



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE MAESTRIA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA
RESIDENCIA EN NEUROPSICOLOGÍA

REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA POSTQUIRÚRGICA DE UN
PACIENTE CON UN TUMOR CEREBRAL EN LÓBULO FRONTAL

REPORTE DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
M A E S T R A E N P S I C O L O G Í A

P R E S E N T A:

SULEMA IRIS ROJAS ROMÁN

DIRECTOR DEL REPORTE: DR. JORGE BERNAL HERNANDEZ

COMITE TUTORAL: DRA. MA. GUILLERMINA YAÑEZ TÉLLEZ

NEUROCIRUJANO RODRIGO D. LORENZANA GALICIA

DR. RODRIGO ERÍCK ESCATÍN PÉREZ

MTRA. MARÍA DE LOURDES LUVIANO VARGAS

MÉXICO D.F.

OCTUBRE 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

Aprovecho el espacio para agradecer a los profesores que forman parte de la Maestría en Neuropsicología de la FES Iztacala, en primer lugar a Guille por el esfuerzo que realiza en la coordinación, supervisión y gestiones de las actividades de la Maestría, al Dr. Jorge por sus valiosas aportaciones a este trabajo y sobre todo por ceder ante *mi sutil presión*, al Dr. Lorenzana por el compromiso, apoyo y ayuda que me proporcionó para alcanzar muchas metas durante este periodo, de igual forma agradezco a Erzsebeth, al Dr. Mario, Erick, Lourdes, Belén, Vero, Elena al Dr. Guerrero, su paciencia, sus conocimientos y su disponibilidad absoluta para compartírlas.

A mi mamá, por ser una gran persona de la que todavía me queda mucho por aprender, por su amor incondicional a Isis y Ale a Fer y Karla a por ser mi punto de referencia y darme alas, con la confianza de que me aman. A toda mi familia por creer, apoyar y hasta celebrar cada locura que se me ocurre.

A Toño por ser el regalo que la vida me tenía preparado a mi regreso, por darme su mano y recorrer este camino juntos, por darle forma y consistencia al sueño de vivir en pareja, por creer en mí y apoyarme en este proyecto y sobre todo por hacerme saber que no estoy sola.

A todos y cada uno de mis amigos, a los que resistieron, el frío de la distancia y los años, a los que conocí en la distancia y ahora se han instalado en mi corazón, a los que se han agregado a la lista recientemente, son una parte fundamental de mi existencia les agradezco por quererme así como soy.

*Al Sr. Pedro por que a partir
de su padecimiento
se realizó este trabajo*

INDICE

Resumen.....	6
Introducción.....	7
Capítulo I. Neuroanatomía del Lóbulo Frontal.....	9
1.1 División Funcional del Lóbulo Frontal.....	9
1.2 Descripción y División Funcional de la Corteza Prefrontal.....	10
1.3 Circuitos Neuronales de la Corteza Prefrontal.....	14
1.3.1 Circuito Frontal Dorsolateral.....	14
1.3.2 Circuito Frontal Orbitolateral.....	14
1.3.3 Circuito Cingular Anterior.....	15
Capítulo II. Especificación de las Funciones Ejecutivas.....	16
2.1 Definiciones de Función Ejecutiva.....	16
2.2 Modelos Teóricos de Funciones Ejecutivas.....	17
2.2.1 Modelo Jerárquico.....	17
2.2.2 Modelo de Memoria de Trabajo.....	18
2.2.3 Modelo del Sistema Atencional Supervisor.....	19
2.3 Evaluación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas.....	20
2.3.1 Test de Clasificación de Cartas de Wisconsin.....	21
2.3.2 Test de Palabras y Colores de Stroop.....	22
2.3.3 Test de Fluidez Verbal FAS.....	22
2.3.4 Test de Comprensión de ordenes Token.....	22
2.3.5 Torre de Londres.....	23
2.3.6 Mapa del Zoo.....	23
2.4 Descripción de la Disfunción Ejecutiva.....	24
Capítulo III. Tumores Cerebrales en el Lóbulo Frontal.....	26
3.1 Descripción de los Meningiomas.....	26
3.2 Hallazgos Neuropsicológicos en Pacientes con Tumor en el Lóbulo Frontal.....	28
Capítulo IV. Fundamento Teórico de la Rehabilitación Neuropsicológica.....	31
4.1 Principios Generales de la Rehabilitación Neuropsicológica.....	31
4.1.1 Factores que influyen en la Rehabilitación Neuropsicológica.....	31
4.1.2 Tipos de Rehabilitación.....	33
4.1.3 Diseños en la Rehabilitación.....	34

4.2 Rehabilitación de las Funciones Ejecutivas.....	36
Capítulo V. Estudio de Caso: Paciente con Meningioma Bifrontal.....	39
5.1 Método.....	39
5.1.1 Presentación del Paciente.....	39
5.1.2 Fases de Evaluación.....	41
5.1.3 Instrumentos de Evaluación.....	42
5.2 Resultados de las Evaluaciones Neuropsicológicas.....	43
5.2.1 Resultados en el Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica.....	43
5.2.2 Resultados en el Test de Clasificación de Cartas.....	45
5.2.3 Resultados en el Inventario de Depresión.....	46
Capítulo VI. Programa de Rehabilitación Neuropsicológica.....	47
6.1 Lenguaje.....	48
6.2 Funciones Ejecutivas.....	49
6.3 Intervención Familiar.....	49
Capítulo VII. Resultados del Programa de Rehabilitación.....	51
7.1 Intervención Familiar.....	51
7.2 Funciones Ejecutivas.....	51
7.3 Lenguaje.....	53
Discusión.....	56
Conclusiones.....	58
Referencias.....	59
Anexo 1.....	62
Anexo 2.....	69

RESUMEN

Los tumores frontales representan el 16 por ciento de todas las neoplasias supratentoriales, en particular los meningiomas tienen una incidencia de aparición entre el 15 y el 20 por ciento. Los déficits en funciones ejecutivas, memoria y atención, son los más frecuentes en este tipo de pacientes. Por lo que la intervención neuropsicológica sobre las funciones ejecutivas, implica la mejoría de la capacidad para programar la conducta y orientarla hacia la consecución de objetivos.

Se presenta el caso de un varón de 59 años de edad con un meningioma de la hoz cerebral bifrontal, quien participó en un programa de rehabilitación neuropsicológica, los objetivos fueron: Aumentar la fluidez verbal del paciente, Estimular la capacidad de planificar, modificar, ejecutar, y verificar actividades e Involucrar a los familiares para llevar a cabo las actividades para favorecer la rehabilitación del paciente.

Después de la intervención se observó un incremento en el número de palabras evocadas a la conversación, disminuyendo el tiempo para esta actividad, también disminuyó el tiempo para llevar a cabo actividades previamente planificadas, así como la capacidad para generar alternativas en la resolución de problemas. En este caso la rehabilitación cognoscitiva fue útil en el entrenamiento y compensación de las funciones ejecutivas deterioradas a partir de la presencia del tumor en el lóbulo frontal y de las consecuencias de la intervención quirúrgica, que se vio reflejado en mayores habilidades para la comunicación verbal, en la capacidad para llevar a cabo actividades de la vida diaria como bañarse, comer y salir a caminar.

INTRODUCCIÓN

El estudio del funcionamiento de la corteza prefrontal, sigue siendo un reto para dar cuenta de los procesos que están a su cargo, las alteraciones que se producen cuando ocurre una lesión y como es que se puede intervenir en el ámbito neuropsicológico para mejorar los déficits observados en estos pacientes.

En el presente reporte se describen las alteraciones neuropsicológicas registradas en un paciente con un meningioma en lóbulo frontal con afectación bifrontal, así como un programa de rehabilitación neuropsicológica posterior a la intervención quirúrgica para reseca dicho tumor.

Por lo cual el presente trabajo comienza por dar una descripción neuroanatómica del lóbulo, sus divisiones, áreas y funciones de las que se encarga cada una de ellas, así como los circuitos neuronales que hasta el momento se han descrito, implicados en diversas funciones cognitivas, dando mayor énfasis al estudio de la corteza prefrontal, toda ésta información se encuentra contenida en el capítulo 1 de este reporte.

Una vez que describimos el sitio en donde parece ser se albergan las funciones que nos hacen humanos, a las cuales se les ha llamado Funciones Ejecutivas (FE), en el capítulo 2 se realiza un repaso de las definiciones que se han dado para tratar de explicar que son y cuáles son sus componentes, también se revisan algunos modelos teóricos que intentan explicar como funciona este nivel superior en los seres humanos. A continuación se mencionan algunas de las pruebas neuropsicológicas que se han utilizado con mayor frecuencia para evaluar el daño o la alteración del funcionamiento ejecutivo, estas pruebas se utilizan en la práctica clínica y en la investigación.

En el capítulo 3 se presenta, información acerca de un tipo de tumor específico; el meningioma, por ser éste el tumor presentado por el paciente que participó en esta investigación, al final de este capítulo se presenta una revisión de lo que se ha reportado en la literatura científica, de las alteraciones cognitivas, cuando aparece un meningioma en la región frontal.

A continuación en el capítulo 4 se encuentran, los principios generales y conceptos básicos que se han descrito, para elaborar programas de rehabilitación neuropsicológica y de forma más específica aquellos programas que se han realizado para rehabilitar las FE.

Una vez que se ha planteado el marco teórico del presente reporte, en el capítulo 5 se encuentra un estudio de caso, se presenta la metodología empleada; descripción del paciente que participó, instrumentos utilizados y los resultados obtenidos en las distintas fases de evaluación prequirúrgica, postquirúrgica y post rehabilitación.

De acuerdo a la información obtenida en la evaluación neuropsicológica, se estableció el diagnóstico y junto con los familiares, se establecieron las áreas que había de contemplar el programa de rehabilitación, el cual se encuentra en el capítulo 6, las tres esferas fundamentales en la intervención de este paciente fueron: las funciones ejecutivas, el lenguaje y la intervención familiar, en el Anexo 1 se encuentra de manera detallada, las actividades, los materiales y el número de sesiones, para llevar a cabo cada uno de los objetivos planteados en este programa de rehabilitación.

El capítulo 7 es el último de este reporte es el que corresponde a los resultados obtenidos por el paciente en cada una de las áreas que conformaban el programa de rehabilitación, se realizó el análisis estadístico y descriptivo de los logros obtenidos por el paciente. También se realizó un registro de las actividades y de las observaciones, hechas por sesión, que se encuentra en el Anexo 2.

Para finalizar se encuentra la Discusión del los resultados obtenidos confrontados con la información teórica de que se dispone y las Conclusiones a las que se llegaron, integrando la información teórica con lo observado en la práctica clínica.

CAPÍTULO I. NEUROANATOMIA DEL LÓBULO FRONTAL

1.1 División Funcional del lóbulo Frontal

El lóbulo frontal está localizado en la parte más anterior de cada hemisferio cerebral. Lo limita en la parte rostral el surco central y los lóbulos parietales, en la parte dorsal la cisura lateral y los lóbulos temporales (Fig.1). Representa del 25% al 33% de la corteza cerebral en los seres humanos.

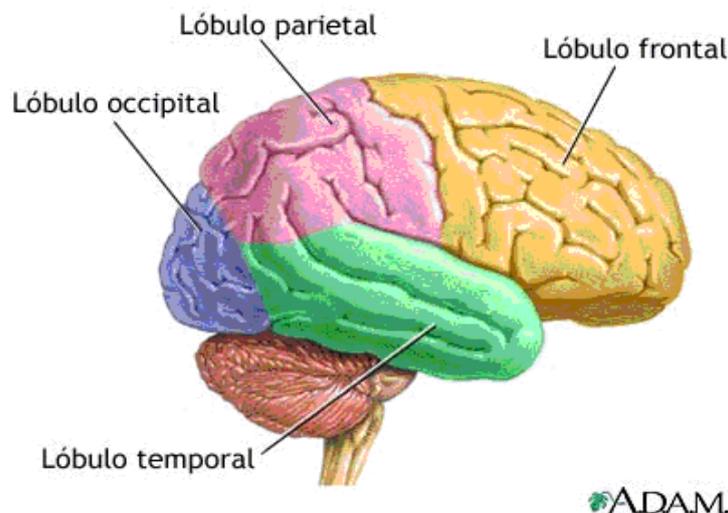


Fig 1. División macroanatómica de los lóbulos cerebrales.

Participa en diversos sistemas de conexiones recíprocas por ejemplo con el sistema límbico, el sistema reticular activador, las áreas de asociación, las estructuras subcorticales y dentro de los mismos lóbulos frontales (Pineda y Sánchez, 1999).

Podría considerarse al lóbulo frontal como un conjunto de sistemas anatómicos complejos, definidos por su histología, el tipo y el número de conexiones con otras estructuras cerebrales y las características neuroquímicas de estas conexiones (Afifi y Bergman, 2006).

El desarrollo filogenético y ontogenético de este lóbulo y las funciones de las que se encarga, son lo que marca la diferencia entre el ser humano y los primates (Stuss et al. en Stuss y Knight 2002).

La corteza del lóbulo frontal se divide en tres áreas: motora, premotora y prefrontal (Afifi y Bergman, 2006):

La corteza motora se localiza inmediatamente anterior del giro precentral del lóbulo frontal, corresponde al área 4 de Brodman. En esta área se localiza más o

menos de forma constante una representación somatotópica del cuerpo, aunque de manera desproporcionada, participa en el inicio de movimientos finos.

La corteza premotora incluye el área 6 y 8 de Brodman, las cuales se dividen en tres regiones: El área lateral 6 corresponde a la corteza premotora, se localiza apenas por delante del área motora, participa en la función motora voluntaria, el área medial 6 es la corteza motora suplementaria, se localiza en la superficie medial del lóbulo frontal, delante de la corteza motora, es muy importante en la ejecución de labores motoras simples. El área 8 se encuentra en el giro frontal medial de manera rostral al área 6 participa en el movimiento de los ojos (oculocefalogiria). Estas áreas se encargan de manera general de funciones motoras.

La porción mas anterior de los lóbulos frontales llamada región o área prefrontal, está íntimamente ligada con las funciones cognitivas más complejas en el hombre, en presente reporte, es ésta la que se revisará con mayor detalle, tanto en sus aspectos históricos como neuroanatómicos.

1.2 Descripción y División Funcional de la Corteza Prefrontal

El área prefrontal se localiza en la parte mas rostral del lóbulo frontal, en esta región se han descrito diferentes circuitos neuronales, por un lado, el circuito dorsolateral se relaciona más con actividades puramente cognitivas como la memoria de trabajo, la atención selectiva, la formación de conceptos o la flexibilidad cognitiva. Por otro lado, el circuito ventromedial se asocia con el procesamiento de señales emocionales que guían nuestra toma de decisiones hacia objetivos basados en el juicio social y ético (Gudin, 2001 y Tirapu, Muñoz, Pelegrín y Albéniz, 2005).

El caso más famoso en el estudio clínico de esta región es el del obrero Phineas Gage quién a mediados del siglo XIX se hirió accidentalmente con un barra de hierro puntiaguda que penetró en su frente de manera oblicua y desde abajo, atravesando la base del cráneo causándole un daño masivo en lóbulo frontal izquierdo. Al igual que la increíble supervivencia de Gage a pesar de lo impresionante de la herida, es interesante la descripción clínica que realizó Harlow (1868 citado en Luria, 1983) de las conductas que mostraba, "Gage ya no era Gage" su conducta era caprichosa con pobre capacidad para planear acciones, impulsividad incontrolada y desinhibición de los instintos animales primitivos.

Años después de la publicación de Harlow del caso "Gage", algunos autores como Starr y Leonora Welt (citado en Luria, 1983) hicieron descripciones análogas de la profunda alteración de la vida emocional, después de una lesión en las porciones basales de los lóbulos frontales del cerebro, de esta manera surgieron un gran número de publicaciones psiquiátricas, en las cuales se describían alteraciones de la vida volitiva, intelectual y afectiva, de manera típica para casos de lesión en el lóbulo frontal, se describía alteración de la iniciativa, la cual se expresa en la integración del plan de acciones sucesivas y en casos profundos conducía a

apatía, acinesia, abulia, disminución de los procesos intelectuales, alteración del pensamiento abstracto, y el retorno a las formas primitivas concretas.

Los investigadores que se dedicaban al estudio del lóbulo frontal se encontraban con diversas contradicciones, ya que el déficit que alguno de ellos encontraba como un hallazgo de la función de esta región, para otros investigadores era imperceptible, sin embargo los datos clínicos y de observación de cerebros lesionados postmortem, identificaron que las alteraciones cognitivas y emocionales se referirán a las lesiones que ocurrían en la parte más anterior de los lóbulos frontales (región prefrontal) por lo cual se perfiló el "síndrome frontal". (Luria, 1983).

Rylander (1939 citado en Tirapu, Muñoz y Pelegrín, 2002) señalaba que el síndrome frontal se manifiesta por alteraciones en la atención, incremento de la distracción, dificultad para captar la totalidad de una realidad compleja; los sujetos son capaces de resolver adecuadamente tareas rutinarias, pero incapaces de resolver tareas novedosas.

Cuando se trataba de lesiones más leves en las porciones prefrontales del cerebro se encontró que a pesar de la integridad del intelecto aparecían modificaciones de la conducta notables, privación de la iniciativa, interés disminuido, conductas impulsivas, pobre anticipación y evaluación de las consecuencias de sus actos, alteración de la correcta valoración de la propia conducta (Luria, 1983).

El caso opuesto a Gage con estudios más recientes es el de un joven de 20 años que al realizar su servicio militar y ser sometido a estrés psicofísico muestra una alteración (funcionamiento excesivo) en el metabolismo de áreas prefrontales de los dos hemisferios y clínicamente mostraba conducta de aislamiento social, incapacidad para iniciar espontáneamente una conversación y marcada introversión (Gudin, 2001). Estas evidencias dejan de manifiesto que la región prefrontal del cerebro está involucrada fuertemente en la regulación de la conducta tanto para iniciar una conducta, como para modularla o pararla.

Actualmente se sabe que las incongruencias de las manifestaciones clínicas de los pacientes que han sufrido algún daño en la región prefrontal, se debe a que los procesos neuropsicológicos que se mencionaron anteriormente, están disociados por lo que no es forzoso que en todos los casos se alteren todas las funciones que se han descrito para este síndrome. Como ya se mencionó hay circuitos dentro de la región prefrontal que tienen a su cargo diferentes funciones por lo que las manifestaciones clínicas de un paciente, dependerá de diversos factores tales como, la localización, extensión, naturaleza de la lesión y del nivel premorbido del paciente.

En 1989 Fuster publica su hipótesis acerca del funcionamiento de la corteza prefrontal. Propone que son tres las funciones específicas para la región prefrontal: memoria a corto plazo retrospectiva que mantiene un conjunto preparatorio para la función prospectiva o anticipatoria y una función protectora de

las influencias internas y externas. La función de la memoria retrospectiva y la función prospectiva se relaciona con la región dorsolateral y el control de la interferencia con la región orbitofrontal. Las regiones prefrontales, medial, dorsolateral y orbitaria muestran síntomas específicos al ser lesionadas. (Gudin, 2001).

1) La corteza prefrontal dorsolateral, área 9, 10 y 46 de Brodman (Fig. 2): integra la información que procede de las áreas de asociación y de zonas paralímbicas, según Mesulam (1985) una de sus funciones principales es la de propiciar la interacción inicial entre la información sensorial que recibe de la corteza posterior y de la que recibe procedente del sistema límbico y de la corteza paralímbica, siguiendo el modelo de Fuster (1989) participa en la organización temporal de las acciones que están dirigidas hacia una meta (biológica o cognitiva). Para la organización temporal de las secuencias de conducta nuevas y complejas resulta imprescindible la integración temporal de múltiples estímulos separados en acciones y planes de acción, que deben orientarse a la ejecución de tareas dirigidas a un fin. Esta corteza se encarga de mediar entre los estímulos que se presentan de manera independiente y que coinciden en el tiempo con la finalidad de organizar la conducta.

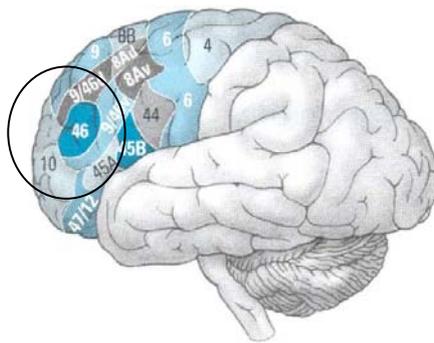


Fig. 2 Corteza dorsolateral tomada del mapa citoarquitectónico de Petrides y Panda en Kolb y Wishaw, 2003.

