



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE MAESTRIA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA RESIDENCIA EN NEUROPSICOLOGÍA CLÍNICA

“ANÁLISIS DE CASO CLÍNICO: VALORACIÓN E INTERVENCIÓN
NEUROPSICOLÓGICA INTEGRAL EN ESCLEROSIS MÚLTIPLE”

REPORTE DE EXPERIENCIA PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRA EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A:
MONSERRAT PRADA SERVÍN



® Facultad
de Psicología

DIRECTOR DE REPORTE: MTRA. ANA SHIZUE AOKI MORANTE

COMITE TUTORIAL: DR. FELIPE CRUZ PÉREZ

DRA. MARÍA ESTHER GÓMEZ PÉREZ

DRA. ALICIA ELVIRA VÉLEZ GARCÍA

DRA. YANETH RODRIGUEZ AGUDELO

MÉXICO CD.MX

2017.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos

A la Universidad Nacional Autónoma de México, en especial a la Facultad de Psicología y a mis maestros por ser parte fundamental en mi formación como Neuropsicóloga.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por el apoyo dado durante la Maestría en la Residencia Clínica de Neuropsicología.

A la Mtra. Shizue Aoki Morantte por la dirección de este trabajo, gracias por el apoyo incondicional y enseñarme un nuevo campo de conocimiento. Además de brindarme su amistad.

Al Dr. Felipe Cruz Pérez gracias por compartir su conocimiento y experiencia.

Dedicatorias

A mi familia (Mamá, Papá, Roberto, Luciano y Diego) por ser los mejores maestros de vida que he tenido. Gracias por su amor y apoyo incondicional, los quiero mucho. “Si quieres llegar rápido camina solo; pero si quieres llegar lejos, camina siempre acompañado” (Proverbio africano).

A Javi por estar conmigo hombro a hombro en todo momento, apoyándome y animándome a conseguir mis sueños. Gracias por estos años llenos de felicidad, complicidad y metas alcanzadas. Esta etapa no hubiera sido lo mismo sin ti, llegaste a mi vida en el momento indicado, te amo.

A mis compañeros y amigos de la Maestría (Anne, Checo, Lau y Sofi) por ser parte vital de este proceso, por todo su apoyo durante estos años. Comenzamos siendo compañeros y terminamos siendo amigos, la empatía y cariño se encuentran donde menos te lo esperas.

A mis amigas (Fer A, Vico, Mariana G, Mane, Pame, Ana, Val, Xime, Ayari, Andrea, Mariana, Pau, María, Silvia S y Diana R) por estar cerca todos estos años compartiendo los momentos más importantes de mi vida, brindándome su amistad y cariño.

ÍNDICE

TABLA DE CONTENIDO

1. ESCLEROSIS MÚLTIPLE.....	9
1.1. Fisiopatología	9
1.2 Epidemiología.....	13
1.3 Etiología.....	14
1.4. Clasificación de la Esclerosis Múltiple.....	17
1.5. Farmacología y tratamiento de la Esclerosis Múltiple	20
2. MANIFESTACIONES NEUROPSICOLÓGICAS DE LA ESCLEROSIS MÚLTIPLE	26
3. INTERVENCIÓN NEUROPSICOLÓGICA.....	36
3.1. Intervención Neuropsicológica en Esclerosis Múltiple	38
3.2 La importancia de la familia como red de apoyo durante la Intervención Neuropsicológica en Esclerosis Múltiple.....	52
4 MATERIAL Y MÉTODO.....	59
4.1 Justificación y planteamiento del problema.....	59
4.2 Objetivos	62
Objetivo General	62
4.3 Objetivos específicos	62
4.4. Hipótesis.....	63
Hipótesis General	63
4.5 Diseño de investigación.....	63
4.6 Consentimiento informado	63
4.7 Instrumentos	64
4.8 Caso clínico.....	71
4.8.1. Resultados cuantitativos evaluación inicial	73
4.8.2 Hallazgos neuropsicológicos evaluación inicial.....	75
4.8.3. Impresión diagnóstica	77
4.8.4. Hipótesis orgánica	78
4.9. Diseño del plan de intervención neuropsicológico.....	80
4.9.1. Cronograma de actividades	80
4.9.2. Fundamentación del Programa	81
4.9.3. Objetivos específicos del programa de intervención.....	83
4.9.4. Fases del programa de intervención.....	84

5. RESULTADOS	91
5.1 Evaluación intermedia	91
5.1.2. Resultados Cuantitativos evaluación intermedia.....	92
5.1.3. Hallazgos neuropsicológicos evaluación intermedia	94
5.2. Evaluación final	96
5.2.1. Resultados cuantitativos evaluación final.....	97
5.2.2. Hallazgos neuropsicológicos evaluación final	99
5.2.3. Impresión diagnóstica evaluación final	102
5.2.4. Hipótesis orgánica	102
5.3 Análisis de cambios	104
5.3.1. Resultados cuantitativos análisis de cambios	104
5.3.2. Hallazgos neuropsicológicos análisis de cambios	107
6. DISCUSIÓN.....	114
6.1 DIFICULTADES.....	126
7. CONCLUSIONES	127
8. ANEXOS	131
Referencias:.....	135

RESUMEN

La esclerosis múltiple (EM) es una enfermedad crónico-degenerativa causante de daño neurológico progresivo impactando en déficits motores; el 50% de los pacientes con EM presentan algún tipo de deterioro cognitivo y emocional. Esta sintomatología se observa en el caso clínico que se presenta a continuación; paciente masculino de 37 años de edad con EMRR, se realizó una valoración neuropsicológica mediante el Test Barcelona abreviado, Batería Neuropsicológica de screening Esclerosis Múltiple (RAO), Beck ansiedad y depresión, POFA, RtMitE y Cuestionario calidad de vida: satisfacción y placer; permitiendo un análisis clínico caracterizado por dificultades en el proceso de visopercepción impactando en visoespacialidad; alteraciones en el sistema efector de complejidad presentando dificultades ante el aumento del volumen o demanda lo cual afecta a distintos procesos como son la atención, memoria visual y velocidad de procesamiento. También se detectan alteraciones en la organización, planificación y verificación de la información.

Mediante el análisis clínico se conocieron fondos de reserva de sistemas funcionales, planteándose un plan integral de intervención neuropsicológica con el objetivo de intervenir funciones cognitivas y emocionales, tomando en cuenta la complejidad y variedad de las alteraciones neuropsicológicas, interpersonales y laborales del paciente. Se muestran los resultados de las 32 sesiones de intervención, incluyendo los periodos de evaluación. Se observa conservado el sistema efector de complejidad logrando aumentar su desempeño al realizar tareas que le exigen una mayor demanda y volumen, esta mejoría impacta en procesos como atención, velocidad de procesamiento, planeación y creación de estrategias permitiéndole implementar habilidades visoperceptivas, visoespaciales, visoconstrucción, memoria y abstracción.

Palabras claves: Esclerosis múltiple/valoración neuropsicológica/Intervención integral /reorganización sistémica.

ABSTRACT

Multiple sclerosis (MS) is a degenerative disease of the central nervous system (CNS). MS results in a wide symptom array, including motor deficits, emotional deficits and cognitive impairment to be common in MS, with current prevalence rates ranging from 50%. This is a case study of a male patient, 37 year old, with MSRR It was decided to administer the following tests; Test of Barcelona, Neuropsychological Battery screening in MS, POFA and RtMitE, Beck measures symptoms of anxiety and depression and Q-LES-Q for quality of life.

Allowing a clinical analysis characterized by difficulties in the process of visuoperception impacting on visuospatial functioning; Alterations in the effector system of complexity presenting difficulties to the increase in volume or demand which affects different processes such as attention, visual memory and processing speed. Alterations are also detected in the organization, planning and verification of information.

