



**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**  
Facultad de Psicología



Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica

Tesis

**Efectos neuropsicológicos y electrofisiológicos de un programa de rehabilitación en un paciente con afasia.**

Que para obtener el título de:  
Maestra en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica.

Presenta:

Lic. Mariana García Hernández

Director:

Dr. Luis Quintanar Rojas

Co-directora:

Dra. Yulia Solovieva

Asesora:

Dra. María del Rosario Bonilla Sánchez

Puebla, Puebla. Marzo, 2019

## **Reconocimientos**

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), por proporcionarme la beca 815972/619282 para la realización de este posgrado. También le agradezco por el otorgamiento de la beca Mixta para la realización de la estancia de investigación bajo el proyecto “Evaluación e intervención neuropsicológica” en la Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte Loynaz” en Camagüey, Cuba.

A la Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado de la BUAP por su apoyo para la realización de mi estancia de investigación. Igualmente, por apoyarme para poder asistir y presentar los avances de este proyecto de tesis en el simposio “Evaluación, Diagnóstico y Rehabilitación neuropsicológica en distintas edades: Perspectiva Histórico-Cultural” en el XIII Congreso Argentino de Neuropsicología en la ciudad de Mendoza, Argentina.

## **Agradecimientos**

A Mamá y a Natts, por ser un equipo tan fuerte y quererme siempre.

A Gera, que aún al estar lejos estuvo cerca.

A mis roomies, por acompañarme en las risas y las angustias.

A mis compañeros de generación por ser mi familia en Puebla estos dos años.

A todos los maestros que han aportado a mi desarrollo profesional y personal, en especial a mis asesores por la orientación y ayuda que me brindaron durante la realización de esta tesis.

Y finalmente a la señora TH, sin su trabajo esta tesis no hubiera sido posible.

## Índice

1	Resumen.....	5
2	Introducción.....	6
3	Planteamiento de la investigación.....	8
3.1	Justificación.....	8
3.2	Planteamiento del problema.....	9
3.3	Objetivos.....	16
3.4	Hipótesis.....	16
4	Metodología.....	17
4.1	Diseño de la investigación.....	17
4.2	Materiales.....	17
4.2.1	Participante.....	17
4.2.2	Instrumentos.....	18
4.3	Procedimiento.....	19
4.4	Análisis de datos.....	20
5	Enfoque teórico metodológico.....	24
5.1	Antecedentes.....	24
5.2	Concepción teórica.....	28
5.3	Metodología existente desde la concepción teórica.....	33
5.4	Afasia amnésica. Revisión teórica.....	35
6	Caso clínico.....	38
6.1	Historia clínica.....	38
6.2	Evaluación neuropsicológica.....	39
7	Programa de rehabilitación.....	47
8	Resultados.....	52
9	Discusión.....	66
10	Conclusiones.....	73
11	Referencias.....	74
12	Anexos.....	78
12.1	Resonancia Magnética PRE.....	79
12.2	Electroencefalograma PRE.....	82
12.3	Tareas programa de rehabilitación.....	83
12.4	Electroencefalograma POST.....	93

## 1 Resumen.

El proyecto pretende incrementar el conocimiento existente sobre los efectos electrofisiológicos y neuropsicológicos de un programa de rehabilitación neuropsicológica en una paciente con afasia. Se realizó un estudio de caso único que contempla un período pre-prueba, un período de rehabilitación y finalmente un período post-prueba. Durante los periodos pre-prueba y post-prueba se realizó una evaluación neuropsicológica y un estudio electrofisiológico clínico. Ambas evaluaciones se realizaron antes y después de la aplicación de un programa de rehabilitación neuropsicológica elaborado específicamente para el caso, a partir del paradigma histórico-cultural durante un periodo de 8 meses.

La participante fue una paciente con afasia ocasionada por un evento cerebro vascular de tipo trombótico. La resonancia magnética mostró lesión en el tálamo izquierdo, así como en el núcleo putaminal y en el globo pálido. En el estudio de electroencefalograma se apreciaron cambios locales de rango theta en región frontal inferior, temporal anterior y central del hemisferio izquierdo y cambios funcionales de origen hipotalámico.

En la evaluación neuropsicológica se evidenció inestabilidad en los procesos de selectividad e inhibición de los enlaces inadecuados. Lo anterior se manifestó en alteración de la capacidad para evocar información con significado y en alteración del lenguaje caracterizada por la aparición frecuente de anomias, parafasias verbales y circunloquios. Los datos obtenidos concordaron con el diagnóstico de Afasia Amnésica de acuerdo a la clasificación de las afasias de Luria (1980, 1984, 1984).

El programa de rehabilitación resultó, entre otros aspectos, en la desaparición de anomias, parafasias verbales y circunloquios en el lenguaje espontáneo, así como mejor organización del discurso libre. Se identificaron mejorías en las tareas de memoria, especialmente las tareas de retención mediatizada. En el EEG se observó la aparición de ritmos alfa en zonas donde antes solo se encontró ritmo theta.

## 2 Introducción.

Posiblemente uno de los problemas fundamentales de la neuropsicología contemporánea, se relaciona con las bases cerebrales de la recuperación de funciones en pacientes con daño cerebral. El presente trabajo pretende incrementar el conocimiento existente sobre los efectos electrofisiológicos y neuropsicológicos de un programa de rehabilitación neuropsicológica, bajo el paradigma histórico cultural, en un paciente con afasia.

A.R.Luria abordó el problema de la evaluación y rehabilitación de las funciones psicológicas superiores en pacientes con traumatismo de guerra. En sus propuestas encontramos las diferentes vías de la recuperación espontánea de los procesos gnósticos, de los movimientos y del lenguaje, así como los medios de rehabilitación a través de la reorganización de las funciones y diferentes medios para la enseñanza rehabilitatoria. Beyn y Ovcharova, citado en (Quintanar Rojas, 2001), definieron a la rehabilitación como el logro de uno u otro nivel de realización de la función afectada. Relacionan esta recuperación de la función con la disminución de los procesos neurodinámicos patológicos involucrados.

A partir de esta concepción se determina que el papel del neuropsicólogo en la rehabilitación es esclarecer los procesos neurodinámicos involucrados en la aparición del síntoma y diseñar estrategias para la reorganización de los mecanismos psicofisiológicos disfuncionales con el fin de disminuir el complejo de síntomas provocados por la actividad cerebral patológica.

Bajo esta concepción teórico-metodológica se realizó una evaluación neuropsicológica a una paciente con daño cerebral ocasionado por un evento cerebrovascular, cuyo objetivo fue identificar los mecanismos psicofisiológicos primarios responsables de los diversos síntomas en el paciente y su efecto sistémico involucrando diferentes niveles de su organización.

Asimismo, para la identificación de la reorganización cerebral se realizó un estudio electrofisiológico con una interpretación cualitativa. Ambas evaluaciones (neuropsicológica y electrofisiológica) se realizaron antes y después de la aplicación de un programa de rehabilitación neuropsicológica elaborado específicamente para el caso, bajo el mismo paradigma histórico-cultural durante un periodo de ocho meses.

### 3 Planteamiento de la investigación.

#### 3.1 Justificación.

Un trastorno cerebrovascular reduce el aporte necesario de oxígeno y de glucosa al cerebro, imprescindibles para que las células nerviosas puedan vivir, interfiriendo, por tanto, en el metabolismo energético celular. Cualquier interrupción del flujo sanguíneo que impida que la sangre llegue de forma normal al cerebro o a determinadas zonas del mismo provocarán un trastorno cerebrovascular. (León-Carrión, 1995) De acuerdo a Chiquete, y Cols. (2011), en México la enfermedad vascular cerebral ha pasado de ser la cuarta causa de mortalidad general en el 2000, a ser en el 2008 la tercera causa de muerte, afectando también de manera alarmante a personas menores de 65 años de edad. A pesar de ser una importante causa de muerte en México, ha recibido históricamente muy poca atención por las autoridades de las instituciones de salud, y notablemente, por la propia población en general.

Debido en gran parte a los nuevos tratamientos médicos durante la etapa aguda y subaguda, dos terceras partes de los pacientes superan el evento agudo (Pérez-Rojas y Torres-Arreola, 2012), dando como resultado un mayor índice de adultos jóvenes sobrevivientes con discapacidad (Pérez-Rojas y Torres-Arreola, 2012) (Ramírez-Alvarado y Téllez-Alanís, 2016) que requieren atención terapéutica a largo plazo para lograr reinsertarse en su actividad cotidiana.

Cuando se produce un déficit en el aporte sanguíneo al cerebro algunas estructuras de éste pueden verse afectadas produciendo alteraciones neuropsicológicas que repercuten en todas las esferas de la vida del paciente. La gravedad de los déficits neuropsicológicos y el grado en que afectarán al individuo dependerá de diversos factores, entre los principales se encuentran la localización del territorio arterial afectado y la extensión de la lesión (Balmaceda, Barroso y Martín, y León-Carrión, 2002).

En el 74% de los pacientes con afasia, que resulta como consecuencia de alteraciones cerebro-vasculares, se pueden lograr cambios positivos de diferentes grados, desde el mejoramiento parcial de algunos aspectos de la función verbal hasta la rehabilitación significativa de todos los aspectos del lenguaje, con posibilidad de comunicación verbal oral y escrita, a pesar de que se mantiene una serie de alteraciones (Beyn y Ovcharova, 2016).

Aunado a lo anterior se encuentran las alteraciones emocionales. En un estudio realizado con una muestra de 37 pacientes diagnosticadas con evento cerebrovascular (EVC), se encontró que el 51.3% de los participantes presentó depresión de leve a grave (Hernández Becerril y Nava Galán, 2010).

La efectividad de la rehabilitación o su progresión pueden depender de la fase o momento de la evolución de la lesión y es muy probable que el grado de mejoría correlacione de alguna manera con el grado de reorganización funcional del cerebro para esa función. Esta observación lleva a la necesidad de estudios longitudinales, realizados en los mismos pacientes para aumentar el conocimiento de los cambios dinámicos de la reorganización cerebral (Ríos-Lago, y otros, 2004).

### 3.2 Planteamiento del problema.

Actualmente, en nuestro país existen pocos espacios de atención pública para el diagnóstico y la rehabilitación de pacientes que presentan secuelas cognitivas secundarias a daño cerebral. En el Instituto Mexicano del Seguro Social, el tratamiento está orientado al manejo a corto plazo para atender la fase aguda y fundamentalmente biológica para conservar la vida (Pérez-Rojas y Torres-Arreola, 2012) los pacientes deben acudir a otro tipo de instituciones para obtener el servicio de evaluación y rehabilitación neuropsicológica. La mayoría de los espacios de atención neuropsicológica están asociados a programas diseñados en las instituciones de educación superior que imparten programas formativos en Neuropsicología (Ramírez-Alvarado y Téllez-Alanís , 2016). El servicio es aún inaccesible para la mayor parte de la población que lo necesita. De igual manera aún existe muy poco conocimiento sobre los

alcances de la rehabilitación neuropsicológica, así como de los beneficios que pudiera tener para el paciente y sus familiares. Incluso entre los profesionales, pareciera haber poca claridad entre los supuestos teóricos neuropsicológicos, las bases biológicas de las funciones psicológicas y las estrategias para la rehabilitación del paciente con lesión cerebral.

Existen múltiples definiciones sobre la afasia, por lo que a partir de su delimitación conceptual surgen múltiples perspectivas distintas sobre su evaluación y rehabilitación, que no siempre son compatibles.

El modelo clásico o de Wernicke-Lichtheim propone que los diferentes tipos de afasia son el resultado de una lesión en los centros cerebrales del lenguaje o en las vías que los conectan. Este modelo de procesamiento del lenguaje aún conserva un rol dominante en la comprensión de los síndromes afásicos (Kendall, y otros, 2008). Sin embargo, tanto el modelo como su terminología asociada ya no es adecuada para investigaciones contemporáneas, ya que de acuerdo con Tremblay y Dick (2016) está basado en neuroanatomía obsoleta que no representa la distribución de la conectividad relevante para el lenguaje, ofrece una perspectiva modular del lenguaje centrista y finalmente se enfoca en estructuras corticales, dejando fuera regiones subcorticales y sus conexiones relevantes.

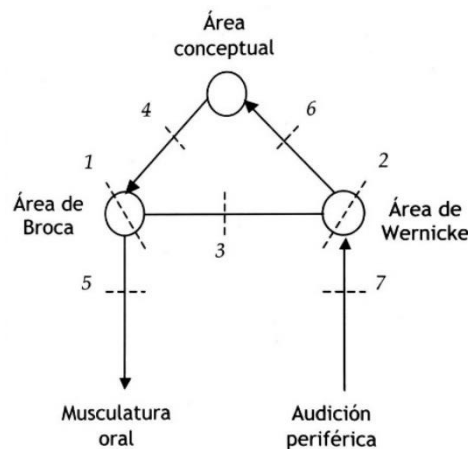


Figura 1. Modelo de Wernicke-Lichtheim. Las líneas punteadas indican la localización de las lesiones en diferentes tipos de afasias. Las flechas señalan la dirección en la que fluye la información.

(González Lázaro y González Ortuño, 2012)

El modelo neoconexionista de Geschwind surge a partir de la propuesta de Wernicke y Lichtheim, y propone una clasificación de las afasias basada en la presencia o ausencia de cuatro signos: fluidez en la expresión, comprensión, denominación y capacidad de repetición (González Lázaro y González Ortuño, 2012).

Tipos de afasia según la clasificación neoconexionista				
Tipo de afasia	Fluidez	Repetición	Comprensión	Denominación
<b>Global</b>	–	–	–	–
<b>Broca</b>	–	–	+	–
<b>Motora transcortical</b>	–	+	+	–
<b>Mixta transcortical</b>	–	+	–	–
<b>Wernicke</b>	+	–	–	–
<b>Sensorial transcortical</b>	+	+	–	–
<b>Conducción</b>	+	–	+	–
<b>Anómica</b>	+	+	+	–

Tabla 1. Modelo Neoconexionista de Geschwind. Los signos + y – indican que la habilidad está mayormente preservada o alterada.

(González Lázaro y González Ortuño, 2012).

Otros autores (Ardila, 2006; Ardila y Rosselli, 2007) también utilizan un modelo centrado en el lenguaje en el que se distingue entre las afasias de acuerdo a la localización del daño en relación a los surcos cerebrales. En esta propuesta la afasia se reporta como una alteración exclusiva del lenguaje que presenta comorbilidad con otras alteraciones tales como la alexia, la agrafia o la acalculia.

Pre-rolándica	Post-rolándica.
Peri-Silviana: <b>Broca tipo I</b> <b>Broca tipo II</b>	Conducción Wernicke Tipo I Wernicke Tipo II
Extra-Silviana: <b>Extra-Silviana Motora Tipo I</b> <b>Extra-Silviana Motora tipo II</b>	Extra-Silviana Sensorial Tipo I Extra-Silviana Sensocial Tipo II

Tabla 2. Clasificación de los trastornos afásicos de acuerdo a Ardila y Rosselli (Ardila v Rosselli, 2007).

La mayoría de estos autores determinan el tipo de afasia de acuerdo a los síntomas que presenta el paciente y consideran exclusivamente aquellos síntomas relacionados con el lenguaje. Bajo esta perspectiva es posible encontrar literatura sobre la afasia entendida como un síntoma provocado por una lesión cerebral y no como un síndrome complejo que afecta distintos niveles de la actividad. Por lo tanto, las posturas sobre la rehabilitación se encuentran orientadas a la disminución de la frecuencia o presencia del síntoma. El estudio de la dinámica de la afasia muestra el carácter erróneo de la posición usual acerca de la existencia de diferentes formas de alteraciones verbales que no se relacionan de ninguna forma entre ellas (Kogan, 2016).

Existen pocos estudios que correlacionen aspectos del comportamiento y de imagen funcional en el campo de la rehabilitación (Muñoz-Cespedes, Ríos-Lago, Paul, y Maestu, 2005) algunos de los estudios sobre los cambios producidos tras la lesión mediante neuroimagen no incluyen medidas anteriores y posteriores que permitan comparar los cambios (Ríos-Lago y Cols., 2004). Dado que la neuroimagen no mide la función y la evaluación neuropsicológica no mide las bases cerebrales, ambos estudios deben incluirse para poder afirmar que la función ha cambiado y que eso tiene un reflejo en la actividad cerebral (Ríos-Lago y Cols., 2004).

Cuando se habla de afasia generalmente se habla de alteraciones en el lenguaje ante lesiones corticales en el hemisferio izquierdo, pocas veces se mencionan alteraciones en el lenguaje ante lesiones subcorticales, a menos de que se trate específicamente de artículos que aborden este tema. Los síndromes afásicos de origen específicamente subcortical aparecen cuando se comprometen las estructuras cerebrales izquierdas como el tálamo, el cuerpo estriado, y otros (Ardila, 2006) aunque existen algunas excepciones ante lesiones subcorticales en el hemisferio derecho (Maeshima, y otros, 2001). Sin embargo, no se encontró información específica acerca de la rehabilitación en pacientes con este tipo de lesiones.

Por otro lado, es común encontrar que en los estudios en los que se habla sobre rehabilitación suelen realizarse inferencias a partir de un respaldo teórico ecléctico, no hay una consistencia interna en los constructos teóricos utilizados, por lo que se suelen malinterpretar conceptos y/o usar como sinónimos algunos términos que no necesariamente lo son, lo cual provoca una intervención imprecisa. En ocasiones se prioriza poder cuantificar los avances del paciente, en lugar de explicar el porqué de las mejorías. Más adelante pondremos algunos ejemplos de estas confusiones terminológicas.

Por ejemplo, en la literatura es común utilizar como sinónimos los términos de afasia anómica y afasia amnésica (Cohn, 1970), debido a que ambos síndromes se caracterizan por la presencia de olvido de palabras en el lenguaje espontáneo del paciente, sin embargo ambos síndromes parten de supuestos teóricos distintos. Es fundamental diferenciar cuando se habla de anomia como un síntoma que implica la dificultad para encontrar las palabras y puede formar parte de diferentes cuadros clínicos, de cuando se habla de un síndrome afásico con características determinadas y un sustento teórico específico como en el caso de la afasia anómica.

La anomia como síntoma puede estar presente en todas las formas de afasia, acompañando a otras alteraciones o como problema principal del lenguaje (Dronkers y Baldo, 2009). La presencia o ausencia de este síntoma poco nos dice sobre la localización del daño o la causa que lo provoca, por lo que su identificación no conduce al diseño de estrategias específicas de rehabilitación que fomenten un mejor funcionamiento cerebral. Es necesario establecer, a partir de un modelo teórico, las bases fisiológicas y psicológicas que sustentan la denominación, la identificación de los síntomas y el eslabón disfuncional que comparten dichos síntomas para con esto identificar la causa común que los provoca, es decir, es necesario partir de un modelo explicativo para la realización de programas de rehabilitación y no solamente un entrenamiento para la disminución de un síntoma.