Otras funciones en las que se ha identificado que participa la corteza prefrontal dorsolateral son:

Memoria de Trabajo: Fuster (1989) se refiere a ella como la “memoria para el corto plazo” ya que consiste en una activación temporal de una red ampliamente distribuida. Estudios en monos revelaron que la lesión de la corteza prefrontal dorsolateral dejaba sin capacidad a la corteza del lóbulo temporal para retener estímulos visuales en tareas de memoria de trabajo. Por lo que ésta sería el resultado del funcionamiento en conexión de circuitos de la corteza prefrontal y de las cortezas de asociación.

Planificación de las Acciones: se refiere a una función prospectiva temporal que prepara al organismo para las acciones de acuerdo con la información sensorial.

Se ha observado que la implicación de la corteza prefrontal dorsolateral en la programación para una acción se relaciona con la convexidad frontal (Jodar, 2004).

Conceptualización: el buen funcionamiento de la corteza prefrontal dorsolateral permite hacer categorías y actuar de acuerdo a esta capacidad. Aunque los pacientes con lesiones prefrontales sean capaces de establecer semejanzas y diferencias entre los elementos no son capaces de ajustar esa capacidad para las actividades de la vida diaria, por lo tanto es posible encontrar a pacientes que respondan que una naranja y un plátano son frutas, pero sean incapaces de generar por ellos mismos un criterio de clasificación ni organizar la información de acuerdo a conceptos (Jodar, 2004).

Regulación de las acciones/pistas externas: la corteza prefrontal dorsolateral permite integrar y hacer una evaluación de la información que nos proporciona el contexto, la cual rige nuestro comportamiento, con el objetivo de lograr una meta o resolver un determinado problema.

2) La corteza inferior ventral u orbitofrontal corresponde al área 11, 12, 13 y 14 (Fig. 3): regula la inhibición social o comportamiento social y la regulación de la conducta. El efecto inhibitorio de esta corteza consiste en suprimir los inputs del medio interno o externo, que pudieran interferir con la conducta, el habla o la cognición. Elimina el efecto de los estímulos irrelevantes permitiendo dirigir la atención hacia la acción. Los estímulos irrelevantes pueden ser conductas instintivas, información sensorial y hábitos o programas motores. Por lo que la lesión en la corteza prefrontal orbital, se manifiesta por, irritabilidad, hiperactividad, distractibilidad, e hiperreactividad principalmente.

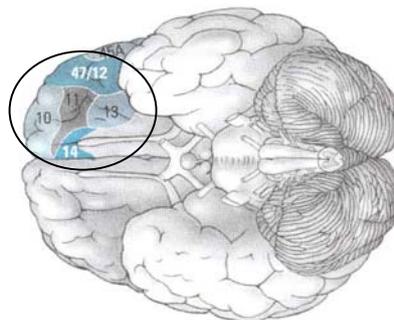


Fig. 3 Corteza orbitofrontal tomada del mapa citoarquitectónico de Petrides y Panda en Kolb y Wishaw, 2003.

3) La corteza prefrontal medial incluye las áreas 25 y 32 (Fig. 4), es responsable de la iniciación y motivación de una actividad. El mutismo, apatía y en general poca capacidad de respuesta, son el resultado de lesiones en esta área.

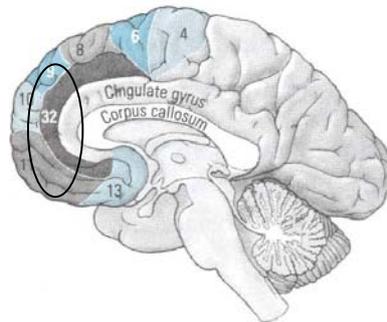


Fig. 4 Corteza medial tomada del mapa citoarquitectónico de Petrides y Panda en Kolb y Wishaw, 2003.

1.3 Circuitos Neuronales de la Corteza Prefrontal

Las áreas prefrontales mantienen conexiones recíprocas con otras zonas de la corteza cerebral y otras estructuras subcorticales, tales como el cuerpo estriado, el núcleo amigdalino, el diencefalo y el cerebelo. Son cinco los circuitos frontosubcorticales que se ha identificado, éstos funcionan en paralelo y son similares en cuanto a su estructura y organización, en forma de circuito cerrado que se origina en una zona particular de la corteza prefrontal, transmite la información a los ganglios basales (del estriado al pálido, a través de vías directas facilitadoras o inhibitorias) y vuelven al lugar de partida en el lóbulo frontal. A la diversidad y especificidad de procesamientos de cada uno de estos circuitos se le añaden los inputs que provienen de otras regiones corticales (Jodar, 2004).

1.3.1 Circuito frontal dorsolateral

Parte de la corteza dorsolateral proyecta hacia la cabeza más dorsolateral del núcleo caudado y de ahí hacia el pálido dorsolateral y el núcleo dorsomedial y ventral del tálamo, desde donde vuelve a proyectar a la corteza dorsolateral. Su afectación se caracteriza por incapacidad de mantener la flexibilidad mental y el cambio de criterios, en la planificación y generación de estrategias, en la organización de las acciones, en la utilización de la experiencia y en la producción de una actividad espontánea verbal o no verbal. Es importante señalar este aspecto, ya que, aunque las capacidades lingüísticas están conservadas, no se puede mantener una fluidez en el lenguaje: los pacientes son incapaces de generar espontáneamente una conversación, Luria (1980) denominó a esta afectación afasia dinámica.

1.3.2 Circuito frontal orbitolateral

Se origina en la corteza orbitolateral prefrontal y proyecta hacia el núcleo caudado y el pálido dorsomedial de ahí a los núcleo ventral anterior y medial dorsal del

tálamo, para volver a la corteza orbitaria. Este circuito modula los aspectos del ajuste personal y social así como la inhibición de las interferencias y el autocontrol.

1.3.3 Circuito cingular anterior

Tiene su origen en la corteza cingular anterior y proyecta hacia el estriado ventral (límbico), al tubérculo olfatorio y hacia zonas del caudado y putamen ventromedial. El retorno se realiza a través del pálido rostralateral y el núcleo dorsomedial del tálamo hacia la corteza cingular anterior. La lesión en este circuito se asocia a la presencia de apatía, reducción de la iniciativa y mutismo acinético, es un circuito especialmente implicado en la motivación y el mantenimiento de la atención.

El siguiente aspecto a considerar en el estudio de la corteza prefrontal es, conocer si existe una asimetría entre las funciones de las que se encarga la corteza prefrontal izquierda y las que lleva a cabo la corteza prefrontal derecha.

De manera general sin especificar el lóbulo, se ha considerado que el hemisferio izquierdo juega un rol preponderante en tareas de lenguaje y de los movimientos necesarios para producir las palabras, mientras que el hemisferio derecho participa en el lenguaje no verbal, como las expresiones faciales. Sin embargo, cuando se trata del lóbulo frontal la asimetría entre los hemisferios es menos diferenciada, ya que, en el estudio de pacientes que presentan algún tipo de lesión, ya sea en la corteza prefrontal derecha o izquierda se observan casi los mismos déficits (Kolb y Wishaw, 2003) cuando se observan éstos se deben más a la diferenciación de la corteza prefrontal más que a la lateralización del daño.

Las lesiones del córtex prefrontal, de manera general incluyen una interacción de alteraciones emocionales, conductuales y cognitivas. Cuando nos referimos a las funciones superiores que tiene a su cargo la región prefrontal, se les ha llamado “funciones ejecutivas” (FE), sin embargo, es necesario definir a que se refiere cuando se utiliza el término, ya que en la construcción del conocimiento y de la ciencia, no siempre existe un consenso de lo que son en realidad, por lo que a continuación se presenta una revisión de los modelos y las definiciones del término.

CAPÍTULO II. ESPECIFICACIÓN DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS.

2.1 Definiciones de Funciones Ejecutivas

Tratar de conceptualizar las Funciones Ejecutivas de manera teórica, experimental y clínica ha sido muy difícil, ya que, a lo largo del tiempo se han generado diversos conceptos, algunos de ellos demasiado generales, que no permiten delimitar, lo que le ocurre a personas, que han sufrido algún tipo de lesión en el área prefrontal o diseñar tareas experimentales que permitan llegar a un consenso entre los investigadores de lo que hace y se encarga ésta región del cerebro.

A continuación se describirán algunos conceptos que han surgido por el interés del estudio de la función de la región prefrontal en los seres humanos.

Luria (1983) describió que pacientes con afectación frontal (sin especificar la localización exacta) presentaban problemas de iniciativa y de motivación, se mostraban incapaces de plantear metas y objetivos y no diseñaban planes de acción en aras de lograr el objetivo deseado.

El término más utilizado en la actualidad para denominar el complejo funcionamiento de la corteza prefrontal es el de Funciones Ejecutivas (FE). Lezak (citado en Tirapu et al., 2002) es quién lo utiliza por primera vez refiriéndose a las capacidades cognitivas esenciales para llevar a cabo una conducta eficaz, creativa y adaptada socialmente.

Sholberg y Mateer (2001)) consideran que las FE abarcan una serie de procesos cognitivos entre los que destacan la anticipación, elección de objetivos, planificación, selección de la conducta, autorregulación, autocontrol y uso de retroalimentación. De esta manera los componentes de la función ejecutiva serían: dirección de la atención, reconocimiento de los patrones de prioridad, formulación de la intención, plan de consecución o logro, ejecución del plan y reconocimiento del logro.

Estas funciones pueden agruparse en torno a una serie de componentes como son las capacidades implicadas en la formulación de metas, las facultades empleadas en la planificación de los procesos y las estrategias para lograr los objetivos y las aptitudes para llevar a cabo esas actividades de una forma eficaz.

Con respecto a la localización de las FE en la corteza prefrontal, Fuster (1989) propone que son tres las funciones específicas de la corteza prefrontal:

- a) Función retrospectiva de memoria a corto plazo provisional.
- b) Función prospectiva de planificación de la conducta.
- c) Función consistente en el control y supresión de las influencias internas y externas capaces de interferir en la formación de patrones de conducta.

Cada una de estas funciones estaría representada en una zona de la corteza prefrontal:

- Zona prefrontal medial: Es responsable en la iniciación y motivación de una actividad.
- Zona prefrontal dorsolateral: Se encarga de recuperar datos sensoriales almacenados y planificar una nueva acción.
- Zona prefrontal orbitaria: Regula la inhibición social o comportamiento social y la regulación de la conducta.

Como se puede observar en la definición anterior se contempla una función que hasta el momento no se había mencionado y es la memoria de trabajo, ésta se ha considerado como una FE posiblemente por que en estudios funcionales se ha relacionado con la activación del área dorsolateral de la corteza prefrontal, más adelante se explicará el Modelo de Memoria de Trabajo de Baddeley y su relación con otras FE.

De aquí que diversos procesos han sido incluidos bajo el término Funciones Ejecutivas y éste se ha convertido en un “paraguas conceptual”, por lo que Anderson, Levin, y Jacobs (en Stuss y Knight, 2002) proponen hacer una definición operacional de las FE, las cuales se incluyen en tres apartados separados pero como componentes integrales de un mismo constructo.

1) Control Atencional: el cual incluye atención selectiva, atención sostenida e inhibición de las respuestas.

2) Logro de objetivos: iniciación, planeación, resolución de problemas y generación de estrategias.

3) Flexibilidad Cognitiva: incluye memoria de trabajo, cambio de set atencional, automonitoreo, cambio conceptual y autorregulación.

Esta última definición es la que integra con mayor precisión los procesos a los que se han referido diversos autores para definir las FE.

De acuerdo a los conceptos antes expuestos se han diseñado modelos teóricos que han intentado explicar cómo se organizan y cómo se lleva a cabo el funcionamiento ejecutivo

2.2 Modelos Teóricos de Funciones Ejecutivas.

2.2.1 Modelo Jerárquico

Stuss y Benson (citado en Tirapu et al., 2002), propusieron un modelo jerárquico de las funciones mentales. Según este modelo, el córtex prefrontal realizaría un control supramodal sobre las funciones mentales básicas localizadas en estructuras basales o retrorrolándicas.

Este control lo llevaría a cabo a través de las FE, que se distribuyen de manera jerárquica, con una relación interactiva entre ellas.

En un primer nivel se encontraría la autoconciencia o autoanálisis, mediante el cual se representan las experiencias subjetivas actuales en relación con las previas; controla la propia actividad mental y utiliza el conocimiento adquirido para resolver nuevos problemas y guiar la toma de decisiones para el futuro.

En un segundo nivel se encontrarían las funciones que realizan el control ejecutivo o cognitivo del resto de funciones mentales. Estas funciones son: anticipación, selección de objetivos, formulación y planificación previa de posibles soluciones e iniciación de la respuesta, con control de la misma y de sus consecuencias.

El tercer nivel corresponde a las funciones siguientes:

a) El impulso (*drive*), que engloba la capacidad de iniciar y mantener una actividad mental y una conducta motora; este concepto se relaciona con la noción de motivación, que podemos definir como la energía necesaria puesta a disposición para lograr algo deseable o evitar algo indeseable y que se relaciona con el estado emocional del sujeto

b) La organización temporal, que hace referencia a la capacidad de mantener secuencias de información y percibir el orden temporal de los sucesos, estas funciones no son de ejecución, sino de control de la activación de las acciones mediante la anticipación, la elección de objetivos que se desea conseguir, la planificación y la selección adecuada, que supone la elección de una respuesta y la inhibición de otras.

2.2.2 Modelo de Memoria de Trabajo

La memoria de trabajo se considera como un componente específico de las FE y a partir de su explicación se pretende dar cuenta del funcionamiento general del resto de funciones consideradas ejecutivas, por lo cual se menciona en este apartado.

Baddeley y Hitch (citado en Baddeley, 1996) presentaron un modelo de memoria operativa que difería de los términos anteriormente conocidos como, memoria inmediata o memoria a corto plazo.

La memoria de trabajo se define, así, como un sistema que mantiene y manipula temporalmente la información, por lo que interviene en la realización de importantes tareas cognitivas tales como comprensión del lenguaje, lectura y pensamiento.

Este modelo considera tres componentes diferenciados: el sistema ejecutivo central (SEC), el bucle fonológico y la agenda visuoespacial. El bucle fonológico incluye un almacén fonológico a corto plazo que actúa como un sistema de

almacenamiento que permite utilizar el lenguaje para mantener la información en la conciencia durante el tiempo deseado.

El segundo sistema subordinado es la agenda visuoespacial; su función es crear y manipular imágenes visuoespaciales. Este sistema sería análogo al bucle fonológico, depende de la percepción visual directa o indirectamente mediante la generación de una imagen visual.

Estos dos subsistemas dependen directamente del ejecutivo central, ya que es éste el que administra los recursos necesarios, que se le asigna a cada subsistema por lo que el SEC se encargaría de funciones mentales más complejas.

Goldman-Rakic (Tirapu et al., 2002). propone una nueva comprensión de la MT de Baddeley, que se basa en las implicaciones de la arquitectura funcional del córtex prefrontal. Para esta autora, la corteza prefrontal desempeñaría un papel preponderante en las funciones de la MT y debería entenderse como una red de integración de áreas, cada una de las cuales se especializaría en un dominio específico (visual o verbal). Cada subsistema de la MT se encontraría asociada e interconectada con diferentes e independientes áreas corticales: las áreas prefrontales relacionadas con la MT espacial se conectarían con porciones del lóbulo parietal posterior, mientras que la MT responsable de las formas de los objetos conectaría la corteza prefrontal inferior con el lóbulo temporal. Otra red se compondría de áreas de asociación sensorial (temporal y parietal), premotora (cingulado) y límbica.

Este modelo plantea que el resultado del procesamiento del SEC es producto de la interacción de múltiples módulos de procesamiento de la información independientes, cada uno de éstos contendría sus propios sistemas de control motor, sensorial y mnésico. Este procesamiento lineal deja entrever la existencia de una red neural cortical independiente para cada subsistema de la MT.

2.2.3 Modelo del Sistema Atencional Supervisor

Norman y Shallice (citado en Tirapu, 2002) presentaron un modelo teórico de la atención en el contexto de la acción, donde todo el comportamiento humano se construye por ciertos esquemas mentales que especifican la interpretación de los inputs que vienen del medio y la subsiguiente acción o respuesta. Para regular la relación entre estos esquemas, postulan la existencia de dos mecanismos adaptativos: el dirimidor de conflictos y el Sistema Atencional Supervisor (SAS).

El dirimidor de conflictos evalúa la importancia relativa de distintas acciones y ajusta el comportamiento rutinario con respecto a ella, este sistema de bajo nivel puede realizar acciones de rutina complejas, en la medida que estén lo bastante especificadas por el ambiente. De esta forma cada conducta puede desencadenarse por un estímulo ambiental y mediante un sistema de inhibición

recíproca, la acción más activada se lleva a cabo mientras el resto se suprime temporalmente.

El mecanismo dirimidor de conflictos se modula desde un nivel superior por el SAS, se activa cuando la selección rutinaria de operaciones no resulta apropiada. Se trata de tareas novedosas donde no existe una solución conocida, hay que planificar y tomar decisiones o es preciso inhibir una respuesta habitual.

El SAS puede modificar las fuerzas de acciones en competencia o puede activar un sistema de acción concreto cuando el modelo de estímulos ambientales no ha seleccionado ninguno. Por lo tanto, el SAS puede impedir una conducta perseverante, suprimir las respuestas a los estímulos y generar acciones nuevas en situaciones donde no se desencadena ninguna acción rutinaria.

Se podría decir que cada uno de estos modelos aborda la realidad del funcionamiento ejecutivo desde diferentes ópticas y probablemente sólo describen una parte de éste constructo, lo cual es importante de considerar al momento de adoptar un modelo teórico.

Si bien ya conocemos el panorama teórico de lo que son las funciones ejecutivas, vayamos ahora al terreno práctico, para conocer cuales son las herramientas de las que disponemos para evaluar el funcionamiento del lóbulo frontal y sus funciones ejecutivas.

2.3 Evaluación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas.

Considerando el número y variedad de síntomas asociados al daño en la corteza prefrontal, sorprendentemente son pocos los tests neuropsicológicos estandarizados, útiles para la evaluación de su funcionamiento, además de que algunos de los síntomas asociados al daño en esta región, como la pérdida de la autorregulación de la conducta, no son fácilmente evaluados por las pruebas neuropsicológicas (Kolb y Wishaw, 2003).

Cuando se realiza una evaluación neuropsicológica en la que se pretende analizar el estado de las FE, se deben aplicar muchas pruebas a los pacientes, ya que cada una de ellas evalúa sólo un componente de las FE, además de las pruebas generales de rastreo por ejemplo: el Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica (PIEN), "Test de Barcelona" de Casanova (1990) que permiten conocer el funcionamiento de otros procesos tales como la memoria, el lenguaje, etcétera.

En estudios de resonancia magnética funcional, tomografía por emisión de positrones y la evidencia clínica ha puesto de manifiesto la participación de circuitos específicos en la ejecución de éstas pruebas (Lezak, 1995). En la Tabla 1 se enlistan las pruebas estandarizadas de las que se disponen, el componente de las FE que se está evaluando, así como la región cerebral que estaría implicada

en su ejecución, el uso de estas pruebas son de gran utilidad tanto en la práctica clínica y/o con fines de investigación.

Tabla 1: Pruebas Neuropsicológicas para la evaluación del daño a la corteza prefrontal.

Pruebas Neuropsicológicas	Función que evalúan	Circuito Neuronal	Referencia
• Test de Clasificación de cartas de Wisconsin	► Flexibilidad cognitiva	Dorsolateral	Kolb y Wishaw, (2003) Heaton, (1997) Tirapu et al. (2005)
• Test de Palabras y Colores de Stroop	► Respuesta inhibitoria	Orbital	Golden, (2001)
• Test de Fluidez Verbal FAS	► Fluencia Verbal	Medial	Kolb y Wishaw (2003)
• Test de Token	► Comprensión del lenguaje	Dorsolateral	Kolb y Wishaw, (2003) Tirapu et. al (2005)
• Torre de Londres • Test del Zoo	► Planeación	Dorsolateral	Culbertson y Zilmer,(1999) Tirapu et. al., (2005) Kolb y Wishaw (2003)

2.3.1 Test de Clasificación de Cartas de Wisconsin

Es considerada como la mejor prueba de evaluación de la función de la corteza dorsolateral. En la cual el sujeto debe descubrir un criterio de clasificación en el momento de emparejar una serie de tarjetas que varían en función de tres dimensiones forma, color y número (Heaton, 1997, Kolb y Wishaw, 2003 y Tirapu, et al. 2005).