Through the clinical analysis, reserve funds of functional systems were known and a comprehensive neuropsychological intervention plan was designed with the objective of intervening in cognitive and emotional functions, taking into account the complexity and variety of neuropsychological, interpersonal and work-related alterations of the patient. The results of the 32 intervention sessions, including the evaluation periods, are shown. It is observed that the effector system of complexity being conserved, increasing its performance to perform tasks that demand greater demand and volume. This improvement impacts on processes such as attention, speed of processing, planning and creation of strategies allowing to implement visuoperceptive, visuospatial, visuoconstruction, memory and abstraction.

Key words: context: Multiple sclerosis/ neuropsychological assessment / Integral intervention / systemic reorganization.

1. ESCLEROSIS MULTIPLE

El nombre de “Esclerosis Múltiple” (EM) hace referencia al número (múltiple) y condición que proviene de la palabra griega “esclerosis” significando la pérdida o endurecimiento de las áreas en las que se presenta la pérdida o eliminación total de la mielina; capa de grasa que tiene como finalidad aislar las fibras de las células nerviosas en el cerebro y médula espinal (NINDS, 2002). Esta sustancia blanca es producida por el complejo de oligodendrocitos del Sistema Nervioso Central (SNC) (National Institute of Neurological Disorders and Stroke -NINDS, 2002).

La Esclerosis Múltiple es una enfermedad autoinmune inflamatoria desmielinizante caracterizada por la afección directa a la vaina de mielina (Larner, 2013). Por lo tanto cuando se presenta una exacerbación o ataque causado por la EM las alteraciones se van a caracterizar por inflamación en el área dónde se encuentra la materia blanca, la distribución de dichas afectaciones es al azar, a éstas se les conoce como placas inflamatorias desmielinizantes.

Una vez que se produce un primer brote el deterioro continúa con la destrucción de la mielina. Eventualmente el curso clínico de la EM evolucionará afectando un deterioro neurológico progresivo independientemente de los brotes que se puedan estar presentando (Quintana, 2014).

1.1. FISIOPATOLOGÍA

Esta enfermedad del sistema inmunológico ataca a la vaina de mielina, afectando a sus propios tejidos, confundiéndolos con factores dañinos externos. Son las “células T”, elaboradas en la glándula timo, las encargadas a través de las células inductoras, de defender al cuerpo mediante la adecuada organización del sistema inmunológico, produciendo los anticuerpos y activando o inhibiendo la defensa en caso de que hayan cumplido su objetivo. Por otro lado, estas células T también

pueden llegar a atacar al organismo a través de la citosina, en caso de que alguna célula este enferma. Por lo tanto en la EM las células T comienzan a perder el equilibrio, por lo que no logran identificar los tejidos propios del cuerpo atacando lo que no reconocen, en este caso a la vaina de mielina (NINDS, 2002).

Uno de los datos más relevantes para detectar a la EM es mediante la afectación directa a las placas inflamatorias desmielinizantes en la sustancia blanca, provocando lesiones desmielinizantes bien delimitadas, redondas u ovaladas y en ocasiones tienden a presentarse en formas digitales es decir “dedos de Dawson”. Al dañarse la mielina se ve alterada la transmisión y velocidad de los mensajes electroquímicos en el SNC, esto tiene como consecuencia una atrofia en las funciones o bloqueo total por lo que se puede llegar a perder las funciones tanto motrices como cognitivas, las cuales se explicarán con más detalle en el siguiente capítulo.

La EM es considerada multifactorial debido a la diversidad de las lesiones presentadas, las cuales provocan inflamación crónica, pérdida de mielina, gliosis, afectación axonal y daño neurológico en cualquier estructura del encéfalo y médula espinal (Villa, 2008). Al consistir en lesiones desmielinizantes múltiples en el Sistema Nervioso Central, se detecta un mayor desgaste en el área periventricular, nervios ópticos, el cerebelo, el tallo cerebral y la médula espinal. Las placas constituyen lesiones bien marcadas, caracterizadas por la pérdida completa de mielina, ausencia de oligodendrocitos y una baja conservación de los axones (Carnero-Contentti, 2012).Lo cual puede dar origen a cuadros clínicos variados dependiendo del sitio de la afección de pérdida de la vaina de mielina.

Ha sido reconocida e investigada como una enfermedad que suele provocar déficits físicos, como inmovilidad, dolor, fatiga, disfunción sexual, pérdida del control de esfínteres. Sin embargo las dificultades cognitivas son muy frecuentes, por lo que en las últimas dos décadas se ha ido desarrollando esta área de investigación. Las pruebas clínicas indican que alrededor de un 45% a 60% de pacientes con EM

presentan deterioro cognitivo, principalmente en la memoria a corto y largo plazo, memoria de trabajo, razonamiento abstracto y conceptual, la velocidad de procesamiento de la información, la atención sostenida y las habilidades visoespaciales. Por otro lado también se pueden llegar a presentar alteraciones emocionales, principalmente; depresión, ansiedad, fatiga y estrés. Estas afectaciones cognitivas y motoras tienen consecuencias importantes en la calidad de vida a partir de la pérdida de sus actividades profesionales y ruptura de relaciones interpersonales. Es debido a esta alta frecuencia de alteraciones cognitivas que la calidad de vida y estatus vocacional de los pacientes se ve permeada (Confavreux ,2003). Por lo que la EM se ha comenzado a catalogar etiológicamente como un síndrome múltiple de desconexión cognitiva. A continuación se presentan en la Tabla1 de manera más específica los principales signos y síntomas que pueden presentar los pacientes con EM, así como el porcentaje de aparición.

Tabla 1. Principales signos y síntomas de EM, porcentaje de aparición (Porras-Betancourt, et al., 2007).

Síntomas	%
Motor	
Debilidad muscular	65-100
Espasticidad	73-100
Alteración de reflejos	62-98
Sensitivos	
Vibración	48-82
Termoaglesia	16-72
Dolor	11-37
Cerebeloso	
Ataxia	37-78
Temblor	36-81
Nistagmo	54-73
Disartria	29-62
Nervios Craneales	
Disminución de Agudeza Visual	27-55
Alteración movimientos oculares	18-39
Nervios craneales V,VII,VIII	5-52
Signos bulbares	9-49
Autonómicos	
Disfunción vesical	49-93
Disfunción intestinal	39-46
Disfunción sexual	33-59
Sudoración y vasculares	38-43
Misceláneos	
Fatiga	59-85
Psiquiátricos	8-55
Depresión	4-18
Euforia	11-59
Alteraciones cognitivas	11-59

1.2 EPIDEMIOLOGÍA

La EM es considerada una de las principales causas incapacitantes en jóvenes adultos ya que los primeros ataques desmielinizantes se pueden llegar a presentar entre los 20 y los 40 años. En el 85 % de los casos los brotes se manifiestan de manera continua seguidos de remisiones totales o parciales; a esta primera etapa se le conoce como Esclerosis Múltiple Remitente Recurrente (EMRR) (Quintana, 2014).

En América latina la prevalencia es de 1,48 a 17 casos por 100,000 habitantes. La edad de aparición es entre 20-50 años, aunque existen algunos casos donde se presenta antes de los 18 a esta se le conoce como Esclerosis Pediátrica, y cuando es después de los 50 como Esclerosis Tardía. Esta enfermedad se presenta con mayor frecuencia en las mujeres, la relación es 3 a 1 (Orton et. Al, 2006). Por otro lado las personas de raza blanca tienden a ser más propensas de contraer la EM, a diferencia de las personas de otras razas (NINDS, 2002). Según las estadísticas de la Secretaria de Salud, en México los casos de Esclerosis Múltiple se han duplicado a más de 20,000 casos al año. La variación de los datos en México se consideran como debilidad debido al mestizaje de nuestro país, ya que menos del 1% tiene padre o madre europeos y el 2 % tienen ancestros originarios de Estados Unidos (Porrás-Betancourt, et al., 2007).

Existen distintas hipótesis del por qué se puede llegar a presentar esta enfermedad neurodegenerativa, pero ninguna de ellas se ha comprobado por completo.

1.3 ETIOLOGÍA

Las causas de la EM son aún desconocidas, hasta el momento se cree que es debido a la combinación de ciertos factores genéticos y ambientales resultando en una respuesta autoinmune que favorece la degeneración neuronal y principalmente axonal (Quintana, 2014).

