocación diferida de figuras fue de 36%, mientras que con interferencia fue de un 50%.

La curva de *aprendizaje* es ascendente y aplanada con efecto de recencia en el último ensayo e intrusiones semánticas, que aumentaron en la evocación al darle claves. La codificación de una lista de palabras fue de 42%, la evocación espontánea y con claves se redujo a un 25%, mientras que la evocación por reconocimiento fue de un 33% con algunas intrusiones semánticas.

Las dificultades en memoria se dan a partir de la codificación la cual también es afectada por la falta de comprensión.

Cálculo

P puede leer y reconocer números conservando el concepto del mismo y escribe cifras al dictado. Puede realizar cálculos básicos por escrito, siendo difícil de identificar el signo de división ($/$ y \div). En las actividades de cálculo mental requiere de apoyos concretos tanto para comprender como solucionar por lo que no pudo realizar operaciones sin ayudas. La solución de problemas aritméticos se ve afectado por la dificultad para comprender e identificar la operación correspondiente; así mismo, tuvo dificultad para comprender conceptos numéricos abstractos.

Funciones ejecutivas

Se encuentra conservada la flexibilidad, la capacidad de juicio, la valoración del riesgo-beneficio y toma de decisiones basadas en consecuencias de sus actos. Su conducta está dirigida a metas, y tiene capacidad para iniciar una actividad y mantenerse en la misma hasta concluirla. Identifica factores comunes en un conjunto de elementos, como categorías concretas, semánticas y funcionales, siendo más difícil de realizar las abstractas o que

incluían relación entre objetos. La capacidad para comprender moralejas y refranes está conservada.

Tiene ligera dificultad para inhibir estímulos externos e internos así como la conducta automática previa. Requiere de apoyos externos como la verbalización para monitorear su conducta y ajustarla de acuerdo con su ejecución.

La fluidez para evocar elementos de una categoría verbal (fonológica, semántica, acciones) y no verbal es menor al promedio, lo cual se relaciona con la disminución en la velocidad de procesamiento (cognitiva y motriz) además de tener en ocasiones perseveraciones e intrusiones semánticas.

El desempeño en memoria de trabajo evaluada con tareas de reversibilidad o regresión, está alterada, es capaz de mantener y manipular información sólo cuando el contenido audioverbal es pequeño, lo que a su vez interfiere en la elaboración de planes y estrategias que con claves puede recuperar.

De acuerdo con las puntuaciones totales de la BANFE, P tiene un diagnóstico de alteración severa de las funciones ejecutivas en el área orbitomedial y dorsolateral, mientras que la prefrontal anterior tiene una alteración leve (Tabla 4); sin embargo, cualitativamente el perfil obtenido es variable, teniendo en varias subpruebas un desempeño promedio (entre el puntaje 7 y 13) (Figura 7 y 8).

Tabla 4. Puntuaciones totales y normalizadas por área de la BANFE

Puntuaciones totales	Puntuación natural	Puntuación normalizada	Diagnóstico BANFE
Total orbitomedial	145	45	Alteración severa
Total dorsolateral	62	45	
Total prefrontal anterior	16	79	Alteración leve
Total Batería de FE	223	45	Alteración severa

c. Conclusión diagnóstica inicial

De acuerdo con la evaluación, los procesos conservados en P son la focalización y el mantenimiento de la atención por periodos largos de tiempo; así mismo las gnosias auditivas que la ayudan a identificar lo que no puede percibir por la hemianopsia. Conservación de la memoria visual y la mímica o manipulación de objetos, así como la alternancia de movimientos en la marcha, y finalmente, control inhibitorio, planeación, verificación y monitoreo en sus actividades.

Los procesos alterados se enlistan a continuación en orden de mayor a menor severidad:

1. Dificultad por encontrar el articulema correspondiente en el proceso de lecto-escritura, por lo que requiere verbalizar la información.
2. Alteraciones en el registro y almacenamiento de la información por la dificultad en el volumen de percepción audio-verbal que afecta la comprensión.
3. Dificultad para comprender relaciones lógico-gramaticales que afectan la realización de órdenes o instrucciones.
4. Alteraciones en gnosias espaciales que se observan principalmente en orientación topográfica, esquema corporal y cálculo mental.
5. Presencia de anomias leves y parafasias verbales que impiden la verbalización fluida o mayor contenido.
6. Fluidez verbal disminuida y memoria de trabajo fonológica.
7. Desorganización en el rastreo visual.

Es probable que los déficits sean consecuentes a la extensión del daño cuando se resecó el meningioma, causando una lesión severa y amplia. Por lo que se considera la extensión del daño a otras áreas contiguas, generando así, una diversidad en los componentes del síndrome afásico que compromete la zona temporal (superior) parietal y sus aferencias frontales (anterio-inferior) y occipital (anterior) izquierda.

Por lo anterior, a P se le diagnosticó con una afasia motora (de predominio aferente) en remisión con síntomas residuales como agrafia y alexia afásicas leves con dificultad para la

comprensión de estructuras lógico-gramaticales complejas y de percepción o de codificación espacial.

7. PROGRAMA DE REHABILITACIÓN

7.1. Justificación

P presentó principalmente dificultades en la expresión verbal así como en la retención y comprensión de la información verbal como consecuencia de la resección de un meningioma que se ubicaba en el atrio parietal izquierdo. Debido a que la sintomatología que presentó comprende características de tres diferentes tipos de síndromes afásicos que se dan a consecuencia de una lesión o alteración temporo-parieto-occipital izquierda, se propuso trabajarlos progresivamente para rehabilitar cada función afectada.

Para abordar las dificultades en el lenguaje oral articulado de la paciente, se utilizó la metodología para la reeducación de la afasia motora aferente (AMA) ya que el acto de fonación de la palabra consta de sutiles movimientos articulatorios que se caracterizan por la intensidad, la amplitud y el sentido. Para pronunciar cualquier sonido es indispensable seleccionar con precisión los movimientos correspondientes y diferenciarlos de los movimientos afines a ellos. La dirección de estos movimientos articulatorios es llevada a cabo por los sistemas posteriores gnósicos del cerebro (parietal). La alteración de los sistemas correspondientes destruye los estereotipos dinámicos ya establecidos y la fonación de los sonidos y palabras resulta alterado (Tsvétkova, 1977). En casos menos graves (como en *P*) se presentan parafasias motoras literales que son resultado de la sustitución de unos sonidos por otros, afines por el lugar y el modo de formación (D-T, P-M, L-N, y otros). El aspecto acústico del discurso es el componente más integral y vigoroso de la actividad articulatoria en la AMA ya que se mantiene la identificación de los sonidos audibles, con relativa integridad de la comprensión del lenguaje usual y del significado de palabras sueltas.

Las dificultades para registrar y mantener la información audioverbal así como las fallas en la denominación son síntomas de la afasia acústico-amnésica, por lo que en una segunda etapa la rehabilitación se enfocó en aumentar la huella discursiva, la organización y

comprensión del discurso, para ello se trabajó con la memoria y las técnicas para facilitar y mejorar la eficiencia cognitiva. La huella discursiva se desarrolló tomando como base el funcionamiento básico de la memoria y sus tres procesos: registro, retención y recuperación (Paz Enríquez, 2012).

Finalmente, en una tercera etapa se abordaron los síntomas asociados con la afasia semántica como son las dificultades para la comprensión y producción de las relaciones lógico-gramaticales complejas, partiendo de la noción del esquema corporal, la orientación egocéntrica y allocéntrica.

7.2. Objetivos de la etapa preliminar

A. General

Favorecer la selección atencional y velocidad de procesamiento e introducir estrategias de organización haciendo uso de recursos externos, así como adaptación y compensación para la lectoescritura y de manipulación de información verbal para el monitoreo.

B. Específicos

1. Promover la “desinhibición” de los procesos articulatorios.
2. Favorecer procesos atencionales que requieran de la selección e inhibición.
3. Promover actividades mnésicas audioverbales.

7.3. Objetivos Etapas 1, 2 y 3

A. Generales

Habilitar la etapa inicial del proceso mnésico (comprensión y registro) a través de la organización y uso de técnicas mnemotécnicas para mejorar el almacenamiento y la evocación de la información.

Habilitar las gnosis espaciales a través del reforzamiento de las nociones de esquema corporal, y orientación espacial egocéntrica y allocéntrica.

B. Específicos

1. Introducir el proceso mnésico así como de técnicas de evocación y memoria mediatizada.
2. Fomentar la organización y el uso de ayudas externas como técnica para el aumento del volumen perceptivo de información acústica.
3. Promover el análisis visual activo y la toma de conciencia de las relaciones espaciales y comparativas.
4. Rehabilitar la conciencia del esquema corporal y orientación espacial egocéntrica.

8. RESULTADOS DE LA REHABILITACIÓN

Lenguaje

Comprensión: Se mantuvieron las dificultades en la comprensión de órdenes requiriendo de más tiempo para entenderlas, sobre todo cuando su complejidad aumenta. Presentó conservación de la comprensión de frases sencillas (primeras 4 etapas del Token Test, Figura 9), y a diferencia de la evaluación intermedia, en la evaluación final P se ayudó de la subvocalización para mejorar su desempeño cuando las relaciones eran más complejas (etapa 5 y 6 del Token Test) (ej. Toque el círculo blanco grande y el cuadrado verde pequeño).