Para resolver esta prueba es necesario adaptar la respuesta a los cambios en el criterio de clasificación, que se producen cada vez que el examinado da una serie de diez respuestas consecutivas correctas. La aplicación consiste en colocar frente al sujeto las cuatro tarjetas alineadas horizontalmente. Posteriormente se le dan dos barajas idénticas de 64 cartas, y se le pide que vaya emparejando cada tarjeta de las barajas con las imágenes clave.

El experimentador proporciona una retroalimentación verbal, se le dice correcto o incorrecto cada vez que la persona responde, pero no revela la estrategia de clasificación necesaria, ni ofrece aclaraciones adicionales. El criterio de clasificación (forma, color o número) cambia cuando el sujeto da 10 respuestas consecutivas correctas y así sucesivamente. En ese momento la estrategia de clasificación previa comienza a recibir una retroalimentación negativa. Entonces se espera que las respuestas del sujeto cambien para adaptarse al 'nuevo' principio de categorización. La prueba finaliza una vez completadas seis categorías correspondientes a las dos barajas o cuando los dos mazos de cartas se acaban.

Los procesos implicados en esta prueba podrían agruparse bajo el concepto de flexibilidad cognitiva, que permite (cuando la retroalimentación obtenida indica que es necesario) cambiar el set cognitivo. Si es así, es posible que la puntuación que mejor se adecua (aunque es poco sensible) sea el número de categorías completadas, matizada quizás con el número total de intentos requeridos. La capacidad de mantenimiento del set se podría 'medir' de alguna forma por la puntuación 'fallos para mantener la actitud' y, en cambio, la capacidad de inhibición se puede reflejar mejor por la tendencia perseverativa.

2.3.2 Test de Palabras y Colores de Stroop

El test de Stroop como se le conoce fue diseñado con el fin de valorar la capacidad del sujeto para evitar generar respuestas automáticas e inhibir la interferencia de estímulos habituales (Golden, 2001).

El test consta de tres páginas, cada una de las cuales contiene cinco columnas de 20 elementos. Cada uno de los elementos de la página número uno es, el nombre de los tres colores (azul, rojo y verde) empleados en el test repetidos de manera aleatoria e impresos en tinta negra, en esta página el sujeto tiene que leer cada una de las palabras, por lo que en esta parte del test se evalúa la velocidad lectora. La página número dos está formada por cinco columnas de símbolos tipo 'XXX' coloreados de manera aleatoria con los tres colores (azul, rojo y verde) empleados en el test, en esta página el sujeto tiene que ir diciendo el color de cada serie de 'XXX' por lo que se evalúa su capacidad de denominar. Finalmente, en la página número tres aparece de nuevo el nombre de los tres (azul, rojo y verde) colores empleados en el test, pero impresos en tinta coloreada, de manera aleatoria y sin concordancia entre el nombre del color y el color de la tinta en que está impreso. En esta página el sujeto tiene que inhibir el automatismo de la lectura, controlar la interferencia y decir el color con el que está escrita la palabra no lo que dice la palabra.

2.3.3 Test de Fluidez Verbal FAS

Esta prueba consiste, en pedir al paciente que diga todas las palabras que recuerde en un minuto, con las siguientes letras "F", "A" y "S", posteriormente se le pide que diga palabras, que correspondan a cada una de las categorías semánticas: animales, ropa y utensilios. Esta prueba es útil para evaluar la fluidez verbal de los pacientes, se toma en cuenta el número de palabras dichas correctamente, el tipo de errores cometidos, así como las perseveraciones.

2.3.4 Test de Comprensión de ordenes TOKEN

Este test evalúa la comprensión de órdenes verbales. Se presentan figuras geométricas conocidas (cuadrado y círculo), pequeñas y grandes, de colores (verde, blanco, rojo y amarillo). Se le van dando consignas de mas simples a complejas. Este test requiere que el paciente perciba correctamente los colores, formas y tamaños.

2.3.5 Torre de Londres

La prueba consiste en tres pijas de diferentes colores, que están colocados en una base con tres postes, con capacidad para tres pijas el primero, dos el segundo y una el último. El objetivo de la tarea es que la persona realice el modelo expuesto por el examinador en el menor número de movimientos posibles siguiendo las reglas, no tener dos pijas fuera de los postes y no colocar más pijas de las que puede contener cada poste. Este test evalúa la capacidad de los sujetos para planificar una ejecución, organizarla y respetar las reglas (Culbertson y Zilmer, 1999).

2.3.6 Mapa del Zoo

Se trata de un test que se halla incluido en la *Behavioral Assessment of Dysexecutive Syndrome* (BADS) de Alderman (citado en Tirapu et al. 2005), en el cual se evalúa la planificación, ya que el sujeto debe organizar una ruta por un zoológico y visitar seis localizaciones de 12 posibles. En la primera oportunidad se le permite que realice la visita como él lo considere oportuno ('sin reglas') para posteriormente plantearle unas normas restrictivas que deberá seguir para realizar dicha visita.

Para la evaluación del componente emocional o de aquellas funciones de las que se encarga el circuito orbitofrontal de la corteza prefrontal, puede realizarse con cuestionarios o inventarios específicos, por ejemplo depresión, apatía, ansiedad, etc. Teniendo claro que la información obtenida por estos instrumentos, debe contrastarse con el estado emocional de la persona antes de haber sufrido daño en la corteza prefrontal, en este punto es de gran importancia la información que lo familiares pueden proporcionar, para aclarar si la conducta actual del paciente es resultado de la lesión o estas características de personalidad se identificaban desde antes.

A partir de estos instrumentos y la información que cada uno de ellos aporta, se puede señalar que los déficits en FE, estarían reflejados por deterioro en la planificación y organización, dificultad para generar e implementar estrategias para resolver un problema, perseveraciones, inhabilidad para corregir errores, no beneficiarse de la retroalimentación y pensamiento rígido o concreto.

Las características cualitativas de las FE, serían falta de iniciación en la respuesta, inflexibilidad, pobre autocontrol, impulsividad, inatención e irregularidad en las respuestas y un déficit en el nivel de las habilidades de comunicación.

2.4 Descripción de la Disfunción Ejecutiva.

Las lesiones de la corteza prefrontal incluyen una interacción de alteraciones emocionales, conductuales y cognitivas. Dentro de estas alteraciones en el funcionamiento cognitivo destacan los déficit ejecutivos (Tirapu et al., 2002).

Los pacientes con un daño en la región prefrontal, clínicamente presentan un “síndrome disejecutivo”, este término resulta demasiado general, ya que nos dice poco del déficit o las incapacidades que una persona padece en la realidad, por lo que es más apropiado identificar y detallar, cuál o cuales de las siguientes afecciones, presenta una persona que tiene daño en la corteza prefrontal.

Para Muñoz y Tirapu, (2001) el síndrome disejecutivo se refiere a:

- Dificultad para concentrarse en una tarea y finalizarla sin un control ambiental externo.
- Dificultades en el establecimiento de nuevos aprendizajes y una falta de habilidad para construir, automatizar o utilizar espontáneamente una estrategia operativa.
- Limitaciones en la productividad y creatividad, con alteraciones que afectan la capacidad de cambiar el curso de la acción y del pensamiento, para hacer frente de forma adaptativa a las demandas del entorno, dando lugar a conductas estereotipadas.
- Incapacidad para abstraer ideas e identificar categorías, carecer de la capacidad de identificar los elementos esenciales y los aspectos comunes y diferenciales del medio en el que interactúan.

Estas personas muestran déficits en la planificación de sus acciones, así como en la capacidad de anticipar sus consecuencias, esto provoca mayor impulsividad o incapacidad para posponer una respuesta, son también muy habituales cambios en su personalidad, humor y emociones.

En este apartado es pertinente mencionar el componente del lenguaje que se ve afectado como resultado de una lesión en la corteza prefrontal dorsolateral y es la falta de fluidez verbal, como ya se había mencionado en el capítulo 1, Luria (1980) lo definió como afasia dinámica, se presenta cuando la lesión se localiza en las zonas anteriores de las áreas del lenguaje o área de Broca (Buckner, Corbetta, Schatz, Raichle y Petersen, 2006) se caracteriza por que la conducta del paciente en general esta conservada, no se hallan alteraciones fonéticas, articulatorias ni morfológicas y el carácter específico de su alteración se diferencia claramente de otros tipos de afasia. No presentan alteraciones de las estructuras logicogramaticales, su escritura, su lectura y su cálculo se mantiene dentro de la normalidad.

El síntoma principal en estos pacientes esta representado por una pérdida del lenguaje espontáneo desarrollado que esta disociado respecto a otros aspectos del proceso verbal que se conservan como la repetición y la denominación, la

dificultad surge cuando se trata de un lenguaje narrativo e independiente, presentan grandes dificultades para expresar su pensamiento.

De manera general alguno o varios de los déficits ejecutivos, así como, la falta de fluidez verbal se presentan en un gran número de enfermedades, desórdenes neurológicos, neuropsiquiátricos, en la Tabla 2 se presentan algunos de los trastornos, en los que se ha observado que tienen en común síntomas y signos propios de una afección al funcionamiento de la corteza prefrontal (Pineda, 1999).

Tabla 2. Trastornos del desarrollo y en el adulto que cursan con alteración de las FE

Trastornos del Desarrollo	Trastornos en el Adulto
1. Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad	1. Farmacodependencia y abuso de sustancias
2. Síndrome de Gilles de La Tourette	2. Psicopatía y trastorno violento de la conducta
3. Síndrome de Asperger	3. Esquizofrenia
4. Trastorno autista	4. Depresión mayor
5. Depresión infantil	5. Trastorno obsesivo compulsivo
6. Trastorno obsesivo compulsivo infantil	6. Daño cerebral por traumatismo craneoencefálico
7. Trastornos de la conducta	7. Enfermedad de Parkinson
	8. Esclerosis Múltiple
	9. Enfermedad Vasculare Cerebral
	10. VIH
	11. Tumores

En cada uno de estos trastornos se observan manifestaciones particulares de las alteraciones en las FE, producto de las estructuras cerebrales afectadas morfológicamente o funcionalmente.

A continuación se expondrá de manera específica los hallazgos neuropsicológicos encontrados en recientes investigaciones, sobre las alteraciones en las FE causadas por la presencia de una neoplasia que comprometa el funcionamiento de la corteza prefrontal.

Capítulo III. TUMORES CEREBRALES EN EL LÓBULO FRONTAL.

Los tumores que ocurren comúnmente en lóbulo frontal y tienen diversas manifestaciones clínicas, exhiben síntomas que son fácilmente confundidos como psiquiátricos en vez de neurológicos, en el caso de tumores de lento crecimiento los síntomas son vagos y no reciben atención médica hasta que el tumor ha crecido lo suficiente para provocar que la presión intracraneal aumente y se presente algún signo como cefalea intensa o crisis convulsivas.

Los tumores frontales representan el 16% de todas las neoplasias supratentoriales y pueden ocurrir en igual frecuencia en el hemisferio izquierdo que en el derecho. Botez (1974 citado en Nakawatase en Miller y Cummings, 1999) señala que los problemas mentales son el síntoma más importante en la semiología de los tumores del lóbulo frontal, los cuales han sido reportados en la mayoría de los casos, los resultados son variables de acuerdo a las investigaciones desde el 38% hasta en el 100% de los casos.

En una revisión realizada por Nakawatase (en Miller y Cummings, 1999) de 1,690 casos de tumor frontal 1,217 de ellos eran gliomas y 473 meningiomas, por lo que su incidencia es menor que los gliomas, en otro estudio más específico realizado por Cushing con 2,203 personas que presentaban algún tipo de tumor, de los cuales 295 eran meningiomas intracraneales, 65 se localizaban en la región parasagital, dentro de este grupo 13 se localizaban en la región parasagital frontal. Todos presentaban una historia de cefalea intensa, sólo cuatro de ellos tenían crisis convulsivas frecuentes y cambios en el estado mental incluido deterioro en la memoria, cambios de personalidad, euforia, se mostraban desordenados y desinhibidos (Nakawatase en Cummings, 1999).

El tipo de tumor presentado por el paciente que participó en este estudio es un meningioma por lo que a continuación se presentan datos específico de este tipo de neoplasia.

3.1 Descripción de los Meningiomas.

El término “meningioma” fue utilizado por primera vez por Cushing en 1922 (citado en Glen y Stevens, 2003), lo utilizó para describir tumores que se originaban en las meninges. En la actualidad el meningioma es un tumor bien conocido y ampliamente descrito, que deriva de las células meningoteliales y que comprende un amplio espectro de variedades morfológicas.

Esta variedad es debida a la complejidad citogenética de la célula aracnoidea, por lo que se puede manifestar con morfologías diferentes, desde una forma de diferenciación epitelial hasta otra conectiva, cuyos tumores respectivamente serían el meningioma meningoteliomatoso o sincitial y el meningioma fibroso. El crecimiento de esta neoplasia se efectúa fuera del parénquima cerebral (Glen y Stevens, 2003).

La mayoría de estas formas son benignas, sin relación con un pronóstico específico para cada una de ellas y sólo algunas, como el meningioma papilar y el hemangiopericítico, son asociados a un alto grado de malignidad (González, Gorina, Delgado, Novo y Chaveco, 2005).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica a los meningiomas en tres categorías:

- 1) Típicos o Benignos (88-94 %)
- 2) Atípicos (5-7 %)
- 3) Anaplásicos o Malignos (1-2 %)

Representan un 13-26 % de los tumores primarios del Sistema Nervioso Central (SNC). Se presentan en la edad media con una incidencia máxima en la sexta década. Son más frecuentes en la mujer, con una relación de 2/1 con respecto a los hombres (González, et al. 2005).

Los meningiomas se localizan en las cavidades intracraneal, intravertebral y orbitaria. A nivel intracraneal la localización más frecuente es la convexidad. Otros sitios son la cresta esfenoidal, el área yuxtasealar, el surco olfatorio, la fosa posterior y el tentorio. Han sido descritas otras localizaciones en diferentes órganos.

En general tienen un buen pronóstico, esto dependerá de la histopatología del meningioma y la localización, para la mayoría de los casos esta indicada la resección del tumor y la probabilidad de recurrencia es muy baja. Sin embargo hay casos, en que el abordaje quirúrgico es muy riesgoso y/o imposible realizarlo, por localizarse en sitios de difícil acceso, por ejemplo; en la fosa posterior y el tentorio.

Este tipo de tumores pueden permanecer asintomáticos durante años por su lento crecimiento excepto cuando comprimen las estructuras cerebrales involucradas, en ocasiones alcanzan un gran tamaño, especialmente en los lóbulos frontales y la región parietal parasagital (González, et al. 2005).

Los signos y síntomas neurológicos dependen de la localización, generalmente éstos ocurren por la compresión de áreas cercanas al tumor, los síntomas más comunes son cefalea, cambios en el estado mental, pérdida súbita de movilidad y crisis convulsivas, salvo en los tumores intraventriculares o de la fosa posterior la hidrocefalia no es común.

Cuando alguno de estos tumores aparece en el lóbulo frontal se presenta el "síndrome disejecutivo" antes mencionado y también se presenta el "síndrome del lóbulo frontal" este término es utilizado con frecuencia por neurólogos y neurocirujanos el cual consiste en cambios de personalidad, como la apatía, impulsividad, fatiga, euforia, pérdida de la iniciativa y la espontaneidad, inhabilidad para planear y continuar una acción. Éste ha sido atribuido a lesiones bilaterales del lóbulo frontal (Hernández, 2000).

3.2 Hallazgos Neuropsicológicos en Pacientes con Tumores en el Lóbulo Frontal.

La investigación de pacientes con tumores del lóbulo frontal aporta mucha información acerca de los síndromes neuropsiquiátricos, ya que con frecuencia se presentan desórdenes del estado de ánimo, se reportan síntomas como alucinaciones, desilusión, catatonia, manía, esquizofrenia, psicosis y depresión. En etapas tempranas los meningiomas, gliomas y tumores pituitarios, pueden cursar con alguno de estos síntomas, sobre todo si están en el lóbulo frontal, temporal o diencefalo (Nakawatase en Miller y Cummings, 1999).

Conductualmente se observa que pacientes con tumores orbitofrontales tienen una conducta desinhibida, conductas sociales inapropiadas e irritabilidad. Pacientes con tumor en la parte dorsal de la línea media muestran abulia, falta de iniciación en el pensamiento e inflexibilidad. Las personas con tumor en la porción dorsolateral de la convexidad muestran apatía, disminución del deseo sexual, enlentecimiento del pensamiento y pobre planeación (Nakawatase en Miller y Cummings, 1999).

Tucha y cols. (2000, 2001 y 2003) tienen una serie de publicaciones sobre los déficits cognitivos presentados en pacientes con tumores cerebrales, son interesantes, ya que en cada uno de ellos, se muestran aspectos diferentes de la evaluación de esta población.

Tucha, Smely, Preier, y Lange (2000) evaluaron los déficits cognitivos en pacientes con tumores cerebrales en el lóbulo temporal y en el lóbulo frontal, 139 pacientes fueron examinados neuropsicológicamente antes de recibir tratamiento, se utilizaron test psicométricos estandarizados, los cuales evalúan los procesos de atención, memoria, lenguaje y funciones ejecutivas.

Los resultados que obtuvieron es que el 90% de los pacientes tenían una ejecución que se ubicaba por debajo del percentil 10 de acuerdo a su grupo normativo, en alguna de las áreas de la cognición. Los déficits en funciones ejecutivas fueron observados en el 78% de los pacientes que mostraban tumor en la región frontal y los déficits de memoria y atención fueron observados en el 60% de los pacientes que presentaba en el lóbulo temporal.

Esta investigación les permite concluir que la mayoría de los pacientes con tumor cerebral frontal o temporal muestran déficits cognitivos en el momento en que son diagnosticados por lo que señalan que para evaluar el impacto del procedimiento neuroquirúrgico es indispensable realizar la evaluación que establezca la línea base en la evaluación del déficit cognitivo.

Posteriormente Tucha, Smely y Lange (2001) evaluaron los efectos de la neurocirugía sobre las funciones cognitivas de pacientes ancianos con meningioma intracraneal. En este estudio participaron 33 pacientes entre 70 y 80

años de edad y 20 sujetos sanos que fueron evaluados con pruebas neuropsicológicas estandarizadas.

Se encontró que no hay un deterioro cognitivo que sea significativo después de la neurocirugía, por lo que la cirugía de meningioma no debería de ser negada a pacientes ancianos con base en el riesgo del deterioro de las funciones mentales después de la cirugía.

El último estudio que presentan Tucha, et al. (2003) se trata de una investigación prospectiva en la que se examina la función cognitiva de 54 pacientes con meningioma frontal, quienes fueron evaluados antes y después de que se realizara la resección del tumor, se utilizó una batería de pruebas estandarizadas incluyendo la evaluación de la memoria, la atención, las habilidades visuoespaciales y las funciones ejecutivas. Se encontró que la ejecución de estos pacientes en la evaluación prequirúrgica muestra deficiencias con respecto a sujetos normales en memoria de trabajo, fluidez, alerta, velocidad de procesamiento, flexibilidad y atención dividida, no se observaron diferencias en la memoria en el funcionamiento intelectual y en habilidades visuoespaciales.

Después de la intervención quirúrgica se observó un incremento en la alerta, atención dividida y flexibilidad, también incrementó el número de respuestas correctas en las evaluaciones, el tiempo de reacción y la velocidad de procesamiento.

Otro de los análisis que realizaron estos investigadores fue con respecto a la lateralización del hemisferio en el que se localizaba el tumor, encontrando que las funciones cognitivas más afectadas son la alternancia cognitiva, memoria de trabajo visual, atención dividida, alerta y flexibilidad cuando el daño es bifrontal o en el hemisferio izquierdo, en la Tabla 3 se resumen los hallazgos de este estudio con respecto a la lateralización de las funciones.

Tabla 3: Resultados de Tucha et al. (2003) de las alteraciones cognitivas en relación con el hemisferio en el que se presenta el tumor.