Se ha demostrado que el factor genético es determinante para desarrollar EM, las personas con EM pueden llegar a heredar genes individuales con ciertas regiones del antígeno de leucocitos humanos (ALH) o del complejo de histocompatibilidad principalmente en el cromosoma 2,3,6, 7,11,17,19 y X. Los antígenos de leucocitos humanos son proteínas genéticamente determinadas para influir en el sistema inmunológico, los pacientes con EM suelen presentar más de un tipo de leucocitos, además de ser diferentes a los de las personas que no padecen EM (NINDS, 2002). Investigaciones realizadas en gemelos es otra prueba a favor de la hipótesis genética, donde se reporta una incidencia de la enfermedad 6 veces mayor en gemelos monocigotos que entre los gemelos dicigotos (Lagumersindez, Oviedo y Martínez, 2009).

Se han realizado investigaciones con la finalidad de comprender si los genes se ven influenciados por otros factores ambientales como puede ser el clima o ciertos virus (Larner, 2013). En la población mundial la probabilidad de adquirir EM es menor a una décima de uno por ciento. Pero en una familia donde ya se ha diagnosticado a un paciente con EM las probabilidades aumentan de 1 a 3 por ciento en la adquisición por parte de alguno de los familiares de primer grado (NINDS, 2002).

Sin embargo no se le puede atribuir la presencia de dicha enfermedad únicamente a los factores genéticos (NINDS,2002), si bien es cierto que existe una preferencia para desarrollar EM en algunos sujetos genéticamente susceptibles, no menos cierto es que si a estos se les expone a eventos específicos antes de los 15 años, como una infección; esto pondría desencadenar mecanismos inmunes anómalos

que originan los fenómenos inflamatorios y desmielinizantes característicos de la enfermedad (Mula, 2014).

Es aquí donde entra la segunda hipótesis etiológica sobre la influencia de los factores ambientales en la EM, por ejemplo el estar expuestos a distintas infecciones virales, el consumo de tabaco, alimentación y exposición solar, respecto a esta hipótesis se han realizados estudios específicos para detectar la relación entre la vitamina D y la presencia de EM, en los resultados reportados se menciona que las concentraciones de vitamina D podrían predecir la aparición de la actividad de la enfermedad, esta actividad ha sido medida por estudios de Resonancia Magnética cerebral, concluyendo que existe una relación inversamente proporcional entre las concentraciones séricas de vitamina D y el riesgo de desarrollar nuevas lesiones desmielinizantes, de igual forma se observa una disminución en la presencia y frecuencia de nuevos brotes en los pacientes con mayores niveles de ésta vitamina (Mula, 2014).

Se ha demostrado que el clima tiene un gran impacto en la presencia de la EM, sobre todo en lugares con climas donde las temperaturas son muy bajas durante el invierno ,, esto se debe a la forma activa de la vitamina D, cuya disponibilidad disminuye con la escasez de radiación solar.

Se han reportado mayor número de casos en nativos de Estados Unidos, Canadá y Europa por lo que se han considerado como climas de alto riesgo, a diferencia de las regiones tropicales como Sudamérica la que ha sido catalogada zona de bajo riesgo para adquirir EM.

A continuación se muestra mapa donde se puede observar que la EM es cinco veces más propensa de presentarse en los climas catalogados como templados a fríos, considerados de alto riesgo (NINDS,2002).

Fig 1. Tomada de (NINDS, 2002). Mapa con la distribución mundial de la Esclerosis Múltiple relacionada con el clima.



Dentro de los factores ambientales también es importante mencionar las infecciones virales especialmente por virus de sarampión, herpes humano tipo 6, retrovirus, virus de Epstein Barr entre otro. Existen distintas teorías que explican la asociación entre las infecciones virales y la EM. La teoría de los superantígenos microbianos la cual menciona que ciertos péptidos microbianos (superantígenos) tienen la capacidad para producir un gran número de linfocitos, incluyendo los clones auto reactivos, estos pasan al SNC desencadenando la EM. Otra de las teorías que trata de explicar la asociación entre las infecciones virales y la EM va a estar relacionada con el mimetismo molecular en la cual se propone que durante la infección adquirida se va a dar un desarrollo desmesurado de los linfocitos auto reactivos por vía de la determinación antigénica, al cruzarse la reactividad de los antígenos derivados de la infección y los auto-antígenos del SNC, provocaría la reacción inflamatoria del sistema inmunológico característica de la EM (Lagumersindez, Oviedo y Martínez, 2009).

Aunque los factores ambientales no son considerados determinantes para producir las exacerbaciones deben ser tomados en cuenta ya que algunas personas de ciertas zonas pueden ser más propensas a estar en contacto con un agente protector desconocido (Larner, 2013) y las personas que presentan EM pueden empeorar a partir de sufrir enfermedades virales agudas, perjudicando aún más las alteraciones en el sistema inmunológico (NINDS,2002).

Como podemos darnos cuentas es debido a la combinación de los factores genéticos, hereditarios, ambientales, étnicos, raciales, edad, entre otros los que pueden llegar a provocar que las personas desarrollen EM. No es sólo uno el que produce el deterioro crónico neurodegenerativo.

1.4. CLASIFICACIÓN DE LA ESCLEROSIS MÚLTIPLE

Las alteraciones físicas, motoras, sensitivas, emocionales y cognitivas que presenten los pacientes con EM, van a depender de la forma en que se esté presentando esta enfermedad neurodegenerativa dando paso a los distintos criterios para comprobar o descartar el diagnóstico adecuado de EM.

La clasificación más utilizada para detectar la presencia de la enfermedad es mediante la escala Mc Donald (Porras-Betancourt, et al., 2007), en la cual se debe tomar en cuenta la evidencia objetiva de las lesiones presentadas principalmente en cuanto al tiempo y espacio. La evidencia clínica va a depender principalmente de los signos clínicos, tomando en cuenta que se les deben realizar diversos estudios de apoyo para confirmar o excluir el diagnóstico, por eso se recomienda realizar exámenes imagenológicos y de laboratorio; las imágenes son consideradas como las pruebas que brindan una mayor especificidad y sensibilidad. Por otro lado los estudios de laboratorio incluyen los exámenes de Líquido Céfalo Raquídeo (LCR) con la finalidad de complementar los datos respecto a presencia de inflamación y alteración inmunológica.

A continuación se muestran la tabla con los criterios según Mc Donald para diagnosticar la EM.

Tabla 2. Criterios de Mc Donald para el diagnóstico de Esclerosis Múltiple (Porrás-Betancourt, et al., 2007).

Presentación Clínica	Datos adicionales para el diagnóstico
<ul style="list-style-type: none"> • 2 o más ataques (brotes o exacerbación) • 2 o más lesiones clínicas objetivas 	Ninguno: evidencia clínica es suficiente
<ul style="list-style-type: none"> • 2 o más ataques • 1 lesión clínica objetiva 	Diseminación de espacio demostrado por técnicas de Resonancia Magnética (RM). Estudio de LCR positivo.
<ul style="list-style-type: none"> • 1 ataque • 2 o más lesiones clínicas objetivas 	Diseminación en el tiempo, demostrado por RM o un segundo ataque clínico
1 ataque 1 lesión clínica objetiva (presentación monosintomática)	Diseminación en espacio, demostrado por RM o LCR positivo y 2 o más lesiones consistentes por EM en RM. Diseminación en el tiempo, demostrado por RM o un segundo ataque clínico.
Progresión neurológica insidiosa sugestiva EM (EM primaria progresiva)	Estudio LCR positivo y diseminación en espacio, demostrado por RM con 9 o más lesiones cerebrales o en médula espinal más de 2 lesiones, o 4-8 lesiones cerebrales y una lesión de la médula espinal. Diseminación en el tiempo, demostrado por RM o progresión continua por un año

Es gracias a los criterios antes mencionados tanto de sintomatología clínica como los estudios de laboratorio e imagenología que se puede comprender de una forma más específica la clasificación de la EM.