Finalmente, en la literatura se encuentran estudios sobre la rehabilitación de pacientes con anomia. La mayoría de estos son estudios cuyo objetivo es disminuir la frecuencia en la que el síntoma anómico se presenta a partir de terapias específicas (Kendall, y otros, 2008; Heath, y otros, 2013; Abad, y otros, 2013; Routhier, Bier y Macoir, 2015) En estos estudios el tratamiento se aplicó de manera indistinta a todos los pacientes, sin embargo, la interpretación de los resultados se realizó a partir de distintos criterios de clasificación.

Algunos artículos realizaron la diferenciación de los pacientes de acuerdo a la localización de la lesión (Kendall, y otros, 2008; Heath, y otros, 2013), al tipo de afasia que presentaron de acuerdo al modelo neoconexionista de Geschwind (Abad, y otros, 2013), al tipo de error presentado en diferentes tareas (Best, y otros, 2013) o incluso no realizaron ningún tipo de diferenciación (Routhier, Bier, y Macoir, 2015). En ningún caso el tratamiento que recibió el paciente fue diseñado específicamente para el síndrome que presentaba o sus características personales.

Beyn y Ovcharova (2016) mencionan que la ausencia de una valoración acerca del carácter sistémico de las alteraciones del lenguaje en los casos de afasia y del papel de la desintegración de las funciones en unos u otros analizadores en la formación del cuadro de las alteraciones verbales, conduce a una comprensión insuficiente de la necesidad de diferenciar los métodos para la rehabilitación del lenguaje en la afasia, en dependencia de la forma de las alteraciones verbales. Es por ello que para lograr un abordaje neuropsicológico preciso debemos, por un lado, partir de un modelo claro del funcionamiento cerebral y su relación con las funciones psicológicas superiores, y por otro, establecer un enlace claro entre la teoría y la práctica neuropsicológica.

### 3.3 Objetivos.

#### Objetivo general:

El objetivo del estudio fue observar los cambios clínicos y las manifestaciones de la actividad cerebral después de la aplicación de un programa de rehabilitación neuropsicológica a un paciente con daño cerebral.

#### Objetivos específicos:

1. Realizar un análisis comparativo de las respuestas verbales ante diferentes tareas, antes y después de un periodo de rehabilitación.
2. Caracterizar los cambios clínico-neuropsicológicos resultantes después de un periodo de rehabilitación neuropsicológica.
3. Contrastar las manifestaciones de la actividad electrofisiológica cerebral antes y después de la realización del programa de rehabilitación desde los patrones de EEG.
4. Contrastar los cambios electrofisiológicos y neuropsicológicos resultantes del periodo de rehabilitación neuropsicológica.

### 3.4 Hipótesis.

1. Se observarán mejorías en el desempeño de la paciente en las tareas de lenguaje expresivo, así como en las tareas de retención visual y retención verbal.
2. En el electroencefalograma se observará disminución de la expresividad de los patrones locales desviados de rango theta en regiones frontal inferior, temporal anterior y central del hemisferio izquierdo.

## 4 Metodología.

### 4.1 Diseño de la investigación.

Se realizó una investigación longitudinal de tipo A-B-A que contempla un período pre-prueba, un período de rehabilitación y finalmente un período post-prueba (Ato, López y Benavente, 2013).

El diseño pretest-posttest consistió en una evaluación neuropsicológica y registro encefalográfico inicial, posteriormente la aplicación de un programa de rehabilitación neuropsicológica, el cual tuvo una duración de 8 meses y, por último, una evaluación final que incluyó los mismos instrumentos.

### 4.2 Materiales

#### 4.2.1 Participante.

Se trata de una mujer diestra de 44 años con estudios de posgrado. La paciente se dedica a la clínica odontológica en su consultorio particular. La paciente sufrió un evento vascular de tipo trombótico el 27 de octubre del 2017 y estuvo hospitalizada desde el evento hasta el 27 de noviembre del mismo año.

En enero del 2018 se realizó una resonancia magnética cerebral en la que se evidenció lesión en el tálamo izquierdo, así como en el núcleo putaminal y en el globo pálido. En abril del 2018 se le realizó un electroencefalograma en el que se apreciaron cambios locales de rango theta en región frontal inferior, temporal anterior y central del hemisferio izquierdo y cambios funcionales de origen hipotalámico.

Como motivo de consulta, la paciente refirió que, a partir del evento vascular comenzó a tener problemas para recordar los nombres de algunas cosas, personas, medicamentos y herramientas para su trabajo. Así mismo reportó dificultades para retener información nueva o recordar información previamente almacenada.

#### 4.2.2 Instrumentos.

Para la evaluación neuropsicológica inicial y final se utilizaron los siguientes protocolos:

- Evaluación neuropsicológica breve para adultos (Quintanar, Solovieva, 2009)
- Diagnóstico Clínico Neuropsicológico de la afasia Puebla-Sevilla. (Quintanar, Solovieva, 2001)
- Test de vocabulario de Boston (Kaplan, Goodglass, y Weintraub, 2005)

Así como tareas complementarias de los siguientes instrumentos:

- Evaluación neuropsicológica de la actividad mnésica (Solovieva, Quintanar, 2012).
  - Parte I. Tareas 1. Retención audio-verbal (animales) 2. Retención audio-verbal (verduras) 3. Retención de imágenes visuales (animales) 4. Retención de imágenes visuales (Verduras) Parte II. Tarea 3. Retención mediatizada (pictogramas) 4. Retención verbal mediatizada.
- Evaluación neuropsicológica de la actividad gráfica y la formación de la imagen objetal. (Quintanar, Solovieva, 2010).
  - Tareas 5. Completar un dibujo. 6. Dibujos estilizados.

Para el registro de encefalograma se utilizó un equipo “Nicolet Brain Lab”. Se posicionaron 19 electrodos de acuerdo al sistema internacional 10-20: O1, O2; P3, P4; C3, C4; T3, T4; T5, T6; F1, F2; F3, F4; F7, F8; Pz; Cz y Fz. Se utilizaron electrodos auriculares como electrodos referenciales. El registro electroencefalográfico se realizó en estado de reposo/vigilia con los ojos cerrados.

### 4.3 Procedimiento

Se llevó a cabo un estudio de caso en una paciente de 44 años de edad con reciente evento vascular cerebral, con evaluación pre y postratamiento. La paciente expresó voluntariamente su intención de participar en la investigación y después de haber comprendido la información que se le dio acerca del procedimiento y los objetivos del estudio realizó la firma del consentimiento informado.

Se realizó una evaluación neuropsicológica pre y post, haciendo uso de los protocolos previamente mencionados. Cada valoración tuvo una duración de aproximadamente 5 sesiones de una hora. Ambas evaluaciones se realizaron en la Unidad de Neuropsicología del Hospital Universitario de Puebla, BUAP. La valoración inicial fue realizada por la autora de este trabajo y la valoración final fue realizada por otra neuropsicóloga familiarizada con el caso.

A partir de la evaluación inicial se diseñó el programa de rehabilitación que consistió en una etapa preliminar y después tres etapas consecutivas, cada una de las cuales se realizó utilizando los respectivos planos de la acción mental de acuerdo a la teoría de la interiorización de las acciones mentales por Galperin (2009) y los principios teórico-metodológicos propuestos por el modelo histórico-cultural (Luria, 1984; Tsvétkova, 1977). Para el cumplimiento de cada una de estas etapas se realizaron diferentes tareas cuya estructura se dirige a la reorganización de los sistemas funcionales involucrados en la denominación y la retención tanto verbal como visual.

El programa de rehabilitación se llevó a cabo por la autora de esta investigación durante un periodo de 8 meses. Se realizaron 60 sesiones que tuvieron una duración de 50 a 90 minutos, con una frecuencia de dos a tres veces por semana.

Para la evaluación postratamiento se aplicaron las tareas en las que se evidenciaron dificultades en la valoración inicial, con el fin de contrastar los resultados de ambas evaluaciones.

#### 4.4 Análisis de datos.

En el presente estudio se realizó la valoración de un sujeto a partir de dos disciplinas distintas con sus respectivos métodos e instrumentos. En primer lugar, se realizó una evaluación neuropsicológica desde el paradigma histórico cultural y, en segundo lugar, se realizó un estudio electrofisiológico. Ambos estudios se realizaron al iniciar la intervención clínica en abril 2018 y al finalizar el tratamiento en noviembre 2018.

##### **Análisis cualitativo.**

La evaluación neuropsicológica cualitativa desde el modelo histórico-cultural implica el análisis detallado de las ejecuciones del paciente en las tareas propuestas con el fin de identificar el mecanismo primario que subyace a las dificultades y explica los síntomas observados en el paciente y manifiestos en el motivo de consulta. Los errores y las dificultades que se observan en la evaluación se comprenden como síntomas que manifiestan una debilidad funcional de uno u otro mecanismo (o factor) psicofisiológico. de esta manera la evaluación consiste en conocer cuál es el mecanismo central (causa) que subyace a la aparición del síntoma y cuáles son los mecanismos conservados, de tal forma que la reorganización de los sistemas funcionales se oriente a las causas del síntoma y no al mismo síntoma, formando un enlace entre lo observado en la evaluación, los objetivos de la rehabilitación y los medios para lograrlo (Luria, 1986).

A partir de esta evaluación se realizó el diagnóstico y se diseñó el programa de intervención. El método usado para la interpretación de los datos en la evaluación es el análisis sindrómico propuesto por Luria (Xomskyaka, 2002; Luria, 1986).

La valoración del estado funcional de la corteza cerebral se realizó por un fisiólogo experto del Instituto de Neuropsicología y Psicopedagogía de Puebla, colaborador de la maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica de la BUAP. Los registros pretratamiento y postratamiento fueron enviados al Laboratorio del Desarrollo Cognitivo del Instituto de Fisiología del Desarrollo de la Academia de Ciencias de la Federación Rusa para su análisis e interpretación. El análisis de los datos se realizó a través del análisis cualitativo visual del electroencefalograma gracias al cual es posible establecer si los fenómenos observados en el EEG son de naturaleza cortical o subcortical (Solovieva, Machinskaya, Quintanar, Bonilla, y Pelayo, 2009). De acuerdo a estos autores, a pesar de que el EEG se obtiene a partir de la superficie craneana, algunos cambios de la actividad cortical se pueden relacionar con cambios de las estructuras subcorticales o sus relaciones funcionales con la corteza. Esto se manifiesta en el EEG en forma de patrones particulares que simultáneamente surgen en ambos hemisferios cerebrales. Dichos patrones se diferencian de acuerdo a su forma, regularidad, orden de aparición y a la sincronización de diversos componentes de las ondas. A continuación, en la tabla 3, se exponen los diferentes parámetros para la interpretación del trazo

<b>Parámetros</b>	<b>Variables</b>	<b>Funciones</b>
<b>(1) Estado funcional de la corteza.</b> - <b>Características del ritmo alfa.</b>	- Carácter, topografía, asimetrías del ritmo alfa. - Reacción ante la hiperventilación y fotoestimulación.	- Nivel de excitabilidad de la corteza. - Correspondencia con la norma.
<b>(2) Cambios generales y difusos del estado funcional cerebral.</b>	- Ondas difusas singulares de diapasón alfa, theta, delta, Actividad difusa de diapasón beta.	- Manifestación de cambios generales de la actividad.
<b>(3) Cambios locales en el estado funcional cerebral.</b>	- Tipo, topografía, asimetrías de AEDSB*. - Reacción de AED* ante hiperventilación y fotoestimulación.	- La localización de AED* cortical o subcortical. - Carácter de AED*. - Manifestación de AED*.
<b>(4) Estado funcional de las estructuras subcorticales.</b> - <b>Actividad eléctrica desviada sincronizada bilateral o generalizada (AEDSB*)</b>	- Tipo, topografía, asimetrías de AEDSB* y reacción de AEDSB* ante hiperventilación y fotoestimulación	- Nivel de las estructuras profundas que produce cambios en el EEG: sectores caudales mesencefálicos, límbicos, diencefálicos (hipotalámico), frontotalámicos, ganglios basales. -Carácter de AEDSB*.

Tabla 3. Parámetros para el análisis cualitativo del EEG (Solovieva, Machinskaya, Quintanar, Bonilla y Pelayo, 2009).

\*AED: Actividad eléctrica desviada.

\*AEDSB: Actividad eléctrica desviada de origen subcortical.

## **Análisis cuantitativo.**

Para realizar la comparación de las evaluaciones neuropsicológicas inicial y final se realizó el análisis de los datos tanto cualitativos como cuantitativos. Todas las tareas realizadas fueron interpretadas desde el análisis cualitativo. Se tomaron algunas tareas representativas de la dinámica del cuadro clínico de la paciente para el análisis cuantitativo, en estas tareas los puntajes directos fueron convertidos a porcentajes para facilitar su comparación, a excepción del Test de denominación Boston en el cual se utilizaron los puntajes directos. Las tareas en las que se realizó un análisis cuantitativo fueron:

- La figura de rey (copia, evocación y evocación ante interferencia).
- curva de memoria.
- Retención de dos listas de tres palabras (retención involuntaria y voluntaria).
- Memoria mediatizada (Mediante tarjetas y mediante dibujos)
- Test de denominación Boston.

## 5 Enfoque teórico metodológico.

### 5.1 Antecedentes.

La localización de las funciones psicológicas en el cerebro ha sido un tema discutido de manera extensa a lo largo de la historia, algunas aportaciones o descubrimientos han revolucionado la manera en la que son concebidas dichas funciones, generando nuevas propuestas para su estudio.

Luria (1986) menciona que los hallazgos de Paul Broca en 1861 y Wernike en 1874 estimularon una serie de investigaciones clínicas tanto a favor de la localización de funciones como en contra. Hasta ese momento, los intentos por localizar los procesos psíquicos de la corteza cerebral partían de la idea errónea de que las funciones psíquicas son propiedades indivisibles que se pueden comprender como producto directo de la actividad de estructuras cerebrales.

Entre estas investigaciones surgieron las del neurólogo Hughlings Jackson quien formuló varias hipótesis que refutaban seriamente las ideas del “localizacionismo” estrecho de su época. Jackson propuso una compleja organización “vertical” bajo la cual era imposible la localización de una función a partir de un síntoma, esta postura respaldó la necesidad de analizar las relaciones jerárquicas de los diferentes niveles del aparato nervioso (Luria, 1984). La introducción del principio de organización vertical permitió la concepción de que sistemas corticales trabajan en estrecha relación con estructuras profundas del cerebro como el tálamo, las regiones hipotalámicas, el núcleo caudado, y los sistemas del paleo y archicortex (Luria, 1977).

Asimismo, el fisiólogo Iván Pávlov realizó una revisión radical del concepto “función”, el cual comenzó a ser interpretado como el resultado de la compleja actividad refleja que agrupa en un trabajo conjunto un mosaico de sectores excitados e inhibidos del sistema nervioso, los cuales realizan el análisis y la síntesis de las señales que llegan al organismo y que elaboran el sistema de conexiones temporales, asegurando con ello el “equilibrio” del organismo con el medio (Luria, 1984).

La neuropsicología en la escuela soviética, liderada por Alexander Luria propone el concepto de sistema funcional complejo para explicar la localización sistémica y dinámica de las funciones psicológicas superiores (Luria, 1974). En lugar de concebir unos “centros” de los procesos psíquicos complejos, propone entonces los conceptos de estructuras dinámicas o constelaciones de zonas cerebrales. Cada zona cerebral que participa en la realización del sistema funcional, que se encuentra en la base de la función psicológica superior, es responsable de un factor determinado; su destrucción (o cambio patológico) conduce a la alteración del trabajo del sistema funcional correspondiente (Xomskaya, 2002).

Tal sistema funcional (término introducido y difundido por Anokin) se refiere no sólo a la complejidad de su estructura, sino también a la movilidad de sus partes componentes, ya que, la tarea original y el resultado final permanecen inalterados mientras el modo en el que la tarea es ejecutada puede variar considerablemente. (Luria, 1984). En las etapas de su desarrollo, las funciones psicológicas superiores no conservan su estructura única, pero realizan una misma tarea mediante distintos sistemas de conexiones que se sustituyen el uno al otro (Luria, 1986).

El rasgo sustancial del sistema funcional consiste en que, por lo común, se apoya en una constelación dinámica de eslabones, situados en diferentes niveles del sistema nervioso y que, estos eslabones, pueden cambiar, aunque la propia tarea no se inmute (Luria, 1986).

La evidencia de que la red que soporta las funciones del lenguaje está ampliamente distribuida en todo el cerebro es contundente. Existe un consenso en que las funciones del habla y del lenguaje involucran un gran número de regiones cerebrales que se extienden mucho más allá de las áreas de “Broca” y “Wernicke”, en los lóbulos frontal, parietal y temporal, en los hemisferios mediales del cerebro, así como en los ganglios basales, tálamo y cerebelo (Tremblay y Dick, 2016). Sin embargo, en las investigaciones actuales aún se continúa utilizando el modelo clásico de Wernicke y Lichtheim, el cual se centra en estas dos zonas del lenguaje y un centro de los conceptos.

Algunos artículos científicos actuales (Tremblay y Dick 2016; Kendall, y cols., 2008), plantean que este modelo no es el óptimo, ya que no especifica las características de las representaciones de los dominios que plantea ni como podrían estar almacenados en el cerebro.

Existen de manera predominante dos aproximaciones en el estudio de las afasias, cada una de las cuales ha presentado su propio desarrollo y evolución a lo largo de la historia. El modelo neoconexionista propuesto por Geschwind, que tiene como base al modelo clásico de Wernicke y Lichtheim (González-Lázaro y González-Orduño, 2012) en el cual la disminución del síntoma es el objetivo principal de la rehabilitación. Y el paradigma Histórico-Cultural, enfocado en la reorganización de los sistemas funcionales y cuya metodología será utilizada en el presente estudio, ya que aporta la mayor cantidad de datos explicativos así como una congruencia metodológica entre la teoría y la práctica clínica al considerar las funciones psicológicas superiores como íntimamente relacionadas tanto con el sistema nervioso central como en el plano de la actividad del sujeto inmerso en un medio cultural.