Función Cognitiva evaluada	CONSERVADA cuando el tumor se localiza en:	ALTERADA cuando el tumor se localiza en:
▶ Alternancia Cognitiva	Hemisferio Derecho Hemisferio Izquierdo	Bifrontal
▶ Memoria de trabajo Visual	Bifrontal	Hemisferio Izquierdo
▶ Atención Dividida	Bifrontal Hemisferio Derecho	Hemisferio Izquierdo
▶ Alerta	Hemisferio Derecho	Hemisferio Izquierdo
▶ Flexibilidad	Hemisferio Derecho	Bifrontal Hemisferio Izquierdo

Otra investigación realizada por Goldstein, Obrzut, John, Ledakis y Armstrong (2004) para conocer el impacto en la ejecución de personas con tumor cerebral en el WCST, sostiene que los pacientes con tumor cerebral frontal izquierdo sin precisar el área del lóbulo frontal, muestran peores resultados en la capacidad para elaborar categorías y en la cantidad de errores perseverativos en comparación, con el grupo de pacientes que tenían tumores cerebrales frontales en el hemisferio derecho, con el grupo de pacientes que presentaba tumor cerebral no frontal (sin especificar la localización) y con el grupo control de sujetos sanos.

Estas investigaciones apuntan como responsable al hemisferio frontal izquierdo en la regulación de las funciones cognitivas señaladas, sin embargo en ninguno de los dos estudios se hace referencia al área específica de la corteza prefrontal que estaba afectada por el tumor, por lo cual en estas conclusiones cabría la duda de, ¿si la lateralización del daño, es la que ocasiona el deterioro de estas funciones cognitivas o si es el área específica de la corteza prefrontal la que compromete la ejecución en estas tareas cognitivas? ya que recientemente las investigaciones señalan este hecho con mayor importancia, que la lateralización del daño únicamente.

Con respecto a la comparación del funcionamiento cognoscitivo pre y postquirúrgico, Tucha et al. (2003) mencionan que no hay diferencias significativas entre estas evaluaciones, excepto en la memoria de trabajo y en la atención, que se observan deterioradas después de la cirugía. Por lo que concluyen que la cirugía de meningiomas no causa deterioro en el funcionamiento cognitivo en general sólo en las funciones antes mencionadas.

En una investigación en la que participé (Rojas, Lorenzana, Luviano, Yañez, Ruiz y Hernández, 2007), con pacientes que presentaban tumores cerebrales, 2 pacientes con meningioma y 2 con astrocitoma en el lóbulo frontal, fueron evaluados neuropsicológicamente antes y después de la intervención quirúrgica, en ésta se encontró que, en la evaluación prequirúrgica todos los pacientes mostraban déficit en las funciones ejecutivas, manifestado por la incapacidad para categorizar, por la comisión de errores perseverativos en la ejecución del WCST, así como no beneficiarse de la retroalimentación verbal, posteriormente en la evaluación postquirúrgica se observó un incremento en las habilidades antes mencionadas, en 3 de los 4 sujetos evaluados, obteniendo un mayor número de aciertos, menos respuestas perseverativas e incrementado la capacidad para categorizar.

Con los resultados antes presentados se podría decir que el pronóstico del deterioro en las funciones cognitivas en pacientes que presentan meningiomas es bastante favorable, aún después de la cirugía.

Capítulo IV. FUNDAMENTO TEÓRICO DE LA REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA.

4.1 Principios Generales de la Rehabilitación Neuropsicológica.

La rehabilitación neuropsicológica cognitiva se sustenta en los supuestos de la psicología cognitiva así como de los principios de la neuropsicología clásica por lo que ésta se debe basar en tres requisitos según lo plantea Caramazza y Hillis (1993 en Cuetos, 1998):

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

Con base en estos principios es muy probable tener éxito, sin embargo, no todo depende de la especificidad del modelo cognitivo que sirva como referencia teórica para llevar a cabo un programa de rehabilitación, ya que esta información no nos indica algunas cuestiones prácticas, por ejemplo, el número de sesiones que hay que realizar con un paciente, la duración del programa de rehabilitación, estas decisiones dependerán de las características de cada paciente, de los principios generales de aprendizaje de cada uno de ellos y por otro lado de la experiencia, el sentido común y la intuición del neuropsicólogo, quién debe tener siempre en cuenta los factores que influyen en el proceso de recuperación de un paciente, los cuales se mencionan a continuación.

4.1.1 Factores que influyen en la Rehabilitación Neuropsicológica.

Hay diversos factores que influyen de manera positiva o negativa en la mejoría de cada paciente, como es el estado de salud y el hecho de que, para los familiares no sea una prioridad la rehabilitación cognitiva. Por otro lado los problemas familiares que originados por la lesión o independientemente de ella pueden impedir que el paciente siga con éxito la terapia. Dentro de los factores intrínsecos al paciente encontramos la motivación, ya que un paciente con un nivel motivacional bajo es difícil que colabore con las tareas y que por lo tanto consiga avanzar (Cuetos, 1998 y Prigatano, 1999).

El status cerebral y subcortical, a su vez, puede ser afectado por la edad, el tiempo que ha transcurrido desde la aparición de los síntomas del daño cerebral o el tiempo de evolución y la variación en la organización o dominancia cerebral. Existen elementos que favorecen o que intervienen con la representación bilateral de las funciones cognoscitivas superiores, que posiblemente interactúan con factores premorbidos ambientales, de estilo de vida, escolaridad, nivel socioeconómico y nivel vocacional.

También es posible que una serie de factores históricos sean determinantes en este proceso, como son el abuso de alcohol y de drogas, exposición previa a

toxinas industriales, deficiencias nutricionales y psicopatología funcional, ya que provocan muerte neuronal en algunas estructuras cerebrales, por ejemplo el consumo de cocaína se ha visto que destruye los receptores dopaminérgicos y disminuye la activación del giro lateral orbitofrontal (Goldstein et al., 2005), la intoxicación con metanol afecta preferentemente a los ganglios basales, el putamen en particular (Rojas, 2003), por lo que se tiene evidencia de que estos factores modifican el funcionamiento cerebral y su morfología (Ostrsoky, Ardila y Chayo, 1996).

Después de que ocurre un daño cerebral se ha observado en la mayoría de los pacientes que, con la interacción del paciente y su entorno familiar o social, recupera algunas de sus capacidades, sin la necesidad de un programa de rehabilitación sistematizado, a este proceso se le llama recuperación espontánea. Ésta se produce porque en la mayoría de los casos, junto a las zonas cerebrales dañadas se encuentran otras que se ven afectadas funcionalmente sin necesidad de estar lesionadas, por lo que poco a poco van recuperando su función. Es bastante frecuente que después de la lesión se pongan en marcha una serie de procesos fisiológicos tales como, la disminución del edema, la reabsorción del material hemorrágico, la absorción del material quirúrgico o la restauración de la actividad neurotransmisora que producen una clara mejoría en la conducta del paciente.

La recuperación espontánea se presenta en los primeros meses después de ocurrido el daño cerebral y puede prolongarse hasta un año, esta se presenta de una forma espectacular y es independiente de que se realice o no cualquier tipo de terapia. Depende de varios factores neurológicos y psicológicos (Baso, 1989 en Cuetos, 1998). Entre los neurológicos se encuentran, la etiología, localización y extensión de la lesión. Muchos estudios han demostrado que entre más grande es el tamaño de la lesión, mayor es el déficit cognitivo observado por el paciente, sin embargo, actualmente este punto se encuentra en discusión ya que en algunos pacientes se ha encontrado que con lesiones pequeñas muestran la misma intensidad del déficit que aquellos en los que la lesión tiene una mayor extensión (Wilson, 1999).

Un factor que se ha demostrado como determinante en el proceso de recuperación de las funciones, es el nivel de escolaridad ya que se ha visto que pacientes con un mayor nivel educativo se suelen recuperar mejor (Cuetos, 1998).

La importancia de tener en cuenta los factores que influyen en la recuperación de las funciones cognitivas, es para establecer con mayor precisión si la mejoría del paciente se debe al programa de rehabilitación y no a uno de los factores antes mencionados. Para poder concluir que un tratamiento es efectivo tendrían que diferenciarse claramente estos tres factores: 1) la mejoría debida a la recuperación espontánea, 2) la mejoría debido a las variables que acompañan la rehabilitación pero que no forman parte del programa (interés, motivación, etc.) y 3) la mejoría debida específicamente al tratamiento.

4.1.2 Tipos de Rehabilitación

El objetivo principal de la evaluación en la neuropsicología cognitiva, es determinar qué proceso o procesos tiene dañados el paciente para dirigir específicamente el programa de rehabilitación hacia esos procesos. También se debe tener en cuenta la naturaleza y alcance de la lesión, para determinar el tipo de rehabilitación que debe llevarse a cabo, por ejemplo en los trastornos del lenguaje, ha de determinarse si las lesiones destruyeron determinado almacén de representaciones o si solamente ha debilitado las conexiones que existen entre los almacenes y por lo tanto el paciente no consigue acceder a las representaciones, este mismo análisis debe realizarse para los diferentes procesos cognitivos. Por lo que toda intervención neuropsicológica, debe contemplar estos cuatro tipos generales de rehabilitación (Cuetos, 1998).

1. *Facilitación*: Cuando se programa una terapia de facilitación el objetivo que se persigue es allanar el camino del paciente hacia la información a la que no puede acceder. Consiste por lo tanto en la utilización de una serie de claves (dibujos, letras, fonemas etc.) que permitan al paciente recuperar la información que tiene almacenada pero no consigue activar.
2. *Reaprendizaje*: También se le ha llamado restablecimiento, consiste en volver a enseñar las habilidades perdidas.
3. *Reorganización o sustitución*: Este tipo de terapia también se aplica cuando se ha perdido la información, pero debido a la gravedad de la lesión, el paciente no es capaz de aprender esa información, por los medios habituales, por lo que se tienen que intentar otros procedimientos diferentes, generalmente de los procesos intactos. De manera que, aunque el resultado final pueda ser el mismo que en el reaprendizaje, los pasos seguidos y/o los procesos implicados son distintos.
4. *Adaptación o compensación*: Cuando el paciente está tan incapacitado para realizar nuevos aprendizajes o reorganizaciones, sólo nos queda la posibilidad de sustituir la habilidad perdida por otra que le permita llevar a cabo la conducta.

La decisión de cuál es el tipo de rehabilitación más adecuada depende del tipo de trastorno que sufre el paciente y de las características de la lesión, sin embargo, si se decide por el primer tipo y éste no funciona se puede pasar al siguiente y así sucesivamente.

Finalmente, Cuetos (1998) propone una serie de principios generales que facilitan la rehabilitación, que puede aplicarse independientemente del tipo de rehabilitación que se lleve a cabo:

- a) Jerarquizar los objetivos para ir de lo más fácil a lo más complejo y de manera muy escalonada, si el paciente se enfrenta ante tareas que no

puede realizar es posible que se sienta frustrado, al contrario iniciar con tareas que puedan ser asequibles puede ir motivando al paciente, la jerarquización dependerá de cada tipo de paciente. Por lo que es necesario obtener una línea base de cada déficit que se va a tratar.

- b) Proporcionar todo tipo de ayudas externas (dibujos, palabras, fonemas, signos, etc.) que le faciliten la tarea. Si lo que se quiere es el aprendizaje, es importante que estas ayudas se adecuen a la edad y nivel sociocultural del paciente.
- c) Tratar de consolidar lo aprendido, sin importar cuántas sesiones sean necesarias, en cualquiera de los casos que se busque el aprendizaje de una respuesta nueva, o incrementar una respuesta que ya se tiene es importante no dejar la actividad hasta que se consolide.
- d) Centrar los programas de rehabilitación en conductas muy específicas. Si se realizan actividades muy generales o cada día, con nuevos ítems, es difícil de consolidar el aprendizaje, para esto lo mejor es no pasar a otra tarea hasta que se hayan cumplido los criterios establecidos para ella.

Estos cuatro principios son fáciles de aplicar, si se utilizan las herramientas de las que actualmente se dispone.

Otro punto importante a resaltar es que, en todo programa de rehabilitación se debe tomar en cuenta cómo se manifiestan los problemas cognitivos en la vida real del paciente, por lo que la información que pueden proporcionar los familiares a este respecto será de gran utilidad, para saber cuáles de estos problemas son los más importantes para los familiares y para el propio paciente y finalmente con esta información priorizar las áreas en las que se debe comenzar la intervención (Wilson, 1999).

4.1.3 Diseños en la Rehabilitación

Una vez que se tienen en cuenta los factores que influyen en la rehabilitación y se elige el tipo de rehabilitación más adecuado para cada paciente, se debe buscar la forma de estar seguros de que los resultados obtenidos se deban al programa de rehabilitación, por lo que es necesario elegir el diseño metodológico que más se adecue al programa de rehabilitación.

El diseño que es recomendable utilizar cuando se quiere poner a prueba la eficacia de un programa de rehabilitación es el de caso único o llamado de $N=1$, lo que se persigue es controlar la influencia de las variables externas, en este tipo de diseño cada paciente es su propio control. Existen varios tipos de diseños los cuales se describen a continuación (Cuetos, 1998):

Diseño de AB: Es el más simple, comienza con un periodo de recogida de datos sin llevar a cabo ninguna intervención (línea base) y después se introduce el

tratamiento. Cuando se finaliza se compara la ejecución que ahora tiene el paciente con la que tenía durante la línea base. Este diseño permite identificar si existe una recuperación espontánea durante la fase de tratamiento, ya que, si la línea base es estable antes de la intervención es difícil que ocurra la recuperación espontánea durante el tratamiento.

Diseño ABA: Es igual al anterior, solo que al final se vuelve de nuevo a la línea base con el fin de comprobar si la mejoría era consecuencia del tratamiento, en cuyo caso al volver a la línea base tiene que desaparecer la mejoría o si se producía independientemente del tratamiento, supone un mayor control que el anterior, sin embargo lo que se esperaría de cualquier programa de rehabilitación es que la mejoría continúe después de retirado éste. Lo que es ideal para el paciente pero metodológicamente no permite saber si la mejoría se debe a un proceso de recuperación espontánea.

Diseño de tratamiento múltiple: Si lo que se quiere poner a prueba es más de un tratamiento, un procedimiento que se puede seguir es introducir sucesivamente cada tratamiento. Se comienza por la línea base, después se introduce el primer tratamiento, nueva línea base y nuevo tratamiento, así sucesivamente, con cuantos tratamientos se deseé. De esta manera permite comprobar cuál es el tratamiento más efectivo.

Diseño de línea base múltiple: Con este diseño se observan varias conductas, pero sólo se trata una de ellas. Antes de comenzar el tratamiento se hace una medición de algunas de ellas para el tratamiento y se dejan otras sin tratar que servirán de control, la actividad tratada mejora con respecto a las otras cabe pensar que el tratamiento ha sido eficaz. Este diseño controla muy bien la recuperación espontánea ya que si solo se produce una mejoría en la conducta tratada difícilmente se puede deber a otro factor que no sea el programa de rehabilitación.

Diseño de tratamientos alternativos: Este diseño se utiliza cuando son varias las conductas que requieren tratamiento. En vez de aplicar todos los tratamientos a la vez, se van alternando y mediante la comparación de los progresos en cada conducta se pueden conocer los efectos de cada tratamiento.

Si se lleva a cabo un programa de rehabilitación apegado a alguno de los diseños antes descritos es muy probable que se puedan realizar análisis estadísticos a los datos obtenidos durante la intervención. La elección de las pruebas estadísticas dependerá de la naturaleza de los datos.

4.2 Rehabilitación de las Funciones Ejecutivas.

Cuando el daño ocurre en la corteza prefrontal se observa la reducción o pérdida de las FE, lo cual compromete la capacidad del individuo para mantener una vida independiente, constructiva y socialmente productiva. La incapacidad para organizar su vida y de atender las necesidades de su entorno, es una situación compleja, difícil de entender por los propios pacientes así como por sus familiares, lo cual se traduce como rechazo y aislamiento social.

La intervención sobre las FE implica la mejoría de la capacidad para organizar las secuencias de la conducta y orientarla hacia la consecución de los objetivos deseados. Pueden utilizarse una variedad de actividades entre las que se incluyen aquellas cuya finalidad es la restauración (reaprendizaje y/o reorganización) de la función y otras cuyo fin sería la compensación de las mismas. Muñoz y Tirapú (2004) sugieren una serie de recomendaciones para la rehabilitación de las FE:

Iniciar la rehabilitación con tareas específicas rutinarias, en el aprendizaje de secuencias de conductas altamente regulares como pueden ser asearse, vestirse o preparar el desayuno. Las técnicas de compensación como ya se mencionó anteriormente se basan en la reestructuración o modificación del ambiente para evitar los distractores o situaciones potencialmente peligrosas. Entre los sistemas de ayuda pueden utilizarse relojes con alarma para el manejo del tiempo o agendas para planificar la vida diaria.

La intervención en la planificación de las actividades y del tiempo se hallan a cargo del terapeuta en las fases iniciales, éste decidirá con la información proporcionada por los familiares el tipo de actividades que han de llevarse a cabo, la duración y en qué orden de dificultad, por lo que se deben tomar en cuenta las siguientes consideraciones (Muñoz y Tirapú, 2004):

- a) Graduar la complejidad de las tareas.
- b) Dividir la tarea en sus diferentes componentes.
- c) Impartir instrucciones simples y claras que ayuden a estructurar y ejecutar la tarea.
- d) Utilizar los recursos que sean más accesibles para el paciente
- e) Tener en cuenta las habilidades premórbidas del sujeto plantear actividades que puedan llevarse a cabo en su contexto natural (generalización de los aprendizajes e intervención ecológica)
- f) Fomentar el empleo de estrategias internas para situaciones específicas (autoinstrucciones)
- g) Recurrir a otras estrategias internas cuando el paciente sea capaz de anticipar problemas a los que debe hacer frente.

Para la rehabilitación del paciente con déficit en las FE se debe tener en cuenta que debe estar motivado y mantener la atención, analizar los datos y componentes del problema, establecer una estrategia o plan de acción, ejecutar el plan de

acción de forma controlada y la necesidad de evaluar el resultado obtenido con los objetivos iniciales.

Algunos autores han elaborado programas específicos de rehabilitación para las FE, quienes han dado mayor importancia a diferentes áreas, por ejemplo Sohlberg y Mateer (2001) proponen incidir en :

- 1) La selección y ejecución de planes cognitivos comprende el conocimiento de los pasos que requiere seguir una actividad compleja, el establecimiento de la secuencia de fases, el inicio de la actividad dirigida a un objetivo, las habilidades de organización de los objetivos, la revisión del plan e introducción de mecanismos correctores y la velocidad de la ejecución
- 2) El Control del tiempo implica calcular de forma aproximada el tiempo necesario para llevar a cabo el plan, crear horarios, ejecutar el plan conforme al intervalo temporal establecido y revisar continuamente el tiempo que se invierte en la ejecución.
- 3) La autorregulación tiene como componentes el conocimiento de la propia conducta y de los otros, la capacidad de controlar los impulsos y aumentar la capacidad reflexiva, la extinción de conductas inapropiadas y repetitivas y la habilidad para exhibir conductas consistentes, apropiadas y autónomas con respecto al ambiente, para lo cual se pueden utilizar técnicas de modificación de conducta.
- 4) Las estrategias de metacognición y el entrenamiento en autoinstrucciones tiene como objetivo principal la reducción de la impulsividad y mejorar la capacidad para la flexibilidad conductual.

Otro programa que fue diseñado por Von Cramon y Von Cramon (1991, citado en Muñoz y Tirapú, 2004) se dirigía especialmente a pacientes con daño cerebral adquirido que mostraban déficits ejecutivos, ellos incluyeron; el desarrollo de habilidades de razonamiento secuenciación y clasificación, razonamiento deductivo, razonamiento inductivo y razonamiento convergente, producción de ideas, aumentar la capacidad de abstracción, estrategias de solución, comprensión y juicio social.

Muñoz y Tirapú (2004) proponen algunos principios generales en la rehabilitación de las FE:

- 1) Aplicar una estrategia de resolución de problemas siguiendo los siguientes pasos: identificar el problema, definir y representar el problema, elegir posibles estrategias para resolverlo, actuar con base en la estrategia y evaluar el resultado.
- 2) Intervenir sobre las variables cognitivas relacionadas con el funcionamiento ejecutivo en general (memoria de trabajo, atención dividida, motivación).

- 3) Usar técnicas de modificación de conducta para incidir sobre comportamientos relacionados con el síndrome disejecutivo (distracción, impulsividad, desinhibición y perseveración).
- 4) Emplear técnicas de refuerzo diferencial (economía de fichas).
- 5) Tener en cuenta las variables (interés en la actividad, presencia de los distractores externos, velocidad de presentación de los estímulos, etc.).
- 6) Contener estrategias específicas de generalización (validez ecológica).