Existen cinco tipos de la enfermedad:

1. Brote-Remisión (Remitente-recurrente, EM-RR)
2. Secundariamente Progresiva
3. Primaria progresiva
4. Progresiva Recurrente
5. Benigna

La evolución más frecuente es Recurrente-Remitente (EMRR) caracterizada por episodios de disfunción neurológica mayores a 24 horas de duración, a los cuales se les conoce como brotes de disfunción neurológica que se van a repetir a lo largo del tiempo, dejando secuelas en ocasiones reversibles. Esta suele aparecer en un 83-90 % de los casos (Confavreux, 2003).

Forma Secundaria Progresiva (PS): aproximadamente el 50% de los pacientes debutan con EM-RR y es con el paso del tiempo en un aproximado de 10 años que su cuadro clínico puede evolucionar a una EM secundaria progresiva. Incrementando el número y frecuencia de brotes (Carretero, Bowakim y Acebes, 2001).

Forma Primaria Progresiva (PP): Este tipo de EM es presentada únicamente por un 10% de los pacientes, se caracteriza por los brotes invalidantes y con poco o nula respuesta efectiva al tratamiento suministrado (Carretero, Bowakim y Acebes, 2001).

Forma Progresiva Recurrente (PR): Es caracterizada por la presencia de exacerbaciones o brotes ocasionales tras haber presentado un curso progresivo desmielinizante (Carretero, Bowakim y Acebes, 2001).

Forma benigna (FB): Esta puede evolucionar en una EM Secundaria Progresiva, es identificada por la conservación del funcionamiento del sistema neurológico, con un rango de 10 a 15 años después de haber sufrido la primera exacerbación (Carretero, Bowakim y Acebes, 2001).

1.5. FARMACOLOGÍA Y TRATAMIENTO DE LA ESCLEROSIS MÚLTIPLE

Una vez realizado un diagnóstico de confirmación, se le debe informar al paciente y sus familiares sobre la naturaleza de la enfermedad y la clasificación de la misma, ya que tanto los familiares como el paciente deben ser partícipes del tratamiento, proporcionándoles las ventajas y desventajas que se pueden llegar a presentar.

A lo largo del tratamiento se deberá tomar en cuenta un enfoque multidisciplinar conformado de neurólogos, psiquiatras, oftalmólogos, neuropsicólogos y rehabilitadores físicos. El tratamiento tendrá que tomar en cuenta dos niveles de intervención, el primero será farmacológico con base inmunológica para evitar que se retarden los posibles brotes, el segundo se enfocará al tratamiento sintomático y rehabilitador (Carretero, Bowakim y Acebes, 2001).

En esta primera parte del capítulo nos enfocaremos en el tratamiento farmacológico, mientras que en la segunda parte se explicará a profundidad el tratamiento sintomático y de intervención desde la perspectiva neuropsicológica.

En los últimos 20 años se ha avanzado de manera importante en la investigación relacionada con el óptimo tratamiento para la EM, sin embargo en la actualidad no existe un tratamiento curativo definitivo ya que los fármacos utilizados hasta el día de hoy tienen una capacidad baja para modificar el curso de esta afectación autoinmune (Hernández et al., 2014).

Para el tratamiento del curso de la enfermedad se utilizan medicamentos inmunomoduladores que puedan combatir los síntomas de la EM a largo plazo, sin embargo al ser una enfermedad crónica neurodegenerativa la eficacia de los fármacos va disminuyendo conforme avanza el curso de la EM, esto se debe a que los mecanismos patogénicos se modifican; al inicio los procesos inflamatorios van a predominar, mientras que en estados más avanzados el procesos neurodegenerativo aumentará (Hernández et al., 2014).

Los inmunomoduladores más utilizados en el tratamiento para la EM son los interferones es decir citoquinas pertenecientes a la familia de proteínas naturales que se caracterizan por tener efectos principalmente antivirales, antiproliferativos, antitumorales e inmunomoduladores, encargándose de mediar acciones que involucren dichos efectos en respuesta a las infecciones virales y a otras afectaciones por inductores biológicos (Lagumersindez et al., 2009). Los primeros en realizar investigaciones y nombrar a los Interferones fueron Isaacs y Lidenmann en 1957, reciben este nombre gracias a su mecanismo de acción en la interferencia con la replicación viral en los cultivos celulares (Choubey y Mougdil, 2011).

Existen tres tipos de interferones (I-III), de los cuales los más conocidos y utilizados son los de la familia tipo I, ésta se va a subdividir en cinco grupos: alfa, beta, gamma, delta y epsilon, de este grupo los más usados en la práctica clínica son alfa y beta estos van a ser producidos por distintos tipos celulares como son los fibroblastos y macrófagos (Choubey y Mougdil, 2011). Los interferones alfa y beta van a incrementar la función supresora inespecífica de las células T aumentando el mejor mecanismo de defensa contra infecciones virales y un buen manejo de las funciones inmunomoduladoras aumentando la actividad en general del sistema inmune, inducción de la maduración, activación de células presentadoras de antígenos, aumento en los niveles de citoquinas y sus receptores, al igual de implementar las moléculas coestimuladoras, las vías de activación de linfocitos y citotóxicos (Hernández et al., 2014).

Tabla 2. A continuación se presenta una tabla con la farmacología enfocada en el tratamiento de base inmunológica, los cuadros 3 (Interferón β 1-a altas dosis /Rebif) y 7 (Corticoides) nos indican el tratamiento que recibió el paciente del presente caso, los cuales se explicaran con mayor profundidad. (Carretero, Bowakim y Acebes, 2001).

Tipo de EM	Tratamiento	Dosis	Ventajas	Desventajas
1. Remitente Recurrente	Interferón B 1- β (Betaserón)	8 millones de unidades subcutáneas a días alternos	Reduce promedio de brotes. Reduce lesiones. Retrasa crecimiento de placas	Se desconoce mecanismo de acción, beneficio clínico y duración.
2.	Interferon β 1-a (Avenox)	30 mg una vez por semana	Reduce promedio de brotes. Reduce progresión en discapacidad. Retrasa crecimiento de placas	Se desconoce mecanismo de acción, beneficio clínico y duración.
3.	Interferón β 1-a altas dosis (Rebif)	De 22 a 44 mg subcutáneo a días alternos	Posible beneficio, dosis dependiente en pacientes con mayor discapacidad	Se desconoce mecanismo de acción.
4.	Inmunoglobulinas	0,15 a 2g/kg mensualmente durante 2 años	Reduce promedio de brotes. Puede reducir progresión discapacidad	Se desconoce duración del beneficio, debe evaluarse los 3 primeros meses
5. Progresiva secundaria	Interferón β 1-b (Betaserón)	8 millones de unidades subcutáneas a días alternos	Reduce promedio de brotes. Reduce lesiones Retrasa crecimiento de placas	Se desconoce mecanismo de acción, beneficio clínico y duración.
6. Primaria Progresiva	Nada			
7. Brotes agudos	Corticoides	1g de 6 metilprednisolona de 5 días- pauta descendente 15-30 días	Recuperación clínica	Se desconoce la dosis óptima, mecanismo de acción y mejor vía de administración

Es a partir de 1980 hasta la actualidad que se utiliza como tratamiento de seguimiento los interferones β 1-b y β 1-a (Hernández, Ruiz y Lizarazo, 2014), siendo los más adecuados para el manejo de los pacientes con EM principalmente Recurrente Remitente y Secundaria Progresiva por su mecanismo de acción antes descrito el cual tiene como finalidad la modificación del sistema de citosinas aumentando las células antiinflamatorias con el objetivo de reducir la progresión de la EM.

Esto lo hacen utilizando el mismo grupo de receptores a través de los cuales logran modificar el curso de la EM disminuyendo el número de brotes o exacerbación demorando significativamente el tiempo de aparición de los síntomas debido al aumento que produce en las células T y el factor de necrosis tumoral, incrementando la producción de interleukina 10 y reduciendo el paso de hematíes, teniendo una función antiproliferativa, inmunomoduladora, antiinflamatoria (Lagumersindez et al., 2009).