Los fundamentos de la rehabilitación neuropsicológica bajo el paradigma Histórico-Cultural de la escuela soviética se desarrollan gradualmente a partir de la segunda guerra mundial a través de un programa nacional para la atención y rehabilitación de pacientes con herida de bala. Si bien este desarrollo se relaciona con la resolución de un problema práctico, la rehabilitación neuropsicológica de tales pacientes se fundamentó en las concepciones más avanzadas de la psicología general, de la neurología, de la neurofisiología, y en general de las neurociencias, a partir de las cuales se elaboró un aparato conceptual teórico que permitió resolver el problema acerca de las posibilidades y de las vías de la rehabilitación de las FPS en los casos de daño cerebral (Quintanar Rojas, 2001). A partir de este aparato conceptual teórico se han realizado estudios, que contemplan un periodo de rehabilitación, en pacientes con afasia cuyos resultados demuestran la efectividad de los principios de rehabilitación planteados (Verduzco García, 2018; Guerrero Benavides, 2015; Gutiérrez Bravo, 2014).

En cuanto a la rehabilitación específica de la anomia, se han documentado programas de rehabilitación que buscan disminuir las dificultades de denominación mediante diferentes vías o estrategias: estrategias fonológicas (Kendall, y Cols., 2008; Heath, y Cols., 2013; Best, y Cols., 2013) semánticas y fonológicas (Routhier, Bier, y Macoir, 2015) o entrenamientos de denominación repetitivos (Abad, y Cols, 2013).

En cuanto a la afasia ante lesiones subcorticales, algunos artículos (Skyhoj Olsen, Bruhn, y Öberg, 1986; Hillis, y otros, 2004) sugieren que esta puede ser provocada no por la lesión subcortical en sí misma, sino debido a hipoperfusión y pérdida funcional en las “zonas corticales del lenguaje” que provoca una alteración indirecta del lenguaje. Otros artículos (Fasanaro y cols, 1987; Bruyn, 1989; Schmahmann, 2003; Cox y Heilman, 2011) refieren que ante daño estructural del tálamo se alteran las conexiones tálamo-corticales produciendo una desconexión intrahemisférica vertical que provoca un síndrome afásico. A partir de una revisión bibliográfica extensa Radanovic y Lessa Mansur (2017) consideran que es posible que los síntomas afásicos después de lesiones vasculares en los ganglios basales pueden ser debido a alteraciones en la dinámica circulatoria o también debido al síndrome de desconexión, agregan que las afasias provocadas por una lesión en ganglios basales presentan una correlación anátomo clínica débil. Cox y Heilman (2011) Schmahmann(2003) y Bruyn (1989) argumentan que el tálamo y sus conexiones están involucrados directamente en el procesamiento del lenguaje.

Luria (1977) expuso que las alteraciones del lenguaje observadas en pacientes con lesión en estructuras profundas del cerebro presentan una estructura completamente distinta a los síndromes afásicos descritos por lo que les denominó cuasi-afasia. En su artículo describió el caso de una paciente cuya lesión en el tálamo izquierdo y la destrucción de sus conexiones con las zonas verbales del lóbulo temporal izquierdo, resultaron en un desajuste en la selectividad y especificidad del proceso del habla.

## 5.2 Concepción teórica.

Akhutina (2002) menciona tres principios básicos de la teoría neuropsicológica de Luria, que fueron elaborados a partir de las ideas de Vigotsky: La génesis social de las funciones psicológicas superiores, su estructura sistémica y su localización dinámica.

El enfoque histórico de los procesos psíquicos superiores, al revelar su naturaleza social, elimina con ello tanto la comprensión espiritualista como la naturista de esos procesos. Desde este punto de vista, las funciones corticales superiores del hombre constituyen complejos procesos autorregulados, sociales por su origen, mediatizados por su estructura, conscientes y voluntarios por el modo de su funcionamiento (Luria, 1986).

El sustrato material de las funciones psíquicas, son los sistemas funcionales, que no aparecen en forma acabada al nacer el niño (como sucede con el sistema respiratorio y otros sistemas) ni maduran independientemente, sino que se forman en los procesos de comunicación y actividad objetiva del niño (Tsvétkova, 1977).

Desde el momento en que el hombre viene al mundo, sus procesos psíquicos se van formando bajo el influjo del mundo material circundante y de las personas con las que establece determinadas relaciones, aprendiendo con ello el lenguaje existente, en un principio como medio de comunicación y luego también como vía de conocimiento. La palabra puede reemplazar los objetos y fenómenos en su ausencia, mediatizando con ello la marcha de cualquier acto psíquico y convirtiéndose en uno de los eslabones de su estructura (Tsvétkova, 1977). De esta forma el lenguaje, además de cumplir una función como instrumento de comunicación, además cumple otras funciones como la reguladora de la conducta, la mediatizadora de los procesos psíquicos y finalmente la generalizadora que permite un pensamiento abstracto categorial (Luria, 1984).

De acuerdo a la escuela soviética, la actividad mental es un sistema funcional complejo, que supone la participación de un grupo de áreas del córtex que trabajan concertadamente (y algunas veces, áreas del cerebro muy distantes). Una lesión de cada una de estas zonas o áreas puede conducir a la desintegración de todo el sistema funcional, y de este modo el síntoma o pérdida de una función particular no nos indica su

“localización” precisa. Para poder progresar desde el establecimiento del síntoma (pérdida de una función dada) hasta la localización de la actividad mental correspondiente, queda aún mucho camino por hacer. La parte más importante es el detallado análisis psicológico de la estructura de la enfermedad y la elucidación de las causas inmediatas del colapso del sistema funcional, o, en otras palabras, una cualificación detallada del sistema funcional afectado (Luria, 1984).

La destrucción de una masa de células nerviosas provoca unos cambios funcionales irreversibles, de modo que el restablecimiento de los sistemas funcionales perturbados sólo puede lograrse gracias a una importante reorganización de los procesos corticales (Luria, 1974)

El restablecimiento de las funciones a base de la reorganización de los sistemas funcionales es probablemente el modo principal de rehabilitación en la mayoría de los casos de lesión cerebral focal. El análisis clínico psicológico ha mostrado que la forma en la que se produce el restablecimiento no es la misma en todos los casos (Luria, 1974).

La evaluación neuropsicológica cualitativa desde el modelo historico-cultural implica el análisis detallado de las ejecuciones del sujeto en las tareas propuestas con el fin de comprender el estado funcional de los mecanismos psicofisiológicos, los cuales se refieren al resultado del trabajo de zonas cerebrales específicas, que se incluyen en sistemas funcionales flexibles.

Los errores y las dificultades que se observan durante la evaluación se pueden comprender como síntomas que manifiestan una debilidad funcional de uno u otro mecanismo (o factor) psicofisiológico, de esta manera la evaluación consiste en conocer cuál es el mecanismo central (causa) que subyace a la aparición del síntoma y cuáles son los mecanismos conservados, de tal forma que la reorganización de los sistemas funcionales se oriente a las causas del síntoma y no al mismo síntoma, formando un enlace entre lo observado en la evaluación, los objetivos de la rehabilitación y los medios para lograrlo (Luria, 1986). En la tabla 4 se muestran los factores neuropsicológicos, las aportaciones que realizan y su correlación anatómica, de acuerdo a Luria (1977)

Xomskaya (2002) descritos y sistematizados por Quintanar Rojas, Lázaro García y Solovieva (2009).

<b>Factor</b>	<b>Aportaciones</b>	<b>Zona cerebral</b>
<b>Programación y control</b>	Garantiza el proceso de ejecución de una tarea de acuerdo al objetivo (instrucción o regla) establecido.	Sectores prefrontales
<b>Organización secuencial de movimientos y acciones</b>	Garantiza el paso fluente de un movimiento a otro, inhibe el eslabón motor anterior para el paso flexible al eslabón motor posterior.	Zonas premotoras
<b>Oído fonemático</b>	Garantiza la diferenciación de sonidos verbales del idioma dado de acuerdo a las oposiciones fonemáticas.	Zonas temporales del hemisferio izquierdo (o derecho para algunos idiomas)
<b>Análisis y síntesis cinestésica</b>	Garantiza la sensibilidad táctil fina, así como la precisión de posturas y poses; en la articulación del lenguaje garantiza la diferenciación de los sonidos verbales de acuerdo al punto y modo de su producción motora.	Zonas parietales del hemisferio izquierdo
<b>Retención audioverbal</b>	verbal Garantiza la estabilidad de las huellas mnésicas (volumen de percepción) en la modalidad audio-verbal en condiciones de interferencia homo y heterogénea.	Zonas temporales medias del hemisferio izquierdo
<b>Retención visual</b>	Garantiza la estabilidad de las huellas mnésicas (volumen de percepción) en la	Zonas occipitales

	modalidad visual en condiciones de interferencia homo y heterogénea.	
<b>Perceptivo analítico</b>	Garantiza la percepción y producción adecuada de rasgos esenciales y su ubicación y las relaciones espaciales entre los elementos de la situación.	TPO (hemisferio izquierdo)
<b>Perceptivo global</b>	Garantiza la percepción y la producción adecuada de la forma general, de los aspectos métricos y las proporciones de objetos.	TPO (hemisferio derecho)
<b>Fondo de activación inespecífico (tono cortical)</b>	Garantiza el fondo y la estabilidad de la ejecución de la acción.	Estructuras subcorticales amplias, formación reticular
<b>Fondo general emocional inespecífico</b>	Garantiza el fondo y la estabilidad emocional.	Estructuras mediobasales

Tabla 4. Aportación de los factores neuropsicológicos, su denominación y su correlación anatómica, de acuerdo a Luria (1977) y Xomskaya (2002) citado en Quintanar Rojas, Lázaro García, y Solovieva (2009)

A partir de esta visión sobre la participación de diferentes factores o mecanismos neuropsicológicos para la realización de las diferentes acciones, se debe modificar la idea de que la evaluación y la rehabilitación se dirijan a funciones aisladas (Quintanar Rojas, Lázaro García, y Solovieva, 2009). El éxito o el fracaso de las tentativas de restaurar las funciones verbales depende en gran parte de la proporción de las medidas terapéuticas tomadas. Pero las medidas apropiadas sólo pueden tomarse tras la identificación de los factores básicos responsables de los diversos síntomas y tras el reconocimiento de los medios mediante los cuales se pueden compensar los déficits (Luria, 1974).

Para Tsvetkova (citada en Quintanar, Solovieva, y León-Carrión, 2011) la afasia es una alteración sistémica del lenguaje que resulta de lesiones locales del cerebro, involucrando diferentes niveles de su organización que influyen sobre sus relaciones con otros procesos psíquicos y conducen a la desintegración de toda la esfera psíquica del hombre, alterando en primer lugar la función comunicativa del lenguaje.

Las lesiones cerebrales locales no conducen a la desaparición total de la función, sino sólo a la afectación de uno de sus eslabones y, por lo tanto, conduce a la alteración del sistema funcional, pero no a su desaparición (Quintanar y Solovieva, 2016). Quien labora en la enseñanza rehabilitatoria, ha de cualificar, ante todo, el defecto que padece el enfermo, dicho en otros términos, establecer el trastorno subyacente y destacar el eslabón funcional desintegrado bajo el influjo del foco; ha de elegir las vías que deberá seguir la reestructuración del sistema funcional, y designar los métodos con ayuda de los cuales puede efectuarse este proceso (Tsvétkova, 1977).

### 5.3 Metodología existente desde la concepción teórica.

Las células cerebrales una vez destruidas no se regeneran, sin embargo, se ha observado una y otra vez que los déficits verbales residuales de la afasia pueden reducirse acusadamente o pueden superarse hasta cierto punto mediante una terapéutica apropiada (Luria, 1974). Para rehabilitar la función alterada, mediante la reestructuración racional del sistema funcional, el paciente debe someterse a un aprendizaje rehabilitador sistemático y científicamente fundado. Sólo en esas condiciones y como resultado de una labor activa y racionalmente organizada de terapia pedagógica, puede reestructurarse el sistema funcional alterado y rehabilitarse la función defectuosa (Tsvétkova, 1977).

A diferencia del dominio del lenguaje por parte del niño o de la enseñanza de un idioma extranjero, durante la rehabilitación de las letras del alfabeto, de los sonidos del lenguaje, de los conceptos verbales o de las unidades fraseológicas, no es necesario trabajar con un método que incluya la totalidad de la estructura de sonidos y de las letras del lenguaje o todos los conceptos verbales de alguna categoría. Normalmente es suficiente rehabilitar algunos elementos de la función verbal, utilizando los métodos de reorganización o de estimulación, para que el lenguaje del paciente comience a enriquecerse “espontáneamente” (Beyn y Ovcharova, 2016). Para estos autores no es tan importante que el paciente repita una palabra o frase concreta dentro de las sesiones de rehabilitación, o que incluso las utilice en una situación adecuada, sino el hecho de que bajo la influencia de estimulación determinada o del método de reorganización aparezcan en el paciente palabras, frases y aspectos verbales no estimulados.

Sólo un cambio radical en el entorno del paciente tiene probabilidades de reducir la inhibición y de restaurar el sistema funcional perturbado. El cambio de entorno debe ir acompañado por la incorporación de la función trastornada a alguna forma de sistema funcional activo (Luria, 1974).

La estructura no funcional debe incorporarse a un sistema funcional más amplio en orden a incrementar las posibilidades de su desinhibición. Los trastornos del habla pueden parecer considerablemente más graves de lo que son a causa de la reducción temporal de la excitabilidad y de la conductividad de las células cerebrales, por la inhibición activa de la totalidad del lenguaje y por los mismos mecanismos protectores de la personalidad que pueden bloquear totalmente la actividad motora (Luria, 1974).

La complejidad de los síndromes particulares de las alteraciones del lenguaje, en cuya base se encuentran las características de la localización de las lesiones, su severidad y distribución, el estado general de la neurodinámica cortical, el carácter de los restantes elementos funcionales conservados del lenguaje, las reacciones personales del paciente, las características de unos u otros aspectos de las funciones verbales, determina la necesidad de una evaluación e intervención complejas para los pacientes con afasia (Beyn y Ovcharova, 2016).

Por otra parte, la caracterización de los patrones de activación de la imagen cerebral puede tener valor clínico, ya que pueden ayudar a predecir qué pacientes pueden beneficiarse de estrategias específicas de rehabilitación (Muñoz-Cespedes, Ríos-Lago, Paul, y Maestu, 2005).

Gracias a los avances de la tecnología, en específico en cuanto a las técnicas de registro de la actividad cerebral, se ha logrado tener una comprensión más precisa de la compleja actividad cerebral. Las técnicas de fisiología electromagnética (como la EEG, los potenciales evocados y la magnetoencefalografía) aportan información sobre amplios grupos de neuronas, la red electromagnética y la dirección de la actividad, y constituyen una medida directa de la actividad neuronal que produce la cognición (Ríos-Lago, y Cols., 2004).

El electroencefalograma registra la actividad eléctrica del cerebro en diferentes zonas cerebrales, utilizando electrodos colocados en el cuero cabelludo (Freeman y Quian Quiroga, 2013). Esto es posible gracias a la capacidad de las células nerviosas de generar potenciales eléctricos. Cuando las neuronas se activan producen un flujo de

corriente local que es registrado por el EEG a través de electrodos colocados en el cuero cabelludo en ubicaciones específicas, comúnmente utilizando el sistema 10-20 en el cual hay de 16 a 20 electrodos colocados separadamente por 10-20% de la distancia alrededor de la circunferencia de la cabeza (Freeman y Quian Quiroga, 2013).

#### 5.4 Afasia amnésica. Revisión teórica.

Luria describe cuatro condiciones indispensables para la denominación adecuada de los objetos o de sus imágenes (1984). La primera condición es un nivel suficientemente claro de percepción visual. La segunda condición se refiere a la integridad de la precisa estructura acústica del lenguaje. La tercera condición se refiere a la posibilidad de descubrir y seleccionar el significado propio e inhibir todas las alternativas irrelevantes que aparecen. Finalmente, la cuarta condición se refiere a que una vez que el nombre ha sido encontrado no se congele y se convierta en un estereotipo inerte.

Ante una alteración en la primera condición (Luria, 1984), es posible observar que los pacientes no logran distinguir las características esenciales de los objetos mentalmente y, por lo tanto, no pueden completar un dibujo que ha sido empezado o realizar un dibujo preciso del objeto. Las dificultades en la denominación experimentadas por estos pacientes se basan, con toda probabilidad en el carácter confuso, la falta de definición precisa de sus imágenes e ideas visuales y en su incapacidad de extraer con suficiente detalle aquellas características de un objeto esenciales para su identificación y denominación. Luria describe que este fenómeno aparece ante lesiones de las zonas temporo-occipitales del hemisferio izquierdo.

La tercera condición se cumple fácilmente en el córtex sano, sin embargo, en estados patológicos inhibidores de la corteza, se dificulta la capacidad para descartar alternativas irrelevantes para aislar el significado requerido, dominante. La elección de las palabras necesarias supone no sólo el hallazgo de la palabra necesaria, adecuada, sino también la inhibición de todos los enlaces secundarios que resultan inadecuados para la tarea dada (Luria, 1984; 1986). El incumplimiento de esta condición provoca característicamente la presencia de parafasias verbales incontrolables. Luria describe

este fenómeno ante lesiones de las zonas parieto-occipitales del hemisferio izquierdo. (Luria, 1984; 1984).

Luria (1984) se refiere a la afectación de la primera y/o la tercera condición como Afasia Amnésica. Una característica esencial que distingue la verdadera afasia amnésica de la afasia acústico-amnésica es que en la primera un pequeño impulso con el primer sonido o sílaba de la palabra deseada ayuda al paciente a encontrarla enseguida (Luria 1984; 1986; Tsvétkova, 1977).

Anteriormente se había considerado que en la base del síndrome de olvido de las palabras conocido como “afasia amnésica” se encontraba el descenso de la memoria verbal auditiva o la alteración del enlace entre la imagen sonora de la palabra y su significado, sin embargo esta idea resultó errónea. Las dificultades para encontrar las palabras necesarias que caracterizan a estos pacientes, son el resultado no del debilitamiento de las huellas de la memoria sino de la disminución de su selectividad. (Luria, 1984).

Tsvétkova (1977) refiere que, en la afasia amnésica, todas las deficiencias se reducen en lo esencial al olvido de los nombres de los objetos y fenómenos y que los datos clínicos demuestran que la amnesia de las denominaciones de los objetos se incluye, por lo general, en el síndrome de trastornos de las representaciones visuales de los objetos, que puede servir de base a los desarreglos de la actualización de las denominaciones.