Otro aspecto que ya se había mencionado como resultado de la afectación a la corteza prefrontal dorsolateral es la falta de fluidez verbal o afasia dinámica. Con respecto a la intervención en este padecimiento se encuentran las aportaciones hechas por Tsevtkova (1985), quien menciona que el objetivo de la enseñanza rehabilitatoria es el de superar los defectos del lenguaje interior, cuya función es la planificación y programación de la expresión externa.

En este caso es necesario utilizar la programación externa de la expresión y por otro, reemplazar la operación con la imagen de la palabra y también por medio de dibujos de objetos y situaciones. La segunda tarea consiste en reestablecer la posibilidad de actualizar los verbos que facilitan la composición de frases y la eliminación de los agramatismos.

Son 3 las etapas específicas que se proponen a seguir en este programa, sin embargo de manera general se componen de:

1. Una orientación del contenido general (de la lámina, texto o idea propia).
2. Composición de un plan general de la expresión.
 - a) descomposición de las ideas principales en contenido.
 - b) establecimiento de relaciones entre ellas.
 - c) selección de las palabras necesarias para la expresión.
3. Composición de oraciones según cada punto del plan.

Como resultado de un trabajo prolongado, dicho programa se generaliza, se simplifica y se interioriza, convirtiéndose en un procedimiento propio del paciente, en el mejor de los casos.

El conocimiento de los principios y tipos de rehabilitación neuropsicológica, así como las aportaciones y sugerencias para la intervención cuando el déficit es en FE o en la falta de fluidez verbal, fueron consideradas y tomadas en cuenta para la elaboración del programa de rehabilitación que se halla en el capítulo 6 del presente trabajo.

En el siguiente capítulo se encuentra la exposición del caso clínico, en el que se llevó a cabo la intervención neuropsicológica.

Capítulo V. ESTUDIO DE CASO: PACIENTE CON MENINGIOMA BIFRONTAL

5.1 Método

5.1.1 Presentación del Paciente

El paciente que fue evaluado y posteriormente rehabilitado, es un varón de 59 años de edad, casado, actualmente jubilado, (realizó labores administrativas los últimos 10 años), con 6 años de escolaridad (primaria terminada), su dominancia manual es diestra, su lengua es el español, es originario de Puebla y actualmente vive en un poblado del Estado de México.

El paciente vive con su esposa y un hijo, en una casa, ubicada en el campo, cuenta con todos los servicios intradomiciliarios de luz, agua y drenaje.

La familia del paciente esta integrada por, su esposa y 4 hijos, un varón de 35 años, 2 mujeres de 34 años y 30 años respectivamente y otro varón de 29 años.

Las características de personalidad del paciente son de agresividad, ansiedad y fácilmente irritable, estas características han estado presentes desde antes de su padecimiento.

El paciente presentó una crisis convulsiva generalizada tónico clónica, en el mes de Enero del 2004, se realizó la primera tomografía axial computarizada (TAC) con medio de contraste el 12 Enero del 2004 (Figura 5), en la que se aprecia una lesión ocupativa extra-axial interhemisférica frontal, bilobulada con pedículo dural, que compromete el seno sagital superior en su tercio anterior, con dimensiones de 3.78 cm. por 2.52 cm. en sus diámetros mayores, compatible con meningioma de la hoz cerebral.

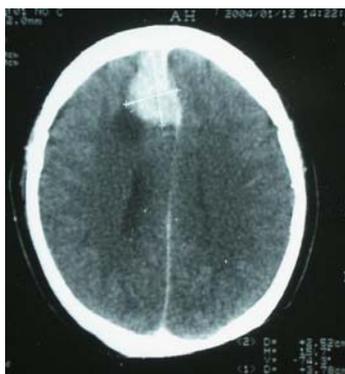


Fig. 5 TAC #1 en fase contrastada del 12 de Enero del 2004.

En ese momento el paciente decide no someterse a ningún tratamiento, continuó con 3 eventos convulsivos más en Septiembre, Noviembre del 2005 y en Febrero del 2006, este último evento fue de mayor intensidad tardó más tiempo en recuperar el estado de alerta, razón por la cual en Marzo del 2006 fue remitido y

atendido por el servicio de Neurocirugía del Hospital Regional 1º de Octubre del ISSSTE. En dónde se le realizó una segunda TAC #2 el día 29 de Marzo del 2006 (Fig. 6) en la que se aprecia una lesión ocupativa interhemisférica frontal, hiperdensa, trilobulada, con halo hipodenso perilesional, gran efecto de masa, que condiciona hernia del cíngulo, desviación de la línea media de derecha a izquierda además de compresión del asta frontal del ventrículo lateral izquierdo, es de mayor tamaño comparativamente a la figura 5, compatible con meningioma de la hoz cerebral.



Fig. 6 TAC #2 en fase contrastada del 29 de Marzo del 2006.

El 31 de Marzo del 2006 el paciente fue intervenido quirúrgicamente, el abordaje fue una craneotomía bifrontal, dónde se efectuó la resección al 100% del tumor. Permaneció durante 4 días en la Unidad de Cuidados Intensivos se encontraba en estado de estupor, no reaccionaba a su nombre y cuadripléjico, se realizó una TAC #3 (Fig. 7) en las primeras 24 hrs. del periodo postoperatorio inmediato en la que se aprecian cambios postquirúrgicos en lecho quirúrgico, resección completa del tumor, halo hipodenso perilesional, compatible con edema cerebral.



Fig. 7 TAC #3 en fase contrastada postoperatoria del 1 de Abril del 2006.

Se realizó una nueva TAC #4 el 11 abril del 2006 (Fig. 8), 10 días después del evento quirúrgico, en el periodo postoperatorio tardío, en la que se aprecian cambios postquirúrgicos tardíos no hay colecciones hemáticas y menor edema cerebral, además de resección del 100% del tumor. El paciente egresó del hospital, el día 18 de Abril del 2006, con el diagnóstico de cuadriparesia 3/5 y

afasia motora, se encontraba despierto, reactivo a su nombre, respondía al saludo con la mano y con llanto fácil.

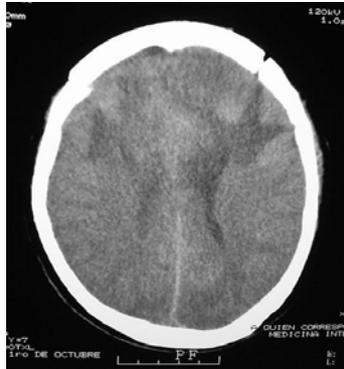


Fig. 8 TAC #4 en fase simple postoperatoria tardía el 11 de Abril del 2006.

Durante este periodo su prescripción médica fue de Fenitoina 125 mg c/ 8 hrs. (Anticonvulsivo), ya que las convulsiones persistieron. Después de 6 meses del evento quirúrgico el 03 octubre 2006, se realizó una TAC#5 de control (Fig. 9), en la que se aprecian cambios tardíos, la línea media conservada, las astas frontales de los ventrículos de dimensiones normales, no hay edema cerebral, no se aprecia tumor residual.



Fig. 9 TAC #5 en fase contrastada postoperatoria a los 6 meses el 3 de Octubre del 2006

5.1.2 Fases de Evaluación

El presente estudio se compone de la evaluación de las funciones cognitivas del paciente antes mencionado en tres momentos y de la intervención neuropsicológica.

El diseño consistió en una evaluación prequirúrgica los días 15, 22 y 29 de Marzo del 2006, una evaluación postquirúrgica 16 de Junio del 2006 (3 meses después de la cirugía), en el mes de Octubre del 2006 se inició un programa de rehabilitación neuropsicológica, en Funciones Ejecutivas, Lenguaje e Intervención

Familiar. Al término de éste se realizó nuevamente la evaluación neuropsicológica el día 17 de Marzo del 2007, en la Fig. 10. se puede observar como se distribuyeron en el tiempo las fases del presente estudio.

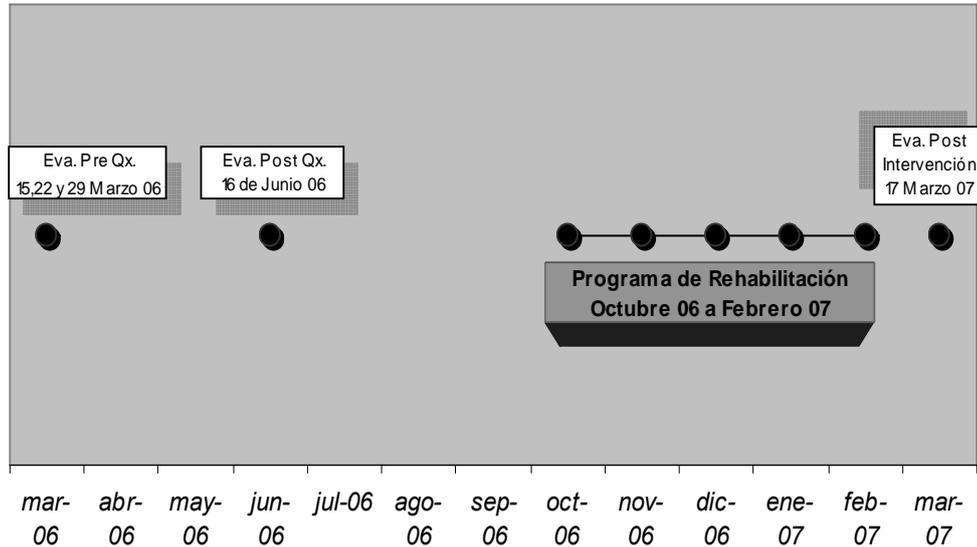


Fig. 10 Cronología de las acciones llevadas a cabo en el presente estudio

5.1.3 Instrumentos de evaluación

Las pruebas utilizadas en las tres evaluaciones fueron las siguientes:

- “Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica” (PIEN), “Test de Barcelona” versión mini de Peña (1990). Consiste en 20 subpruebas que evalúan, lenguaje, atención, memoria, praxias constructivas, control mental y memoria de trabajo, por lo que permite evaluar de manera general las funciones cognoscitivas del sujeto.
- “Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin” (WCST) de Heaton (1997). Consiste en dos series de 64 tarjetas que varían en función de tres categorías forma, color y número, el sujeto tiene que emparejar dichas tarjetas, identificando un criterio de categorización. Cada vez que el examinado da una serie de diez respuestas consecutivas correctas de una categoría, el examinador cambia el principio de clasificación, ya que en esta prueba no se le proporciona ningún tipo de información, sobre cómo debe de hacer la clasificación, la única retroalimentación verbal que se le da es decirle “correcto” o “incorrecto”, dependiendo del criterio de clasificación que este en marcha.
- “Inventario de Depresión de Beck (IBD) (Beck, Ward, Medelson, Mock, y Erbaugh, 1961). Es un cuestionario de autoaplicación con 21 preguntas que evalúan los síntomas clínicos de melancolía y los pensamientos intrusivos

en la depresión. Las respuestas que el sujeto proporciona se encuentran en una escala de 0 a 3. La suma de cada uno de los ítems es la puntuación total que ubica al sujeto en distintas gravedades de depresión. Depresión Ausente o Mínima: 10 puntos, Depresión Leve: 18 puntos, Depresión Moderada: 25 puntos y Depresión Grave: más de 30 puntos.

5. 2 Resultados de las Evaluaciones Neuropsicológicas.

5.2.1 Resultados en el Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica.

Esta prueba permite trazar un perfil de ejecución, ubicando los puntajes directos obtenidos en cada una de las subpruebas, de acuerdo a datos normativos por grupo de edad y escolaridad, para lo cual, esta prueba establece 4 niveles de ejecución de acuerdo a los percentiles; el nivel *Máximo*: por arriba del percentil 75, el nivel *Medio*: abarca del percentil 30 al 70, el nivel *Mínimo*: del percentil 10 y menor de 30 y por último el *Inferior*: menor del percentil 10.

La ejecución del paciente en esta prueba se puede observar en la Tabla 4, dónde se indica el nivel que alcanzó en cada una de las subpruebas durante los tres momentos de evaluación; prequirúrgica, postquirúrgica y post tratamiento.

Con respecto al perfil de ejecución que obtuvo el paciente en el PIEN, durante la evaluación prequirúrgica (véase Tabla 4 con este símbolo ●), se observó que el tiempo en la ejecución de series inversas, el tiempo en la denominación de imágenes y la memoria de textos inmediata, se ubicaron en un nivel mínimo, mientras que la imitación de posturas bilaterales se encontró en un nivel inferior y el resto de puntajes se localizaron en un nivel medio y máximo.

El paciente se encontraba reactivo y orientado correctamente en las tres esferas, en cuanto al proceso atencional se observó que dirigió su atención, focalizó, sostuvo y seleccionó los estímulos a los que se le pidió que atendiera, inhibió correctamente los distractores mostrando un nivel adecuado de concentración.

Con respecto al lenguaje se encontró que tanto el impresivo y como el expresivo estaban conservados, ya que fue capaz de denominar, repetir y reconocer correctamente los estímulos, su línea melódica fue adecuada con buena prosodia y con una buena fluidez verbal.

El procesamiento mnésico del paciente fue adecuado encontrando, su memoria verbal a corto plazo y la memoria a largo plazo conservada, consolidando la información de manera adecuada.

Percibió y reconoció correctamente objetos de manera visual, hizo un buen uso del espacio visuoespacial y estableció relaciones de semejanza de manera adecuada, sin alteraciones en el juicio, el pensamiento y el razonamiento.

Los resultados obtenidos en la evaluación postquirúrgica (véase Tabla 4 con este símbolo ■) la cual se realizó 3 meses después de la intervención quirúrgica, se observó una modificación en el patrón de respuestas, de acuerdo al desempeño en la evaluación prequirúrgica, estos cambios fueron los siguientes: en la fluencia y la gramática pasando del nivel máximo al inferior, la evocación de categorías de un nivel medio disminuyó a un nivel inferior, la memoria de textos diferida pasó del nivel medio al inferior, los dígitos inversos bajó del nivel medio al mínimo, el tiempo en el dictado de logatomos del nivel medio disminuyó al mínimo y las claves pasaron del nivel medio al mínimo. El tiempo en la lectura de logatomos y el tiempo en la praxis constructiva paso del nivel máximo al medio, el único aumento que se observó en su ejecución fue la memoria de textos con preguntas.

El paciente se encontró correctamente orientado en las tres esferas. En el proceso atencional se observaron déficits con respecto a la evaluación prequirúrgica, como distracción y tiempos de ejecución más prolongados.

Su lenguaje se encontró severamente alterado en cuanto la fluidez verbal, en la lectura y la escritura no se observaron cambios significativos, en cuanto al procesamiento menésico se observó que en la memoria a largo plazo disminuyó considerablemente su capacidad para recuperar elementos de manera espontánea con respecto a la evaluación prequirúrgica y al proporcionarle ayuda mediante preguntas, se benefició de ellas y fue capaz de recuperar más elementos. En el resto de los procesos no se observaron cambios significativos.

Finalmente se realizó la última evaluación post rehabilitación (véase Tabla 4 con este símbolo ▲), la cual se llevó a cabo una vez que se concluyó el programa de rehabilitación neuropsicológica y un año después de la evaluación prequirúrgica.

Se observó que la fluidez verbal que había sido uno de los puntajes más bajos en la evaluación postquirúrgica del nivel inferior subió al nivel máximo, los dígitos inversos aumentaron del nivel mínimo al medio con respecto a la evaluación post quirúrgica, las series inversas y la denominación de imágenes mejoró del nivel mínimo al máximo con respecto a la evaluación pre y post quirúrgica, el tiempo en el dictado mejoró ubicándose ahora en un nivel máximo,

Los puntajes que se vieron afectados fueron, la orientación en tiempo bajo de un nivel máximo como se había encontrado en los otros dos momentos de evaluación a un nivel mínimo y la evocación de categorías no mejoró con respecto a la evaluación postquirúrgica.

La orientación en persona y lugar, la comprensión de órdenes, la lectura de logatomos, denominación escrita, semejanzas y abstracción, obtuvieron el mismo el resultado en los tres momentos de evaluación.

La imitación de posturas subió del nivel inferior al mínimo con respecto a la evaluación postquirúrgica. La memoria de textos inmediata se ubico en el mismo nivel que en la evaluación prequirúrgica, la memoria de textos con preguntas y la

memoria diferida se mantuvieron igual que en la evaluación post quirúrgica y la memoria de textos diferida con preguntas alcanza su nivel máximo en esta evaluación.

El paciente se encontró correctamente orientado en persona y lugar no así en tiempo. En el proceso atencional se observó mejoría con respecto a la evaluación postquirúrgica, con un nivel de concentración adecuado, dirigiendo, manteniendo un nivel atencional adecuado y fue capaz de inhibir los distractores.

Su lenguaje espontáneo mejoró con respecto a la evaluación postquirúrgica, sin embargo en la evocación de categorías no se observó un mayor número de elementos evocados.

Tabla 4. Ejecución prequirúrgica, postquirúrgica y post rehabilitación en el PIEN

Subpruebas	PERCENTILES			
	Inferior < 10	Mínimo 10 a < 30	Medio 30 a 70	Máximo >75
Fluidez Verbal y Gramática	■			● ▲
Orientación persona				● ■ ▲
Orientación lugar				● ■ ▲
Orientación tiempo		▲		● ■
Dígitos Inversos		■	▲	●
Series Inversas tiempo		● ■		▲
Denominación de Imágenes		● ■		▲
Evocación de Categorías	■ ▲		●	
Comprensión de Ordenes				● ■ ▲
Lectura de Logatomos tiempo				● ■ ▲
Dictado de Logatomos tiempo		■	●	▲
Denominación escrita tiempo				● ■ ▲
Imitación de Posturas	● ■	▲		
Praxis Copia			■ ▲	●
Memoria de Textos Inmediata		● ▲	■	
Memoria de Textos con Preguntas			●	■ ▲
Memoria de Textos Diferida	■ ▲		●	
Memoria de Textos Diferida con Preguntas			● ■	▲
Semejanzas y Abstracción			● ■ ▲	
Claves de números		■ ▲	●	

- Evaluación Prequirúrgica Marzo del 2006, ■ Evaluación Postquirúrgica Junio del 2006, ▲ Evaluación Post Rehabilitación Marzo del 2007.

5.2.2 Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin.

La prueba específica para evaluar las funciones ejecutivas como ya se había mencionado fue el WCST esta prueba permite ubicar la ejecución de los sujetos de acuerdo a grupos normativos por edad, sin embargo en este caso, todas las ejecuciones del paciente prequirúrgica, postquirúrgica y post tratamiento se ubicaron por debajo del percentil 1. Por lo que el análisis de estos resultados se hizo con el puntaje directo que el paciente obtuvo en cada uno de los siguientes aspectos; aciertos, errores, respuestas perseverativas, errores perseverativos, errores no perseverativos y respuestas a nivel conceptual (ver Figura 11).

Se observa que el menor número de aciertos se obtuvo en la evaluación prequirúrgica, mejoró en la evaluación postquirúrgica y disminuyó en la evaluación después de la rehabilitación sin ser éste el puntaje más bajo. Con respecto a los errores se observa un mayor número de errores en la evaluación prequirúrgica el cual disminuye en las dos siguientes fases. El mayor número de respuestas perseverativas y errores perseverativos se obtuvo en la evaluación prequirúrgica, disminuyendo en la evaluación postquirúrgica y obteniendo el menor puntaje en la evaluación post rehabilitación sin embargo en esta evaluación se observa el mayor puntaje en errores no perseverativos, en lo que se refiere a las respuestas a nivel conceptual se observó un mayor número de éstas en la evaluación postquirúrgica, disminuyendo en la evaluación post rehabilitación.

En la ejecución de esta prueba, se puede observar que en la evaluación postquirúrgica obtuvo los puntajes más adecuados, observando una mayor capacidad para establecer categorías, con menos respuestas perseverativas, sin embargo el paciente, no se benefició de la retroalimentación verbal, para alcanzar puntajes adecuados para su edad, en ningún momento de las evaluaciones.