Se han realizado estudios de la administración de interferón β a largo plazo (2 años), en los cuales se ha demostrado que hasta este punto es el fármaco más efectivo para tratar la EM, reduciendo los brotes entre un 27- 33% (Carretero, Bowakim y Acebes, 2001). Aunque se debe mencionar que existen diversos efectos secundarios al administrar éste fármaco, se pueden llegar a presentar cuadros pseudogripales dentro de las primeras 24 a 48 hrs de administración, elevación de transaminasas, letargo, confusión, dificultades cognitivas, parálisis de pares craneales, parestesias y neuropatías periféricas (Carretero, Bowakim y Acebes, 2001).

Por otro lado para el tratamiento de los brotes agudos se recomienda la administración de corticoides o esteroides, con la finalidad de disminuir la duración la etapa de reagudización; previniendo las alteraciones y así poder mejorar los síntomas. Éstos fármacos van a disminuir la inflamación y la frecuencia del brote por lo que en la actualidad se considera a éste como el tratamiento estándar

proporcionado inmediatamente después de detectar la exacerbación, ya que se ha comprobado su alta eficacia para lograr una adecuada recuperación clínica generalizada durante y posterior al brote. En cuanto a las desventajas podemos encontrar que estos fármacos no garantizan la disminución en el riesgo de presentar nuevos brotes y que se han reportado ciertas alteraciones cognitivas provocadas por el suministro de este fármaco, principalmente en el proceso mnésico (Lezak, 2004).

Neuropsicológicamente, las afectaciones provocadas tanto por los brotes presentados y por el fármaco que se les administra a los pacientes con EM, no se han estudiado con la suficiente profundidad. Se sabe que hay medicamentos que pueden llegar a provocar un mayor impacto en los procesos psicológicos superiores, mientras que otros ayudan a proteger la cognición de los pacientes en un mayor porcentaje (Lezak, 2004).

Se han realizado investigaciones longitudinales de 2 años para estudiar los efectos provocados al administrar el interferón β -1 en pacientes con EM- RR, y se han encontrado como resultados que los procesos atencionales y de memoria son los más perjudicados en esta población. Sin embargo una de las ventajas que se han encontrado es mejoría relacionada con la velocidad de procesamiento, por lo que pueden llegar a obtener un aumento en las puntuaciones en pruebas que incluyan este proceso en una demanda elevada por ejemplo el PASAT,

Los efectos adversos provocados por los fármacos pueden llegar a afectar en distintas formas a los pacientes con EM, por lo que se propone el segundo nivel de tratamiento el cual combina los fármacos con la rehabilitación neuropsicológica, impactando en los procesos cognitivos, de tal forma que los beneficios puedan aumentar de manera significativa en los pacientes (Lezak,2004). Se han reportado avances en pacientes que han recibido tratamientos de segundo nivel, principalmente al implementar actividades que impacten en los procesos atencionales mediante programas computarizados. De igual forma se identifican

mejoras en algunos pacientes que han recibido intervención neuropsicológica implementando estrategias compensatorias y restaurativas, en estos programas se han observado mejoras en los procesos visoperceptivos con una tendencia a incrementar la memoria visoespacial.

Se recomienda que la intervención neuropsicológica tome en cuenta la terapia psicoeducativa, entrenamiento dirigido a las habilidades sociales y la implementación de estrategias cognitivas (automonitoreo, solución de problemas, verificación y autocontrol). A partir de esto los pacientes con EMRR mejoran la estabilidad afectiva de los pacientes disminuyendo los episodios de depresión que puedan llegar a presentar disminuyendo las afectaciones en los procesos cognitivos (Benedict, Shapiro, et al., 2000).

La ausencia de un tratamiento cien por ciento curativo hace que los pacientes con EM así como sus familiares estén continuamente adaptándose a los cambios de las exacerbaciones desmielinizantes. Es por esto la necesidad indiscutible de fomentar tratamientos multifactoriales e integrales enfocados en las necesidades específicas de dicha población.

2. MANIFESTACIONES NEUROPSICOLÓGICAS DE LA ESCLEROSIS MÚLTIPLE

Las funciones psíquicas superiores del hombre son sistemas complejos dinámicos, que interactúan a través de grupos de estructuras cerebrales trabajando de manera integral, cada una de estas partes va a participar de manera particular en su aportación a la organización del sistema. El cual está formado por tres unidades básicas o bloques, la primera se especializa en la regulación del tono o la vigilia, la segunda se enfoca en obtener, procesar y almacenar la información que se recibe del mundo exterior para así darle paso a la tercera unidad encargándose de programar, regular y verificar la actividad mental (Luria, 1989).

Es así como estas tres unidades van a constituir procesos autorregulados, sociales por su origen, mediatizados por su estructura, conscientes y voluntarios por el modo de funcionamiento dando lugar a las habilidades cognitivas (Luria, 1995).

Otra característica importante es que estas tres unidades funcionales se rigen principalmente por tres leyes:

- **Ley de la estructura jerárquica de las zonas corticales:** en la cual hay una organización funcional, relación integral entre las zonas corticales primarias, secundarias y terciarias, respetando una línea de interacción de abajo hacia arriba en edades tempranas y en la edad adulta la dirección es principalmente de arriba hacia abajo por los cambios que se dan ontogenéticamente.
- **Ley de la especificidad:** esta obedece a una dirección decreciente mediante la jerarquía establecida en las zonas corticales. Las zonas primarias de cada parte de la corteza poseen especificidad modal máxima por lo tanto a pesar de la especificidad decreciente, se vuelven capaces de ejercer un papel organizador e integrativo teniendo así una posición clave los procesos gnósticos complejos.

- **Ley de la lateralización progresiva de funciones:** La asimetría del cerebro es esencial para dar paso al funcionamiento apropiado, permitiendo la especialización de cada hemisferio cerebral en una serie de funciones cognitivas concretas como puede ser el lenguaje o la memoria. Esto se debe a la progresiva transferencia desde áreas corticales primarias de ambos hemisferios a las áreas secundarias y terciarias, mediante la codificación que se da con el proceso de las habilidades principalmente el lenguaje.

La especificidad es progresiva y aparece a partir de los 18 meses de edad, por lo tanto cuando hay alguna lesión cerebral en una edad temprana, las probabilidades de que se lleve a cabo la reorganización cerebral es mucho mayor, a diferencia de las lesiones en personas adultas las consecuencias serán mayores ya que la recuperación puede ser menos efectiva. Esto se debe a la progresiva transferencia desde áreas corticales primarias de ambos hemisferios a las áreas secundarias y terciarias, mediante la codificación que se da con el proceso de las habilidades principalmente el lenguaje (Luria, 1995).

Los sistemas funcionales tienen como características el ser complejos, sociales; ya que complementan su desarrollo mediante el uso de los signos de apoyos externos y organizados mediante una localización escalonada y dinámica interactuando entre sí para lograr englobar diversos procesos como son la atención, pensamiento, memoria, lenguaje, motricidad, funciones ejecutivas, los cuales han sido atribuidos a la corteza cerebral y estructuras subcorticales que participan en dichos procesos (Luria, 1989), integrando circuitos donde se combina la información.

Es decir, que hablamos de un sistema dinámico con conexiones entre la corteza y las estructuras subcorticales diencefálicas y límbicas, integrando circuitos anatomofuncionales (Luria, 1995).

Por lo que al presentarse una lesión en el SNC puede llegar a provocar una desorganización del sistema funcional, ya que las lesiones van muchas veces más allá de la corteza cerebral dañando áreas subcorticales y las conexiones entre sí, este es el caso de los pacientes con EM, quienes llegan a presentar lesiones heterogéneas en diferentes áreas causando diversas alteraciones.

Las alteraciones más comunes están relacionadas con el daño en estructuras subcorticales y sus conexiones, es decir causando el síndrome múltiple de desconexión cognitiva, presentando un perfil neuropsicológico heterogéneo tanto en los factores neurológicos como en los cognitivos y conductuales.