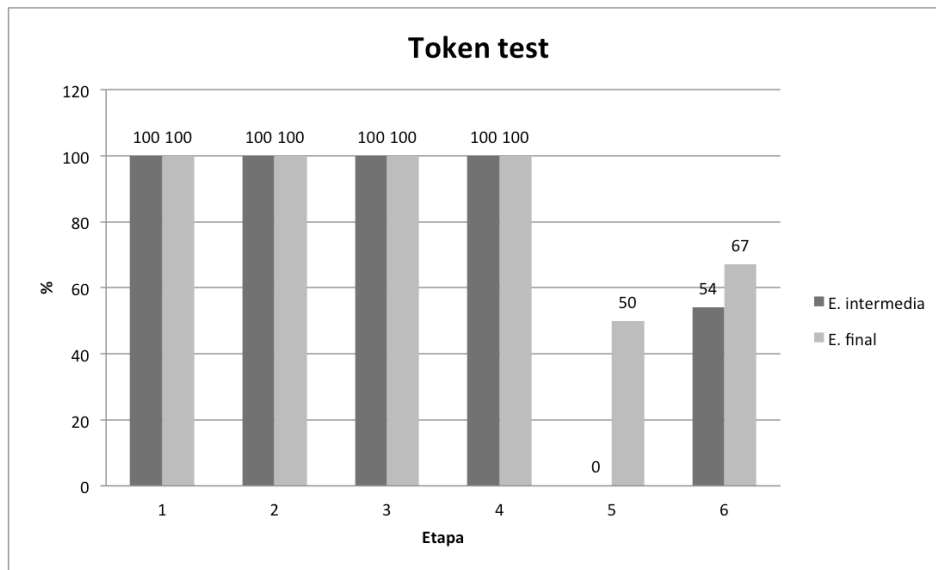


Figura 9. Porcentaje de aciertos por sección del Token Test

En el caso de las subpruebas asociadas con comprensión en el Test de Barcelona, se observó una mejoría en el tiempo para dar una respuesta en la comprensión de frases y textos, así como una mayor comprensión para la realización de órdenes y del material verbal complejo (Figura 10).

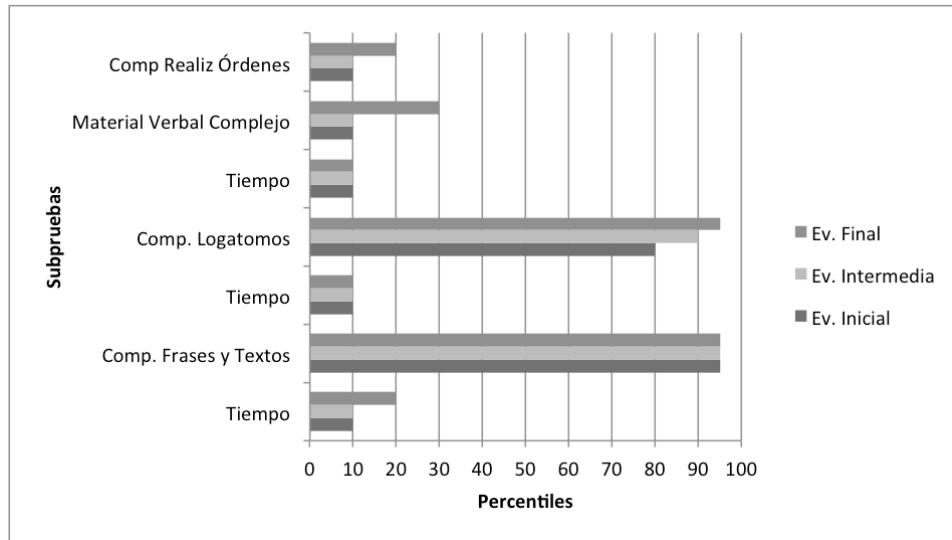


Figura 10. Subpruebas de comprensión del Test de Barcelona

Expresión: P continuó requiriendo de claves fonémicas para denominar, cometiendo algunas parafasias verbales y circunloquios como ocurrió en la evaluación intermedia (Figura 11).

Percentiles:		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
REPETICIÓN	Palabras	0	1	3	3	4	4	4	5	5	5	5
	Oraciones	0	0	0	0	1	1	1	2	2	2	2
DENOMINACIÓN	Respuesta de denominación	0	0	2	4	6	8	8	9	10	10	10
	Test de Vocabulario de Boston	0	3	8	20	25	33	40	53	52	57	60
	Denominación por categorías	0	2	7	10	11	11	12	12	12	12	12
PARAFASIA	Evaluación del perfil del habla	1	2	2	3	4	5	6	6	7	7	7
	Fonémica	27	15	9	6	4	3	2	1	1	0	0
	Verbal	19	12	9	7	6	4	3	2	1	0	0
	Neologística	11	7	4	2	1	0	0	0	0	0	0
	De múltiples palabras	15	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Localizaciones en el mapa	2	8	1	12	14	15	15	15	15	15	15	

Figura 11. Resultados Test de Boston

En cuanto a la velocidad del lenguaje automático (ej. series de orden directo) pasó de tener un desempeño inferior a mínimo. Al igual que en la evaluación intermedia, la fluidez y pragmática, así como el contenido informativo continuaron siendo cuantitativamente inferiores; sin embargo, cualitativamente es notable una mejor organización de la información para expresar sus ideas en una conversación espontánea (Figura 12) (Ej. “El mercado es para comprar y para adquirir tus productos, hay productos de belleza...”).

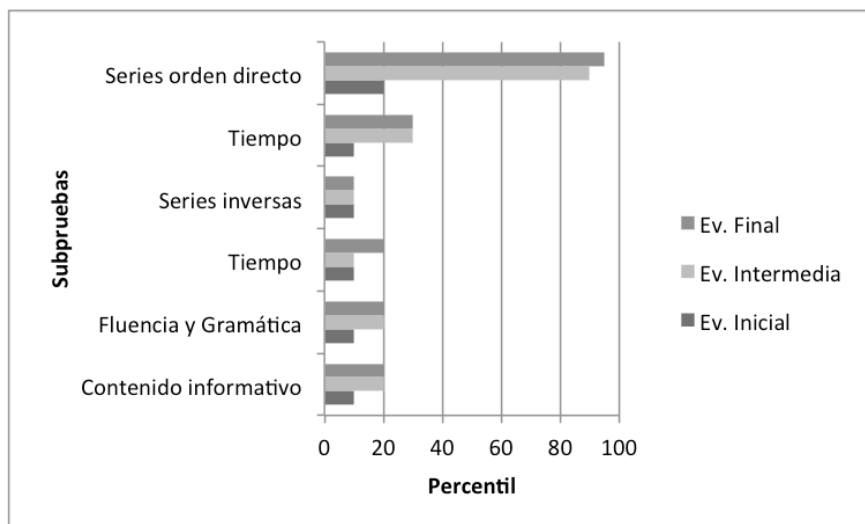


Figura 12. Subpruebas de expresión del Test de Barcelona

Lectura: Aunque continuó siendo lenta, ésta mejoró en cuanto a precisión y fluidez, sin presentar errores o dificultad en diferenciar los articulemas. La lectura de un texto en voz alta, cualitativamente se caracterizó por una mejoría en la prosodia (respetando los signos). La lectura en silencio sigue siendo lenta necesitando de una segunda lectura para comprender lo que está leyendo (Figura 13).

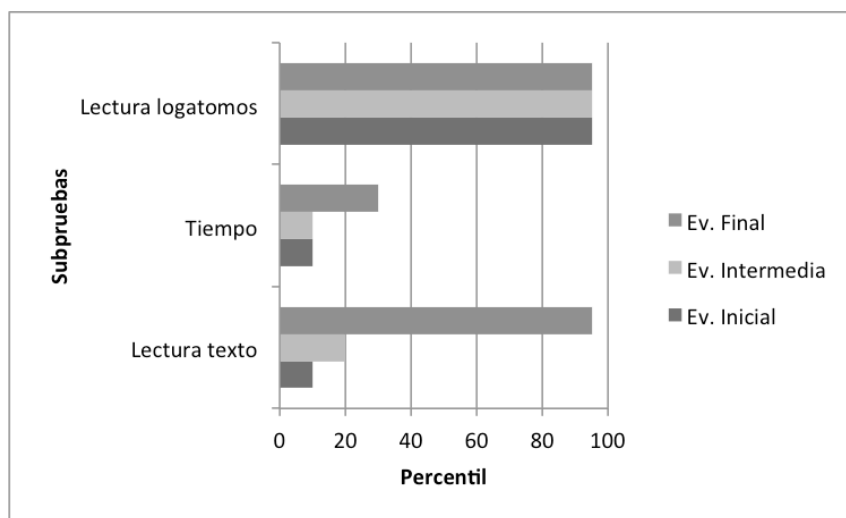


Figura 13. Subpruebas de lectura del Test de Barcelona

Escritura: También continuó lenta aunque tuvo un mejor dominio y uso de la mano izquierda para escribir y apoyarse por lo que logró realizar mejor los trazos inclusive con la

mano derecha tanto a la copia como al dictado (Figura 14); sin presencia de paragrafias. Se mantuvieron los errores de ortografía.