Así mismo, también es posible encontrar trastornos en la función denominativa del lenguaje ante lesiones en los sectores frontotemporales del hemisferio izquierdo. En estos casos, por lo general, la designación de objetos concretos no presenta alteraciones; sin embargo, basta que el paciente pase a una expresión desarrollada independiente, para que aparezcan obstáculos manifiestos para encontrar la palabra. Se puede suponer que el lenguaje desplegado independiente que parte de la idea correspondiente, y no se apoya en un conjunto de imágenes visuales, requiere búsquedas más activas de las palabras e inhibición de los complejos de designaciones que aparecen de forma involuntaria y que son inadecuadas para la idea dada. Es por

esto que el paciente, al intentar hallar una palabra necesaria para el lenguaje activo, no puede hacerlo a causa de que, como resultado del debilitamiento de los procesos de inhibición, es incapaz de inhibir una serie de conexiones secundarias y presenta multitud de parafasias y reproduce palabras similares, pero inadecuadas al sentido (Luria, 1986).

Como ya se mencionó anteriormente, la denominación de un objeto no se limita a la simple asociación entre un complejo acústico (la palabra) y la imagen visual de un objeto. Existen diferentes formas de alteraciones verbales en las que son características las dificultades en el dominio del código de la composición paradigmática (jerárquica) del sistema verbal (Luria, 1984). La palabra, además de representar a un objeto particular lo incluye en un complejo sistema de asociaciones y relaciones convirtiéndose en una matriz semántica multidimensional; de este modo analiza y generaliza al objeto que denota (Luria, 1980). Dado que es algo que se ha desarrollado en el transcurso de la historia social y que conlleva un código de conexiones esenciales, es posible distinguir, aparte de la estructura externa de la palabra (morfológica), la profunda estructura semántica, implicada en el sistema de asociaciones que cambia en los sucesivos niveles del desarrollo y en función de la situación concreta en que se usa la palabra. La palabra es un medio para analizar y clasificar objetos, situándolos en complejos sistemas de relaciones (Luria, 1980).

Cada unidad léxica del lenguaje entra en un sistema jerárquicamente organizado de relaciones semánticas, que analizan el mundo externo y que garantizan la inclusión del fenómeno dado en una red de conceptos (Luria, 1984).

Este proceso que supone la fácil identificación de la conexión dominante (o la palabra dominante) se realiza con relativa facilidad si la dinámica de los procesos nerviosos es precisa y diferenciada y obedece a lo que convencionalmente se describe como la "ley de la fuerza" de Pavlov (Luria, 1980). Según esta ley, la actividad nerviosa superior se distingue por el hecho de que los estímulos fuertes inducen invariablemente una respuesta fuerte, mientras que los débiles evocan una respuesta débil. Esta ley es la que está en la base de la posible aparición de un foco dominante de excitación, cuando los estímulos inadecuados pueden ser inhibidos y no evocan respuesta de ninguna clase

(Luria, 1980). Todo esto tiene una importancia directa sobre una actividad tan altamente selectiva como el lenguaje.

## 6 Caso clínico.

### 6.1 Historia clínica.

Se trata de una mujer diestra de 44 años con estudios de posgrado. La paciente se dedica a la clínica odontológica en su consultorio particular. No se reportaron antecedentes de alteraciones neurológicas. La paciente sufrió un evento vascular de tipo trombótico el 27 de octubre del 2017 y estuvo hospitalizada desde el evento hasta el 27 de noviembre del mismo año.

En el transcurso de la hospitalización recibió tratamiento farmacológico anticoagulante, anticonvulsivo, antidepresivo y medicamentos para reducir agitación cardíaca. Desde la entrevista y durante la rehabilitación la paciente tomó por las mañanas 20mgs de ácido acetilsalicílico (Aspirina) y 20mgs de rivaroxabán (Xarelto).

En enero del 2018 se realizó una resonancia magnética cerebral en la que se evidenció una lesión de aspecto ovoideo de 20mm de diámetro mayor, de intensidad de señal heterogénea, que se sitúa en el tálamo izquierdo. Así mismo se observó una segunda lesión, parcialmente hiperintensa, que se sitúa fundamentalmente en el núcleo putaminal y parcialmente en el globo pálido de los núcleos grises de la base del lóbulo temporal derecho, esta segunda lesión es de dimensiones relativamente similares a la lesión descrita en el tálamo contralateral. De acuerdo con los resultados, ambas lesiones no producen edema perilesional ni afectan focalmente al espacio subaracnoideo ni a los surcos del espacio regional. Los resultados de este estudio podrán revisarse en el Anexo 1. En abril del 2018 se le realizó un electroencefalograma en el que se concluyó que la paciente presentó estado funcional de la corteza cerebral correspondiente con la norma de edad. Sin embargo, se identificaron cambios locales de rango Theta en región frontal inferior, temporal anterior y central del hemisferio izquierdo. Así mismo se observaron cambios funcionales de origen hipotalámico. Los resultados de este estudio podrán revisarse en el Anexo 2.

La paciente refirió que, a partir del evento vascular comenzó a tener problemas para recordar algunos nombres de cosas, personas, medicamentos y herramientas para su trabajo. Así mismo reportó dificultades para retener información nueva o recordar información previamente almacenada.

## 6.2 Evaluación neuropsicológica.

La evaluación neuropsicológica cualitativa implica el análisis detallado de las ejecuciones en las tareas propuestas a partir de la identificación de los tipos específicos de errores, las dificultades y las particularidades de las ejecuciones del paciente, así como las formas y el grado de ayuda que el paciente requiere del evaluador. Esta forma de trabajo es flexible de acuerdo a la necesidad del paciente. Los errores y las dificultades que se observan durante la evaluación se pueden comprender como síntomas que manifiestan una debilidad funcional de uno u otro mecanismo psicofisiológico o factor neuropsicológico (Luria, 1986). Cada síndrome neuropsicológico incluye las dificultades observadas durante la realización de diferentes tareas que comparten un mismo mecanismo psicofisiológico. Por lo anterior, el objetivo de la evaluación neuropsicológica debe ser identificar el eslabón común de los síntomas que se observan en el paciente, comprendiendo así la causa del síndrome, y no solo limitarse a identificar el síndrome neuropsicológico (Xomskaya, 2002)

La valoración inicial fue llevada a cabo durante el mes de abril del 2018 en las instalaciones de la Unidad Universitaria de Neuropsicología del Hospital Universitario de Puebla. La paciente se presentó puntual a la Unidad de Neuropsicología en adecuadas condiciones de aseo y aliño. Se encontró ubicada en tiempo, espacio y persona.

Se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Evaluación neuropsicológica breve para adultos (Quintanar, Solovieva, 2009).
- Diagnóstico Clínico Neuropsicológico de la afasia Puebla-Sevilla (Quintanar, Solovieva, 2001).
- Test de vocabulario de Boston (Kaplan, Goodglass, y Weintraub, 2005).

Así como tareas complementarias de los siguientes instrumentos:

- Evaluación neuropsicológica de la actividad mnésica (Solovieva, Quintanar, 2012).
  - Parte I. Tareas 1. Retención audio-verbal (animales) 2. Retención audio-verbal (verduras) 3. Retención de imágenes visuales (animales) 4. Retención de imágenes visuales (Verduras) Parte II. Tarea 3. Retención mediatizada (pictogramas) 4. Retención verbal mediatizada.
- Evaluación neuropsicológica de la actividad gráfica y la formación de la imagen objetal. (Quintanar, Solovieva, 2010).
  - Tareas 5. Completar un dibujo. 6. Dibujos estilizados.

Los resultados de la evaluación inicial se presentan de acuerdo a diferentes niveles de la actividad: A nivel lingüístico, se describen los aspectos del lenguaje de la paciente. A nivel neuropsicológico se describen las manifestaciones del estado funcional de los mecanismos psicofisiológicos. Y finalmente, a nivel psicológico se describe lo observado en su actividad tanto intelectual como afectivo-emocional. Es importante recalcar que estos niveles no se conciben de forma separada, sino como parte de un todo.

### **Nivel lingüístico.**

Su lenguaje espontáneo fue fluido, no se observaron dificultades para iniciar el diálogo, mantener el hilo de la conversación, articular fonemas específicos o para comprender el lenguaje. Se observó la presencia constante de anomias (olvido de palabras) que mejoraron ante pista fonológica y en ocasiones pista semántica. Así mismo presentó constantes parafasias verbales (decir una palabra del mismo campo semántico que la que se pretendía decir) y circunloquios (explicación desplegada de la palabra que no logra denominar). Estos fenómenos se observaron especialmente en tareas que requerían la elaboración de oraciones o diálogo sobre un tema específico o menos frecuente y no tanto en la conversación cotidiana. Las parafasias verbales se caracterizaron por la sustitución de palabras poco comunes por palabras referentes a elementos posiblemente más representativos de la categoría (ejemplo: decir manzana en lugar de kiwi o perro en lugar de búfalo). La paciente presentó mayor dificultad para denominar ante confrontación visual de los objetos o imágenes que ante la presentación del estímulo en la modalidad auditiva o somatosensorial. Se realizó una tarea de denominación en la que logró denominar 47 elementos del 60 que se le mostraron.

### **Nivel neuropsicológico.**

En cuanto a la valoración de los mecanismos psicofisiológicos se encontró que el tono cortical o fondo de activación inespecífica que asegura la estabilidad en la realización de los procesos psicológicos superiores se encontró en adecuadas condiciones ya que no se evidenciaron fluctuaciones ni alteraciones en el nivel de activación general durante la realización de las tareas.

En cuanto al análisis y síntesis cinestésico se observó un adecuado funcionamiento de la sensibilidad táctil fina en cara y cuerpo, en el lenguaje se observó una adecuada articulación de los sonidos verbales de acuerdo con el punto y modo de producción.

La organización secuencial de movimientos y acciones o melodía cinética, relacionado con la síntesis de los impulsos nerviosos sucesivos para el acto motor, también se encontró conservada.

En cuanto al oído fonemático, la paciente logró la diferenciación de los sonidos del idioma por oposición sonora a nivel de sonido, sílaba y palabra. Ante la presencia de anomias, el sonido inicial de la palabra siempre ayudó al recobro de la palabra.

Así mismo se encontró conservado el mecanismo psicofisiológico de regulación y control que garantiza el proceso de ejecución de una tarea de acuerdo al objetivo establecido permitiendo la planeación, regulación, verificación y corrección de la actividad.

En cuanto al análisis y síntesis espacial se observó que la paciente logró realizar adecuadamente tareas que requerían el análisis e integración de la información espacial tanto en el plano material como en el perceptual. En sus dibujos de 8 animales y 8 verduras se observó que, aunque las proporciones entre los elementos fueron adecuadas, se omitieron características esenciales y diferenciales, incluso se observó sustitución de elementos significativos por otros incorrectos, como por ejemplo, pico en lugar de hocico en el dibujo de una vaca. En el plano lógico-verbal logró la comprensión de oraciones de causalidad, comparativas, temporales, pasivas y genitivas.

Los procesos de retención se encontraron afectados tanto en la modalidad visual como en la modalidad verbal.

En la modalidad visual se observó un mejor desempeño en la retención de elementos sin significado como figuras complejas que, en la retención de elementos con significado como imágenes de animales. En la retención de imágenes con significado se observó que el uso de la palabra o la denominación de los elementos aumentaba el riesgo de cometer errores.

En cuanto a la retención de la información visual mediatizada, la paciente presentó dificultades para recordar una lista de palabras a partir de tarjetas con imágenes seleccionadas por ella misma ya que, aunque pudo establecer una relación

lógica entre los elementos solamente recordó la mitad de las palabras. En la tarea de pictogramas en la que se le pidió que para recordar una lista de palabras o expresiones dibuje cualquier signo o figura que pueda emplear para recordar la palabra, se observó que solamente recordó 4 de 8 elementos, los restantes fueron cercanos de acuerdo al sentido.

La paciente presentó dificultad para almacenar y organizar la información en la modalidad verbal. En cuanto a la retención directa de la información, en la repetición y recuerdo involuntario de dos series de tres palabras cada una, la paciente no recordó ningún elemento. En la retención voluntaria recordó cinco de los seis elementos, presentó contaminación de las palabras en ambas listas. En la repetición de oraciones largas la paciente modificó algunos elementos conservando el sentido de la oración. En una tarea en la que se le solicitó recordar una lista de tres animales para después señalarlos entre un grupo de tarjetas con imágenes. La paciente presentó dificultades para establecer la correspondencia entre el nombre del animal y la imagen a la que correspondía, eligió animales similares al animal objetivo de acuerdo a características visuales específicas, como la presencia de cuernos o la forma de las orejas. Al preguntarle qué animales debía recordar, la paciente mencionaba correctamente los que había señalado y no los que se le habían pedido.

En las tareas de retención involuntaria tales como pedirle que cerrara los ojos y respondiera a preguntas simples sobre el entorno, o recordar las palabras que había repetido previamente, se observó un desempeño deficiente.

### **Nivel psicológico**

En cuanto a la actividad intelectual, se observó que en tareas de clasificación la paciente presentó dificultades para establecer un solo criterio para organizar las tarjetas (como el color); realizó agrupaciones de acuerdo a relaciones situacionales (como alimentos que se comen en el mismo platillo); al pedirle que estableciera un criterio específico, se le dificultó establecer relaciones de semejanza y diferencia entre los elementos para su inclusión en determinada categoría.

## **Resultados de la evaluación inicial.**

Dado lo anterior se concluyó que la paciente presentó inestabilidad de los procesos de selectividad de la información pertinente. Al disminuir la selectividad de la información deseada, la inhibición de los enlaces inadecuados se dificulta y cualquier significado verbal parecido emerge con la misma probabilidad que el deseado (Luria, 1984). Es por esto que lo anterior se manifestó en una alteración de la capacidad para evocar información con significado y en una alteración del lenguaje caracterizada por la aparición frecuente de anomias, parafasias verbales y circunloquios.

El mecanismo primario de estas dificultades de acuerdo con Quintanar, Solovieva y León-Carrión (2011), es la afectación de la imagen objetal en su modalidad visual, lo que se manifiesta en diferentes niveles: en el nivel neuropsicológico se manifestó en la retención visuo-verbal, en el nivel psicológico verbal en la denominación, en el nivel psicológico intelectual en las dificultades para la clasificación, la percepción y la reproducción de imágenes visuales y en el nivel lingüístico en las dificultades lexicales.

Los datos obtenidos concordaron con el diagnóstico de Afasia Amnésica de acuerdo a la clasificación de las afasias de Luria (1980; 1984; 1984).

<b>Mecanismo psicofisiológico</b>	<b>Hallazgos durante la evaluación inicial</b>
<b>Fondo general de activación inespecífico</b>	No se evidenciaron fluctuaciones ni alteraciones en el nivel de activación general.
<b>Análisis y síntesis cinestésico</b>	Adecuado funcionamiento de la sensibilidad táctil fina en cara y cuerpo. En el lenguaje se observó adecuada articulación de los sonidos verbales de acuerdo con el punto y modo de producción
<b>Organización secuencial de movimientos y acciones</b>	Adecuado funcionamiento de la síntesis de los impulsos sucesivos para el acto motor.
<b>Oído fonemático</b>	La paciente logró la diferenciación de los sonidos del idioma por oposición sonora a nivel de sonido, sílaba y palabra. Ante la aparición de anomias, el sonido inicial de la palabra siempre ayudó al recobro de la misma.
<b>Programación y Control</b>	La paciente realizó adecuadamente el proceso de ejecución de las tareas de acuerdo al objetivo. Logró realizar adecuadamente la planeación, regulación, verificación y control de su actividad.
<b>Análisis y síntesis espacial</b>	Realizó adecuadamente tareas en las que se requirió el análisis e integración de la información espacial tanto en el plano material como en el perceptual.

---

En la actividad gráfica se observaron omisiones de las características esenciales y diferenciales. Incluso se observó sustitución de elementos significativos por incorrectos.

En el plano lógico-verbal logró la comprensión de oraciones de causalidad, comparativas, temporales, pasivas y genitivas.

---

**Retención visual**

Se observó un mejor desempeño en la retención de elementos sin significado (como figuras complejas) que, en la retención de elementos con significado (como imágenes de animales).

En cuanto a la retención de la información visual mediatizada, la paciente solo recordó la mitad de los elementos.

---

**Retención audioverbal**

Se observaron dificultades para almacenar y organizar la información en la modalidad verbal.

En cuanto a la retención directa de la información, en la repetición y recuerdo involuntario, no recordó ningún elemento.

En la retención involuntaria presentó contaminación de las palabras de dos listas.

Al pedirle que señalara un grupo de animales, la paciente presentó dificultades para establecer la correspondencia entre el nombre del animal y la imagen correspondiente. En esta tarea eligió animales similares al animal objetivo de acuerdo a características visuales específicas, al preguntarle lo que debía recordar la paciente mencionaba correctamente los animales que había señalado y no los que le habían pedido.

---

Tabla 5. Síntesis de los mecanismos evaluados y sus principales hallazgos.
--

## 7 Programa de rehabilitación.

El programa de rehabilitación se llevó a cabo durante 60 sesiones que se realizaron de dos a tres veces por semana con una duración de 60 minutos aproximadamente. El objetivo general del programa de rehabilitación fue reestablecer la imagen objetiva a partir de sus características globales y analíticas, así como la definición precisa de las características esenciales y diferenciales de los objetos para su adecuada identificación, conceptualización y denominación.

Durante el programa se fomentó que las tareas no estuvieran orientadas a la estructura externa de la palabra, sino a la estructura profunda semántica implicada en el sistema de asociaciones y en función de la situación concreta en la que se usa la palabra (Luria, 1980). De esta forma se le solicitaba a la paciente situar el concepto en un complejo sistema de relaciones de acuerdo a su experiencia personal sin importar si era capaz de denominarlo de manera independiente o no.

A través del cumplimiento del objetivo general se pretende estabilizar los procesos de selección de los significados requeridos, de inhibición de conexiones secundarias y por lo tanto, disminuir la presencia de anomias, circunloquios y parafasias verbales en el lenguaje espontáneo de la paciente y, por lo tanto, mejorar la retención verbal.

El programa de rehabilitación fue elaborado con base en la teoría y clasificación de las afasias de Luria (1970; 1980; 1984; 1986) y los principios de rehabilitación propuestos por sus seguidores (Tsvétkova, 1977; Quintanar y Solovieva, 2016).

Se estableció una etapa preliminar y después tres etapas consecutivas, cada una de las cuales se llevó a cabo utilizando los respectivos planos de la acción mental de acuerdo a la teoría de la interiorización de las acciones mentales de Galperin (2009). Para el cumplimiento de cada una de estas etapas se realizaron diferentes tareas con una estructura y propósito diseñado específicamente para el caso. Para una revisión detallada de las actividades realizadas por etapa, consultar Anexo 3.

Desde la teoría de la actividad, se consideró la orientación de la actividad del paciente por parte del terapeuta (Talizina, 2009), Así, todas las tareas incluidas en el programa de rehabilitación se realizaron con apoyo constante de los medios externos, señalizaciones y base orientadora de la acción por parte del rehabilitador.