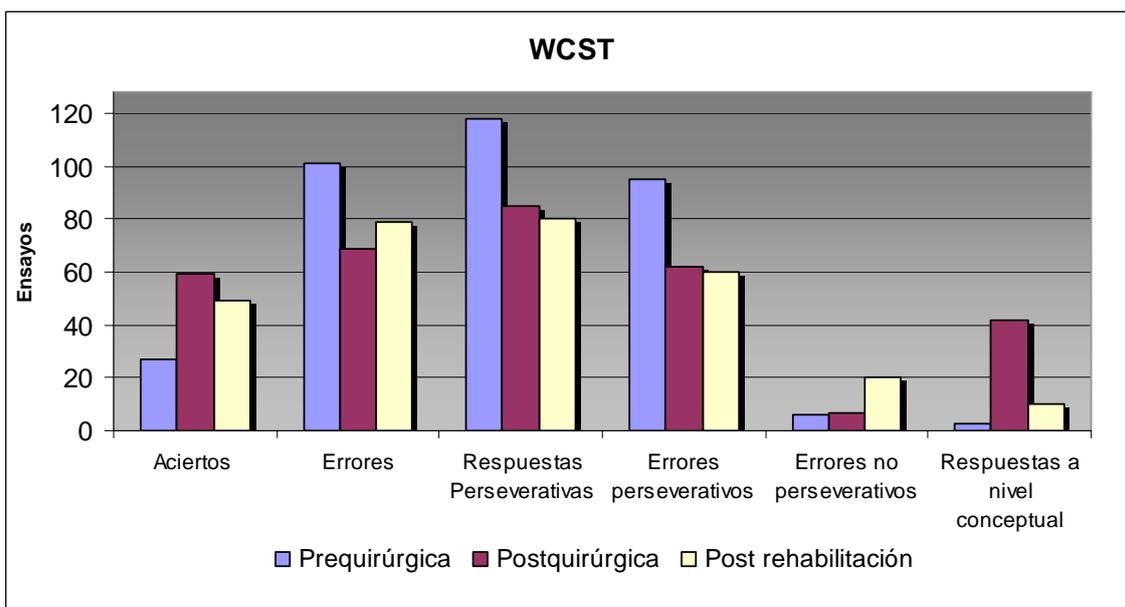


Fig. 11 Ejecución prequirúrgica, postquirúrgica y post rehabilitación en el WCST

5.2.3 Inventario de Depresión de Beck.

En los resultados de la evaluación prequirúrgica obtuvo 9 puntos lo que indicó depresión ausente o mínima, sin embargo el puntaje obtenido en la evaluación post rehabilitación fue de 26 lo que refleja depresión moderada.

A continuación se presenta el programa de rehabilitación que se llevó a cabo con el paciente una vez que se realizaron las primeras dos evaluaciones.

Capítulo VI. PROGRAMA DE REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA.

El diagnóstico neuropsicológico del paciente antes de iniciar la intervención neuropsicológica fue:

“Déficit importante en la fluidez verbal, que no le permite expresar de manera adecuada sus necesidades, sentimientos e ideas, así como una alteración importante de las Funciones Ejecutivas que se pone de manifiesto en la incapacidad para planificar, verificar y autorregular su conducta, que afecta de manera significativa sus actividades de la vida diaria, lo que se corresponde con el daño causado al lóbulo frontal por la presencia del meningioma y el abordaje quirúrgico”.

Durante el periodo de recuperación después de la intervención quirúrgica el paciente presentó 4 crisis convulsivas. Con respecto a los cambios que se observaron en su conducta, sus familiares reportaron que el paciente dejó de realizar actividades que antes solía hacer como: salir a caminar, sembrar, deshierbar el terreno, hacerse cargo del cuidado de su perro, bañarlo, cepillarlo darle de comer etc., se observaba nervioso, callado, apático, no soportaba la compañía de la gente, solo quería estar viendo T.V., el contenido de su lenguaje se modificó utilizando en su mayoría palabras altisonantes, no controlaba el esfínter vesical y anal, se volvió descuidado en su aseo y arreglo personal, tardaba hasta dos horas para bañarse y más de una hora en comer.

El programa de rehabilitación se elaboró abarcando las áreas cognitivas que fueron identificadas, en la evaluación neuropsicológica como las más afectadas, tomando en cuenta la información proporcionada por los familiares así como las necesidades del paciente para mejorar su calidad de vida.

Las esferas cognitivas que se contemplan en el presente programa son el Lenguaje y las Funciones Ejecutivas, éste considera los principios generales de rehabilitación incluyendo la facilitación, aprendizaje y compensación, cada una de las actividades, materiales y número de sesiones que se llevaron a cabo para cubrir los objetivos propuestos se describen en el Anexo 1 detalladamente.

El programa se aplicó en sesiones de 1 a 2 horas, semanalmente, entre los meses de Octubre del 2006 hasta Febrero del 2007. En el Anexo 2 se presenta una bitácora con las observaciones y actividades realizadas en cada una de las sesiones.

6.1 Lenguaje.

Objetivo General:

Desarrollar las habilidades comunicativas del paciente (para la conversación, expresión de sentimientos y pensamientos) del paciente.

Objetivos Particulares:

Aumentar la fluidez verbal.

Aprender frases específicas que tengan valor comunicativo para su contexto.

Favorecer la expresión de los sentimientos y necesidades del paciente.

Desarrollar habilidades para la conversación.

Objetivos Específicos:

Que el paciente:

1. Aumente el número de palabras evocadas en diferentes categorías semánticas (animales, frutas, utensilios de cocina, herramientas).
2. Identifique los elementos importantes de una imagen temática (2 elementos, 3 elementos, 4 elementos y 5 elementos).
3. Una los elementos para describir la situación en general (realizar una narración).
4. Comience una conversación a partir de la narración.
5. Comente las actividades o eventos ocurridos en días anteriores a la sesión.
6. Arme frases que tengan valor comunicativo.
Yo quiero agua.
Yo quiero comer.
Quiero ver t.v.
No quiero salir.
Quiero ir a caminar.
Me duele la cabeza.
Quiero dormir.
7. Complete frases que tengan valor comunicativo.
8. Relacione emociones con frases que expresen sentimientos.

6.2 Funciones Ejecutivas.

Objetivo General:

Estimular la capacidad de planificar, modificar, ejecutar, y verificar actividades.

Objetivos Particulares:

Que el paciente sea capaz de planificar sus actividades de la vida diaria.

Favorecer la flexibilidad cognitiva.

Disminuir la indiferencia a la retroalimentación verbal.

Objetivos Específicos:

Que el paciente:

1. Verbalice los pasos que debe seguir ante situaciones de la vida diaria bañarse, comer, cambiarse cuando se moje, lavarse los dientes.
2. Verbalice los pasos que debe seguir ante situaciones hipotéticas (ir al cine, comprar en la tienda, dar de comer a sus animales, preparar algún alimento).
3. Repase el plan en busca de algún posible error.
4. Modifique la planificación elaborada suponiendo que no se pueda llevar a cabo el plan original.
5. Repase el plan en busca de algún fallo.
6. Lleve a cabo alguno los planes elaborados.
7. Identifique los momentos en que se debe modificar la ejecución a partir de la información verbal que le de el entrenador.

6. 3 Intervención Familiar.

Objetivo General:

Involucrar a los familiares para llevar a cabo las actividades que favorezcan la rehabilitación del paciente.

Objetivos Particulares:

Que los familiares conozcan el plan de rehabilitación.

Entrenar a los familiares para realizar registros de las actividades que se deban realizar en el ámbito familiar.

Objetivos Específicos:

Que los familiares:

1. Desarrollen estrategias para favorecer las habilidades de comunicación del paciente.
2. Colaboren con el paciente para que lleve a cabo la planificación de actividades de la vida diaria elaborada previamente en el consultorio.
3. Den reforzamiento verbal positivo al paciente.

El análisis de los resultados obtenidos por el paciente en este programa de rehabilitación se presentan en el siguiente capítulo.

Capítulo VII. RESULTADOS DEL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA.

A continuación se presentan los resultados obtenidos a lo largo de las sesiones de evaluación que comprendieron de Octubre del 2006 a Febrero del 2007, éstos se presentan de acuerdo a cada una de las áreas que se trabajaron en el programa de rehabilitación neuropsicológica.

7.1 Intervención Familiar.

Los familiares se mostraron participativos, en cuanto a las actividades que se les pedía que realizaran con el paciente, con respecto a los registros hubo necesidad de explicarles varias veces como se debían de hacer ya que cuando llegaban a la sesiones traían sus anotaciones en hojas sueltas, por lo que se les elaboró un calendario a manera de ejemplo para que ellos lo pudieran hacer en casa, después de esta estrategia, ellos llevaban a cabo los registros de cada una de las actividades sin ninguna dificultad.

De la misma forma participaron en la elaboración de los carteles, uno con los pasos a seguir para bañarse, de manera que el paciente lo tuviera visible en la regadera y otro con los pasos que debía seguir para comer.

También realizaron con el paciente las actividades de descripción de láminas temáticas 3 veces por semana, registrando el tiempo y de manera textual, las verbalizaciones del paciente. Se les instruyó en la forma en que debían realizar esta actividad.

En la mayoría de las sesiones fue necesario proporcionar un reforzamiento verbal positivo a los familiares, de las acciones que llevaban a cabo para contribuir con el programa de rehabilitación, ya que dadas las características de personalidad del paciente, ellos se desanimaban fácilmente.

7.2 Funciones Ejecutivas.

Una de las principales demandas de la familia cuando se propuso el programa de rehabilitación, fue disminuir el tiempo que empleaba el paciente para bañarse, ya que en ocasiones tardaba hasta 2 horas en llevar a cabo esta actividad, según reportaban sus familiares, esto, se les explicó, ocurría como consecuencia de la incapacidad para planificar sus actividades, por lo que se realizaron las siguientes estrategias, se pidió a los familiares que registraran el tiempo que utilizaba el paciente en bañarse diariamente durante el mes de octubre, posteriormente en una sesión de rehabilitación, se elaboró junto con el paciente el plan, paso por paso, que debía seguir para bañarse, se estableció con él una consecuencia negativa (reducir el tiempo que veía la t.v.), si sobrepasaba el tiempo asignado (30 min.) la cual se explicó a los familiares deberían de proporcionar de manera constante y consistente. Se siguió solicitando a los familiares que registraran el tiempo que tardaba el paciente en bañarse durante la fase de intervención.

Para evaluar si la implementación del programa había dado resultados se aplicó la prueba no paramétrica de Kruskal Wallis (K-W: 22,57) en la Figura 12 se observa una disminución estadísticamente significativa (al $p < 0,001$) en el tiempo empleado para bañarse en los meses de diciembre, enero y febrero con respecto al que empleaba en octubre antes de la intervención, lo que indica una mejoría y un beneficio proporcionado por la elaboración de los pasos a seguir para bañarse, así como de la aplicación contingente de las consecuencias establecidas por parte de los familiares al sobrepasar el tiempo.

(K-W = 22.57; $p < 0.001$)

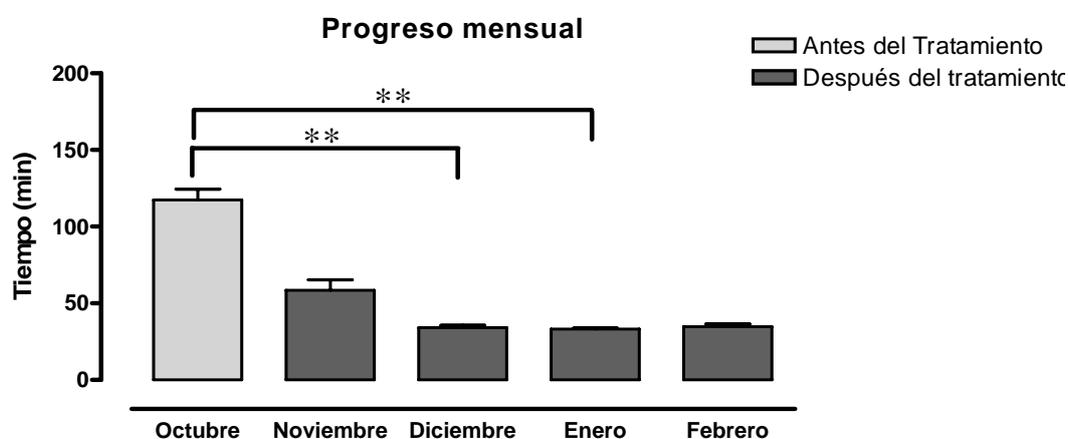


Figura 12. Tiempo utilizado por el paciente para bañarse

De la misma forma, se elaboraron con el paciente diversos planes como, preparar un sandwich, pasos a seguir para comer con el fin de disminuir el tiempo empleado para esta actividad y para llevar a cabo sus actividades diarias como salir a caminar y dar de comer a sus animales.

Estos planes también fueron llevados a cabo con éxito por el paciente, según los registros elaborados por los familiares, disminuyendo el tiempo empleado para comer de 2 horas a 1 hora y realizando al menos una actividad de las antes mencionadas cada tercer día (salir a caminar o dar de comer a sus animales).

Posteriormente se realizaron ejercicios para favorecer la flexibilidad cognitiva, se pedía al paciente que generara una alternativa, cuando la terapeuta introducía un problema, en la cual no se pudiera llevar a cabo el plan como había sido planteado, el paciente fue capaz de generar alternativas más eficaces a lo largo de las sesiones como por ejemplo; si se acaba el gas, salirse del baño y dar aviso algún familiar.

7. 3 Lenguaje.

En esta área se realizaron ejercicios para aumentar la fluidez verbal del paciente al establecer una conversación, para describir situaciones, para expresar sentimientos y pensamientos.

Una de las actividades consistió en pedir a los familiares que realizaran con él descripciones de láminas que mostraran alguna situación significativa, se pidió que registraran el tiempo que empleaba para la descripción y el número de palabras, obteniendo así el índice de palabras por minuto, como se puede observar en la Figura 13, el número de palabras por minuto fue incrementándose a lo largo del tratamiento, encontrando diferencias estadísticamente significativas al $p < 0,05$ con la prueba no paramétrica de Kruskal Wallis al inicio del tratamiento en el mes de Octubre y Febrero cuando se concluyó el tratamiento.

(K-W = 10.04; $p < 0.05$)

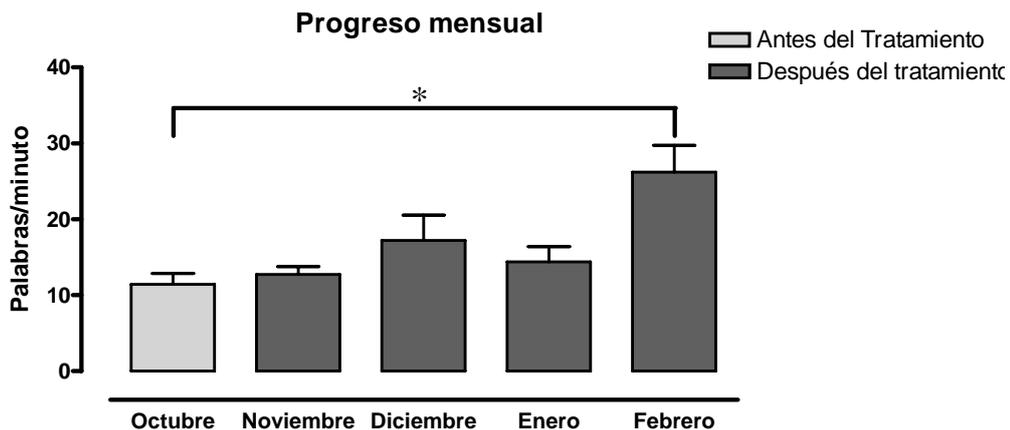


Figura 13. Índice de palabras por minuto en la descripción de láminas temáticas.

Otra actividad que se realizó para alcanzar el objetivo general de esta área, fue el de la conversación con la terapeuta durante las sesiones de rehabilitación, en dónde se observó un índice de 8,3 palabras dichas por minuto en la primera sesión, mientras que en la última sesión fue de 45,5 palabras por minuto, lo que representa una mejoría en su fluidez verbal.

Con respecto a la evocación de categorías semánticas la primer tarea consistió, en pedirle que dijera una categoría semántica por ejemplo frutas, el paciente decía todas las frutas que recordaba, después se le pidió que seleccionara dentro de un grupo de varias imágenes de diferentes categorías semánticas todas las que fueran frutas, no mostró ninguna dificultad para seleccionar de manera adecuada las tarjetas pertenecientes a la misma categoría semántica, posteriormente se pedía que las repasara, por último se retiraban las tarjetas y se volvía a pedir que dijera todas las frutas. Como se observa en la Figura 14 el paciente no se

beneficiaba de elegir de entre un grupo de imágenes, ya que no aumentó el número de elementos evocados.

En las siguientes sesiones se realizó una modificación de esta tarea, sólo se trabajó con imágenes pertenecientes a la misma categoría semántica, se le volvió a pedir que evocara elementos de una categoría semántica, por ejemplo animales una vez que el paciente no mencionaba más nombres de animales, se le mostraban una serie de 15 tarjetas con imágenes de animales, se le pedía que los nombrara y posteriormente se le retiraban las tarjetas y se volvía a pedir la evocación de todos los animales que él recordara, de esta manera obtuvo el mayor número de elementos evocados de una categoría semántica, como se observa en la fig. 14 existe una mejoría considerable en el número de elementos evocados después de recibir la ayuda visual con respecto a las demás tareas.

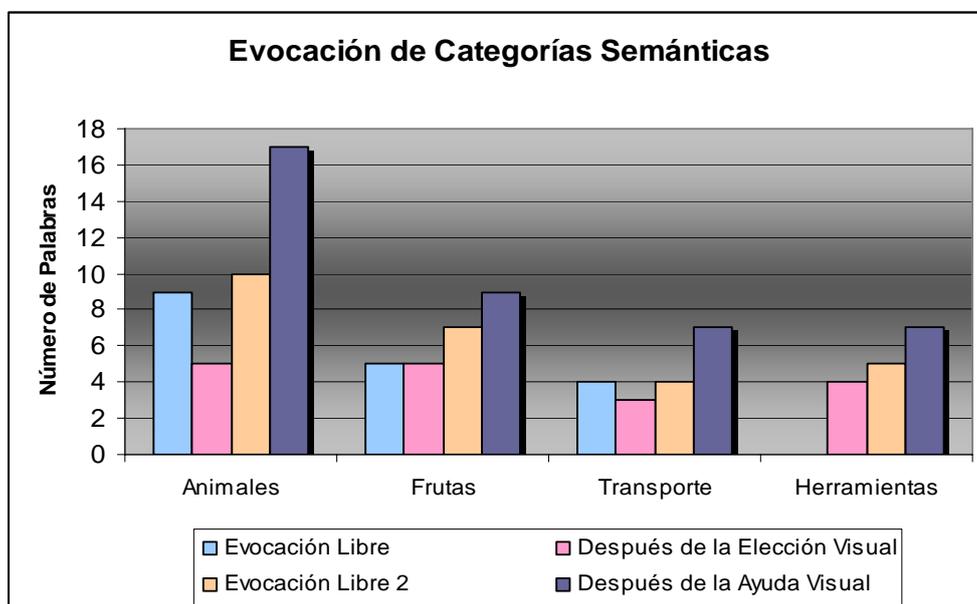


Fig. 14 Evocación de categorías semánticas, libre, por elección visual y después de la ayuda con imágenes de una sola categoría

Otro de los objetivos particulares en el área del lenguaje era favorecer la expresión de necesidades, sentimientos y pensamientos, cuando se pidió al paciente la construcción de las frases que se encuentran en la Tabla 5, él fue capaz de hacerlo correctamente, colocando sujeto, verbo, complemento, en ese orden para las 18 oraciones.

Estas oraciones se anotaron en tarjetas para que el paciente pudiera hacer uso de ellas en su casa y poder repasarlas, cada sesión se pedía que recordara las frases que se había llevado a casa y en la mayoría de los casos las recordó correctamente.

Por lo que se le planteaba una situación en la que él tuviera que hacer uso de la frase y él paciente era capaz de evocarlas, de forma adecuada para cada

situación, sin embargo los familiares reportaban que no hacía uso de las frases para comunicarse con ellos, ya que en vez de decir *por favor callense*, él sólo decía *¡callate!* de una manera agresiva.

Esta forma de comunicación era usual en el paciente, incluso antes de la lesión, por lo que en las últimas sesiones de rehabilitación, se hizo énfasis con el paciente sobre modificar el tono de voz y la forma en que se comunicaba con sus familiares, para establecer una relación más cordial entre ellos.