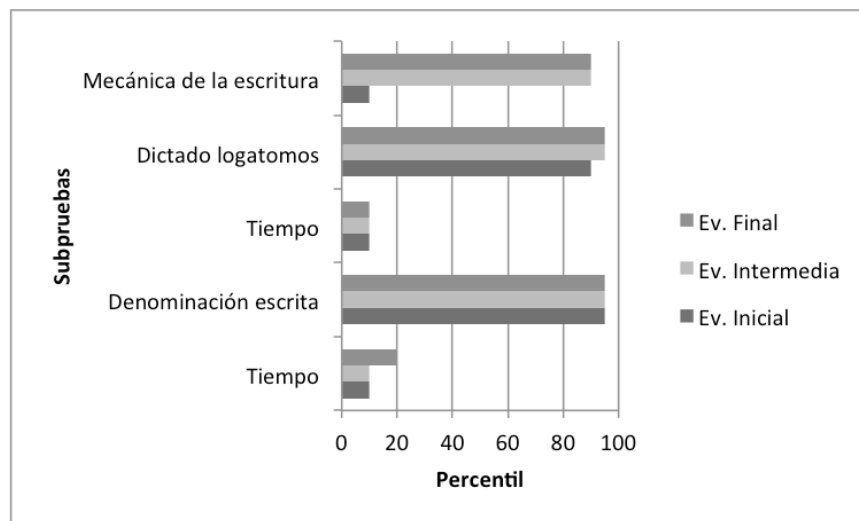


Figura 14. Subpruebas de escritura del Test de Barcelona

Gnosias

A pesar de que P continúa con hemianopsia del campo visual derecho, la percepción visual se encuentra intacta ya que logra percibir y reconocer objetos, colores, rostros y figuras geométricas. La identificación de imágenes superpuestas mejoró en cuanto a la velocidad (Figura 15).

La *percepción táctil* esta conservada del lado izquierdo y aunque continúa con hemiparesia derecha, ésta es menos notoria pues realiza más actividades con su mano derecha, incluyendo acciones como sostener la hoja en la que escribe, apoyarse e inclusive escribir.

Se observó una mejora en la *percepción espacial*, siendo eficiente para identificar su lado derecho e izquierdo. En el *esquema corporal* ya no presentó autotopagnosia; sin embargo, continuó con dificultades para comprender las indicaciones “señala tu...” o “toca mi...”. Su desempeño mejoró en tareas de *orientación topográfica* comprendiendo mejor los indicadores adelante-atrás, abajo-arriba con referentes tanto egocéntricos como allocéntricos.

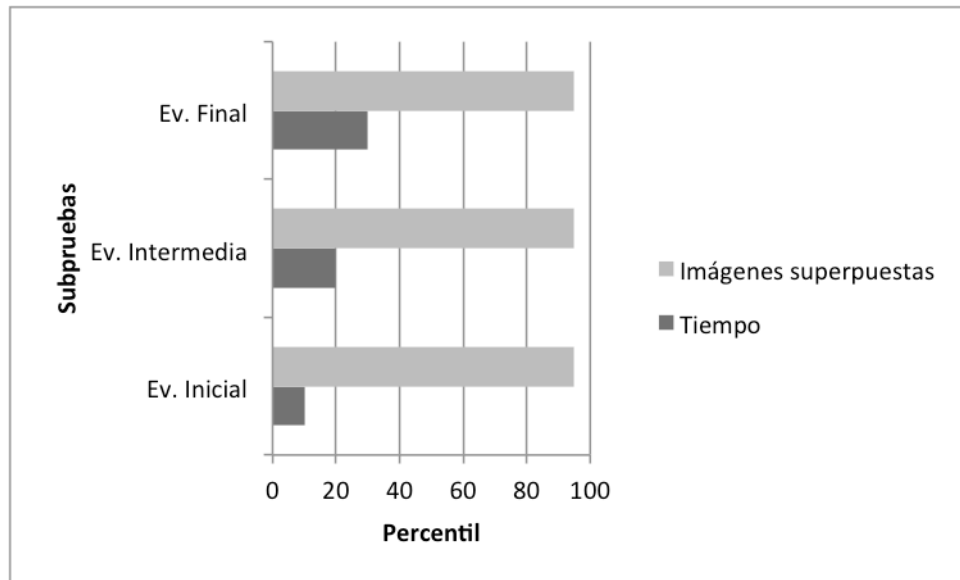


Figura 15. Subpruebas de gnosias del Test de Barcelona

Praxias

Continuó mostrando mejoría en motricidad fina, el agarre de lápiz con ambas manos fue mejor, con adecuado apoyo y movimientos más rápidos para la escritura, manipulación de objetos pequeños o delgados. La *praxia de la marcha* sigue siendo lenta y la *praxia del vestir* se mantuvo conservada.

La *base cinestésica* del movimiento mejoró de cada lado para reproducir un gesto simbólico, manteniendo las dificultades con ambas manos. En la *base cinética* del movimiento mostró un mejor control manual en los ejercicios gráficos, mientras que en las secuencias de posturas manuales se mantiene un mejor desempeño con la izquierda. Mantuvo su desempeño para realizar e imitar gestos simbólicos así como del uso de objetos con cada mano (Figura 16).

La *praxia de construcción* evaluada con cubos mejoró significativamente, realizando un mayor número de diseños. Cualitativamente se observó la implementación de estrategias para la formación de los mismos. La copia de dibujos se mantuvo eficiente. En el caso de la copia de una figura compleja, obtuvo el 86% de codificación, es decir, mejor que el de las dos valoraciones anteriores.

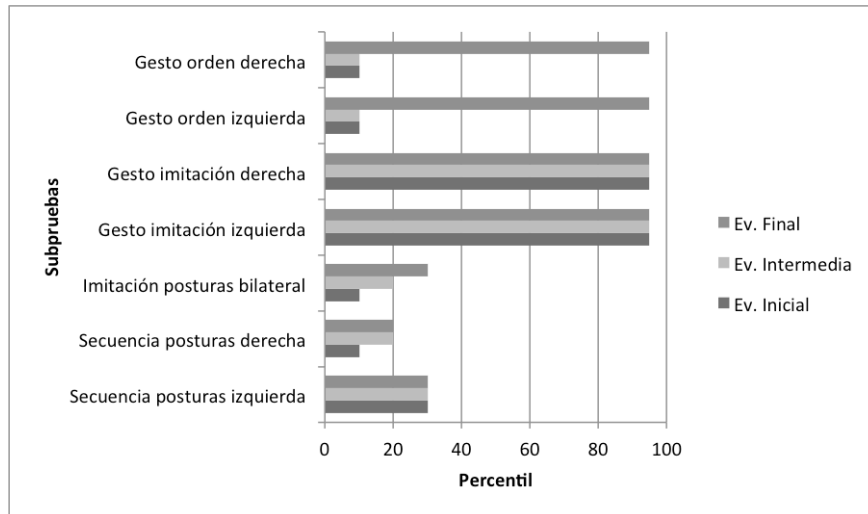


Figura 16. Subpruebas de praxias del Test de Barcelona

Cálculo

Continuó presentando acalculia primaria y alteración de las habilidades aritméticas que se caracteriza por dificultad en la ubicación de las cifras que componen una operación y en el manejo mental de la información (“cuántas lleva”), así como “olvidar” o dejar de tener seguimiento con respecto a qué proceso continúa en la operación que intenta resolver por lo que se mantuvo en un desempeño inferior (Figura 17).

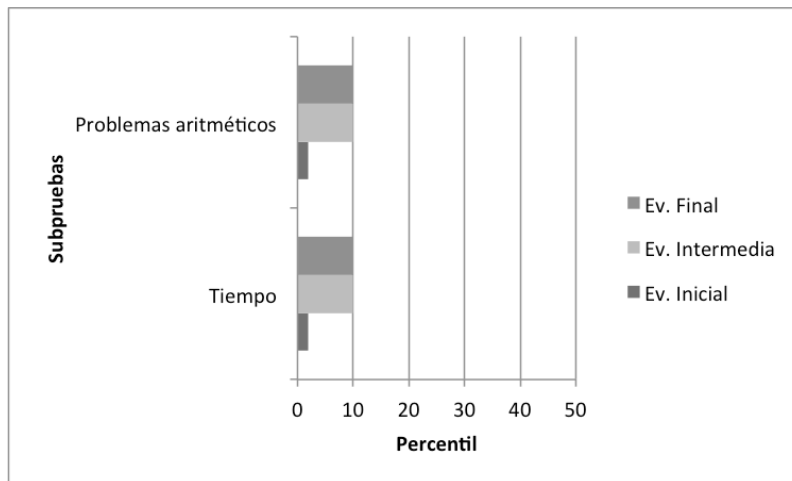


Figura 17. Subpruebas de cálculo del Test de Barcelona

Atención

P mejoró clínica y estadísticamente su desempeño en *atención voluntaria*, aumentando su capacidad atencional a 5 dígitos lo que equivale a un desempeño medio (Figura 18). La

inhibición de estímulos internos y externos es cualitativamente mejor. La atención espacial aunque mantuvo la reducción del campo visuo-espacial, implementó estrategias para compensarlo como el uso de su dedo para guiarse y organizar el rastreo visual, reduciendo las omisiones en la subprueba de atención visual del Neuropsi (Figura 22).