En los momentos iniciales de cada etapa la terapeuta dirigió la actividad del paciente retomando la ejecución de los eslabones débiles de la actividad para posteriormente ceder la orientación al paciente. Se buscó reconstruir en forma desplegada y por etapas la estructura interna del eslabón afectado por la lesión cerebral. El orden de las tareas presentadas fue siempre de lo más sencillo a lo más complejo, de acuerdo al mecanismo psicofisiológico afectado y a los niveles de la actividad actual del paciente y no a la tarea por sí misma.

<b>Tabla 6. Estructura general del programa de rehabilitación</b>	
<b>Objetivo</b>	<b>Ejemplos de tareas/actividades propuestas</b>
<b>Etapa Material y Materializada</b>	
Desplegar el reconocimiento aferente de los objetos concretos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de objetos concretos</li> <li>• Comparación de pares de objetos</li> <li>• Retención de las características visuales de objetos concretos</li> <li>• Cuarto excluido</li> </ul>
<b>Etapa perceptivo-visual</b>	
Identificar aspectos globales y analíticos de la imagen y su relación con la palabra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de imágenes</li> <li>• Dibujo libre y a la copia.</li> <li>• Imágenes enmascaradas o incompletas</li> <li>• Memorama</li> <li>• Tareas de Clasificación</li> </ul>
<b>Etapa lógico-verbal</b>	
Lograr manejo adecuado de conceptos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagramas de Venn</li> <li>• Adivinanzas</li> <li>• Tareas de fluidez verbal</li> <li>• Juego de Basta</li> </ul>

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Agrupación, comparación de conceptos.</li></ul> |
|--|---|

Es importante recalcar que durante todas las etapas se consideró un momento al principio de cada sesión para la atención al estado afectivo-emocional de la paciente. En caso de ser necesario se modificaron las tareas en función de las necesidades emocionales de la paciente, incluso en dos ocasiones se suspendió la realización de las tareas programadas y se dedicó la sesión a la atención de estos aspectos fundamentales para la rehabilitación integral.

### **Etapas preliminar (1 sesión).**

Objetivos:

- Informar a la paciente y su esposo las condiciones de la intervención, sus límites y alcances.
- Registrar las expectativas del paciente y su esposo.
- Explorar y considerar la esfera de motivos e intereses de la paciente para promover la adherencia al tratamiento.
- Establecer un contrato terapéutico.
- Firma de la carta compromiso y consentimiento informado.

### **Etapas material y materializada (11 sesiones).**

**Objetivo general:** Desplegar el reconocimiento aferente de los objetos concretos.

Objetivos:

- Desplegar el reconocimiento visual, cinestésico y auditivo de los objetos concretos comunes en la vida diaria de la paciente.
- Fomentar la identificación de las características esenciales y no esenciales de los objetos concretos.
- Fortalecer la retención visual y la retención verbal a partir de la mediatización del recuerdo conforme a la estructura profunda semántica de los elementos.

<b>Tabla 7. Estructura general etapa Material y Materializada</b>	
<b>Objetivo</b>	<b>Ejemplos de tareas/actividades propuestas</b>
Desplegar el reconocimiento aferente de los objetos concretos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de objetos concretos</li> <li>• Comparación de pares de objetos</li> <li>• Retención de las características visuales de objetos concretos</li> <li>• Cuarto excluido</li> </ul>

**Etapa perceptivo-visual (28 sesiones).**

**Objetivo general:** Identificar aspectos globales y analíticos de la imagen y su relación con la palabra.

Objetivos:

- Identificar aspectos globales y analíticos de la imagen y su relación con la palabra.
- Fomentar la identificación de las características esenciales y diferenciales de diversos objetos.
- Identificación de detalles no correspondientes, sobrantes, absurdos o imágenes enmascaradas.
- Desplegar el análisis visual de cuadros o fotografías inicialmente en imágenes sencillas y posteriormente con mayor complejidad de detalles.
- Fomentar la evocación verbal de los nombres de los objetos mediante el recuerdo de las características y relaciones semánticas y visuales del objeto.

<b>Tabla 8. Estructura general etapa Perceptivo-visual</b>	
<b>Objetivo</b>	<b>Ejemplos de tareas/actividades propuestas</b>
Identificar aspectos globales y analíticos de la imagen y su relación con la palabra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de imágenes</li> <li>• Dibujo libre y a la copia.</li> <li>• Imágenes enmascaradas o incompletas</li> <li>• Memorama</li> <li>• Tareas de Clasificación</li> </ul>

## Etapa Lógico-Verbal. (20 sesiones)

**Objetivo general:** Lograr manejo adecuado de conceptos.

Objetivos:

- Identificación de semejanzas y diferencias entre diferentes elementos o conceptos.
- Establecimiento de características esenciales y diferenciales de diversos objetos.
- Fomentar la evocación verbal de los nombres de los objetos mediante sus características.
- Uso y manipulación de conceptos en tareas de razonamiento lógico.

**Tabla 9. Estructura general etapa Lógico-Verbal**

<b>Objetivo</b>	<b>Ejemplos de tareas/actividades propuestas</b>
Lograr manejo adecuado de conceptos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diagramas de Venn</li><li>• Adivinanzas</li><li>• Tareas de fluidez verbal</li><li>• Juego de Basta</li><li>• Agrupación, comparación de conceptos.</li></ul>

## 8 Resultados del programa de rehabilitación.

La comparación entre los resultados de las evaluaciones pre-tratamiento y post-tratamiento se presentan de acuerdo a diferentes niveles de la actividad: a nivel neuropsicológico sobre los cambios en los mecanismos psicofisiológicos, a nivel lingüístico se hablará de los avances en el lenguaje de la paciente, a nivel psicológico en su actividad tanto intelectual como emocional y finalmente a nivel fisiológico con los cambios referidos en el estudio de encefalograma. Es importante recalcar que estos niveles no se conciben de forma separada, sino como parte de un todo.

Para realizar la comparación de las evaluaciones neuropsicológicas inicial y final se realizó el análisis de los datos tanto cualitativos como cuantitativos. Todas las tareas realizadas fueron interpretadas desde el análisis cualitativo. Se tomaron algunas tareas representativas para el análisis cuantitativo, en estas tareas los puntajes directos fueron convertidos a porcentajes para facilitar su comparación, a excepción del Test de denominación Boston en el cual se utilizaron los puntajes directos.

### **Nivel neuropsicológico.**

La valoración neuropsicológica post-tratamiento se realizó durante el mes de noviembre del 2018 en las instalaciones de la Unidad Universitaria de Neuropsicología del Hospital Universitario de Puebla, se aplicaron las tareas en las que se evidenciaron dificultades en la valoración previa al programa de rehabilitación con el fin de contrastar los resultados de ambas evaluaciones. La evaluación fue realizada por un estudiante de posgrado distinto a quien realizó el programa de rehabilitación neuropsicológico y la evaluación neuropsicológica previa.

En cuanto al análisis y síntesis espacial se observó una mejoría leve en sus dibujos ya que aún presentó algunos errores. Ante la indicación de dibujar animales (Figura 2), en la evaluación pre se pudo evidenciar escasos detalles, omisión de características esenciales y diferenciales (ubres en la vaca) así como sustitución de elementos significativos por otros incorrectos (pico en lugar de hocico en la vaca). Esta condición mejoró en la evaluación post en la cual, aunque aún se presentaron escasos detalles, sus dibujos presentaron más elementos que los diferenciaran.

En el caso de la vaca, aún se presentó la omisión de características esenciales (ubres) sin embargo, la paciente dibujó otros elementos característicos (aunque no esenciales) como las manchas en el cuerpo. No se observaron elementos no correspondientes en los dibujos de la evaluación post. Ante la indicación de dibujar verduras (Figura 3) en la evaluación pre se observó falta de características esenciales (Como la forma del rábano) lo cual no se manifestó en la evaluación post, asimismo se observó mayor precisión en los detalles (Como en el caso de la zanahoria, el chile y los chicharos).

Aunque se evidenciaron estos errores en la actividad gráfica, la paciente fue capaz de verbalizar e identificar los rasgos característicos y diferenciales de los objetos solicitados en el dibujo.

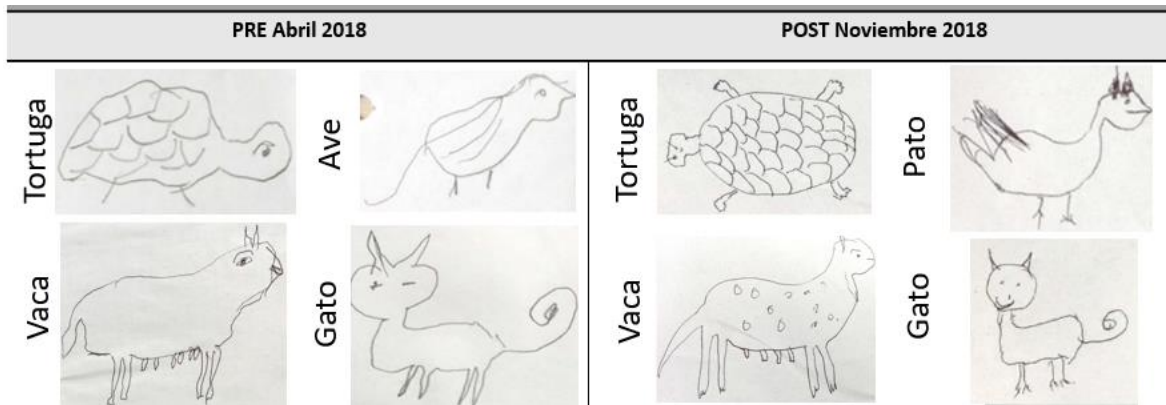


Figura 2. Dibujos por consigna de animales, antes y después de la aplicación del programa de rehabilitación neuropsicológica.

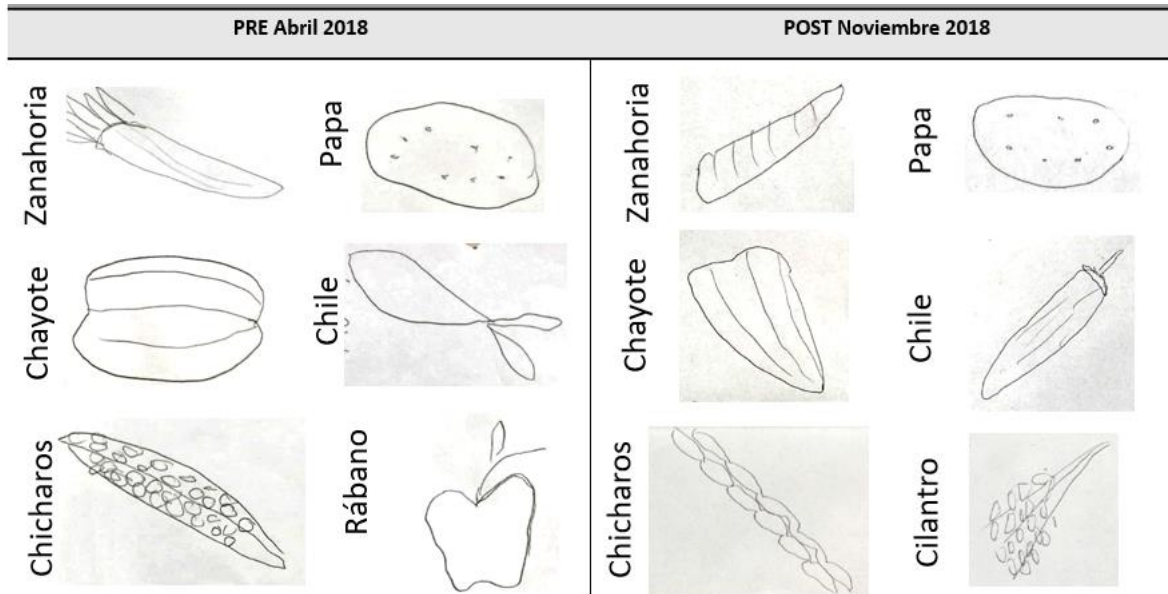


Figura 3. Dibujos por consigna de verduras, antes y después de la aplicación del programa de rehabilitación neuropsicológica.

En cuanto a la retención visual, a partir del análisis cualitativo se observó que, a diferencia de la evaluación inicial el uso del lenguaje durante la realización del ejercicio

no aumentó el riesgo de cometer errores en tareas de retención de imágenes, incluso logró utilizar el lenguaje como mediatizador para el recuerdo de la información en la modalidad visual. Asimismo, se observó que el estado emocional afectó de manera significativa su desempeño en tareas de este tipo, por lo que fue necesario aplicar una misma tarea en dos sesiones distintas. A partir del análisis cuantitativo se observó mejoría en todas las tareas, a excepción de la evocación de la figura de Rey ante interferencia heterogénea, en la cual bajó 3 puntos según la puntuación directa de la prueba.

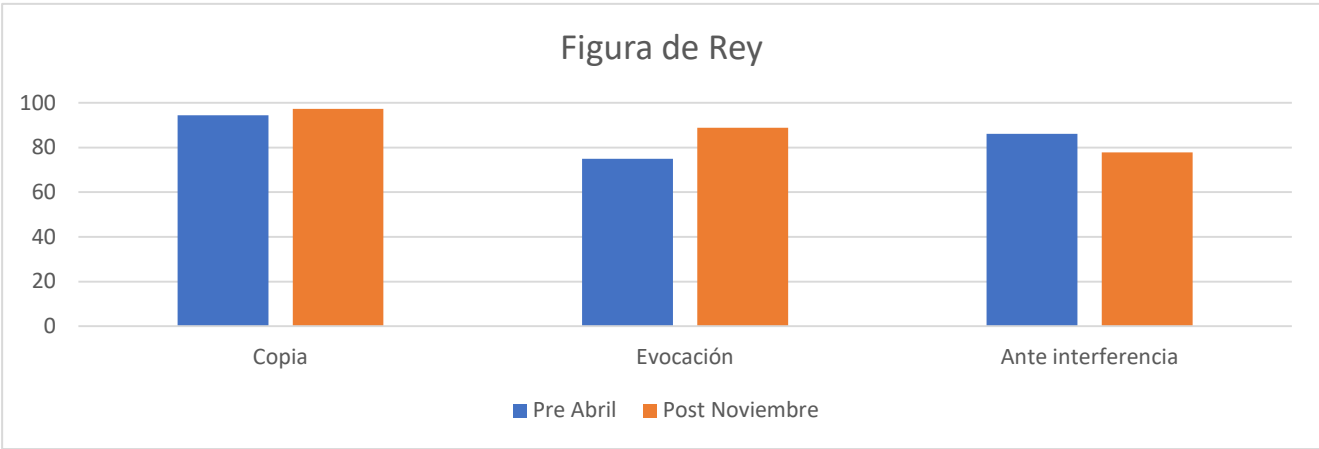
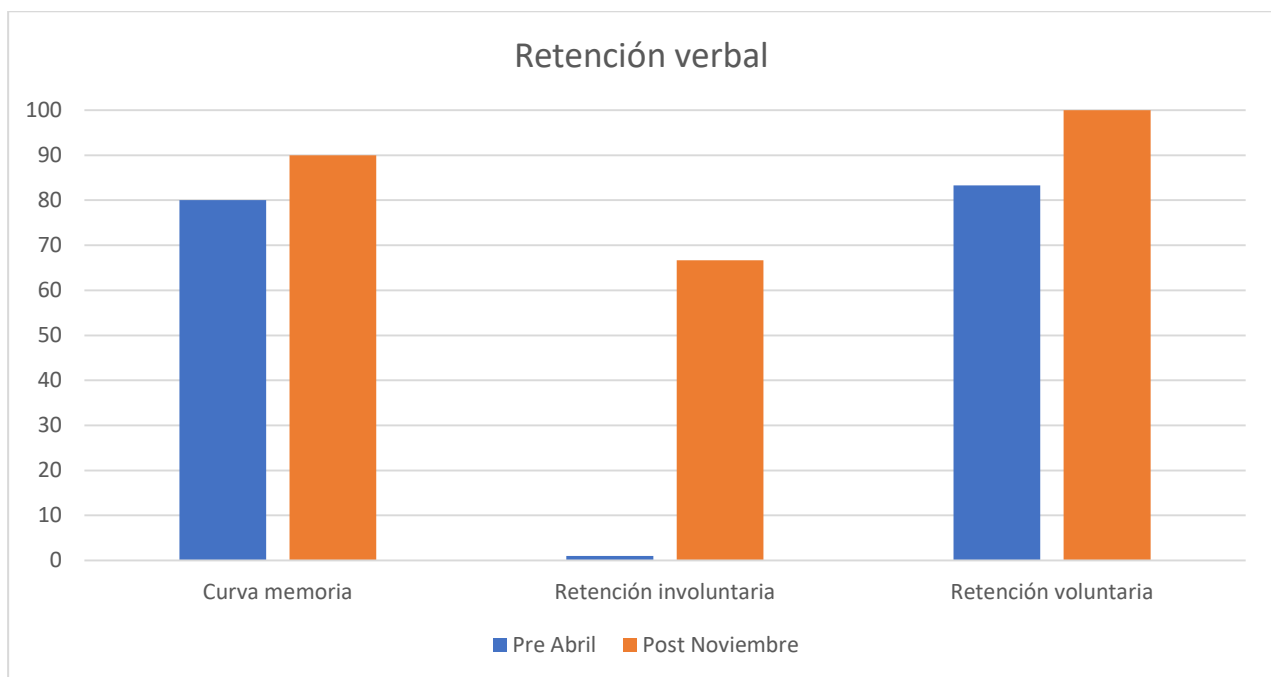


Figura 4. Comparación de los resultados en la tarea de retención visual: Figura de Rey.  
\*Los puntajes fueron convertidos a porcentajes.

En cuanto a la retención verbal, se observó mejoría en algunas de las tareas realizadas. Las dos tareas en las que no se observó mejoría fueron en la retención de oraciones largas y en la tarea en la que se le solicitó recordar una lista de tres animales para después señalarlos en un grupo de tarjetas con imágenes. La tarea de retención directa de la información se aplicó en dos ocasiones debido a la influencia de una situación personal negativa en el desempeño de la paciente, en la segunda ocasión se observaron mejorías, especialmente en la retención involuntaria. La paciente presentó mejoría en la tarea de curva de memoria en la que se le solicitó recordar una lista de 10 palabras (Figura 5). Así mismo se observó una mejoría significativa en las dos tareas de memoria verbal mediatizada ya sea a partir de tarjetas de su elección o de dibujos realizados por ella misma (Figura 6).

Figura 5. Resultados de las tareas de retención verbal.

\*Los puntajes fueron convertidos a porcentajes.