Tabla 5. Frases construidas en las sesiones

Frases elaboradas correctamente
1. Yo quiero agua
2. Yo quiero comer
3. Quiero ver TV
4. No quiero salir
5. Yo quiero caminar
6. Me quiero acostar
7. Yo tengo frío
8. Me gusta caminar
9. Me quiero bañar
10. Me gusta el fútbol
11. Quiero ir al baño
12. Yo estoy feliz
13. Gracias por la comida
14. Por favor cállense
15. Me duele la cabeza
16. Me molesta el ruido
17. Yo me siento triste
18. Yo me siento enojado

Con estos resultados se puede afirmar que se cumplieron satisfactoriamente los objetivos planteados en el programa de rehabilitación, para cada una de las áreas que contempladas en él.

DISCUSIÓN

El diagnóstico clínico que se estableció en este paciente corresponde con lo que se ha reportado de manera clásica, en la literatura científica sobre el “síndrome disejecutivo”, principalmente, por déficits en la planificación, falta de flexibilidad cognitiva, autoregulación, observando el deterioro de actividades de la vida diaria (bañarse, comer, salir a caminar etc.), estos déficits se presentaron después de la intervención quirúrgica, sin embargo en la ejecución del WCST mejoró su ejecución lo cual es congruente con lo reportado por Tucha et al. (2003).

En este caso se podría observar la falta de validez ecológica de esta prueba en la evaluación de las funciones ejecutivas, dejando de manifiesto, que la ejecución adecuada en un test, no necesariamente refleja el desempeño adecuado en la vida diaria del paciente, de la misma forma el incremento en los puntajes, podría deberse a un efecto de aprendizaje en la ejecución de la tarea, otra evidencia de este hecho, es que en la evaluación post rehabilitación el paciente no mejoró su ejecución con respecto a la evaluación postquirúrgica, sin embargo en los resultados del programa de intervención, sí se observó mejoría en el desempeño para llevar a cabo de manera adecuada actividades de la diaria.

La gravedad de los déficits cognitivos reportados en los pacientes que presentaban un tumor en el lóbulo frontal con afectación de los dos hemisferios, son compatibles con los presentados por este paciente; en cuanto a la localización del daño, ya que en este paciente el daño también fue bifrontal.

Los datos clínicos observados en este paciente, se corresponden con las áreas neuroanatómicas de la corteza prefrontal que tienen a su cargo funciones cognitivas específicas, de acuerdo a lo que se ha descrito en la literatura científica.

El daño al lóbulo frontal de este paciente, se establece en dos direcciones, en primer lugar por la presencia del meningioma en la porción mas alta de la cavidad craneal (convexidad), el cual provoca un efecto de compresión en el encéfalo, comprometiendo la porción orbital de la corteza prefrontal, lo que provocó un déficit en la regulación de su conducta, mostrando conductas desinhibidas, por otro lado, se tiene evidencia de que en el procedimiento quirúrgico, se presento un sangrado excesivo en el seno venoso sagital de la porción anterior, lo que provocó que por unos momentos dejara de irrigar sangre a esta porción del cerebro, para controlar la hemorragia, observando un daño estructural y probablemente funcional, en la corteza dorsolateral, manifestado por la falta de planificación en sus actividades, así como el compromiso de la corteza medial, lo que provocó la falta de fluidez verbal.

Con respecto a la recuperación de las funciones cognitivas después del evento quirúrgico, se observó claramente, la recuperación espontanea de éstas, ya que 18 días después del evento quirúrgico el paciente se encontraba afásico, cuadriparetico 3/5 y con labilidad emocional, sin embargo después de 3 meses de su egreso del hospital, se observó la recuperación de estas funciones sin que el

paciente, hubiera recibido algún tipo de rehabilitación programada, en este caso se observa claramente, como se recuperan de manera espontánea las funciones cognitivas, debido a los procesos fisiológicos que se ponen en marcha después de una lesión y a la sola interacción del paciente con su medio ambiente.

Con respecto a la intervención neuropsicológica, en este caso fue necesario realizar modificaciones a las actividades planteadas, por lo que, la flexibilidad en el programa así como la correcta jerarquización de los objetivos, debe ser prioritario para el terapeuta, así como establecer una línea base para cada uno de los objetivos que se pretende alcanzar y de esta forma tener la posibilidad de realizar análisis estadísticos que, fortalezcan las observaciones clínicas.

Otro aspecto que es importante señalar cuando se lleva a cabo un programa de rehabilitación neuropsicológica, es lo que se refiere a la interacción del paciente con sus familiares, se debe tener en cuenta los aspectos de personalidad del paciente antes de que presentará la lesión, ya que en este caso, este factor fue determinante, para que los pacientes comprendieran y diferenciaron, cuál había sido el cambio en su conducta, esta familia tenía una historia de maltrato por parte del paciente manifestada por conductas agresivas, aislamiento y falta de comunicación entre el paciente y sus familiares, por lo que, después del daño fue difícil que reconocieran, cuales características de personalidad estaban presentes antes del daño, cuales se habían exacerbado y cuales se habían alterado por la lesión ocurrida.

CONCLUSIONES

Las funciones ejecutivas no son un asunto fácil de abordar ni en la práctica clínica ni en la investigación, por lo que valdría anotar algunas consideraciones:

- ✓ En este caso la información proporcionada por los familiares con respecto a los déficits en las FE de éste paciente fue fundamental para establecer los objetivos del programa de rehabilitación, ya que el desempeño en la prueba de FE no proporcionó la evidencia necesaria para conocer la gravedad del déficit.
- ✓ Las funciones ejecutivas se albergan en la porción del cerebro más reciente en la evolución de la humanidad, el lóbulo prefrontal. En la medida en que las funciones cognitivas en el ser humano se volvieron más complejas, del mismo modo, la organización y funcionamiento cerebral se traduce en circuitos (todavía algunos de ellos desconocidos) que se ponen en marcha ante una demanda interior o exterior.
- ✓ Por otro lado, se encuentra el problema teórico, al momento de hablar de las funciones ejecutivas, ya que en la descripción de los modelos se observa que cuando dos autores hablan de funciones ejecutivas muy probablemente no se están refiriendo a lo mismo. Mientras no se llegue a un consenso teórico al hablar de funciones ejecutivas, se sugiere referirse a los déficits ejecutivos específicos tales como: planificación, iniciación, inhibición, verificación, organización y flexibilidad cognitiva.
- ✓ Los meningiomas tienen una alta tasa de incidencia en los lóbulos frontales, sin embargo las investigaciones presentadas no son tan abundantes, para dar respuesta a las siguientes preguntas ¿cuál es el déficit neuropsicológico primario que aparece como resultado de la presencia de un meningioma en el lóbulo frontal? O establecer con precisión ¿cómo afecta la intervención quirúrgica en la ejecución de estos pacientes en las pruebas de evaluación neuropsicológica?
- ✓ La rehabilitación neuropsicológica beneficia la interacción del paciente con sus familiares ya que aún con historia de disfunción familiar, si se les proporciona la información adecuada son capaces de modificar patrones de conducta establecidos.
- ✓ La intervención neuropsicológica, proporciona estrategias para la compensación del déficit en FE, causado al lóbulo frontal.
- ✓ Parece ser que el beneficio en la capacidad de planificación de este paciente mejoró también la flexibilidad cognitiva.

REFERENCIAS

- Afifi, A. y Bergman, R. (2006). *Neuroanatomía Funcional*. (2ª ed.). Mexico D. F. Mc Graw Hill. Cap. 17.
- Anderson, V., Levin, H. y Jacobs, R. (2002). Executive Functions after Frontal Lobe Injury: A Developmental Perspective. En Stuss, D. y Knight, R. (Eds.) *Principles of Frontal Lobe Function* (pp. 504-527). Nueva York, NY, EE. UU.: Oxford University Press.
- Beck, A. T., Ward, C. H., Mendelson, M., Mock, J. y Erbaugh, J. (1961) An inventory for measuring depression. *Archives General Psychiatry*, 4, 561-571.
- Badeley, A. (1996). The fractionation of working memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the Unites States of America*, 93, 13468-13472.
- Buckner, R. L., Corbetta, M., Schatz, J., Raichle M. E. y Petersen, S. E. (1996). Preserved speech abilities and compensation following prefrontal damage. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the Unites States of America*, 93, 1249-1253.
- Cuetos, V. F., (1998). *Evaluación y Rehabilitación de las Afasias. Aproximación cognitiva*. Madrid, España: Editorial Panamericana.
- Culbertson, W.C. y Zilmer, E. A. (1999). *Tower of London* Drexel University. New York, EUA: MHS
- Fuster, J. (1989). *The Prefrontal Cortex*. (2ª ed.). Nueva York, NY, EE. UU.: Reven Press.
- Glen, H., J., y Stevens, D., O. (2003). Brain Tumor. Recuperado el 28 de Mayo del 2006 del sitio web del The Cleveland Clinic: <http://www.clevelandclinic.org/neurosurgery/braintumor/>
- Golden, C., J. (2001). *STROOP Test de Colores y Palabras*. Madrid, España: TEA.
- Goldstein, B., Obrzut, J. E., John, C., Ledakis, G. y Armstrong, C. L. (2004). The impact of frontal and non frontal brain tumor lesions on Wisconsin Card Sorting Test performance. *Brain and cognition*, 54, 110-116
- Goldstein, R., Alia-Klein, N., Leskovjan, A., Fowler, J., Wang, J., Gur, R., et al. (2005). Anger and depression in cocaine addiction: association with the orbitofrontal cortex. *Psychiatry Research*, 138 (1), 13-22.
- González, F., Gorina, N., Delgado, M., Novo, R. y Chaveco, D. (2005). *Meningiomas: Estudio de cinco años*. Recuperado el 28 de Mayo del 2006 del sitio web <http://www.monografias.com>

Gudin, M. (2001). Cerebro y Afectividad. Pamplona, España.

Heaton, R., K., Chelune, G., J., Talley, J., L., Kay, G., G. y Curtiss, G. (1997). Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (L. M. Cruz, Trad.). Madrid, España: TEA.

Hernández, L. (2000). Frontal Lobe Síndromes. Department of Neurosurgery Surgical, University of Michigan. Manuscrito no publicado.

Jodar, M. V. (2004). Funciones cognitivas del lóbulo frontal. *Revista de Neurología*, 39 (2), 178-182.

Kolb, B y Wishaw, I., Q. (2003). Fundamentals of Human Neuropsychology. (5ª ed.). Nueva York, NY, EE. UU.: Worth Publishers. Cap. 16

Lezak, M. D. (1995) Neuropsychological Assessment. (3ª ed.). Nueva York, NY, EE. UU.: Oxford University Press.

Luria, A. R. (1980). Fundamentos de Neurolingüística. Barcelona, España: Masson.

Luria, A. R. (1983). Las funciones corticales superiores en el hombre (Vol. II). Barcelona, España: Masson.

Mesulam, M. M. (1985). Principles of behavioral neurology. Philadelphia EE. UU.: FA Davis.

Muñoz, J., M. y Tirapu, J. (2001). Rehabilitación Neuropsicológica. Madrid, España: Síntesis. Cap. 5

Muñoz, J., M. y Tirapu, J. (2004). Rehabilitación de las Funciones Ejecutivas. *Revista de Neurología*, 38 (7), 656-663.

Nakawatase, T., (1999). Frontal Lobe Tumors. En Miller B. y Cummings L. The Human Frontal Lobes (pp. 436-445). Nueva York, NY, EE. UU.: The Guilford Press.

Ostrosky, F., Ardila, A., Chayo, R. (1996). Rehabilitación Neuropsicológica. México D.F.: Ed. Planeta.

Peña, C.J. (1990). Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica "Test de Barcelona". Barcelona, España: Masson, S. A.

Pineda, D., y Sánchez, M. (1999). Trastornos de las funciones de los lóbulos frontales en la enfermedad de Parkinson. *Acta Neurológica Colombiana*, 8, 205-210.

Prigatano, G. (1999) *Principles of Neuropsychological Rehabilitation*. New York, NY EE. UU.: Oxford University Press.

Rojas, J. (2003) Lesiones hemorrágicas cerebrales en intoxicación por metanol. *Revista de Medicina Intensiva*, 27 (6), 426-429.

Rojas, S., Lorenzana, D., Luviano, L., Yañez, G., Ruiz, E. y Hernández, L. (2007) Evaluación Neuropsicológica Pre y Post Quirúrgica de Pacientes con Tumor Cerebral Frontal. *Archivos de Neurociencias*, 12 (1), 14-24.

Sohlberg, M. M, y Mateer, C. A. (2001). *Cognitive Rehabilitation*. New York, NY EE. UU.: The Guilford Press.

Stuss, D., Alexander, M., Floden, D., Binns, M., Levine, B., Mcintosh, A., Rajah, N. y Hevenor, S. (2002). Fractionation and Localization of Distinct Frontal Lobe Process: Evidence from Focal Lesions in Humans. En Stuss, D. y Knight, R. (Eds.) *Principles of Frontal Lobe Function* (pp. 392-427). New York, NY, EE. UU.: Oxford University Press.

Tirapú, J., Muñoz, J., Pelegrín, C., y Albéniz, A. (2005). Propuesta de un protocolo para la evaluación de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 41 (3), 177-186.

Tirapú, J., Muñoz, J., y Pelegrín, C. (2002). Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual. *Revista de Neurología*, 34 (7), 673-685.

Tsvetkova, L. S. (1985) *Rehabilitación en casos de lesiones focales del cerebro*. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación

Tucha, O., Smely, C., Preier, M. y Lange, KW. (2000). Cognitive deficits before treatment among patients with brain tumors. *Neurosurgery*, 47 (2), 324-333

Tucha, O., Smely, C., y Lange, K. (2001). Effects of surgery on cognitive functioning of elderly patients with intracranial meningioma. *Brain Journal of Neurosurgery*, 15 (2), 184-188.

Tucha, O., Smely, C., Preier, M., Becker, G., Paul, M., y Lange, K. (2003). Preoperative and postoperative cognitive functioning in patients with frontal meningiomas. *Journal of Neurosurgery*, 98 (1), 21-31.

Wilson, B. (1999) *Cases Studies in Neuropsychological Rehabilitation*. New York, NY EE. UU.: Oxford University Press



ANEXO1
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
RESIDENCIA EN NEUROPSICOLOGIA CLÍNICA
PROGRAMA DE REHABILITACION

L	Objetivos Generales	Objetivos Específicos	Objetivos Particulares	Actividades	Materiales	Sesión
E N G U A J E	Desarrollar las habilidades comunicativas (para la conversación expresión de sentimientos y pensamientos) del paciente	Aumentar la fluidez verbal	Que el paciente aumente el número de palabras evocadas en diferentes categorías semánticas (animales, frutas, utensilios de cocina y herramientas)	<p>ANIMALES</p> <p>1) Pedir al paciente que diga todos los animales que recuerde (registrar) 2 min.</p> <p>2) Pedir que seleccione de entre varios estímulos las imágenes que sean de animales, si faltara alguno pedir que vuelva a observar las imágenes 5 min.</p> <p>3) Una vez que haya seleccionado todos los animales pedir que los nombre 1 min.</p> <p>4) Retirar todas las imágenes seleccionadas y pedir que nombre nuevamente todos los animales (registrar) 3 min.</p> <p>FRUTAS</p> <p>1) Pedir al paciente que diga todas las frutas que recuerde (registrar) 2 min.</p> <p>2) Pedir que seleccione de entre varias imágenes las que sean frutas, si faltara alguno pedir que vuelva a observar las imágenes 10 min.</p> <p>3) Una vez que haya seleccionado todas las frutas pedir que los nombre 2 min.</p> <p>4) Retirar todas las imágenes seleccionadas y pedir que nombre nuevamente todas las frutas (registrar) 3 min.</p>	<p>10 imágenes de animales mezcladas con otras 10 imágenes pertenecientes a otras categorías semánticas</p> <p>10 imágenes de frutas mezcladas con otras 10 imágenes pertenecientes a otras categorías semánticas</p>	<p>1 25/Oct/06</p> <p>2 8/Nov//06</p>



<p>L E N G U A J E</p>				<p>HERRAMIENTAS 1) Pedir al paciente que diga todas las herramientas (registrar) 2 min. 2) Pedir que seleccione de entre varias imágenes los que sean herramientas, si faltara alguno pedir que vuelva a observar las imágenes 10 min. 3) Una vez que haya seleccionado todas las herramientas pedir que los nombre 2 min. 4) Retirar todas las imágenes seleccionadas y pedir que nombre nuevamente todas las herramientas 3 min. (registrar)</p> <p>TRANSPORTES 1) Pedir al paciente que diga todas las herramientas (registrar) 2 min. 2) Pedir que seleccione de entre varias imágenes los que sean herramientas, si faltara alguno pedir que vuelva a observar las imágenes 10 min. 3) Una vez que haya seleccionado todas las herramientas pedir que los nombre 2 min. 4) Retirar todas las imágenes seleccionadas y pedir que nombre nuevamente todas las herramientas 3 min. (registrar)</p>	<p>10 imágenes de herramientas mezcladas con otras 10 imágenes pertenecientes otras categorías semánticas</p> <p>10 imágenes de transportes con otras 10 imágenes pertenecientes otras categorías semánticas</p>	<p>3 22/Nov/06</p>



ANEXO1
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
RESIDENCIA EN NEUROPSICOLOGIA CLÍNICA
PROGRAMA DE REHABILITACION

<p>L E N G U A J E</p>		<p>Desarrollar habilidades para la conversación</p>	<p>Identificar los elementos temáticos en imágenes y situaciones</p> <p>Describir los elementos temáticos identificados en imágenes y situaciones</p>	<p>Estas actividades se realizarán en 7 sesiones consecutivas con láminas que vayan aumentando el número de elementos.</p> <p>1) Mirar detalladamente una imagen temática 1 min 2) Pedir al paciente que enumere lo que observó en orden de importancia (2 min). (registrar el número de elementos identificados)</p> <p>1) A partir de los elementos identificados que los describa con el mayor detalle posible (10 min)</p> <p>2) Estos elementos se irán anotando en láminas blancas con letra grande para que pueda ser leída por el paciente , esta ayuda se irá disminuyendo a partir de que su fluidez vaya aumentando</p> <p>1) Una vez que se hayan descrito y anotado los elementos de la imagen pedir que con las láminas escritas organice una narración (15 min.) 2) Una vez que progrese sólo se pedirá la narración verbal</p>	<p>7 láminas temática empezando con 2 elementos hasta llegar a 8 elementos identificados Láminas blancas</p>	<p>1, 2 , 3, 4, 5, 6 y 7 25/Oct/06 8/Nov/06 15/Nov/06 22/Nov/06 29/Nov/06 06/Dic/06 13/Dic/06</p>
----------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



ANEXO1
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
RESIDENCIA EN NEUROPSICOLOGIA CLÍNICA
PROGRAMA DE REHABILITACION

L E N G U A J E			<p>Que sea capaz de organizar una narración a partir de los elementos descritos en imágenes y o situaciones</p> <p>Que el paciente comente las actividades o eventos ocurridos en días anteriores a la sesión o que sean de su interés</p>	<p>1) Cada sesión se pedirá al paciente que comente las actividades realizadas durante la semana se incitará la elaboración de ideas a partir de preguntas elaboradas por el terapeuta 20"</p> <p>2) Se irán anotando las ideas expresadas por el paciente espontáneamente, y las que diga al responder a las preguntas.</p> <p>3) Una vez anotadas todas las ideas expresadas se pedirá que las organice siguiendo una secuencia lógica y se pedirá que las lea de corrido (5 min.).</p> <p>4) Una vez que el sea capaz de emitir una serie de ideas consecutivas se dejará de anotar en las láminas para permitir sólo la expresión oral</p>	<p>Láminas blancas</p>	<p>1, 2 , 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 10, 11 y 12 25/Oct/06 8/Nov/06 15/Nov/06 22/Nov/06 29/Nov/06 06/Dic/06 13/Dic/06 10/01/06 17/01/06 24/01/06 31/01/06 7/02/06</p>
	<p>Aprender frases específicas que tengan valor comunicativo para su contexto</p>	<p>Armar frases que tengan valor comunicativo</p>	<p>1) En tarjetas estarán anotadas palabras aisladas que juntas formen una expresión por ejemplo: "Yo quiero agua" mostrar como ordenarlas se iniciará con tres palabras, cuatro y cinco (15 min.)</p> <p>2) Pedir que las acomode y lea su contenido en voz alta (1 min.)</p> <p>3) Pedir que la repita en silencio varias veces (2 min.)</p> <p>4) Se presentará otro grupo de tarjetas para que realice la misma actividad así hasta 3 veces</p> <p>4) Se pedirá que copie cada una de estas frases en tarjetas en blanco para que las pueda llevar a casa</p>	<p>Tarjetas con palabras escritas Láminas blancas</p>		