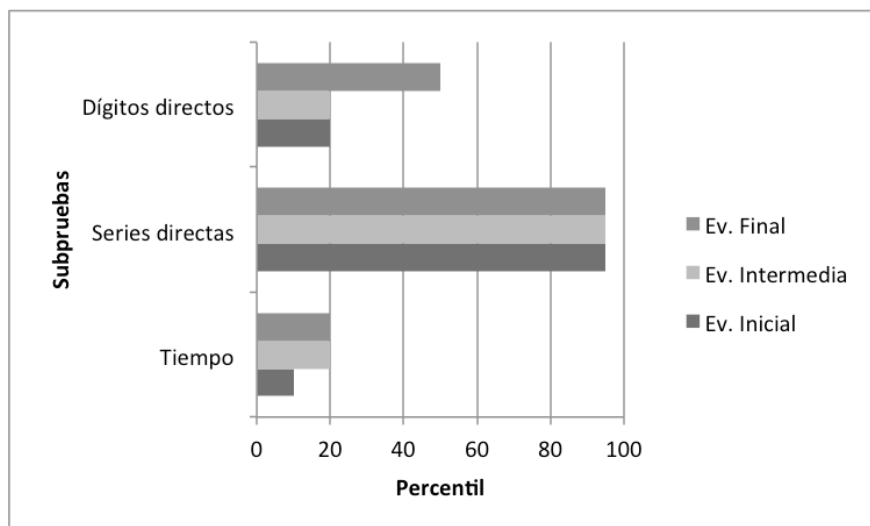


Figura 18. Subpruebas de atención del Test de Barcelona

Memoria

Memoria a corto plazo: Cualitativamente se observó una mejor organización de la información y el uso de una estrategia para evocar la información.

En *modalidad verbal*, la *evocación inmediata espontánea* de dos historias fue de 41% y de 67% cuando se le ayudó con preguntas específicas de la información que no recordó, mientras que la recuperación a largo plazo fue de 37% aumentando a 59% con preguntas (Figura 19). En *modalidad visual implícita*, la evocación a corto plazo de una figura compleja (Figura de Rey del Neuropsi) fue de un 86%, mientras que la evocación con interferencia fue de 44% (Figura 22).

Esto indica que, para P, cuando la información se encuentra contextualizada y de mayor contenido, la recuperación es más difícil, lo cual se debe más por la relación de los detalles y no tanto por una falla en el registro, ya que una vez que se le ayuda con claves u organizando con una lista de referencia, logra evocar los elementos faltantes.

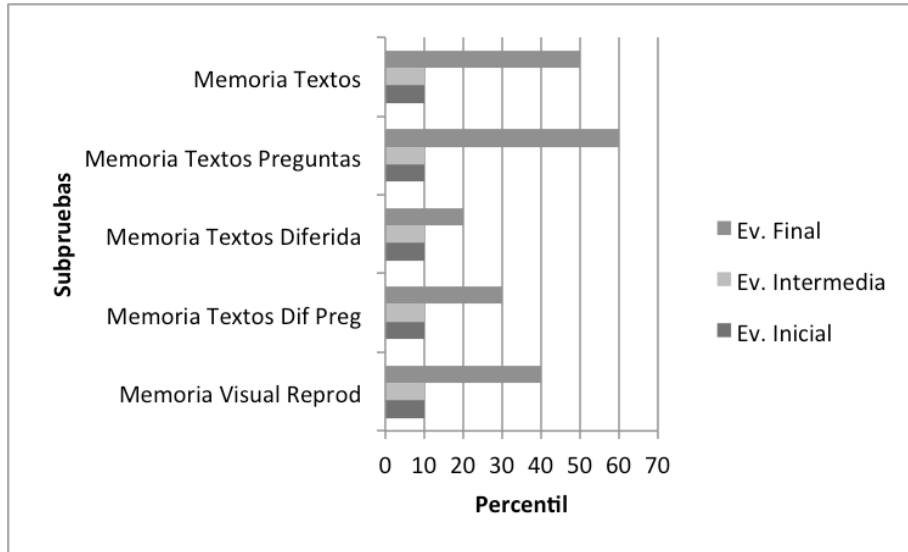


Figura 19. Subpruebas de memoria del Test de Barcelona

En el aprendizaje de palabras del Neuropsi se observó una curva de aprendizaje ascendente y aplanada con efecto de primacia e intrusiones semánticas que se encontraron desde la evaluación inicial y se mantuvieron en la evaluación intermedia. En el TAVEC (Figura 20) la codificación de una lista de palabras tuvo un promedio de evocación del 38%, la evocación espontánea a corto plazo aumentó a un 56% con una pequeña disminución a largo plazo, mientras que con claves el recuerdo no se favoreció, quedándose en un 38%; el reconocimiento tuvo un aumento al 69% con presencia de falsos positivos. Sin embargo, en la evaluación final, la curva de memoria mejoró con respecto a la evaluación inicial, de severo o deficiente a leve o moderado (Figura 22).

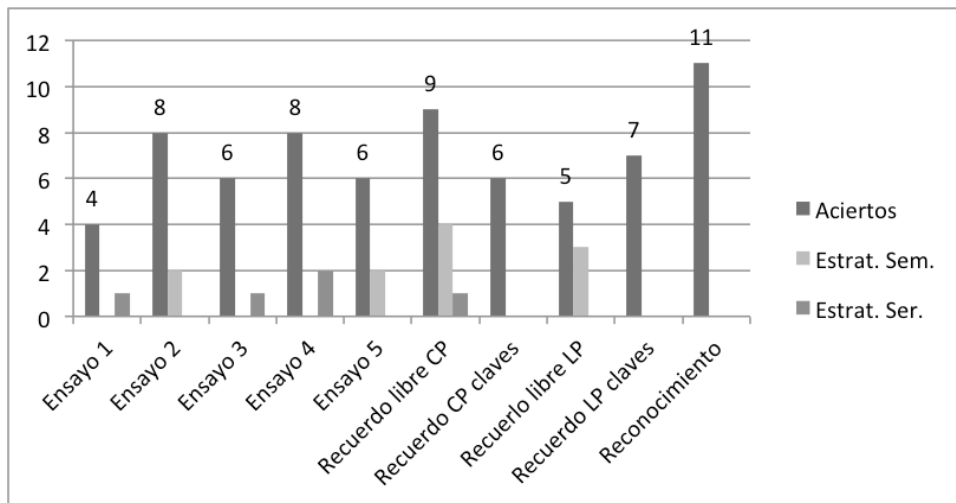


Figura 20. Puntuaciones positivas naturales del TAVEC (evaluación intermedia)

Por lo anterior se concluye que P tiene un registro variable de información por dificultades para la organización de la misma, por lo que su desempeño disminuye al intentar evocar de manera espontánea siendo menor con claves al generarle confusión semántica, mientras que si se le da una organización de manera externa (reconocimiento), es capaz de recuperar mayor información que al inicio. Es importante destacar que P se beneficia de los ensayos solo que éstos deben usarse con moderación para no generar fatiga.

Funciones ejecutivas

P tuvo una mejora en memoria de trabajo, lo cual se pudo observar tanto en dígitos en regresión como el tiempo para realizar las series inversas (Figura 21), así como en cubos en regresión del Neuropsi (Figura 22).

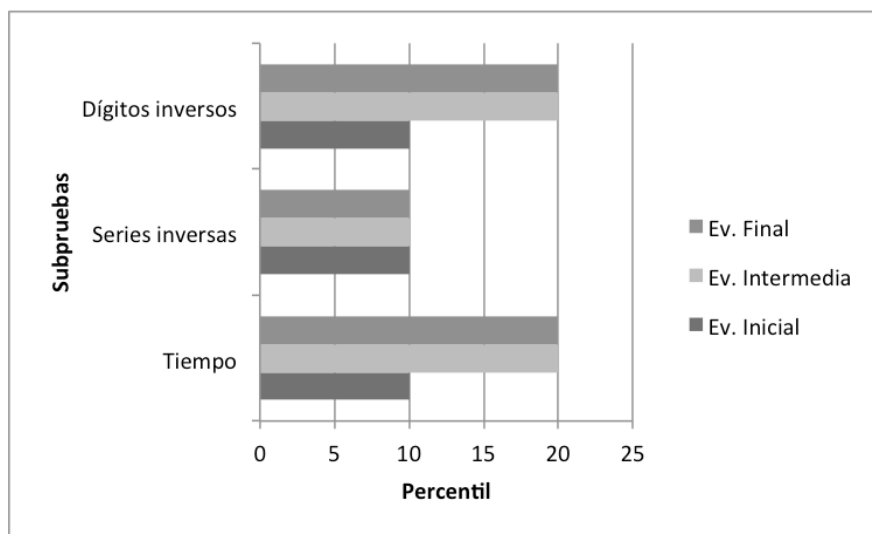


Figura 21. Subpruebas de memoria de trabajo del Test de Barcelona

La abstracción verbal, pasó de un desempeño inferior a promedio realizando un mayor número de categorías diferentes; así como una mejoría significativa en la planeación de movimientos llegando a tener un desempeño promedio de la subprueba de categorías del Neuropsi (Figura 22).

Continuaron las alteraciones en fluidez verbal y no verbal siendo de poca ayuda las claves o referentes (ej. dime todos los animales que te sepas), así como en velocidad de

procesamiento e inhibición de estímulos no relevantes como en el test de Stroop del Neuropsi (Figura 22).