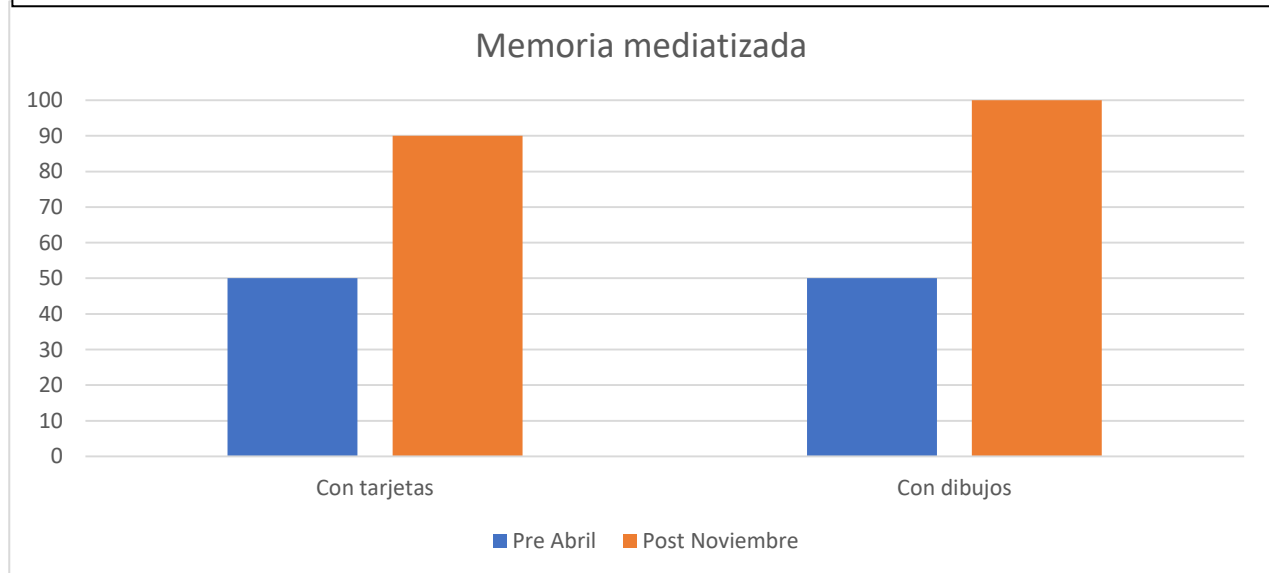
## Nivel Lingüístico y psicológico.

Los cambios más significativos se manifestaron en el lenguaje de la paciente.

En su función comunicativa se evidenciaron con la desaparición de anomias, parafasias verbales y circunloquios en el lenguaje espontáneo, así como una mejor organización del discurso libre. Durante la realización de tareas se encontraron dificultades leves para denominar objetos menos comunes; ante estas situaciones la paciente acudió de manera espontánea y efectiva a las estrategias desarrolladas durante el programa de rehabilitación tales como situar al concepto en un complejo sistema de relaciones mediante el relato de su experiencia personal con el objeto, su

Figura 6. Resultados de las tareas de retención mediatizada.

\*Los puntajes fueron convertidos a porcentajes.



definición, descripción y relación con otros objetos similares.

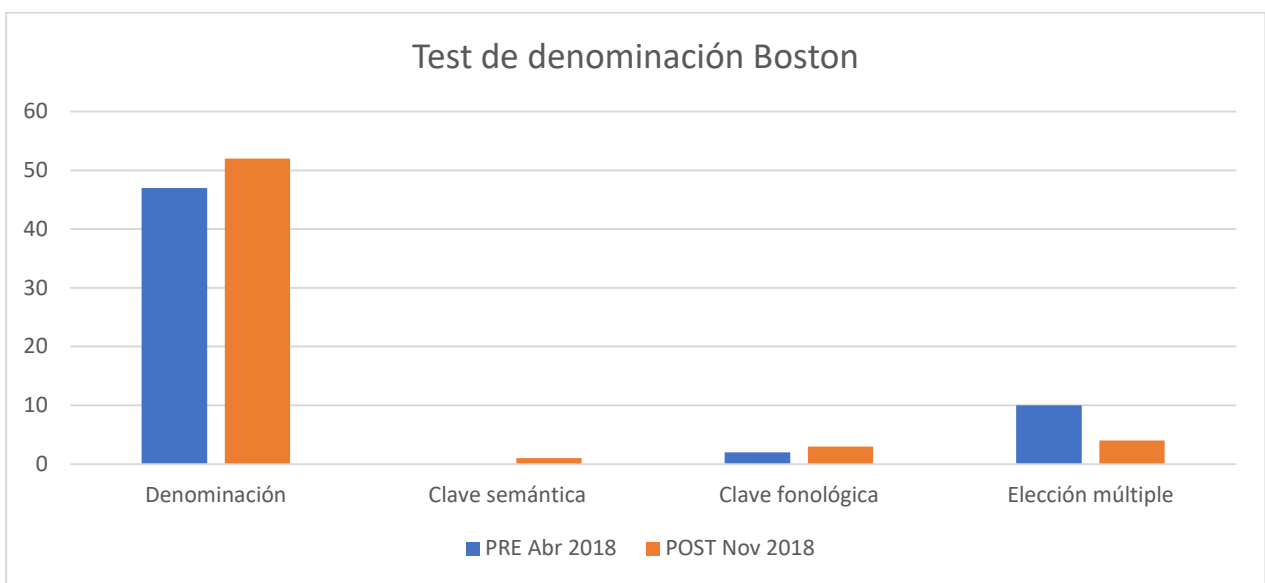
En su función mediatizadora, con la mejora en los procesos de retención y organización de la información y la creación de sistemas de asociaciones que facilitarían

la evocación lo cual se evidenció en las tareas de retención mediatizada en las cuales mejoró significativamente.

En su función generalizadora, en el manejo de conceptos abstractos, en la resolución de problemas lógicos realizados en la etapa lógico verbal del programa de rehabilitación (diagramas de Venn, agrupación, comparación y diferenciación de conceptos abstractos, analogías y silogismos, etc), así como en su desempeño en tareas de clasificación, ya que logró elegir un criterio general que englobara diferentes categorías y sus grupos fueron excluyentes y coherentes.

En el test de denominación Boston se observó una mejora cuantitativa (figura 7) y cualitativa ya que, en primer lugar, la paciente pudo denominar un mayor número de palabras de forma independiente. En segundo lugar, la paciente pudo acceder a la palabra a partir de las pistas fonológicas y semánticas en mayor medida que en la evaluación pre, por lo que fue necesario en menor medida acudir a la opción múltiple. Lo cual quiere decir que requirió menos elementos para poder acceder a la palabra adecuadamente en relación a la primera evaluación.

Figura 7. Test de denominación de Boston.

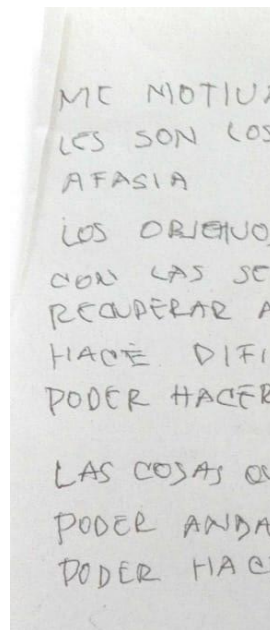


En cuanto a la esfera afectivo emocional, la paciente refirió que se ha sentido más cómoda para hablar con familiares y amigos. También refirió que se siente más capaz de comunicar sus ideas. Como motivo de consulta, la paciente mencionó que, a partir del evento vascular comenzó a tener problemas para recordar los nombres de algunas cosas, personas, medicamentos y herramientas para su trabajo. Así mismo reportó dificultades para retener información nueva o recordar información previamente

almacenada. Refirió que lo anterior obstaculizaba sus actividades de la vida diaria ya que, consideraba que no podía andar sola o hacer cosas por sí misma. En la evaluación final, la paciente mencionó que sus relaciones interpersonales mejoraron, que sentía más confianza en platicar al equivocarse menos en “decir o mencionar algunas palabras”. En cuanto a su memoria reportó que ha notado que no se le olvidan cosas o situaciones que pasan, únicamente los detalles. A pesar de estos avances, la paciente refirió apatía para realizar actividades de la vida diaria. Durante las sesiones se observó que, aunque la paciente ha superado muchas de las dificultades que la limitaban en las actividades de la vida diaria, aún se autolimita por falta de motivos.

Para explorar la esfera afectivo emocional se le solicitó que redactara en una hoja de papel su sentir en relación a la rehabilitación. En la evaluación inicial se le pidió que expresara sus motivos y objetivos para la rehabilitación. En la evaluación final se le solicitó que expresara los cambios que ha percibido, así como sus motivos y objetivos a partir de estos avances. (ver figuras 8 y 9).

#### **Autovaloración inicial Abril 2018**



ME MOTIVAN  
LOS SON LOS  
AFASIA  
LOS OBJETIVOS  
CON LAS SE  
RECUPERAR A  
HACE DIFI  
PODER HACER  
  
LAS COSAS  
PODER ANDAR  
PODER HAC

Figura 8. Autovaloración inicial abril 2018

Autovaloración final Octubre 2018

ESTOY MUY AGRADECIDA CON LA REHABILITACION NEURO-  
PSICOLOGIA Y CON MARIANA PORQUE DESPUES DE ESTE  
TIEMPO ME HE SENTIDO MEJOR EN VARIOS ASPECTOS DE  
MI VIDA; TANTO EN MI RELACION CON MI FAMILIA, CON  
DADIXITES Y CON LA GENTE EN GENERAL.  
DESPUES DE HABER RECIBIDO LA REHABILITACION ME  
DA MAS CONFIANZA EN PLATICAR YA QUE ANTERIORMENTE  
SE ME OLVIDABAN ALGUNAS PALABRAS O DECIA UNAS  
PARECIDAS.  
TAMBIEN HE NOTADO QUE ME EQUIVOCO MENOS EN  
DECIR O MENCIONAR ALGUNAS PALABRAS  
HE LOGRADO RECORDAR COSAS, SITUACIONES QUE PASAN  
Y QUE HE NOTADO QUE NO SE OLVIDAN, UNICAMENTE LOS  
DETALLES.  
ME SIENTO SATISFECHA CON LO LOGRADO.  
MUCHAS GRACIAS,  
31/OCT/18

Figura 9. Autovaloración final Octubre 2018

### Nivel fisiológico

Los resultados del EEG cualitativo visual, realizado antes y después de la aplicación del programa de rehabilitación, se muestran en la tabla 10.

En cuanto al primer parámetro que evalúa el estado funcional de la corteza cerebral se encontró, en ambos momentos, que las características del ritmo alfa correspondieron con la norma de edad. Cabe destacar que, en el estudio post el ritmo alfa manifestó mayor estabilidad ya que aumentó el valor de su frecuencia y voltaje. En cuanto al parámetro dos relacionado con los cambios locales del estado de la corteza cerebral se observó la aparición de actividad alfa en zonas donde previamente solo se encontró ondas theta (región frontal inferior y temporal anterior del hemisferio izquierdo) es decir que en el post se encontró menor expresión de los cambios theta en comparación con el pre. También, estos cambios theta en las zonas centrales del

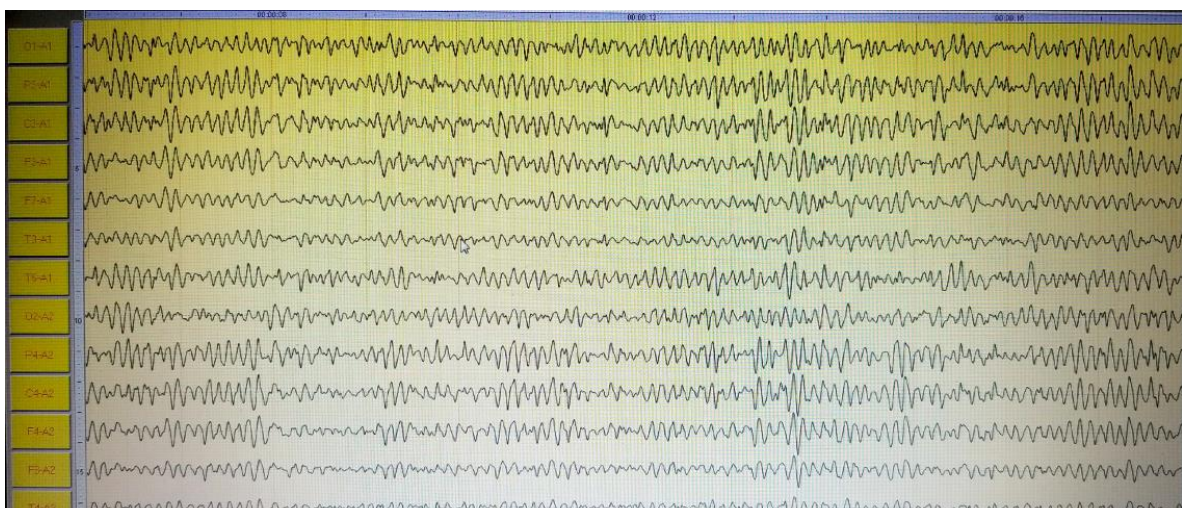


Figura 10. Fragmento representativo del trazo de electroencefalograma.

hemisferio izquierdo registradas durante la condición pre no se manifestaron en la evaluación post. En el 3er parámetro no se observaron cambios difusos de la actividad cerebral en ninguno de los dos momentos. Por último, con respecto al parámetro 4 que se refiere al estado funcional de las estructuras subcorticales, se mantuvieron los cambios a nivel hipotalámico debido a la expresión de ondas generalizadas de tipo alfa. Para la revisión de los reportes realizados por los expertos, ver el Anexo 5.

	PRE Abril 2018	POST Noviembre 2018
1. Estado funcional de la corteza cerebral	<p>Ritmo alfa modulado y regular de 8-9Hz, amplitud de 47-75<math>\mu</math>V y de topografía occipital y parietal con extensión temporal posterior en ambos hemisferios. La apertura y cierre ocular al igual que la fotoestimulación reflejan adecuada desincronización del ritmo alfa en presencia de arrastre fótico a 8Hz.</p> <p><b>Conclusión:</b> Estado funcional de la corteza cerebral corresponde con la norma de edad.</p>	<p>Ritmo alfa modulado y regular de 9-10Hz, amplitud de 40-100<math>\mu</math>V y de topografía occipital y parietal con extensión temporal posterior en ambos hemisferios. La apertura y cierre ocular al igual que la fotoestimulación reflejan adecuada desincronización del ritmo alfa en presencia de arrastre fótico de 9 a 11Hz.</p> <p><b>Conclusión:</b> Estado funcional de la corteza cerebral corresponde con la norma de edad.</p>
2. Cambios locales del estado de la corteza cerebral.	<p>Se observan cambios locales de rango theta identificados en montaje bipolar en la región frontal inferior, temporal anterior y central del hemisferio izquierdo.</p> <p><b>Conclusión:</b> Se aprecian patrones cerebrales de carácter local en la región fronto-temporal y central del hemisferio izquierdo.</p>	<p>EEG muestra grupos de ondas de rango alfa y theta en la región frontal inferior y temporal anterior del hemisferio izquierdo.</p> <p><b>Conclusión:</b> Se aprecian patrones cerebrales de carácter local profundo fronto-temporal izquierdo.</p>
3. Estado funcional cerebral general.	<p>No se observan patrones de carácter difuso.</p>	<p>No se observan patrones de carácter difuso.</p>
4. Estado funcional de estructuras subcorticales.	<p>EEG muestra importantes cambios en forma de ondas generalizadas de rango alfa.</p> <p><b>Conclusión:</b> Se aprecian cambios funcionales de origen hipotalámico.</p>	<p>EEG muestra significativos y continuos periodos de ondas generalizadas de rango alfa. Muestra también ligeras ondas generalizadas en forma de espigas, así como en regiones posteriores, centrales y frontales.</p> <p><b>Conclusión:</b> Se aprecian cambios funcionales de origen hipotalámico.</p>

Tabla 5. Comparación de los resultados del EEG por parámetros.

## 9 Discusión.

De acuerdo a la perspectiva histórico cultural el lenguaje, no se delimita a centros específicos del cerebro que trabajan de forma aislada, sino que el lenguaje se localiza de forma sistémica y dinámica (Luria, 1974). El sistema funcional como un todo puede ser alterado por la lesión de un gran número de zonas de forma distinta ya que cada área del cerebro implicada en este sistema funcional introduce su propio factor particular esencial para su realización, y la exclusión de este factor hace imposible la actuación normal de este sistema funcional (Luria, 1984). En este sentido, los síntomas observados son el resultado de la desintegración estructural de la función psicológica localizada en el cerebro en sistemas funcionales complejos.

El objetivo de la evaluación neuropsicológica es el detallado análisis psicológico de la estructura de la enfermedad y la elucidación de las causas inmediatas del colapso del sistema funcional o, en otras palabras, una cualificación detallada del sistema observado (Luria, 1984). A partir de esta evaluación se estableció el diagnóstico de afasia amnésica en nuestra paciente. Este diagnóstico se realizó mediante el análisis clínico cualitativo del carácter de la alteración del sistema funcional y no de la localización topográfica de la lesión. Es por esto que es posible que la afasia amnésica, que ha sido descrita previamente ante lesiones parieto-temporales (Luria, 1980; Tsvétkova, 1977) y parieto-occipitales (Luria, 1980; 1984; 1984), se exprese ante lesiones en zonas cerebrales distintas.

En cuanto a la afasia ante lesiones subcorticales, algunos autores (Fasanaro y cols, 1987; Bruyn, 1989; Schmahmann, 2003; Cox y Heilman, 2011) refieren que ante daño estructural del tálamo se alteran las conexiones tálamo-corticales produciendo una desconexión intrahemisférica vertical que provoca un síndrome afásico. A partir de esta postura Cox y Heilman (2011) Schmahmann (2003) y Bruyn (1989) argumentan que el tálamo y sus conexiones están involucrados directamente en el procesamiento del lenguaje y no de manera indirecta como han referido otros investigadores (Skyhoj Olsen, Bruhn, y Öberg, 1986; Hillis, y otros, 2004).

Los resultados de nuestra investigación coinciden con la concepción de que el tálamo y otras estructuras subcorticales forman parte de las zonas cerebrales involucradas en el lenguaje y que su afectación provoca la desorganización de todo el sistema que lo sustenta.