Los dominios cognitivos que con mayor frecuencia se alteran incluyen memoria verbal y no verbal, disminución en procesos atencionales, reducción de la velocidad de procesamiento, razonamiento abstracto y fluencia verbal; además de habilidades visoespaciales; es decir se identifican dichas alteraciones como un patrón similar al de una demencia subcortical (Larner, 2013).

A continuación se muestra una tabla con una breve descripción de los déficits cognitivos que pueden llegar a presentar las personas con EM.

Tabla 3. Tomada de (Larner, 2013). Déficit neuropsicológicos en pacientes con Esclerosis Múltiple.

Atención	Hay mayor dificultad en la atención al combinarla con una alta velocidad de procesamiento y memoria de trabajo.
Inteligencia en general	Alteraciones en habilidades sensoriomotrices. Conservan habilidades verbales.
Memoria	Dificultad en memoria verbal y espacial. Dificultad en la codificación de la memoria semántica e implícita.
Lenguaje	Raramente presentan afasia
Percepción	Déficit visopercepción y visoespaciales.
Praxias	Alta probabilidad de presentar alteraciones en movimientos complejos.
Funciones ejecutivas	Es muy común el síndrome disejecutivo: dificultad en el razonamiento abstracto, formación de conceptos y solución de problemas.
Visoespacialidad	Las dificultades en la percepción pueden llegar a impactar en alteraciones de las habilidades visoespaciales en distintos niveles.

Esta tabla nos muestra la importancia de tomar en cuenta las alteraciones cognitivas en los pacientes con EM. Ya que en algunas ocasiones puede llegar a ser incluso más incapacitante que el deterioro físico.

La severidad de las alteraciones cognitivas puede variar de un paciente a otro, si bien en algunos casos las afectaciones pueden presentarse con un nivel de severidad leve, en otros casos entre el 5% y 20% de las personas presentan daño cognitivo grave (Chiaravalloti y De Luca, 2008).

Por ejemplo una de las habilidades más afectadas en la EMRR es la memoria (Mestas et al., 2011), presentando alteraciones o dificultades en los procesos mnésicos principalmente con estímulos verbales, por lo que suelen tener un bajo desempeño en las tareas que involucran memoria tanto a corto como a largo plazo. Esto se debe a que se ven afectadas las tres fases de la memoria registro, codificación y evocación.

Al pedirles que procesen cierta información de manera audioverbal, los pacientes no logran acceder a la información en el recuerdo libre y no mejoran su evocación al proporcionarles claves. Estas dificultades pueden verse relacionadas con un déficit en las funciones ejecutivas es decir en áreas anteriores ya que son las encargadas de organizar y por ende en realizar estrategias de aprendizaje efectivas, logrando registrar, ordenar, codificar y evocar la información mediante éstas (Arnnet, 2003).

Al momento de proporcionarles la información organizada mediante una historia y un contexto específico, entonces los pacientes logran registrar y codificar mejor la información audioverbal dada (Arnnet, 2003), esto se ha comprobado a través de las pruebas de memoria a corto y largo plazo mediante la subprueba de historias que pertenecen a la batería de Rivermead Behavioural Memory Test.

Los pacientes logran codificar y registrar mejor la información de las historias que se les presentan de manera lenta y organizada, evocando mayor cantidad de elementos. A diferencia de las historias que se les presentaban de manera rápida, dónde no lograban registrar ni codificar gran cantidad de información verbal (Arnnet, 2003).

Lo anterior se debe a la dificultad que muestran los pacientes en cuanto a las funciones ejecutivas principalmente en la velocidad de procesamiento de los elementos tanto verbales como visuales, nuevamente relacionado con el síndrome de desconexión cognitiva, pérdida de materia blanca, de desmielinización y la atrofia del lóbulo frontal el cual participa contundentemente en las funciones ejecutivas.

El daño neuronal provocado a éstas estructuras también va a impactar en la visopercepción y visoespacialidad, siendo éstas habilidades cognitivas las más afectadas en las personas que padecen EM (Henry et al., 2009) mostrando un bajo desempeño en tareas neuropsicológicas que involucran el reconocimiento de los detalles y totalidad que conforman una imagen, así como dificultades en sus relaciones interpersonales de la vida diaria ya que no logran reconocer del todo los cambios en los rasgos faciales de las personas con las que conviven.

Se han realizado estudios con el fin de observar el grado de dificultad que pueden llegar a tener los pacientes con EM en el reconocimiento de las expresiones faciales, es decir la visopercepción y visoespacialidad, mediante los cambios en los rasgos faciales que forman parte de la expresividad de las emociones que pueden presentar los rostros humanos. Los resultados reportan que esta población en específico muestra un déficit para identificar las emociones universales negativas de enojo y miedo principalmente (Henry et al. 2009).

Es debido a las alteraciones en las habilidades visoperceptuales y visoespaciales que presentan las personas con EM que su rendimiento es menor al tratar de integrar las imágenes, así como los cambios que se presentan entre las partes que integran un rostro lo cual da como resultado un gesto distinto según la posición y distancia que hay entre cada una de éstas.

En este proceso de reconocimiento de los rasgos faciales se ven involucradas las funciones ejecutivas ya que la información que se está observando debe ser procesada con cierta velocidad de procesamiento, fluidez y tener la capacidad de abstraer la emoción que se está expresando, esta integración de elementos influye

en la dificultad que pueden llegar a presentar los pacientes con EM (Henry et al. 2009).

Esto reafirma una de las dificultades principales de los pacientes con EM, en cuanto aumenta la demanda en la velocidad del procesamiento menor es su rendimiento en los procesos visoperceptuales y visoespaciales, teniendo problemas para identificar las expresiones faciales correctamente (Henry et al. 2009).

Las alteraciones cognitivas llegan a tener un alto impacto en la vida cotidiana de los afectados y de sus familiares. Los pacientes suelen presentar otro tipo de afectaciones emocionales como son estrés, trastorno bipolar, trastorno obsesivo compulsivo, ansiedad y depresión, llegando a afectar la esfera cognitiva y psicosocial de los individuos, teniendo como consecuencia la pérdida de sus actividades profesionales, ruptura de relaciones interpersonales y crisis familiar, entre otras cosas (Confavreux, 2003).

Se han realizado diversas investigaciones en cuanto a la esfera psicosocial de las personas con EM, en las que se reporta que los pacientes con EM muestran dificultades importantes en cuanto al reconocimiento de las emociones en las otras personas, esto se correlaciona con sus habilidades cognitivas ya que a menor capacidad para realizar tareas cognitivas menor es la capacidad para entablar relaciones con las personas que los rodean, incluso los mismos pacientes reportan dificultades y mayor número de conflictos con sus familiares y relaciones interpersonales (Ouellet y et al., 2010).

Lo cual concuerda con la característica de presentar un nivel bajo de empatía ante los demás y ante ciertas circunstancias, en varias investigaciones se han reportado niveles más bajos de empatía de manera significativa obteniendo puntuaciones deficientes en los cuestionarios que evalúan dicha habilidad por lo que en cuanto más avanzado esté el curso de la enfermedad mayor será la alteración cognitiva y por ende habrá una mayor dificultad para ser empáticos con las demás personas,

mostrando una baja funcionalidad lo cual va a influir negativamente en las relaciones interpersonales y su calidad de vida (Kraemer et al., 2013).

Tanto la ansiedad como la depresión se asocian a las fases iniciales de la EM, esto puede deberse a la incertidumbre ante el pronóstico y evolución que tiene esta enfermedad crónico-neurodegenerativa (Mula, 2014).

Las afectaciones llevan una relación bidireccional ya que pueden impactar en procesos cognitivos y viceversa, algunos estudios reportan que los pacientes con EM con depresión suelen obtener menores puntuaciones en los perfiles neuropsicológicos que aquellos pacientes con EM sin depresión.

Esta variable puede llegar a presentarse aproximadamente en un 47% -54% por lo que se sugiere tomarlo en cuenta al momento de realizar evaluaciones cognitivas. Sonderr et al. (2012) han realizado estudios acerca de este tema demostrando cómo la EM además de afectar físicamente a los pacientes, puede provocarles alteraciones significativas y progresivas en cuanto a las funciones cognitivas, así como en el estado emocional, lo cual impacta en la calidad de vida de las personas que padezcan esta enfermedad neurodegenerativa y también a su núcleo familiar.