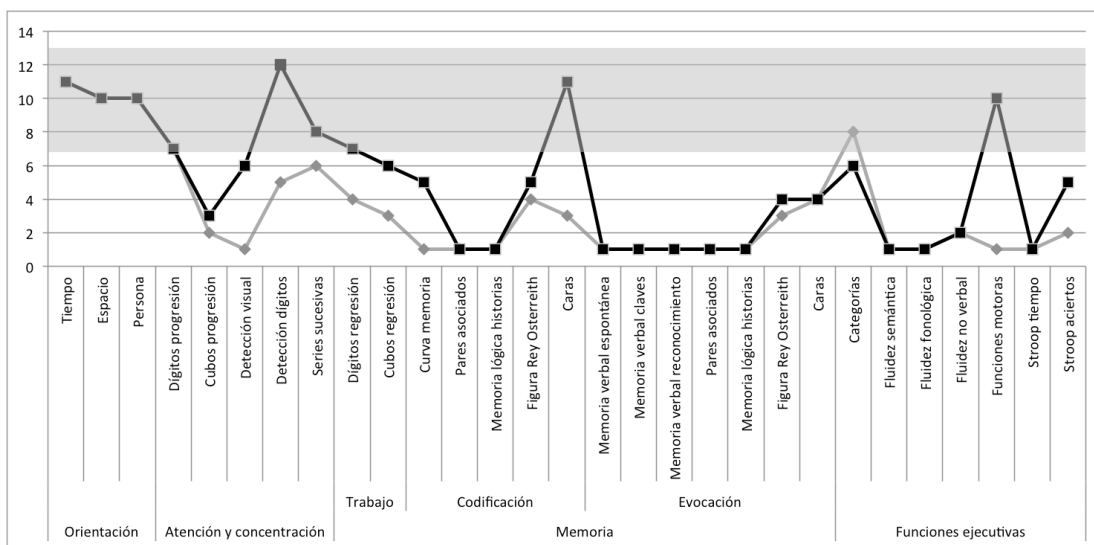


Figura 22. Perfil Neuropsi Atención y Memoria, evaluación inicial (gris) y evaluación final (negro)

8.1. Conclusión del programa de rehabilitación

La etapa preliminar tenía como objetivo general favorecer la atención y la velocidad de procesamiento promoviendo simultáneamente la desinhibición de procesos articulatorios además de fomentar independencia y una mejor organización de su vida cotidiana; teniendo los siguientes logros:

1. Mayor fluidez y articulación con menor número de anomias y circunloquios, así como en el lenguaje automático (enunciación de series directas).
2. Mejora en la denominación de objetos con menor presencia de parafasias.
3. Mayor fluidez en la lecto-escritura, prescindiendo de la subvocalización previa a la lectura.
4. Mejor control motor fino de la mano izquierda y principalmente derecha que se observó en una mecánica de escritura fluida, un mejor acomodo y agarre del lápiz, así como facilidad para manipular objetos pequeños.
5. Atención voluntaria y concentración con una mejor estrategia para verificar y organizar su rastreo visual.

6. Reinserción a actividades académicas, así como independencia para la organización de sus actividades.

En las Etapas 1, 2 y 3, que se enfocaron en el proceso mnésico y gnosis espaciales, se obtuvieron las siguientes mejorías:

1. P implementó estrategias para la codificación de información significativa (aprendizaje de números telefónicos) siendo más eficaz en la evocación a corto plazo. Esto también se pudo observar en tareas de memoria de información verbal como visual de poco volumen (historias y lista de palabras).
2. Ampliación de la memoria de trabajo; es decir, mayor volumen de percepción audio-verbal, lo cual ayuda a tener una mejor comprensión de relaciones lógico gramaticales complejas al poder retener las frases en la mente para su mejor análisis.
3. Mejoramiento en la orientación allocéntrica y topográfica (ante instrucciones cortas) y una mejor comprensión de las relaciones espaciales.

Finalmente, los procesos que continúan afectados y que serán intervenidos en una futura etapa (porque sobrepasa el alcance de esta tesis) son:

1. Gnosis relacionadas al esquema corporal
2. Habilidades de cálculo y aritméticas.

Por lo tanto, se concluye que después de la intervención, el síndrome afásico de P evolucionó de una afasia motora aferente a una **afasia semántica en remisión** ya que continuó presentando (aunque menores) algunos síntomas como las dificultades en la orientación y esquema corporal, así como acalculia primaria, que se asocian con la afectación de áreas parieto-temporo-occipital izquierdas (Figura 23).

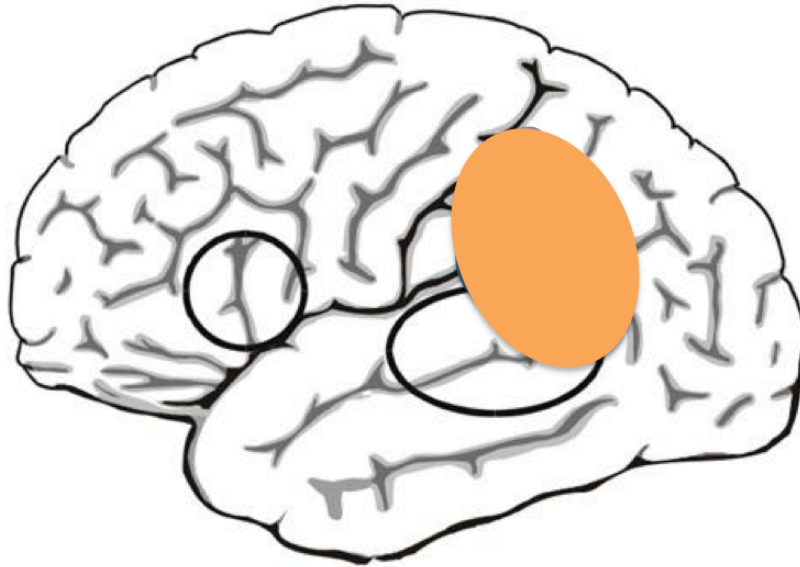


Figura 23. Mapa anatómico funcional de las áreas afectadas en P asociadas al síndrome de afasia semántica en remisión

Es importante enfatizar la evolución del síndrome afásico en el tiempo y la necesidad actualizarlo, confirmando que:

1. No existen pacientes afásicos, sino personas con síndromes afásicos.
2. Factores como la edad y el momento de la evaluación (6 meses posteriores a su última cirugía) influyen en el diagnóstico y por lo tanto en el establecimiento de objetivos, ya que en un inicio las mejoras fueron mayores y más observables.
3. Hubieron procesos que aún sin ser parte de los objetivos específicos tuvieron mejoría, tal fue el caso del mejor control motriz fino.
4. Una vez que se estabilizó el síndrome afásico, las mejorías fueron menores y pudieron establecerse objetivos más específicos para individualizar el programa de rehabilitación.
5. La velocidad de procesamiento es un proceso que en pacientes con daño cerebral es más difícil de rehabilitar y que en el caso de P, puede explicarse por el efecto del levetiracetam.
6. Otros factores que favorecieron a la intervención fueron la motivación (apoyo familiar) y el nivel de autoconsciencia de los déficits en la paciente, que al

fortalecerse en la etapa preliminar, aseguraron su mantenimiento en el proceso terapéutico e inclusive impactaron en la percepción subjetiva de mejoría de P.

8.2. Evaluación del cambio confiable de la intervención neuropsicológica

Para determinar si el efecto de los resultados de la intervención neuropsicológica propuesto fue significativo se utilizó el índice de cambio confiable (ICC), un método de evaluación que permite identificar y cuantificar el cambio que se genera en la persona que recibió el tratamiento así como la magnitud del cambio; es decir, indica si el procedimiento es responsable de un cambio real en la calidad de vida de las personas llevando a un comportamiento normal (normalidad como intervalo ubicado entre +/- dos desviaciones estándar alrededor de la media estadística de respuesta de la conducta de interés). Si la media estadística de las puntuaciones en la variable de interés cae dentro del rango mencionado del grupo funcional, entonces se puede concluir que los individuos no se distinguen los unos de los otros y ha alcanzado el cambio clínico significativo (Pedroza, Galán, Martínez, Oropeza y Ayala, 2002).

Para el análisis de los resultados de P, se consideraron los resultados de la evaluación inicial y final de los subtests de lenguaje del perfil de afasia del Test de Barcelona (Peña-Casanova, Böhm, Villaseñor, Olmos y Manero, 2005). Se encontraron cambios estadísticos únicamente en la subprueba de conversación-narración mientras que en ritmo, melodía, series en orden directo, series en orden inverso con tiempo, denominación, completamiento, comprensión al señalar, comprensión de partes del cuerpo, comprensión y dictado de logatomos, comprensión de frases y textos, mecánica de la escritura y comprensión de material verbal complejo con tiempo, no tuvieron cambios. El resto de las subpruebas no fueron estadísticamente confiables pero si clínicamente significativas; es decir, en estas variables P se ubicó afuera de la población normal (Tabla 5).

Tabla 5. Índice de cambio confiable (ICC) de la intervención neuropsicológica en subpruebas de lenguaje el test de Barcelona.

Subprueba	Índice de cambio confiable	Descripción
Conversación-narración	5.04	Significativo
Ritmo	0	
Melodía	0	
Series en orden directo	0	
Series en orden inverso tiempo	0	
Denominación de objetos	0	
Respuesta denominando	0	
Comprensión de logatomos	0	Sin cambios clínicos
Comprensión de frases y textos	0	
Escritura mano izquierda	0	
Dictado de logatomos	0	
Denominación escrita	0	
Material verbal complejo tiempo	1.21	

9. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Algunas neoplasias son de crecimiento lento por lo que favorecen la reorganización cerebral y por lo tanto la conservación de varios procesos como en el caso de P. Tanto los síntomas pre quirúrgicos como los post quirúrgicos coinciden con la localización de la lesión reportada en los estudios de imagen y que se relacionan a daño del lóbulo parietal principalmente.

Es importante mencionar que durante los primeros tres meses posteriores a una lesión cerebral se presenta la recuperación espontánea; no obstante, existen referencias en las que se ha encontrado que aún hasta los 6 y 12 meses posteriores a la lesión puede continuar la reorganización funcional (Moore y Mateer, 2001a) por lo que si este periodo se combina con rehabilitación, los avances son mayores. Esto se pudo corroborar en P con quien la etapa de rehabilitación preliminar fue corta, observando una rápida mejoría en su lenguaje espontáneo.