Luria (1977) describió el caso de una paciente cuya lesión en el tálamo izquierdo y la destrucción de sus conexiones con las zonas verbales del lóbulo temporal izquierdo, resultaron en un desajuste en la selectividad y especificidad del proceso del habla. Determinó que la causa de la sintomatología no se debía a una alteración en su estructura lingüística; como en la afasia sensorial, amnésica o semántica, sino en la afectación parcial del tono cortical. Concluyó que las alteraciones del lenguaje observadas en pacientes con lesión en estructuras profundas del cerebro presentan una estructura distinta a los síndromes afásicos descritos por lo que les denominó cuasi-afasia. Finalmente, agregó que tal alteración del lenguaje debía ser estudiada a profundidad en futuras investigaciones. En el caso desarrollado en la presente investigación se considera que el cuadro clínico de la paciente sí representa el carácter de la alteración descrito para la afasia amnésica como tal (Luria, 1980; 1984; 1984) y, por lo tanto, no puede atribuirse a una afectación parcial de tono cortical o a otros mecanismos psicofisiológicos.

Los resultados de la aplicación del programa de rehabilitación evidenciaron cambios positivos en el lenguaje de la paciente y en su capacidad de retención directa y mediatizada. El presente estudio de caso y otros estudios de caso realizados bajo el modelo histórico-cultural (Verduzco García, 2018; Guerrero Benavides, 2015; Gutiérrez Bravo, 2014) reflejan la importancia de un diagnóstico causal en la rehabilitación neuropsicológica, gracias a eso es posible resolver en cierta medida la alteración que subyace al síntoma y no solo disminuir la frecuencia en que aparece. Cuando el trabajo rehabilitatorio se enfoca en el mecanismo psicofisiológico y en la dinámica cerebral que sustenta al conjunto de síntomas evidenciados, es posible rehabilitar varios síntomas a la vez ya que son parte de un síndrome complejo.

Luria describió cuatro condiciones indispensables para la denominación adecuada de los objetos o de sus imágenes (1984, págs. 312-319). La primera condición es un nivel suficientemente claro de percepción visual. La segunda condición se refiere a la integridad de la precisa estructura acústica del lenguaje. La tercera condición se refiere a la posibilidad de descubrir y seleccionar el significado propio e inhibir todas las alternativas irrelevantes que aparecen. Finalmente, la cuarta condición se refiere a que una vez que el nombre ha sido encontrado no se congele y se convierta en un estereotipo inerte. Para este autor, ante una afectación de la primera y/o tercera condición se presenta el síndrome conocido como Afasia Amnésica.

Tsvétkova (1977) consideró que, en este síndrome, el olvido de los nombres de los objetos se incluye, por lo general, en el síndrome de trastornos de las representaciones visuales de los objetos, que pueden servir de base a los desarreglos de la actualización de las denominaciones.

La evaluación cualitativa inicial mostró que la paciente presentó como mecanismo primario la inestabilidad en los procesos de selectividad de la información pertinente. Lo cual se manifestó en una alteración en la capacidad de evocar información con significado, tanto en la modalidad verbal como en la visual, y en una alteración del lenguaje caracterizada por la aparición de anomias, parafasias verbales y circunloquios. La alteración en la selectividad también se manifestó en las representaciones visuales de los objetos.

La alteración paradigmática del sistema de significados implica una dificultad en la selección precisa de estos y su abstracción del sistema (Luria, 1980), esta alteración se puede manifestar, como en el caso de esta paciente, en la realización de diferentes acciones tales como denominar una palabra, recordar un concepto, clasificar objetos o conceptos, establecer semejanzas y diferencias entre objetos e incluso en dibujar algo conocido.

De acuerdo a Luria (1980), la palabra es una representación abstracta del objeto y lo incluye en un sistema jerárquico de categorías y relaciones semánticas. De este modo la palabra puede reemplazar a los objetos y fenómenos en su ausencia, mediatizando con ello la marcha de cualquier acto psíquico y convirtiéndose en uno de los eslabones de su estructura (Tsvétvova, 1977).

El programa de rehabilitación se orientó no a la estructura externa de la palabra, sino a la estructura profunda semántica implicada en un sistema de asociaciones de acuerdo a su experiencia personal. De igual manera, el programa de rehabilitación se llevó a cabo utilizando los planos de la acción mental de acuerdo a la teoría de la interiorización de las acciones mentales de Galperin (2009). Al desplegar de manera externa el sistema jerárquico de significados que corresponde a la palabra deseada, la selección de los enlaces adecuados se facilita, así como la inhibición de los enlaces inadecuados y aquella dificultad que provocó alteraciones en el lenguaje, la memoria y las representaciones objetales, se resuelve en cierta medida.

El avance más significativo de la paciente fue el uso adecuado del lenguaje tanto en su función comunicativa, como en la función mediatizadora y generalizadora, ya que a esto se le atribuyen los cambios en otros procesos psicológicos como la memoria.

En cuanto a la relación de la palabra con la memoria, de acuerdo con Vigotsky (1995), el uso del signo en la memorización se realiza de modo que, donde antes existía una conexión entre dos puntos, se introduce un estímulo nuevo (el signo). El signo no cambia nada en el propio objeto, sino que proporciona una nueva orientación y así como la herramienta está orientada a modificar algo en la situación externa, la función del signo consiste en modificar algo en la situación interna del sujeto.

Dada la estructura general del programa de rehabilitación, resulta significativo que los avances en la memoria sean principalmente en la memoria mediatizada y en menor medida en la memoria directa, lo cual se puede relacionar con un mejor uso de la palabra (el signo) para establecer relaciones entre los elementos y retener información en distintas modalidades. En cuanto a las representaciones visuales de los objetos se observó una mejoría leve en su actividad gráfica, sin embargo, en la evaluación final, la paciente fue capaz de expresar de forma verbal los rasgos característicos y diferenciales de los objetos, lo cual se relaciona con una mejoría en las representaciones visuales de los objetos (Tsvétkova, 1977).

Durante el periodo de la investigación, la paciente no realizó ninguna otra actividad organizada y dirigida u otro tipo de tratamiento con fines de recuperación neuropsicológica, por lo que consideramos que la recuperación gradual de nuestra paciente se debe al programa de rehabilitación utilizado y que dicha recuperación se puede atribuir a una reorganización de los sistemas funcionales implicados.

Es importante mencionar que, aunque se observaron mejorías significativas en las tareas verbales y mnésicas, la alteración neuropsicológica no ha sido superada del todo. Lo anterior se manifestó en la actividad gráfica, en la actividad mnésica y en los aspectos afectivo-emocionales relacionados con la esfera de motivos. Por lo tanto, se le recomendó dar seguimiento al programa de rehabilitación.

La paciente presentó el síndrome conocido como Afasia Amnésica como resultado de una lesión estructural en el tálamo, así como en el núcleo putaminal y el globo pálido del hemisferio izquierdo. De acuerdo al electroencefalograma realizado, la lesión estructural subcortical se expresó inicialmente en la corteza cerebral en cambios locales de rango theta en regiones frontal inferior, temporal anterior y central del hemisferio izquierdo.

En cuanto a la comparación de los momentos pre y post tratamiento y tomando en cuenta los parámetros de interpretación del EEG cualitativo visual, se observó que en cuanto al estado funcional de la corteza, el ritmo alfa manifestó mayor estabilidad, ya que aumentó el valor de su frecuencia y voltaje de 8-9 Hz a 9-10 Hz. Igualmente, aumentó el ritmo de arrastre.

En cuanto a los cambios locales del estado de la corteza cerebral, se observó la aparición de actividad alfa en zonas donde previamente solo se encontró ondas theta (región frontal inferior y temporal anterior del hemisferio izquierdo) es decir, que en el registro post se encontró menor expresión de los cambios theta (ritmos lentos) en comparación con el registro pre. También, estos cambios theta en las zonas centrales del hemisferio izquierdo registradas durante la condición pre no se manifestaron en la evaluación post. Este dato confirma la presencia de lesión cerebral fronto-temporal izquierda y sugiere una precisión de los focos de disfunción cerebral como resultado de la lesión cerebral.

El estudio de encefalograma valora la actividad cerebral en reposo y su respuesta ante maniobras específicas como la fotoestimulación. Sus resultados no se pueden interpretar como la organización de los sistemas funcionales, porque no evalúan la actividad cerebral durante diferentes tareas. Por lo tanto, la comparación de la dinámica cerebral antes y después de la rehabilitación no se puede interpretar como la reorganización de los sistemas funcionales provocada por la rehabilitación. Sin embargo, es posible que la estimulación ejercida por el programa de rehabilitación en la actividad diaria de la paciente generara cambios en el funcionamiento cerebral. Lo anterior se manifestó en la desaparición o disminución de ritmos lentos en determinadas zonas cerebrales.

En la hipótesis planteada en este trabajo se esperaba, por un lado, observar mejorías en el desempeño de la paciente en tareas de lenguaje expresivo, de retención visual y retención verbal, y por otro, la disminución de los cambios locales de rango theta en las regiones frontal inferior, temporal anterior y central del hemisferio izquierdo. Podemos afirmar que la hipótesis propuesta se aceptó. Como resultado del programa de rehabilitación se muestran cambios en el desempeño de la paciente en las tareas

verbales y mnésicas. En el electroencefalograma se muestra aumento de la frecuencia del ritmo de fondo, lo cual habla de una mejoría en la organización cerebral general. El foco principal de la lesión disminuyó, ya que el registro post no incluyó a las zonas centrales, a diferencia del registro EEG inicial. Podemos afirmar que la hipótesis propuesta fue comprobada para ambos niveles de análisis: neuropsicológico y electrofisiológico.

### **Limitaciones.**

Finalmente, en cuanto a las limitaciones de este estudio. Podría argumentarse que consisten en no poder generalizar los resultados, ya que sólo se aplicó el programa de rehabilitación a un paciente (Guerrero Benavides, 2015; Gutiérrez Bravo, 2014). Es decir, que el diseño de la investigación no permite generalizar sus conclusiones. Sin embargo, consideramos que el diseño utilizado responde a la necesidad, en investigaciones sobre rehabilitación neuropsicológica, de priorizar en la profundidad del análisis sobre la extensión de su alcance. En este sentido, consideramos que las limitaciones de este estudio responden a aspectos de la profundidad del análisis, tales como la falta de una evaluación de seguimiento para verificar el mantenimiento en el tiempo de las mejorías que fueron identificadas en la evaluación final.

## 10 Conclusiones

- El diagnóstico realizado a través del análisis cualitativo del carácter sistémico de la alteración neuropsicológica es fundamental para el diseño preciso de un programa de rehabilitación individualizado.
- El programa de rehabilitación aplicado tuvo un efecto positivo en la recuperación de la paciente, tanto en el nivel clínico, como psicofisiológico.
- A nivel lingüístico la paciente evidenció mejorías en la organización del discurso libre y en la desaparición de anomias, parafasias verbales y circunloquios en el lenguaje espontáneo.
- Las mejoras en el lenguaje se generalizaron a múltiples acciones psicológicas como el manejo de conceptos abstractos, la resolución de problemas, la denominación y la actividad gráfica.
- El diseño del programa de rehabilitación favoreció más a las mejorías en la memoria mediatizada en relación a la memoria directa.
- Las acciones formadas a través del programa de rehabilitación generaron cambios en el funcionamiento cerebral, los cuales se reflejan como desaparición o disminución de ritmos lentos en determinadas zonas cerebrales y en el aumento de la frecuencia del ritmo cerebral de fondo (ritmo alfa).

## 11 Referencias

- Abad, A., Pompili, A., Costa, A., Trancoso, I., Fonseca, J., Leal, G., . . . Martins, I. (2013). Automatic word naming recognition for an on-line aphasia treatment system. *Computer Speech and Language*, 27, 1235-1248.
- Ardila, A. (2006). *Las afasias*. Miami: Florida International University.
- Ardila, A., y Rosselli, M. (2007). *Neuropsicología clínica*. México: Manual Moderno.
- Ato, M., López, J., y Benavente, A. (2013). Un sistema de calificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038-1059.
- Balmaceda, R., Barroso y Martín, J., y León-Carrión, J. (2002). Déficit neuropsicológicos y conductuales de los trastornos cerebrovasculares. *Revista española de Neuropsicología*, 4, 312-330.
- Best, W., Greenwood, A., Grassly, J., Herbert, R., Hickin, J., y Howard, D. (2013). Aphasia rehabilitation: Does generalisation from anomia therapy occur and is it predictable? A case study. *Cortex*, 49, 2345-2357.
- Chiquete, E., Ruiz-Sandoval, J., Murillo-Bonilla, L., Arauz, A., Villarreal-Careaga, J., Baringarremeteria, F., y Cantú-Brito, C. (2011). Mortalidad por enfermedad vascular cerebral en México. *Revista mexicana de neurociencia*, 12 (5), 235-241.
- Cohn, R. (1970). Amnesic Aphasia and Other Disturbances in Naming. *Archives of Neurology*, 22(6), 515-520.
- Cox, D., y Heilman, K. (2011). Dynamic-intentional thalamic aphasia: a failure of lexical-semantic self-activation. *Neurocase*, 17(4), 313-317.
- Dronkers, N. F., y Baldo, J. V. (2009). Language: Aphasia. *Encyclopedia of Neuroscience*, 343-348.

- Fasanaro, A., Spitaleri, D., Valiani, R., Postiglione, A., Soricelli, A., Mansi, L., y Grossi, D. (1987). Cerebral blood flow in thalamic aphasia. *Journal of neurology*, 234, 421-423.
- Galperin, P. (2009). La formación de las imágenes sensoriales y los conceptos. En L. Quintanar Rojas, y Y. Solovieva, *Antología del desarrollo psicológico del niño en edad preescolar* (págs. 64-76). México: Trillas.
- González Lázaro, P., y González Orduño, B. (2012). *Afasia. De la teoría a la práctica*. México: Editorial Médica Panamericana.
- Guerrero Benavides, G. (2015). Efectos neuropsicológicos de la aplicación de un programa de rehabilitación en un paciente con afasia sensorial. (Tesis de maestría); BUAP; México.
- Gutiérrez Bravo, M. (2014). Rehabilitación neuropsicológica de la afasia motora mixta: estudio de caso. (Tesis de maestría); BUAP; México.
- Heath, S., McMahon, K., Nickels, L., Angwin, A., MacDonald, A., Van Hees, S., . . . Copland, D. (2013). Facilitation of naming in aphasia with auditory repetition: An investigation of neurocognitive mechanisms. *Neuropsychologia*, 51, 1534-1548.
- Hernández Becerril, Z., y Nava Galán, M. (2010). Depresión en personas con EVC en los Servicios de Hospitalización en INNyN "Manuel Velasco Suárez". *Enfermería Neurológica*, 11(2), 73-80.
- Hillis, A., Barker, P., Wityk, R., Aldrich, E., Restrepo, L., Breese, E., y Work, M. (2004). Variability in subcortical aphasia is due to variable sites of cortical hypoperfusion. *Brain and Language*, 89, 524-530.
- Kaplan, E., Goodglass, H., y Weintraub, S. (2005). *Test de vocabulario de Boston*. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana.
- Kendall, D., Rosenbek, J., Heilman, K., Conway, T., Klenberg, K., González Rothi, L., y Nadeau, S. (2008). Phoneme-based rehabilitation of anomia in aphasia. *Brain and language*, 105, 1-17.

- Kogan, V. (2016). La rehabilitación del lenguaje en la afasia. En L. Quintanar, y Y. Solovieva, *Rehabilitación Neuropsicológica Historia, Teoría y Práctica* (págs. 85-97). Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- León-Carrión. (1995). *Manual de neuropsicología humana*. España: Siglo XXI.
- León-Carrión, J. (2002). Redes neuronales artificiales y la teoría neuropsicológica de Luria. *Revista española de Neuropsicología*, 168-178.
- León-Carrión, J. (2010). Rehabilitación neuropsicológica del daño cerebral. *Mente y cerebro*(45).
- Luria, A. (1974). *Cerebro y lenguaje. La afasia traumática: Síndrome, exploración y tratamiento*. España: Editorial Fontanella.
- Luria, A. (1977). On Quasi-Aphasic Speech Disturbances in Lesions of the Deep Structures of the Brain. *Brain and Language*, 4, 432-459.
- Luria, A. (1980). *Fundamentos de neurolingüística*. Barcelona: Toray-Masson.
- Luria, A. (1984). *Conciencia y lenguaje*. Madrid: Visor Libros.
- Luria, A. (1984). *El cerebro en acción*. Barcelona: Ediciones Martínez Roca.
- Luria, A. (1986). *Las funciones corticales superiores del hombre*. México: Fontamara.
- Maeshima, S., Ozaki, F., Okita, R., Yamaga, H., Okada, H., Kakishita, K., . . . Roger, P. (2001). Transient crossed aphasia and persistent amnesia after right thalamic haemorrhage. *Brain injury*, 15(10), 927-933.
- Muñoz-Cespedes, J., Rios-Lago, M., Paul, N., y Maestu, F. (2005). Functional neuroimaging studies of cognitive recovery after acquired brain damage in adults. *Neuropsychology Review*, 15(4).
- Pérez-Rojas, J., y Torres-Arreola, L. (2012). La discapacidad por enfermedad vascular cerebral. Apoyo social para la rehabilitación. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 249-254.

- Pérez-Rojas, J., y Torres-Arreola, L. (2012). La discapacidad por enfermedad vascular cerebral. Apoyo social para la rehabilitación. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 249-254.
- Peru, A., y Fabbro, F. (1997). Thalamic amnesia following venous infarction: Evidence from a single case study. *Brain and Cognition*, 33, 278-294.
- Quintanar Rojas, L. (2001). *Problemas teóricos y metodológicos de la rehabilitación neuropsicológica*. Tlaxcala: Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Quintanar Rojas, L., Lázaro García, E., y Solovieva, Y. (2009). La rehabilitación neuropsicológica a través de la reorganización de los sistemas funcionales. En A. Escotto, M. Pérez, y M. Villa, *Desarrollo y alteraciones del lenguaje, neuropsicología y genética de la inteligencia* (págs. 249-273). México: UNAM.
- Quintanar, L., y Solovieva, Y. (2016). *Rehabilitación neuropsicológica Historia, Teoría y Práctica*. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Quintanar, L., Solovieva, Y., y León-Carrión, J. (2011). *Evaluación clínico Neuropsicológica de la Afasia Puebla-Sevilla*. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Radanovic, M., y Lessa Mansur, L. (2017). Aphasia in vascular lesions of the basal ganglia: A Comprehensive review. *Brain and language*, 173, 20-32.
- Ramírez-Alvarado, y Téllez-Alanís. (Marzo-Abril de 2016). Epidemiología de la enfermedad vascular cerebral en México: Ausencia de registro de secuelas cognitivas. *Revista mexicana de neurociencia*, 17 (2), 1-110.
- Ríos-Lago, M., Paúl-Lapedriza, N., Muñoz-Céspedes, J., Maestú, F., Álvarez-Linera, J., y Ortiz T. (2004). Aplicación de la neuroimagen funcional al estudio de la rehabilitación neuropsicológica. *Revista de Neurología*, 38(4), 366-373.
- Routhier, S., Bier, N., y Macoir, J. (2015). The contrast between cueing and/or observation in therapy for verb retrieval in post-stroke aphasia. *Journal of Communication Disorders*, 54, 43-55.