Esto se ha comprobado mediante la aplicación del test de autopercepción para los pacientes (Multiple Sclerosis Neuropsychological Screening Questionnaire (MSNQ -P), dónde ellos son capaces de reportar los cambios que han notado en su calidad de vida y disminución en funcionalidad. De igual forma los familiares reportan un decremento importante en cuanto a la calidad de vida de los pacientes, además de altibajos notorios en su estado de ánimo. Esto reafirma que los pacientes con dicha patología presentan depresión y ansiedad, estos datos se cotejan con los cuestionarios de los informantes MSNQ-I los cuales reportan que efectivamente los pacientes presentan ansiedad y depresión en un mayor nivel que el reportado por los mismos pacientes. Por lo tanto es necesario y relevante para obtener una evaluación adecuada, los datos que los informantes puedan reportar acerca de sus pacientes, es así cómo estos resultados se concretan y verifican.

Se sugiere tratar a los pacientes de manera individual, pero también incluir a los familiares a lo largo de las diferentes etapas para que se hagan conscientes de los cambios y dificultades que se pueden ir presentando conforme avanza la EMRR. Es importante que ambas partes estén al tanto de la información ya que es mediante las fortalezas que mantienen los pacientes por las cuales se va a poder implementar un mejor abordaje (Hämäläinen, Seinelä y Ruutiainen, 2013).

Es recomendable profundizar en la evaluación de éstos factores, ya que la mayoría de las pruebas neuropsicológicas que se utilizan en las investigaciones son de tamizaje, subpruebas tomadas de los test generales o pruebas aisladas, en lugar de realizar las evaluaciones a profundidad partiendo de baterías generales y completas que permitan evaluar a profundidad las funciones cognitivas.

En estas investigaciones recomiendan en sus conclusiones que los pacientes con EM reciban una rehabilitación neuropsicológica, pero no suelen plantear en base a los datos obtenidos un plan integral especializado para dicha patología. Tomando en cuenta que es difícil detectar mediante una exploración rutinaria y superficial el deterioro cognitivo, es necesario que se lleve a cabo una exploración neuropsicológica a profundidad, con la finalidad de establecer el perfil neuropsicológico del paciente, identificando las alteraciones cognitivas, emocionales y conductuales que se pueden estar presentando, en base a estos datos se debe plantar el plan de intervención individualizado e integral.

Tomando en cuenta que ésta es una enfermedad neurodegenerativa la cual puede llegar a provocar diversas lesiones en las áreas cerebrales y conexiones que conforman a los sistemas superiores funcionales, alterando la interacción y dinámica de los procesos cognitivos, causando una desorganización de los mismos.

Es necesario implementar una evaluación periódica además de un plan de intervención multidisciplinario, donde se trabaje con un esquema similar al que

presenta el mismo SNC es decir respetando cierta jerarquía, especificidad y a la vez integración y asociación de las funciones.

Las funciones psicológicas no son aisladas por lo que es importante tomar en cuenta el trabajo de las áreas afectadas como las que se conservan, para esto se puede comenzar a trabajar con una jerarquía según la organización subcortico-cortical, es decir desde las áreas que pertenecen a las zonas primarias, comenzando con los daños provocados en las áreas de proyección para continuar con las de asociación y posteriormente con las de integración.

El Sistema Nervioso tiene la capacidad de reorganizarse al fallar uno de los eslabones de sus sistemas. Es importante recalcar y reconocer que una característica de la actividad humana es la gran cantidad de posibilidades para alcanzar una acción de formas distintas, cambiando de igual forma las estructuras psicofisiológicas.

Dentro del contexto de la intervención Neuropsicológica se pueda trabajar de manera individual y grupal (familia/cuidador) con los pacientes. De esta manera se involucraría el contexto, la familia y redes de apoyo primarias para determinar los objetivos del plan de intervención (Sonder et al., 2012).

3. INTERVENCIÓN NEUROPSICOLÓGICA

El daño cerebral adquirido va a representar un gran impacto y cambio en la salud de los individuos.

Normalmente este tipo de enfermedades, como se mencionó en capítulos anteriores, viene acompañado de manifestaciones a diversos niveles (físico, sensorial, cognitivo, emocional y conductual) afectando no sólo al paciente sino también a sus familias y a su entorno social y laboral, con una notable repercusión en su calidad de vida. Es por eso que parte del tratamiento fundamental de las personas que sufren algún daño neurológico va a ser el complementar la administración de fármacos con la intervención o intervención Neuropsicológica.

En el caso de los pacientes con EMRR la intervención neuropsicológica pretende ayudar a conservar los procesos psicológicos superiores. Se trata de un proceso dinámico y activo que tiene como objetivo ayudar al paciente a optimizar la recuperación de sus funciones superiores en medida de lo posible, mediante el desarrollo de estrategias que le permitan compensar estos déficits (Wilson, 2003) reduciendo las limitaciones funcionales e incrementando la capacidad del sujeto para desarrollar actividades de la vida diaria.

La intervención en los pacientes con mayores déficits cerebrales requiere tanto del enfoque científico como fenomenológico. Ambos son necesarios para maximizar la recuperación y la adaptación a los efectos de la lesión cerebral. Es importante hacer énfasis en que para lograr esta meta, la intervención neuropsicológica debe tomar en cuenta los principios de la rehabilitación: psicofisiológicos, estructurales y psicológicos.

Enfocándose en los mecanismos, rodeando al síntoma, disminuyendo los problemas secundarios derivados de la principal afectación, esta es la base para cualificar el defecto presentado por los pacientes. La finalidad de este análisis es identificar el factor alterado o factores alterados de las funciones las cuales están conformadas por distintos componentes.

Para esto será necesario hacer uso de los analizadores conservados, es decir el fondo de reserva del paciente, ya que los sistemas funcionales tienen plasticidad mediante la cual se implementará la creación de nuevos sistemas funcionales sobre la base de aferentación, que anteriormente no participaba en la realización de las funciones afectadas.

Por lo que es importante tomar en cuenta la polireceptividad y la independencia de los sectores del sistema funcional, los cuales nos permitirán la reorganización (Tsvetkova, 1970).

Por último, pero no menos importante, es la integración de la esfera psíquica del individuo tomando en cuenta la personalidad del paciente, apoyarse en la actividad diaria del paciente por ejemplo los años de escolaridad y la profesión.

Se debe realizar una programación de la enseñanza, es decir la dirección sistemática externa para que más adelante sea de manera interna (actividades intelectuales automatizadas) (Tsvetkova, 1970).

A los principios psicofisiológicos y psicológicos se les suma el principio psicopedagógico de empezar por lo más simple a los más complejo, dependiendo del paciente es como se marcará la pauta de complejidad, además de tomar en cuenta factores como son la fatiga y rendimiento de la persona características que suelen presentar los pacientes con EM (Tsvetkova, 1970)

3.1. INTERVENCIÓN NEUROPSICOLÓGICA EN ESCLEROSIS MÚLTIPLE

Tomando en cuenta que la mayoría de los pacientes con EM son adultos jóvenes y se encuentran en la etapa productiva de su vida, los cambios y afectaciones físicas, cognitivas y emocionales van a tener un impacto en su rutina diaria y actividades.

Es necesario implementar programas de intervención neuropsicológica multidisciplinarios considerando distintas variables como son las áreas que conforman su rutina diaria, género, edad, profesión, fármacos que se les están suministrando, el número de brotes que han presentado, progresión y etapa en la que se encuentra el diagnóstico de la EM, afectaciones cognitivas, conductuales y emocionales.

No sólo se debe considerar a los pacientes, sino también a sus allegados, por lo que se recomienda utilizar programas basados en los principios psicofisiológicos, estructurales y psicológicos, con un enfoque interdisciplinario teniendo como objetivo la rehabilitación de las funciones cognitivas y emocionales para mejorar el nivel de independencia funcional, aumentando la posibilidad de llevar una vida productiva, impactando en la calidad de vida de los pacientes y sus familias (Christensen y Uzzell, 2000).