En mujeres como P, jóvenes, sin antecedentes hereditarios o patológicos no es frecuente esta etiología. La neoplasia creció lentamente; sin embargo, afectó áreas de síntesis modal. En este caso comenzó con una desintegración total del lenguaje que fue modificándose conforme pasó el tiempo y se dio la intervención; no obstante, cuando llegó a la evaluación neuropsicológica se encontraba en la parte final de la etapa aguda de recuperación y tomando en cuenta que la persona afásica presenta desorganización de varios sistemas funcionales, fue necesario realizar una evaluación completa para conocer su perfil neuropsicológico. Por tal motivo en un inicio se utilizaron instrumentos como el de Escucha dicótica, Neuropsi y BANFE.

En este caso, se comprobó que un síndrome afásico es dinámico, ya que en un inicio los síntomas referidos por P y su familia eran más severos (afasia de mayor severidad, agrafia, etc.) y se asociaban con lesiones en la áreas parietales, temporales y occipitales que a su vez coincidían con las descripciones de los estudios de imagen postquirúrgicos. No obstante en la evaluación inicial aún se encontraron síntomas asociados con la afasia motora aferente; por lo que, la etapa preliminar se enfocó en el desbloqueo del lenguaje. Posteriormente en

la evaluación intermedia fue necesario hacer un diagnóstico neuropsicológico diferencial entre dos síndromes afásicos asociados al área lesionada, afasia acústico-amnésica vs afasia semántica ya que P presentaba tanto alteraciones en el volumen de percepción audio-verbal como fallas en la comprensión y la orientación espacial. Por ello se utilizó tanto el Test de Boston como el Token Test.

Considerando que el lenguaje es una función psicológica superior, para la rehabilitación neuropsicológica de P se empleó la combinación de un enfoque funcional (o soviético) y cognitivo (o americano), teniendo como base el análisis funcional, en este caso, partiendo del daño ocasionado por la resección del meningioma.

Con base en el enfoque soviético se pudo determinar que el defecto primario se encontraba en la síntesis cuasi-espacial y concreta (según la denominación de Luria) que a continuación se describen brevemente:

1. Alteración de la síntesis cuasi-espacial que se caracterizó por dificultad para entender estructuras lógico gramaticales complejas o relaciones lógicas que expresan relaciones de espacio o tiempo (ej.: coloca una ficha encima del libro verde), así como en operaciones matemáticas de más de dos centenas (acalculia).
2. Alteración de síntesis concreta, que se caracterizó por dificultad en la recepción y análisis de la información como un todo, encontrar su orientación en un sistema de coordenadas espaciales sin distinguir correctamente entre la derecha y la izquierda, así como incapacidad para decir la hora por la posición de las agujas de un reloj.
3. Alteración en la memoria verbal que se evidenciaba en la disminución del volumen de percepción audioverbal.

De acuerdo con este análisis se propone un modelo anatómico funcional de las estructuras involucradas considerando los defectos primarios y secundarios, teniendo:

- a. La alteración funcional implica áreas de asociación parieto-temporo-occipitales importantes en la integración y transferencia de información de diversos analizadores (auditivo, táctil, visual y espacial) que a su vez se relacionan con la síntesis cuasi-espacial y lógico gramatical.
- b. Un síndrome de carácter heterogéneo por un daño extenso ubicado en áreas parieto-temporales superiores y occipitales que se reconocen como áreas secundarias y de asociación esenciales para la integración cognoscitiva.

El programa de rehabilitación fue un abordaje sistematizado e integral como sugieren Sohlberg et al. (2001b) por lo que se consideraron las demandas familiares y requerimientos personales de P para establecer y adaptar los objetivos, haciendo un registro en cada sesión de los cambios o mejoras (Anexo 2).

Para complementar el análisis de los resultados, se calculó el ICC encontrando una mejora en el lenguaje espontáneo, concretamente en la subprueba conversación-narración del Test Barcelona. El cálculo de este índice se obtuvo comparando las puntuaciones de la paciente con un perfil de afasia. Una desventaja en este estudio es que el ICC no se pudo realizar en aquellas subpruebas que no estaban incluidas en el perfil de afasia dejando fuera varias en las que quizá pudieron presentarse cambios como es denominación de partes del cuerpo, comprensión de órdenes, lectura y dictado de palabras. Esto para comprobar si las diferencias clínicas observadas y mayormente asociadas al síndrome de afasia semántica tuvieron mejoría estadística debido al programa de intervención.

Es importante considerar que en P se encontraron varios factores que se han descrito (Sohlberg et al., 2001a) como asociados a un pronóstico favorable, como su edad, un nivel de estudios alto, así como autoconciencia de sus dificultades y una buena red de apoyo familiar; mientras que, algunos de los factores en contra fueron la fluctuación en su estado de ánimo que dependía de la evaluación subjetiva de su desempeño y características de personalidad como la autoexigencia, que en ocasiones la hicieron sentirse frustrada.

Se concluye que:

- El análisis sindrómico y funcional permitió determinar (mejor que otros enfoques) el defecto primario y realizar una correlación anatómica funcional del síndrome afásico en P.
- El análisis funcional representa la mejor opción para establecer un programa de rehabilitación en pacientes con afasia y establecer un diagnóstico diferencial así como explicar la heterogeneidad del síndrome afásico en diferentes momentos de la recuperación.
- En P la lesión fue principalmente de sectores corticales complejos y no proyectivos por lo que produjo un cambio estructural diferencial (local) del lóbulo parietal izquierdo, el cual se asocia funcionalmente a la integración cuasi-espacial y síntesis concreta.
- P también presenta daño en zonas proyectivas que llevaron a la desintegración irreversible de algunas áreas, tal fue el caso del campo visual que se manifiesta en la hemiparesia derecha que parcialmente afectó su percepción visual y que ha podido recuperar limitadamente.
- En la esfera cognitiva se logró proveer de estrategias para mejorar la organización y codificación de información audioverbal que repercutió en ampliar su memoria de trabajo, además de favorecer la comprensión de relaciones lógico gramaticales complejas, así como una mejor orientación espacial.
- En otros ámbitos se lograron los objetivos personales de P como la reinserción académica y laboral, independencia para realizar algunas actividades sin supervisión y organización de sus actividades.

- El avance de la rehabilitación en la etapa inicial fue más notable debido al fenómeno de recuperación espontánea, que transformó el síndrome afásico y el diagnóstico, corroborando así que las personas son “pacientes con afasia, no afásicos”.
- Es de gran importancia que pacientes con afasia posterior a daño cerebral entre 3 y 12 meses de recuperación se les realice una evaluación neuropsicológica general.
- Posterior a la etapa preliminar de intervención, en pacientes con afasia, es importante trabajar tanto con los procesos mayormente conservados como con los pre-requisitos de lenguaje.
- Dado a la heterogeneidad del síndrome afásico, es necesario establecer un diagnóstico diferencial y objetivos específicos para cada etapa de evolución: sub-aguda y crónica.

Limitaciones:

- Aunque el índice de cambio clínico es un método confiable para evaluar estadísticamente los cambios ocurridos luego de una intervención, el uso con el Test de Barcelona está limitado ya que para el cálculo de dicho índice es necesario un perfil patológico y sólo se cuenta con un perfil afásico, en el que no se incluyen todas las demás variables cognitivas que pueden ser de interés.
- La rehabilitación de pacientes con afasia es un proceso largo y lento por lo que es probable que los cambios en los resultados de las pruebas no fueran tan notables de la evaluación intermedia a la final, aunado a que el periodo de recuperación espontánea más drástico ya había concluido.
- La velocidad de procesamiento es un proceso que se afecta severamente en pacientes con daño cerebral por lo que es una función en la que las mejoras no sobresalieron cuantitativamente; no obstante, P tiene una mejor eficiencia ecológica ya que aunque requiere de más tiempo para realizar las tareas refiere comprender

mejor las instrucciones con necesidad de menos repeticiones gracias al uso de ayudas externas.

- Un pendiente en el proceso de rehabilitación de la paciente es el cálculo.
- El pronóstico es favorable ya que P tiene varios factores que la respaldan; no obstante, la instalación del síndrome afásico semántico es permanente por lo que las mejoras van a ser más sutiles y con mayor dificultad para su adaptación a la vida cotidiana y su desempeño profesional.

REFERENCIAS

Arreguín González IJ, Lorenzana Galicia D, Yañez G, Ruiz E, Luviano Vargas L, Hernández L. (2008) Evaluación neuropsicológica de un paciente con meningioma frontal, *Archivos de Neurociencias*, 13(1): 59-68.

Asconapé JJ. (2010) The selection of antiepileptic drugs for the treatment of epilepsy in children and adults. *Neurologic Clinics*, 28(4): p.843-852.

Bein E.S. (2001) Procesos compensatorios durante la rehabilitación del lenguaje en pacientes con afasia en Quintanar Rojas (comp) *Problemas teóricos y metodológicos de la rehabilitación neuropsicológica* (1a. reimpresión), (pp.131-147). Tlaxcala: UAT.

Bernett A. Phenis R. Fonkem E. Aceves J. Kirmani B. Cruz-Laureno D (2013). Neurobehavioral effects of levetiracetam in brain tumor related epilepsy, *Epilepsy*, 4(99): 1-4.

Cuetos Vega F. (1998) Evaluación y rehabilitación de las afasias: aproximación cognitiva, Panamericana: Madrid.