Schmahmann, J. (2003). Vascular Syndromes of the Thalamus. *Stroke. Journal of the American Heart Association*.(34), 2264-2278.

Skyhoj Olsen, T., Bruhn, P., y Öberg, G. (1986). Cortical Hypoperfusion as a posible cause of "subcortical aphasia". *Brain*, 109, 393-410.

Solovieva, Y., Machinskaya, R., Quintanar, L., Bonilla, M., y Pelayo, H. (2009). *Neuropsicología y electrofisiología del TDA en la edad preescolar*. Puebla: Colección Neuropsicología y Rehabilitación.

Talizina, N. (2009). *La teoría de la actividad aplicada a la enseñanza*. Puebla, México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Tremblay , P., y Dick, A. (2016). Broca and Wernicke are dead, or moving past the classic model of language neurobiology. *Brain y Language*, 162, 60-71.

Tsvétkova, L. (1977). *Reeducación del lenguaje, la lectura y la escritura*. Barcelona: Editorial Fontanella.

Verduzco García, M. (2018). Efectos de la rehabilitación neuropsicológica sobre la reorganización de los sistemas funcionales complejos. (Tesis de maestría); BUAP; México.

Vigotsky, L. (1995). *Obras escogidas Tomo III*. Madrid: Visor.

Xomskaya. (2002). El problema de los factores en la neuropsicología. *Revista española de Neurosicología*, 4(2-3), 1139-9872.

## 12 Anexos

# Laboratorios Médicos SEMIN XXI

“CUIDANDO TU SALUD”



~~DR. JOSUÉ VILLOMOR~~

~~ESTIMADO PACIENTE~~

REALIZADO: 03 DE ENERO DE 2018

## RESONANCIA MAGNETICA CEREBRAL

Se efectuaron secuencias de resonancia magnética del cerebro, dependientes de T1 y T2 en orientación transversal, secuencia sagital dependiente de T1, secuencias FLAIR en orientación transversal y coronal así como angiorresonancia tanto arterial como venosa, esta última para los elementos vasculares venosos de la línea media cerebral.

Las imágenes obtenidas demuestran a la base craneal de características normales, sin alteraciones en la unión craneo-vertebral y de la nasofaringe.

La morfología y neumatización de los senos paranasales son normales a excepción de la presencia de mínimo engrosamiento de la mucosa del seno maxilar derecho, con aumento en su intensidad de señal, por proceso inflamatorio de aspecto benigno y de mínima magnitud. Las órbitas muestran a los globos oculares, nervios ópticos, músculos extrínsecos y grasa retroorbitaria normales.

En la fosa craneal posterior no hay alteraciones en la morfología e intensidad de señal de las estructuras anatómicas parenquimatosas del cerebelo. El cuarto ventrículo es de forma, tamaño y situación normales. Las cisternas pontocerebelosas son normales, al igual que las porciones blandas intrapetrosas.

Las porciones observadas de la columna y médula espinal cervical son normales.

El tallo cerebral es normal.

En la región supratentorial existe una lesión de aspecto ovoideo de 20 mm. de diámetro mayor, de intensidad de señal heterogénea, que se sitúa en el tálamo izquierdo y que se observa básicamente hiperintensa en la secuencia dependiente de T1 y también hiperintensa en la secuencia de T2 en donde tiene un halo de vacío de señal y solamente se observa su porción central de 11 mm. de diámetro. La hiperintensidad en la secuencia de T1 sugiere la posibilidad de sangrado relativamente reciente en el espesor de la lesión.

“ESTE DOCUMENTO ES UN AUXILIAR EN EL DIAGNÓSTICO MÉDICO”





## 12.2 Electroencefalograma PRE



### INSTITUTO DE NEUROPSICOLOGIA Y PSICOPEDAGOGIA DE PUEBLA A.C.

2018

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

Ritmo alfa modulado de 8-9Hz, amplitud de 45-75 $\mu$ V y de topografía occipital y parietal en ambos hemisferios. La apertura y cierre ocular al igual que la fotoestimulación reflejan adecuada desincronización del ritmo alfa en presencia de arrastre fótico a 8Hz.

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

Se observan cambios locales de rango theta identificados en montaje bipolar en la región frontal inferior, temporal anterior y central del hemisferio izquierdo.

#### 3. ESTADO FUNCIONAL CEREBRAL GENERAL. Características cerebrales generales.

No se observan patrones de carácter difuso.

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

EEG muestra importantes cambios en forma de ondas generalizadas de rango alfa.

#### Conclusiones:

1. El estado funcional de la corteza cerebral corresponde con la norma de edad.
2. Se aprecian patrones cerebrales de carácter local en la región fronto-temporal y central de hemisferio izquierdo.
3. No se observan patrones cerebrales de carácter difuso.
4. Se aprecian cambios funcionales de origen hipotalámico.

Np. Xaman Rivas Zamudio

Responsable de estudio EEG

Dra. Yulia Solovieva

Supervisor diagnóstico



**Clínica del Paseo**

3 Poniente No.1309-303 Puebla, Pue. Tels. 2223. 07.46.04 / 2225. 30.33.21 / 2221. 63.14.91

### 12.3 Tareas programa de rehabilitación

<b>Etapa material y materializada.</b>			
<b>Objetivo</b>	<b>Tarea</b>	<b>Procedimiento</b>	<b>Base Orientadora de la Acción</b>
Desplegar el reconocimiento visual, cinestésico y auditivo de los objetos concretos comunes en la vida diaria de la paciente.	Análisis de objetos concretos.	Se le pide a la paciente que observe y manipule el objeto, se le pide que describa ese objeto a mayor detalle posible.  Se utilizarán inicialmente objetos comunes para la paciente.  Se incluirá un análisis de los usos del objeto dentro de alguna actividad específica.	Se proveerá la base orientadora de la acción visual y cinestésica.  ¿Qué sabemos de ese objeto por lo que vemos?
		Se le pide que describa las características principales que presenta el objeto. Se analiza que características debe tener para poder ser llamado de esa manera y cuales no son necesarias.	Se realizarán preguntas de orientación.
Fomentar la identificación de las características esenciales y no esenciales de los objetos concretos.	Análisis de objetos concretos a partir de características esenciales	Se le pide que describa las características principales que presenta el objeto. Se analiza que características debe tener para poder ser llamado de esa manera.  En una lista se escriben: Las características esenciales (Elementos que debe llevar el objeto para ser llamado de esa manera) no esenciales y diferenciales (Elementos que lo diferencian de otros).	Se realizarán preguntas de orientación

	Análisis de pares de objetos	<p>Presentar a la paciente pares de objetos concretos. (De distintos campos semánticos, posteriormente del mismo campo semántico)</p> <p>Describir las características que se asemejan y diferencian en ambos objetos. Escribir 5 semejanzas y 5 diferencias en 5 pares de objetos.</p>	<p>Describir cada objeto por separado.</p> <p>Establecer relación de cada par de objetos.</p>
	Cuarto excluido	<p>Se colocan tres objetos. Dos de ellos similares bajo un criterio específico concreto y observable (color, forma, tamaño) y se le pide que seleccione cual no pertenece y por qué.</p> <p>Posteriormente podrán utilizarse criterios más abstractos.</p>	<p>Describir cada objeto por separado.</p> <p>Fomentar la comparación y posibles relaciones.</p>
	Clasificación	<p>Presentar objetos de diferentes categorías y pedirle que las organice en diferentes grupos bajo un criterio establecido previamente. Inicialmente se utilizarán criterios perceptuales, posteriormente se utilizarán criterios funcionales y abstractos.</p> <p>Al finalizar la tarea se comenta qué otros criterios se pueden utilizar para la clasificación y que grupos se podrían realizar bajo ese criterio.</p>	<p>BOA inicial: Se le da un criterio, y la paciente debe organizar las categorías.</p> <p>BOA posterior:</p> <p>Se le pide que establezca el criterio ella misma y las categorías.</p>
Fortalecer la retención visual y la retención verbal a partir	Retención simple	Presentación de series de objetos concretos del mismo campo semántico para retención.	Decirle los nombres de los objetos. Fomentar la mediatización espontánea por parte de la paciente.

de la mediatización del recuerdo.	Retención	<p>Se colocan los objetos con los que se ha trabajado durante la sesión sobre la mesa. Se le pide que los describa a mayor detalle posible</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se retiran y se le pide que los describa, conforme los va describiendo se van colocando sobre la mesa.</li> <li>2. Se retiran los objetos y se le pide a la paciente que los coloque en el orden previamente memorizado.</li> <li>3. Se retiran los objetos y se le pide que dibuje los objetos que recuerde a mayor detalle posible con todos los detalles que recuerde.</li> </ol>	Apoyo en la mediatización organizada del recuerdo de aspectos globales a aspectos analíticos.
	Retención visual características	Se colocan varios objetos en la mesa, se le pide que los describa a mayor detalle posible. Posteriormente se retiran los objetos y se le pide que dibuje los objetos que recuerde a mayor detalle posible con todos los detalles que recuerde.	

<b>Etapa perceptivo-visual</b>			
<b>Objetivo</b>	<b>Tarea</b>	<b>Procedimiento</b>	<b>BOA</b>
Identificar aspectos globales y analíticos de la imagen y su relación con la palabra.	Análisis de imágenes de objetos.	Se le pide a la paciente que observe y analice los detalles del dibujo del objeto concreto, a continuación de le pide que lo describa.	Se realizan preguntas orientadoras para la identificación de las características del objeto.
	Dibujo	Dialogar acerca de las características de determinado objeto, animal, ser vivo, etc. Para posteriormente plasmarlas en un dibujo.	Apoyo en la caracterización organizada de aspectos globales a aspectos analíticos.
Fomentar la identificación de las características esenciales y diferenciales de diversos objetos.	Dibujo a partir de un círculo	Se colocan en una hoja blanca varios círculos a partir de los cuales la paciente debe dibujar diferentes elementos.	Apoyo en la selección de los elementos esenciales del dibujo.
	Dibujos incompletos	Pedirle que dibuje el o los elementos faltantes de dibujos sencillos.	Apoyo en la organización del trastreo visual de los dibujos incompletos.
	Dibujo simple a la copia	Pedirle que copie un dibujo. (animales, objetos comunes, etc)	BOA en la identificación de características esenciales, su forma, tamaño, etc.
	Categorías	Presentar dos elementos de la misma categoría, establecer porqué pertenecen a la misma categoría y porqué son diferentes (Ej. Rosa y	Organización de la información tanto visual como

		tulipán, tenedor y cuchara)	abstracta.
	Clasificación	Pedirle que clasifique tarjetas de acuerdo a un criterio que ella elija.	Orientar en que las categorías que selecciona sean excluyentes. Fomentar que elija un solo criterio para clasificación
Identificación de detalles no correspondientes.	Imágenes enmascaradas	Se le pide que identifique y clasifique diferentes imágenes enmascaradas en grupos.	Pedirle que establezca la diferencia entre un grupo y otro y las diferencias entre los elementos de un mismo grupo
	Absurdos	Identificación de detalles sobrantes o absurdos en diferentes imágenes.	Análisis de características esenciales y no esenciales.
	Cuarto excluido.	Se colocan tres imágenes. Dos de ellas similares bajo un criterio específico concreto y observable (color, forma, tamaño) y se le pide que seleccione cual no pertenece y por qué.  Posteriormente podrán utilizarse criterios más abstractos.	Análisis de características de aspectos generales a aspectos particulares.

<p>Desplegar el análisis visual de cuadros o fotografías.</p>	<p>Análisis de imágenes de cuadros artísticos o fotografías.</p>	<p>Se le pide a la paciente que observe y analice diferentes escenas representadas. Inicialmente la tarea se realizará de manera escrita y posteriormente de manera verbal.</p> <p>Posteriormente, se le pide que narre una historia en la que la paciente deba incluir las características principales de los objetos en el relato. Ej. El hombre alto en la granja siembra jitomates rojos.</p>	<p>Preguntas orientadoras:</p> <p>¿Que hay?</p> <p>¿Qué están haciendo? ¿Que se hacen?</p> <p>¿Qué título le pondrías?</p> <p>¿Qué emoción crees que quiso plasmar el autor? ¿Cuál crees que sea el mensaje?</p>
<p>Fomentar la evocación verbal de los nombres de los objetos mediante el recuerdo de las características y relaciones semánticas y visuales del objeto.</p>	<p>Retención a partir de imágenes</p>	<p>Presentación de series de imágenes de objetos del mismo campo semántico para retención.</p>	<p>Apoyo inicial en la retención mediante mediatización y rodeo semántico.</p>
	<p>Retención de imágenes complejas.</p>	<p>Se le pide a la paciente que observe y analice diferentes escenas representadas, posteriormente se retira la imagen y se le pide que describa lo que recuerda. Volver a ver la imagen y repetir el ejercicio nuevamente.</p>	<p>BOA en el análisis visual de la imagen e identificación de los detalles que proporcionan sentido a la imagen.</p>

Juego memorama	Colocar tarjetas boca abajo, pedirle que voltee dos tarjetas y que las describa. El objetivo de la tarea es encontrar pares de imágenes que sean iguales.	Al tapar las tarjetas pedirle que recuerde que objetos observó.
Retención	Se colocan todas las tarjetas frente a ella.  1. Se señalan y denominan por elementos y ella debe señalarlos en el mismo orden.  2. Se denominan objetos y ella debe señalarlos en el mismo orden.  3. Se señalan x objetos y ella debe decir que objetos se señalaron.	Pistas semánticas para la evocación de los elementos. Evitar pistas fonológicas.
Retención involuntaria.	Se le pide que recuerde todos los objetos con los que se ha trabajado durante ese día.	No se le menciona en un inicio que se le va a preguntar. Proporcionarle elementos que puedan ayudarlo a recordar de manera indirecta.
Diagramas de Venn	Resolución de problemas de razonamiento lógico mediante el Diagrama de Venn como herramienta para desplegar las relaciones de similitud y diferencia entre los elementos del problema.	Ayuda para relacionar los elementos de acuerdo a diferentes criterios.

<b>Etapa lógico-verbal</b>			
<b>Objetivo</b>	<b>Tarea</b>	<b>Procedimiento</b>	<b>BOA</b>
Identificación de semejanzas y diferencias entre diferentes elementos o conceptos.	Sinónimos y antónimos	De una lista de palabras seleccionar sinónimos o antónimos. O de una lista de palabra, escribir su sinónimo y su antónimo.	Pedirle que defina la palabra.
	Clasificación	Clasificación de palabras (emociones, verbos, adjetivos, sustantivos)	Pedirle que nombre el criterio y las categorías.
	Categorías	Hacer por escrito una categorización de los instrumentos que se utilizan en odontología. Desde grupos amplios a específicos.	Preguntas de orientación
Fomentar la evocación verbal de los objetos mediante sus características.	Adivinanzas “papelitos”	Juego de adivinanzas por turnos.  1. Adivinar mediante descripción. 2. Elegir una palabra que describa el objeto.  Uso de mímica.	Al finalizar el turno ofrecer retroalimentación.
	Fluidez verbal	Pedirle que en un periodo de tiempo establecido (1 minuto) diga todas las palabras que pueda recordar de un mismo campo semántico o que comparta una característica cualquiera (que tenga ruedas, que se pueda comer, etc).	Se le animará a decir más elementos y a usar su creatividad. Apoyo en la transición de una subcategoría a otra.
	Basta	Se proporciona un tiempo específico. Y se le pide a la paciente q diga elementos de distintas categorías que comience con determinada letra del abecedario.  Posteriormente se le pedirá que elija palabras que ella considere que no han elegido las otras dos terapeutas (para fomentar que elija las menos comunes).	Al finalizar ofrecer retroalimentación.

Manejo adecuado de conceptos	Definición conceptos	<p>1. Se le dice una palabra y el paciente debe definirla.</p> <p>2. Se le da una definición y el paciente debe adivinar a que concepto nos referimos.</p> <p>*Inicialmente son sustantivos comunes, después sustantivos inusuales, después nombres de categorías usuales, categorías inusuales, categorías abstractas. (De lo concreto a lo abstracto, de lo usual a lo inusual)</p>	Apoyo en la organización de la información; de aspectos generales y globales a aspectos articulares y analíticos.
	Agrupación, comparación y diferenciación conceptos	Se le da una lista de conceptos y la paciente debe agrupar qué conceptos contienen a cuales. Graficar en diagramas de Euler.	Apoyo en el uso de los diagramas y en establecer las semejanzas y las diferencias entre los conceptos.
	Relaciones lógicas	<p>1. A la paciente se le ofrece una serie de palabras para cada una de las cuales debe hallar un concepto de clase más amplia (mesa-mueble) o un concepto parcial (flor-margarita)</p> <p>2. A la paciente se le da una lista de palabras, para algunas ella debe decir la parte del todo (mesa-pata) y en otras el todo de la parte (pared-casa)</p>	Retroalimentación al finalizar.
	Silogismos y analogías	Resolver problemas intelectuales tales como: silogismos y analogías.	

	Absurdos	Pedirle que lea un texto y seleccione las palabras u oraciones que no concuerden o que sean “absurdos”. De acuerdo a lo que se relata.	
--	----------	--	--

██████████  
45 años



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

Ritmo alfa modulado y regular de 9-10Hz, amplitud de 40-100 $\mu$ V y de topografía occipital y parietal con extensión temporal posterior en ambos hemisferios. La apertura y cierre ocular al igual que la fotoestimulación reflejan adecuada desincronización del ritmo alfa en presencia de arrastre fótico de 9 a 11Hz.

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

EEG muestra grupos de ondas de rango alfa y theta en la región frontal inferior y temporal anterior del hemisferio izquierdo.

**3. ESTADO FUNCIONAL CEREBRAL GENERAL.** Características cerebrales generales.

No se observan patrones de carácter difuso.

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

EEG muestra significativos y continuos periodos de ondas generalizadas de rango alfa.  
EEG muestra también ligeras ondas generalizadas en forma de espigas, así como en regiones posteriores, centrales y frontales.

**Conclusiones:**

1. El estado funcional de la corteza cerebral corresponde con la norma de edad.
2. Se aprecian patrones cerebrales de carácter local profundo fronto-temporal izquierdo.
3. No se observan patrones cerebrales de carácter difuso.
4. Se aprecian cambios funcionales de origen hipotalámico.

Np. Xaman Rivas Zamudio  
Responsable de estudio EEG

Dra. Yulia Solovieva  
Supervisor diagnóstico