ANEXO1
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
RESIDENCIA EN NEUROPSICOLOGIA CLÍNICA
PROGRAMA DE REHABILITACION

L E N G U A J E		Favorecer la expresión de los sentimientos y necesidades del paciente	Completar frases que tengan valor comunicativo	<p>1) Se le presentarán una serie de frases a las cuales les falte alguna palabra (primero se presentarán 5 frases aumentando progresivamente el número) para que las lea una por una. 5 min.</p> <p>2) Se pedirá al paciente que anote en el espacio en blanco de cada una de las frases la palabra que considere falta para completar la frase y de esta forma exprese algo congruente. (10 min)</p>	Hojas impresas con frases incompletas	1, 2, 3, 4, 5 y 6 25/Oct/06 8/Nov/06 15/Nov/06 22/Nov/06 29/Nov/06 06/Dic/06
			Relacionar emociones con frases que expresen sentimientos	<p>1) El terapeuta dirá al paciente una serie de frases haciendo énfasis en la prosodia de cada una de ellas, el paciente tendrá una serie de caras impresas que expresen una emoción</p> <p>2) Después de dicha la frase el paciente tendrá que elegir cual es la emoción que le corresponde</p>	Caras que expresen alguna emoción impresas por separado	7,8,9,10,11 y 12 13/Dic/06 10/01/06 17/01/06 24/01/06 31/01/06 7/02/06



ANEXO1
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
RESIDENCIA EN NEUROPSICOLOGIA CLÍNICA
PROGRAMA DE REHABILITACION

F U N C I O N E S E J E C U T I V A S	Estimular la capacidad de planificar, modificar, ejecutar, y verificar actividades.	Que el paciente sea capaz de planificar sus actividades de la vida diaria	Que el paciente verbalice los pasos que debe seguir ante situaciones de la vida diaria bañarse, comer, cambiarse de ropa cuando se haga del baño, lavarse los dientes Repasar el plan en busca de algún posible error	1) Se pedirá al paciente que diga los pasos que se deben seguir para bañarse y comer (1ª sesión), cambiarse de ropa cuando se haga del baño (2ª sesión), lavarse los dientes y cepillar a su perro (3ª sesión) etc. anotarlos en una hoja blanca 2) El terapeuta leerá en voz alta cada uno de los pasos para llevar a cabo la actividad y se pedirá al paciente que identifique si hay algún error de secuencia 3) Si hubiese algún error que el paciente no detecte el terapeuta lo indicará 4) Establecer tiempos para cada uno de los pasos 5) Anotar los pasos y el tiempo en una tarjeta blanca para que se pueda llevar a casa 6) Llevar a cabo la actividad en casa bajo la supervisión de un familiar	Diapositivas Hojas blancas	6,7,8,9,10, 11 y 12 13/Dic/06 10/01/06 17/01/06 24/01/06 31/01/06 7/
	Favorecer la flexibilidad cognitiva Disminuir la indiferencia a la retroalimentación verbal	la	Que el paciente lleve a cabo alguno de los planes elaborados que sea supervisado por un familiar	Que el paciente sea capaz de modificar la planificación elaborada suponiendo que no se pueda llevar a cabo el plan original Identificar los momentos en que se debe modificar la ejecución a partir de la información verbal que le de el entrenador	1) Con los planes previamente elaborados por el paciente el terapeuta introducirá alguna situación extraña 2) Se pedirá al paciente que intente solucionar el problema y elabore un plan alternativo	3ibreta Tarjetas con los planes previamente elaborados



ANEXO1
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
RESIDENCIA EN NEUROPSICOLOGIA CLÍNICA
PROGRAMA DE REHABILITACION

<p>I N T E R V E N C I O N F A M I L I A R</p>	<p>Involucrar a los familiares para llevar a cabo las actividades que favorezcan la rehabilitación del paciente</p>	<p>Que los familiares conozcan el plan de rehabilitación</p> <p>Entrenar a los familiares para realizar registros de las actividades que se deban realizar en el ámbito familiar</p>	<p>Que los familiares desarrollen estrategias para favorecer las habilidades de comunicación del paciente</p> <p>Que los familiares colaboren con el paciente para que lleve a cabo la planificación de actividades de la vida diaria elaborada previamente en el consultorio</p> <p>Que los familiares proporcionen reforzamiento positivo al paciente</p>	<p>1) Exposición por parte del terapeuta en donde se proporcionará información acerca del padecimiento y del plan de rehabilitación</p> <p>1) Explicar a los familiares cuales son las dificultades del paciente para expresarse y explicar lo que tienen que hacer con las tarjetas elaboradas</p> <p>1) Se mostrará a los familiares los planes elaborados en la sesión para que conozcan las actividades a desarrollar en casa durante la semana 2) se pedirá que anoten en un cuaderno los tiempos empleados cada día para llevar a cabo las actividades planeadas</p> <p>1) Establecer con los familiares un reforzamiento positivo si es llevada a cabo la actividad por pasos y en el tiempo previamente acordado.</p>		<p>6,7,8,9,10, 11 y 12 13/Dic/06 10/01/06 17/01/06 24/01/06 31/01/06 7/02/0618/ Oct/06</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ANEXO 2

Registro de Actividades y Observaciones por Sesión

18 de Octubre del 2006

Sesión Informativa

Se realizó una sesión informativa con los familiares del Paciente a la cual asistieron, su hija menor, su esposa y su hijo (este último es el encargado de llevarlo a sus citas médicas).

Se preparó una presentación del plan de rehabilitación y se atendieron las dudas e inquietudes por parte de la familia. Los familiares comentaron que la relación con el Paciente y sus familiares es poco cordial ya que él se muestra enojado la mayoría de tiempo y se conduce de forma agresiva con ellos, esta situación se ha presentado desde antes que él iniciara con su padecimiento.

También comentaron que el Paciente ha mencionado que se quiere ir de la casa ya que él (parece ser) tenía una relación extramarital y ha manifestado su deseo de irse a vivir con esa persona. Por lo que se acordó con la familia llevar a cabo el plan de rehabilitación y una vez concluido tomarían la decisión de irse o quedarse con esta familia.

Los familiares del Paciente desean que él este bien y si se quiere ir de la casa en la cual vive actualmente ellos están de acuerdo siempre y cuando el muestre mejoría con el plan de rehabilitación

Duración: 2:00 hrs.

25 de Octubre del 2006

Sesión 1.

Se presentaron a la sesión el Paciente su hijo, hija y esposa llegaron con media hora de retraso, ellos comentaron que el Sr. se tardó mucho en salir de casa y por eso llegaron tarde, aún así se realizaron todas las actividades programadas.

En esta sesión se elaboró el plan con los pasos que se deben seguir para bañarse, se fue elaborando paso por paso entre la terapeuta y el Sr. el tiempo empleado para llevar esta actividad fue de 20 min.

En la actividad de evocación de categorías no se observó un incremento en el número de palabras a partir de la ayuda visual.

No mostró ninguna dificultad para la construcción de frases con contenido expresivo.
Frases elaboradas

Yo quiero agua

Yo quiero comer

Quiero ver TV

Tarea: Se pidió a los familiares que hicieran el registro del tiempo de baño y que elaborarán el plan de los pasos que debe seguir para bañarse en una cartulina para que lo pegaran en el baño de modo que este a la vista del Sr. se estableció el tiempo que debe tardarse en el baño como 30 min. y de no cumplirlo la consecuencia será no ver la TV.

Duración : 1:45 min.

1 de Noviembre del 2006

Sesión 2.

Se observó al Paciente muy cansado ya que la noche anterior no durmió bien por estar viendo la TV, su habla era lenta y pausada, bostezaba constantemente. Su hijo comentó que no ha cumplido el tiempo establecido para bañarse y cuando le quitaron la TV al día siguiente se hizo del baño. Comentó su hijo que sólo se motiva para asistir a la terapia.

En esta sesión se realizó el plan con los pasos para comer, se elaboró en un tiempo de 7 minutos y se estableció que si lo lleva a cabo en menos de 1 hora se le prepararía algo de comer que sea de su agrado, también él manifestó su deseo de comer solo.

Las frases con contenido expresivo que se elaboraron en esta sesión fueron las siguientes:

No quiero salir
Yo quiero caminar
Me quiero acostar

Tarea: Se pidió que se elaborara el plan con los pasos para comer y se pusiera en la mesa de forma que el Paciente lo tuviera a la vista. Se insistió en continuar con el programa de reforzamiento, si el no cumple con el tiempo establecido para bañarse

Duración : 2 hrs.

8 de Noviembre del 2006

Sesión 3

Se presentaron con una hora de retraso por lo que no fue posible llevar a cabo todas las actividades.

Las frases elaboradas en esta sesión fueron:

Yo tengo frío

Me gusta caminar

Me quiero bañar

No se realizó el plan para las actividades diarias.

En esta sesión se trabajó con los familiares ya que no se han observado cambios en cuanto al tiempo del baño.

Tareas: se pidió que se elaborara un calendario en el que se anoten el tiempo que tarda en el baño, el tiempo que tarda para comer, si realiza alguna actividad extra y si se hace del baño.

También se explicó a los familiares como realizar la actividad de las láminas temáticas para realizarlas en casa por lo menos tres veces a la semana.

Se establecieron nuevas consecuencias si es que el tarda más de 30 min. en el baño se acordó que si sobrepasa el tiempo se le cerraría la llave del agua, también si cumple con el tiempo para la comida el Sr. Pidió que se le dieran dos vasos de refresco.

Se pidió que se estudien las frases elaboradas en las sesiones para que las aprenda sin necesidad de las tarjetas

Duración : 1:45 min.

15 de Noviembre del 2006

Sesión 4

Llegaron puntuales a la sesión se comentó que cumplió con el horario de la comida. También se comentó que no quiso estudiar las frases en la casa, tampoco ha cumplido con el horario del baño, pero en esta ocasión le cerraron la llave y le quitaron la tv, como se había acordado, en esta semana se hizo dos veces del baño por la noche.

En esta sesión no se llevó a cabo la actividad de la lámina temática ya que sí realizó la tarea durante la semana ni tampoco se trabajó con la evocación de categorías

Se trabajó con la evocación de memoria de las frases. A la evocación libre sólo dijo dos, se hizo un repaso de ellas y fue capaz de evocar 5 de 9. Las expresiones trabajadas en esta sesión fueron:

Me molesta el ruido
Por favor cállense
Gracias por la comida

Se elaboró un plan de actividades diarias en el que se anotaron las actividades que realiza en un día normal. Desde que se levanta hasta que se acuesta a dormir

Tarea: Poner en el calendario con un tache rojo si excede el tiempo y poner con una paloma verde las actividades que hace a tiempo y continuar con el aprendizaje de las frases

Observación: Parece que el Paciente no tiene conciencia del tiempo, ya que al preguntarle si usted se mete a bañar a las 12:30 a que hora tiene que salir, contesto al 20 para la una (12:40), por lo que se sugirió que se le coloque un reloj con manecillas en donde el pueda ver la hora que tiene que salir del baño.

Duración : 1:50 mín.

22 de Noviembre del 2006

Sesión 5

Se revisó el calendario con los taches y palomas obtenidos durante el mes y se preguntó al Sr. por que tenía tantos taches y por que le quitaron la tv para comprobar que comprende lo que tiene que hacer, contesto los siguiente: "Me paso de lanza, me paso de tiempo en la actividad del baño, me mancho en el tiempo, debo cumplir con el tiempo reglamentario 30 mín.

En esta sesión se trabajo con el aprendizaje de las frases con contenido expresivo a la evocación libre recordó 3 de 12 se estuvo trabajando con ellas separándolas por temáticas, sin embargo cuando se le pregunta por ejemplo ¿Qué dice si tiene hambre? Responde correctamente Yo quiero comer, así con cada una de las frases, lo que nos indica que las sabe utilizar contextualmente

Con respecto a la lámina temática se pidió que recordara las preguntas de ¿Quiénes son?, ¿Qué están haciendo?, ¿Dónde están?, ¿Cómo están?.

Tarea: Se insistió en que realicen las actividades en la semana, así como hacer el plan de actividades diarias en grande para que lo tenga en su habitación. También se comento que se pueden implementar el uso de un reloj despertador para que suene a la hora que tiene que salir del baño.

Duración : 1 hr.

29 de Noviembre del 2006

Sesión 6

Para la actividad de la conversación libre ya no se anotaran más las ideas en papel si no que sólo se pidió la conversación libre tratando de responder las preguntas antes trabajadas ¿Quién?, ¿Qué?, ¿Dónde? Y ¿Cómo?.

El paciente recuerda las preguntas que han de guiar la conversación, en esta ocasión el tema de la conversación fue un viaje que hicieron al estado de Puebla en donde viven sus familiares.

Se trabajaron la evocación de categorías de semánticas (herramientas) se le pide que diga todas las herramientas que puedan ser utilizadas en el campo, en la casa o para trabajo.

Al final de la sesión se pidió que evocara las expresiones trabajadas en las sesiones anteriores, el paciente las utiliza correctamente cada una de las expresiones, siempre y cuando se le planteó una situación en que debería de utilizarlas.

Tarea: se dejó de tarea que comentaran en familia si había algún otro plan que les interesara para realizarlo en la sesiones de trabajo y observar si utiliza alguna de las frases elaboradas durante las sesiones.

Duración : 1:30 mín.

6 de Diciembre del 2006

Sesión 7

En esta sesión se pidió que dijera cuantos son los pasos que tiene que seguir para bañarse fue capaz de evocar cada uno de los pasos mientras él veía el cuaderno en donde estaban anotados sin embargo una vez que se retiró el cuaderno sólo fue capaz de evocar 3 pasos y con respecto a la comida fue capaz de decir todos los pasos que debe seguir para ingerir los alimentos.

En esta sesión se hizo una modificación a la actividad de evocación de categorías semánticas esta vez, se realizó con 15 tarjetas y sólo se le mostraron las tarjetas de la categoría trabajada (frutas), ya que no mostraba dificultad para la selección de las tarjetas que correspondían a la categoría semántica, con esta modificación se observa un incremento el número de palabras evocadas.

Evoca todas las frases correctamente siempre y cuando se ubiquen contextualmente: "Si usted tiene hambre" ¿Qué dice?, de esta forma se realizó para cada una de ellas.

Tarea: Se pidió que anoten el tiempo que tarda en la iniciación para la descripción de la lámina así como el tiempo que tarda en describir la lámina completa.

Duración : 1:45 mín.

13 de Diciembre del 2006

Sesión 8

Se presentaron con una hora de retraso por lo que sólo se pudieron realizar 2 actividades. Se hizo la observación de que en las 3 semanas anteriores no se había hecho del baño ningún sólo día.

Se realizó la actividad de conversación, el tema fue acerca de una reunión familiar a la que asistió el fin de semana pasado.

Las frases que se trabajaron esta sesión fueron:

Me gusta el fútbol

Quiero ir al baño

Yo estoy feliz

Observaciones: Se comentó con su hijo que la siguiente sesión se realizaría la evaluación con la familia de los cambios observados hasta el momento, por parte del paciente por lo que se le pidió que avisara en para que viniera su esposa y alguna de sus hijas si era posible.

Duración : 1:25 mín.

27 de Diciembre del 2006

Sesión 9

A esta sesión asistieron el Paciente, su hijo y su esposa, comentaron sus familiares que ellos sí habían observados cambios, pero que el paciente seguía siendo ofensivo con su familia y continúa insistiendo en que quiere irse por lo que se sugirió a la familia que lo dejen durante dos semanas que el se haga cargo de sus necesidades, lavarse, hacerse de comer etc.

Se les comentó que probablemente él no sea capaz de resolver estas dificultades por que era importante que la familia en general no lo ayudara en lo absoluto para conocer realmente si es capaz de hacerse cargo de sí mismo.

Duración : 1:45 mín.

10 de Enero del 2007

Sesión 10

No se realizó ninguna de las actividades planeadas ya que el día anterior el Paciente se había desvelado mucho viendo la televisión, por lo que sus movimientos eran lentos y su habla también, su hijo comentó que cuando se desvela mucho viendo la televisión está así durante todo el día.

En esta sesión se trabajó con su hijo en el generar alternativas para que no se desvele tanto ya que esto aumenta el riesgo de presentar una crisis convulsiva. Se acordó que lo que se podía hacer es programar la televisión para que se apague sola a una hora determinada.

Duración : 1:30 mín.

17 de Enero del 2007

Sesión 11

En esta sesión se comenzó con la actividad de conversación, el tema de ésta fue las fiestas decembrinas.

Se elaboraron los cada uno de los planes para: lavarse los dientes, cepillar a su perro y cambiarse de ropa cuando se llegue a hacer del baño, el paciente es capaz de proporcionar cada uno de los pasos para realizar las actividades.

Se llevó acabo la tarea modificada para trabajar la evocación de categorías semánticas con 20 tarjetas de animales.

Observaciones: Su hijo comentó que cuando le apagan la televisión como ya se había acordado en otras sesiones para evitar que se desvele, el paciente se molesta y al día siguiente se muestra enojado y hace cosas que molestan a sus familiares como; juguetea el agua, ellos le dicen que vaya a caminar y no va, les responde de forma agresiva cuando se dirigen a el.

Duración : 2 hrs.

24 de Enero del 2007

Sesión 12

En esta ocasión llegaron puntualmente a la cita. Lo primero que comentaron sus familiares es que tuvo una crisis convulsiva el día Lunes por lo que, en esta semana el paciente se fue a dormir temprano, sin necesidad de apagarle la t.v.

Se realizó la actividad de conversación se pidió que comentara lo sucedido con respecto a la crisis que presentó.

En esta sesión se comenzó a trabajar otro de los objetivos del plan de rehabilitación de las FE, que fue la capacidad de generar alternativas ante problemas planteados, se utilizaron los planes antes elaborados durante las sesiones, los problemas presentados fueron para las actividades de bañarse, comer y lavarse los dientes. El paciente fue capaz de generar alguna solución a cada uno de los problemas planteados, si la alternativa que planteaba era demasiado fácil se le pedía que se esforzara para proporcionar alguna otra.

Con respecto a las frases con valor comunicativo esta vez se pidió que completara las frases de modo que él tenía que escribir en el espacio en blanco la palabra que fuese adecuada para cada frase, se observaron algunos errores al repetir dos frases iguales al mencionarle que tenía que escribir otra palabra fue capaz de hacerlo.

Observaciones: Se conversó con el paciente acerca del tono de voz que él emplea para comunicarse con sus familiares, ya que en repetidas ocasiones es agresivo, él comenta que la razón por la que él responde de esa forma es que no le hacen caso, cuando él les pide que más comida o que le proporcionen alguna prenda que él quiere usar. Se hizo énfasis en la necesidad de cambiar el tono de voz al pedir las cosas, no ordenarles, para que de ésta forma el trato sea más cordial.

Duración : 1:25 mín.

21 de Febrero del 2007

Sesión 13

Se suspendieron las sesiones de rehabilitación por 3 semanas, ya que el paciente salió de viaje por lo cual no le fue posible asistir.

Se realizó la actividad de la conversación, el tema de ésta fue el viaje que realizó a Zacatecas con su esposa, su hija y su yerno.

En la evocación de categorías semánticas se trabajó con la categoría de: herramientas, observando un incremento en la evocación libre de ésta.

Se realizó el completamiento de frases como anteriormente se había hecho, él paciente completó correctamente cada una de las frases.

En ésta sesión se realizó otra de las actividades incluídas en el plan de rehabilitación para disminuir la indiferencia a la retroalimentación, se le decían una serie de enunciados con la entonación y la expresión facial de alguna emoción y él tenía que decir a que emoción se refería cada uno de ellos. Fue capaz de identificar correctamente 4 de 6 enunciados. Por lo que se continuará trabajando este aspecto hasta lograr el objetivo.

Duración : 1:45 mín.

28 de Febrero del 2007

Sesión 14

En esta sesión los familiares informaron que ya no les era posible asistir a las sesiones de rehabilitación, ya que el hijo que se encargaba de acompañar al paciente a las sesiones, iba a cambiar de trabajo y no le iba a ser posible traer al paciente.

Por lo que sólo se realizaron las actividades de conversación, la evocación de categorías (herramientas) y la identificación de emociones, para realizar el cierre con, el paciente y su hijo.

Se acordó con los familiares que se realizaría una sesión más de evaluación para dar por terminado el programa de rehabilitación.

Duración : 2 hrs.