Caracuel A, Santiago-Ramajo S, Verdejo-García A, Pérez M. 2014. *Rehabilitación neuropsicológica de la memoria* en Dotor AL, Arango JC. *Rehabilitación cognitiva de personas con lesión cerebral*, Trillas: México, pp.105-119.

Carrizosa J. (2009) Efectos cognitivos de los medicamentos antiepilépticos, *Iatreia*, 22(4): 350-358.

Peña-Casanova J, Böhm P, Villaseñor Cabrera T, Guardia Olmos J, Manero Borrás RM. 2005 (2ª reimpresión). *Perfil de afasias del Test Barcelona* en Peña-Casanova J. *Normalidad, semiología y patología neuropsicológicas*, Masson: Barcelona, pp.49-58.

de Groot M. Douw L. Sizoo EM. Bosma I, Froklage FE, Heimans JJ. Postman TJ, Klein M. Reijneveld JC. (2013). Levetiracetam improves verbal memory in high-grade glioma patients, *Neuro-Oncology*, 15(2): 216-23

Flores Ávalos BG. Flores Rodríguez, TB. (2014) Mecanismos de reorganización funcional posdaño cerebral en: Dotor AL, Arango JC. *Rehabilitación cognitiva de personas con lesión cerebral*, (pp. 23-35). Trillas: México.

Kogan V.M. (2001) La rehabilitación del lenguaje en la afasia en Quintanar Rojas (comp) *Problemas teóricos y metodológicos de la rehabilitación neuropsicológica* (1a reimpresión), (pp.115-129). Tlaxcala: UAT.

LaRoche SM. Helmers SL. (2004) The new antiepileptic drugs. *Journal of the American Medical Association*: 291(5) p. 605-614.

López-Hernández E. Bravo J. Solís H. (2005) Epilepsia y antiepilépticos de primera y segunda generación. Aspectos básicos útiles en la práctica clínica (Monografía). *Revista de la Facultad de Medicina*, México: UNAM 48(5).

Luria AR (1948) Rehabilitación de funciones a través de la reorganización de los sistemas funcionales en Quintanar Rojas L. (comp) (2001), *Problemas teóricos y metodológicos de la rehabilitación neuropsicológica*, (pp.43-95), Tlaxcala: UAT.

Luria, AR. (2011). *Las funciones corticales superiores del hombre*, (2ª ed), México: Fontamara.

Lyseng-Williamson KA (2011) Levetiracetam. A review of its use in epilepsy, *Drugs*, 71(4): 489-514.

Molins Albanell A. (2011) Uso de levetiracetam en monoterapia. *Kranion*, 8:8-14.

Moore Sohlberg M. & Mateer CA. (2001a). Variables contributing to neurological and neurobehavioral recovery en Moore Sohlberg M. & Mateer CA. *Cognitive Rehabilitation, An integrative neuropsychological approach*, (pp. 59-81) New York: The Guilford Press.

Moore Sohlberg M. & Mateer CA. (2001b). Managing challenging behaviors, en Moore Sohlberg M. & Mateer CA. *Cognitive Rehabilitation, An integrative neuropsychological approach*, (pp. 337-369) New York: The Guilford Press.

Nestler EJ, Hyman SE, Malenka RC. 2009. *Molecular neuropharmacology: A foundation for clinical neuroscience*. 2nd edition. McGraw Hill, USA: pp.444, 454-455.

Ortinski P. Meador KJ. (2004) Cognitive side effects of antiepileptic drugs, *Epilepsy & Behavior*, 5: S60-S65.

Ostrosky F, Lozano A. (2014). Rehabilitación neuropsicológica de la memoria en: Dotor AL, Arango JC. *Rehabilitación cognitiva de personas con lesión cerebral*, (pp. 121-134). Trillas: México.

Paz Enríquez S. (2012) Cómo mejorar la memoria: sistemas, técnicas y elementos, Libsa: España.

Pedroza Cabrera F, Galán Cuevas S, Martínez Martínez K, Oropeza Tena R, Ayala Velásquez H. (2002) Evaluación del cambio clínico en las intervenciones psicológicas, *Revista Mexicana de Psicología*, 19(1):73-84.

Peña-Casanova J, Böhm P, Villaseñor Cabrera T, Guardia Olmos J, Manero Borrás RM. Perfil de afasias del Test de Barcelona (Capítulo 7) en Peña-Casanova J (comp) (2005) *Test Barcelona Revisado: Normalidad, semiología y patología neuropsicológicas*, (pp 53), Barcelona: Masson.

Poeppel, D. (2014) The neuroanatomic and neurophysiological infrastructure for speech and language, *Current Opinion in Neurobiology*, 28:142-149.

Quintanar Rojas L. (1994) Modelos neuropsicológicos en afasiología: aspectos teóricos y metodológicos (1ª reimpresión), México: BUAP.

Quintanar Rojas L, Solovieva Y. (2002) Análisis neuropsicológico de las alteraciones del lenguaje, *Revista de Psicología General y Aplicada*, 55(1): 67-87.

Rodríguez Vargas F, Solovieva Y, Bonilla Sánchez MR, Pelayo González J, Quintanar Rojas L (2011) Rehabilitación neuropsicológica en un caso de afasia semántica, *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 3 (2): 39-49.

Tsvétkova L.S. (1977) Reeducción del lenguaje, y la lectura y la escritura, Fontanella: Barcelona.

Uges JWF, Vecht CJ. 2010. Levetiracetam. *Atlas of epilepsies*, p.1775-1782.

ANEXO 1 LEVETIRACETAM

El **Levetiracetam (LEV)** es un miembro de la familia de derivados cíclicos de GABA que originalmente se consideró como agente nootrópico para aumentar las funciones cognitivas, se ha aprobado como tratamiento para diversas formas de epilepsia y el uso inmediato como anticonvulsivante da resultados prometedores para el control de crisis convulsivas y reducción de efectos secundarios en los pacientes (Nestler et al. 2009). Fue aprobado en 1999 en Estados Unidos para el tratamiento adjunto para adultos con crisis parciales y es parte de las drogas antiepilépticas (DAE) de segunda generación (López-Hernández et al. 2005).

- **Mecanismo de acción**

Su exacto mecanismo de acción es desconocido; sin embargo, se propone o se hipotetiza que se une a una proteína SV2A que abunda en las vesículas sinápticas, cuyo rol en la exocitosis de igual modo, no esta bien definido. Sin embargo, a diferencia de otros antiepilépticos, su sitio de acción permanece sin ser descrito (Figura A1) (LaRoche y Helmers, 2004). Por lo que se considera un anticonvulsivante de amplio espectro (Uges y Vecht, 2010). El restablecimiento de la función de SV2A resulta en inhibición de funciones celulares mediadas por calcio y por lo tanto, el LEV reduce necrosis celular y sirve como factor protector de los astrocitos que a su vez puede contribuir a un efecto positivo en la cognición además de influir en el metabolismo de las áreas relacionadas con la atención y el lenguaje (de Groot et al. 2013)

Así mismo, LEV inhibe el disparo neuronal sin afectar la excitabilidad neuronal normal, lo que previene una sincronización excesiva de un disparo excesivo epileptiforme y propagación de la crisis (Lyseng-Williamson, 2010).

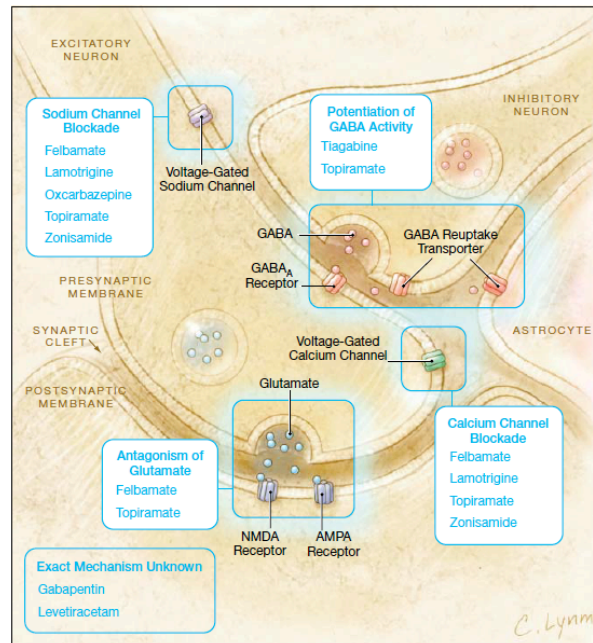


Figura A1. Mecanismo de acción de los antiepilépticos más comunes (tomado de LaRoche y Helmers, 2004)

- **Dosis y eliminación**

De acuerdo con Uges y Vecht (2010) para adultos y niños mayores de 12 años, las tabletas se consumen de manera oral y pueden ser tomadas con o sin alimento. La dosis diaria es administrada en dos dosis iguales. También puede darse en solución o de modo intravenoso en caso de no poder deglutir. El perfil farmacocinético es favorable, con ausencia de metabolismo hepático y baja unión a proteína; así mismo, tiene un margen alto de eliminación; además, se ha descrito tener nula interacción con otras DAE (Asconapé, 2010).

- **Efectos**

- Efectos leves:** Somnolencia, astenia, cefalea, irritabilidad, mareo, cambios de humor e infección (Asconapé, 2010).
- Efectos graves:** psicosis y depresión (Asconapé, 2010), y en dosis más altas se puede mostrar nerviosismo, irritabilidad u hostilidad, ansiedad y labilidad emocional con mayor incidencia en niños y adultos con una historia de problemas conductuales, historia psiquiátrica, enfermedad psiquiátrica familiar o historia de convulsiones febriles (Uges y Vecht, 2010).

- **Principales ventajas:**

- a. Menores efectos cognitivos que la zonisamida, gabapentina, *lamotrigina*, *pregabalina* y *topiramato* (Ortinski et al. 2004).
- b. No afecta negativamente las funciones cognitivas y puede mejorar la calidad de vida de los pacientes con crisis parciales refractarias.
- c. En monoterapia produce menos efectos neuropsicológicos en comparación a la *carbamazepina* (Albanell, 2011).
- d. Consolida y mejora la calidad de sueño y no modifica la vigilancia.

- **Efectos cognitivos**

1. Problemas para aprender (44%), consideración subjetiva de ser pensadores lentos (45%), somnolencia y cansancio (59%) o que no logran sus actividades propuestas (63%) (Carrizosa, 2009). Estudios con humanos han mostrado que los cambios en funciones como la memoria y la atención se pueden deber al estado de ánimo y no necesariamente por el medicamento (Ortinski y Meador 2004).
2. El LEV tiene un mejor perfil de efectos neuropsicológicos como mejoramiento del proceso de memoria, en particular, la codificación y almacenamiento de información verbal en personas epilépticas con tratamiento con LEV; sin embargo, en pacientes con tumores cerebrales izquierdos este desempeño es peor en memoria verbal (de Groot et al. 2013).
3. En pacientes con diagnóstico de tumor cerebral primario o metastático y tratamiento con LEV los efectos más comúnmente descritos son depresión, fatiga e irritabilidad.
4. La somnolencia, mareo, cefalea y parestesia, fatiga, visión borrosa, náusea y vómito se encontró como efecto secundario posterior a la cirugía; sin embargo, los efectos del uso de LEV en pacientes con epilepsia asociado a condiciones comórbidas neurológicas (ej. tumores) continúa siendo ambiguo por la diversidad de efectos secundarios descritos en diferentes estudios, siendo el hallazgo más relevante el control de las crisis en los pacientes.

ANEXO 2 EJEMPLOS DE SESIONES DE INTERVENCIÓN

Sesión de la etapa preliminar

SESION 9: 08-12-14

OBJETIVO	ACTIVIDADES	DESARROLLO
Finalizar el trabajo con la técnica de desbloqueo de lenguaje	Con el uso de un alfabeto recortado formará una palabra bisilábica que se le dará de manera audioverbal la cual debe ordenar correctamente e inmediatamente después de que la forme, la escribirá en su cuaderno de memoria.	<p>P llegó a sesión con un estado de ánimo positivo y motivada además de que platicó acerca de las posibles actividades que realizaría para el periodo vacacional.</p> <p>Se continuó con la actividad de desbloqueo con las palabras en inglés encontrando dificultad solo en aquellas que desconocía su significado. Requirió de repetición de algunas palabras, en particular aquellas con la terminación /ght/.</p> <p>La sesión terminó con la explicación de las actividades para realizar en vacaciones, además de informarle que para el siguiente mes se realizaría la evaluación intermedia con el objetivo de conocer sus avances.</p>

Sesión Etapa 1

SESION 10: 20-04-15

OBJETIVO	ACTIVIDADES	DESARROLLO
<p>Práctica de la evocación mediatizada del número de celular.</p> <p>Trabajar la comprensión de memoria lógica de textos con apoyo de la técnica de subrayado.</p>	<p>Revisión de tarea Lectura 5</p> <p>Repaso proceso y tipos de memoria espontánea (proporcionar ayudas en caso de no poderlo hacer)</p> <p>Codificación y memoria a largo plazo de nuevo número de celular</p> <p>Trabajo de lecturas 6, 7 y 8 en voz alta y en silencio con ella haciendo uso de sus recursos y aplicando lo aprendido, pregunta explícita, diferida y determinación de un título.</p> <p>Evocación números telefónicos (previos y nuevo)</p>	<p>Se inició con la revisión de la agenda y los nombres de sus médicos de Hospital General.</p> <p>Se continuó con el repaso espontáneo de proceso (3R) y tipos de memoria de manera espontánea lo cual pudo realizar con apoyo de algunas claves verbales para reorganizar ideas.</p> <p>Se inició el aprendizaje de un nuevo número del celular de igual modo por asociación (visualización-anotar-espontánea a corto plazo).</p> <p>Se continuó con las lecturas, primero se revisó la de tarea y luego se continuó con la 6 y 7 pues P se cansó. En la primera se observó una mejoría de eficiencia en el uso de la técnica de subrayado. La segunda lectura se realizó en silencio y al ser de tipo narrativo, tuvo mayor dificultad en la comprensión; no obstante, se le dirigió a contestar las preguntas con solo una segunda lectura de algunas partes, ubicando más fácilmente las respuestas.</p> <p>Se realizó el repaso del nuevo número de celular, encontrando dificultad por evocar algunos dígitos.</p> <p>El repaso de los anteriores celulares se observó interferido por el trabajo previo por lo que tuvo varios errores en el ordenamiento de las cifras y por encontrarse mezclados entre sí. Se sugiere continuar por separado hasta consolidar.</p> <p>La sesión finalizó con el repaso escrito y con P algo cansada pero tranquila. No se le dejó tarea. *Quedó pendiente para la siguiente sesión las lecturas 8 y 9 en las cuales se pedirá que ahora anote lo importante o lo que cree que pueda preguntarse mientras escucha la lectura por primera vez.</p>

Sesión Etapa 2

SESION 24: 13-07-15

OBJETIVO	ACTIVIDADES	DESARROLLO
<p>Reafirmar conocimientos en memoria a largo plazo</p> <p>Práctica de la lectura de la hora en un reloj de manecillas y la correspondencia con un reloj análogo.</p> <p>Inicio de comprensión de fracciones con el uso del reloj.</p>	<p>Repaso de los números de celular aprendidos y del proceso de memoria.</p> <p>Con un dominó cadena se repasará el posicionamiento correcto de las manecillas del reloj de acuerdo a un reloj análogo.</p> <p>A través de un diseño solicitar la lectura de la hora e indicar cuantos minutos han pasado o cuantos faltan para que sea una hora en particular (5, 10, 15, 20 min/cuarto).</p> <p>TAREA: Ejercicio de NeuronUp más difíciles y lectura para tarea de vacas</p>	<p>P llegó a sesión y se realizó un rapport breve en el cual se establecieron las fechas probables para reiniciar las sesiones, creando un recordatorio para que confirme la fecha.</p> <p>Se inició con el repaso del proceso y tipos de memoria para el cual fue necesario el uso de claves para evocar por completo la información. Mientras que para los números de celular solo fue necesario el uso de claves para evocar el de su mamá. También se repasaron las diferentes posiciones para la orientación espacial las cuales recordó y comprendió cuando se le indicaron.</p> <p>A continuación se utilizó el dominó con el cual se repasó la lectura y correspondencia de un reloj análogo al de manecillas y aunque lo realizó correctamente, se observó agotamiento por lo que se realizó una pausa.</p> <p>Se utilizó el IQ link para realizar una pausa y logró realizar 3 diseños del mismo y se le dieron apoyos o referentes visuales para la colocación correcta de las fichas.</p> <p>Finalmente se concluyó con la estimación de los minutos que han pasado o faltan a partir de una hora en particular lo cual pudo realizar; sin embargo, el agotamiento fue más rápido por lo que se concluyó la sesión antes.</p> <p>Se concluyó la sesión con P realizando un repaso escrito de la sesión y la asignación de las actividades para realizar en vacaciones.</p>

Sesión Etapa 3

SESION 32: 28 09-15

OBJETIVO	ACTIVIDADES	DESARROLLO
<p>Aplicación de aprendizaje de los puntos cardinales para la orientación topográfica y la construcción de oraciones con relación y organización espacial para trazar una ruta.</p> <p>Trabajo de las construcciones comparativas.</p>	<p>Con el uso del mapa de su escuela realizar seguimiento de ruta que se le indique, trazar la ruta de un punto a otro, verbalizando y escribiendo las direcciones o pasos a seguir para poder llegar al destino, haciendo uso de referentes espaciales (derecha/izquierda, adelante/atrás).</p> <p>Formación de oraciones comparativas (más grande que...más pequeño que...más cerca que...más lejos que...).</p> <p>Construcción de diseños con palillos y cubos practicando la orientación espacial usando como referentes espaciales detalles de los objetos (puntas o colores).</p>	<p>P llegó a sesión puntual, un poco cansada, pero con disposición a trabajar.</p> <p>Se inició con la revisión de la actividad en casa en la cual no tuvo dificultad por identificar las relaciones comparativas (más rápido/más lento, más alto/más bajo).</p> <p>Se continuó con la construcción de diseños con fósforos, iniciando solo con la copia, posteriormente de modo verbal se pedía que completara frases utilizando como referente la punta para que indicara la dirección: arriba/abajo. Se observó que P por sí sola, incluyó la orientación derecha/izquierda así como la ubicación enmedio. Así construyó 3 modelos y solo con uno se realizó la redacción por escrito de los pasos a seguir para poder realizarlo. Esto último fue lo mas difícil de realizar ya que todavía requiere de apoyo externo para la construcción de frases.</p> <p>Finalmente se concluyó la sesión con la realización de diseños con palillos teniendo solo como referente el esquema visuo-espacial y la organización externa para que realizara la construcción del modelo en secuencia. Aunque la verbalización no fue la composición de frases con un sentido gramatical correcto, logró indicar la orientación y ubicación espacial eficientemente.</p>