Prigatano y Christensen plantean modelos de rehabilitación a profundidad tomando en cuenta la complejidad y variedad de alteraciones neuropsicológicas que se pueden ver involucradas en enfermedades crónicas neurodegenerativas como es la EM, toman como base un modelo holístico o integral (Prigatano, 2002).

Este modelo está enfocado en establecer un orden de prioridades como iniciar la intervención precozmente teniendo en cuenta las habilidades preservadas, centrarse más en las habilidades conservadas que en los déficits y considerar la globalidad de la persona. Incluyendo el entrenamiento cognitivo, el aumento de la autoconciencia, el desarrollo de estrategias compensatorias, la modificación de los trastornos de conducta, profesional y la intervención familiar (Sánchez-Carrión et al., 2011).

A continuación se muestran los trece principios del Modelo propuesto por Prigatano, Barry, Hendin, Joseph, y Heiserman (2014):

- I. El terapeuta debe comenzar por tomar en cuenta la fenomenología del paciente, es decir cuál es el motivo de la consulta, que es lo que lo está motivando a buscar un programa de rehabilitación, comprender que es lo que está sintiendo el paciente, qué tanta información conoce sobre la patología que padece, es comprender la experiencia en su totalidad de la patología y
- II. La vivencia del paciente. En este primer paso es importante que el terapeuta dé retroalimentación al paciente y su familia, de tal manera que exista una adecuada comunicación y flujo de información.
- III. La sintomatología de los pacientes debe ser tomada en cuenta desde un punto de vista mixto, por lo que se deben evaluar los cambios en el estado cognitivo y en la personalidad, a partir de que se presentó la patología. Es necesario tomar en cuenta la participación de la familia para poder verificar la información que el paciente proporciona.
- IV. La rehabilitación Neuropsicológica debe estar enfocada en arreglar los daños provocados por las lesiones o patologías y en las situaciones que esto provoca en la vida de los pacientes y su entorno social, familiar y laboral. Ya que la mayoría de las veces es necesario reestructurar la rutina diaria y actividades de las personas y su entorno.
- V. Uno de los objetivos de la rehabilitación es el hacer conscientes a los pacientes acerca de su comportamiento, los cambios que están teniendo a partir de la enfermedad y los que pueden comenzar a tener.
- VI. Es importante analizar y evaluar a las personas teniendo en cuenta la interacción y dinamismo que existe entre la cognición y la personalidad de cada uno de ellos, esto implica sus pasatiempos, trabajos, profesión, rutinas diarias, nivel sociocultural, intereses particulares, entre otras cosas.
- VII. Comprender los procesos cognitivos como parte de un sistema, interviniéndolos a partir de este punto de partida.

- VIII. Tomar en cuenta una intervención psicoterapéutica. Esta parte es de suma relevancia ya que ayuda a los pacientes y sus familias para comprender las pérdidas personales que se han presentado, por ejemplo las limitaciones físicas. No obstante la terapia individual también se debe llevar a cabo.
- IX. Trabajar con los cambios en el estado de ánimo que puedan llegar a presentar los pacientes y sus familiares durante las sesiones de rehabilitación, de esta manera el proceso de adaptación por el que deben pasar será un poco más sencillo.
- X. La intervención neuropsicológica debe ser dinámica, por lo que se debe estar en una continua actualización de los métodos, técnicas y modelos que se están usando en el campo de la salud para rehabilitar pacientes de manera neuropsicológica. De tal manera que esto ayudará a que los pacientes no lleguen a un periodo de habituación en sus sesiones.
- XI. Identificar las estrategias que funcionaran para cada tipo pacientes, tomando en cuenta los pasos anteriores.
- XII. Saber abordar las alteraciones en la autoestima y en el autoconcepto de las personas a partir de que sufrieron un daño cerebral o patología, ya que esto puede llegar a impactar en la mayoría de los casos en los resultados que se quieren obtener con la rehabilitación neuropsicológica.
- XIII. Una adecuada planificación de los programas de intervención dependerá del adecuado manejo de los pacientes y de la comprensión de los mecanismos preservado con lo que se va a poder trabajar para comenzar a intervenir.

Aunque el campo de la intervención neuropsicológica en este tipo de alteraciones cognitivas tiene mucho por recorrer todavía, estos principios han servido como base para desarrollar distintos programas de intervención alrededor del mundo.

En el Centro de Rehabilitación Neurológica de Masku, Finlandia, se realizan programas integrales para tratar a los pacientes de manera individual, grupal (grupo de personas con EM) y por ultimo incluyendo a los familiares a lo largo de las diferentes etapas, con la finalidad de incrementar la conciencia y el correcto

entendimiento, tanto de los cambios, como de las dificultades que se pueden ir presentando conforme avanza la EM.

El objetivo del centro, es trabajar mediante un enfoque integral y adaptativo para ayudar a los pacientes con EM a afrontar y vivir con los cambios físicos, cognitivos y emocionales a los que se están enfrentando. De tal manera que se les proporciona información para que ellos mismos logren encontrar mejores formas de abordar la problemática y los cambios en su vida diaria (Hämäläinen, Seinelä y Ruutiainen, 2013).

La meta del programa es que los mismos pacientes puedan dar ideas y compartir su experiencia con otras personas que padecen su misma enfermedad. Las posibles estrategias compensatorias también pueden ser de gran ayuda, estas se realizan mediante las dinámicas grupales llevando a cabo discusiones con varios pacientes.

A continuación se muestran las tres fases que conforman el programa de intervención integral en pacientes y sus familiares.

Fase 1: Fines de semana Informativos para pacientes con EM y familiares preocupados por los déficits cognitivos.

Se les realizan evaluaciones neuropsicológicas previas a comenzar el programa con los instrumentos Mild Deterioration Battery (MDB; 8–10), WAIS y Test de Benton. Al finalizar dicha evaluación los pacientes reciben retroalimentación sobre sus resultados. A lo largo de una semana se organizan grupos de diálogo formados por los pacientes con EM, grupo conformado por las parejas, estos grupos trabajan por separado y más adelante en conjunto.

Durante las sesiones se dialoga acerca de las alteraciones cognitivas que están presentando en sus vidas diarias, proporcionándoles estrategias y ayudas compensatorias para poder lidiar con estas restricciones. Si hay familias con hijos pequeños, estos integrantes más jóvenes también son involucrados en las sesiones de psicoeducación acerca de la EM y los cambios que podrían llegar a presentarse a nivel cognitivo en sus familiares, de esta manera todo el núcleo familiar es participe (Hämäläinen, Seinelä y Ruutiainen, 2013).

Fase 2: Una semana de hospitalización: cursos de rehabilitación cognitiva para pacientes con EM y sus cónyuges.

Antes de comenzar esta fase, se les da una plática personalizada a cada uno de los pacientes y sus parejas, con la finalidad de comunicarles sus debilidades, pero principalmente sus fortalezas.

El punto a tratar es que los pacientes se den cuenta de la diferencia entre lo que ellos creen que no pueden hacer y en lo que realmente están limitados debido a la enfermedad, esta información fue sustentada mediante un cuestionario de autoconocimiento que se realizó durante la evaluación inicial tanto a los pacientes como a sus parejas (Hämäläinen, Seinelä y Ruutiainen, 2013).

En esta fase se tratan temas que implican como el deterioro cognitivo está influyendo en la relación de pareja. Las estrategias para abordar este tema es que las parejas realicen nuevas rutinas diarias a partir de los cambios que se presentan y cómo hacer que las restricciones cognitivas y la fatiga no afecten tanto esta nueva dinámica. Por otro lado se tratan las alteraciones emocionales que se presentan de manera individual y de pareja, mediante sesiones de psicoterapia y terapia ocupacional.

Fase 3. Tres semanas de hospitalización: cursos de rehabilitación cognitiva para pacientes con EM.

Esta fase consta de tres semanas donde los pacientes son hospitalizados y se les da rehabilitación cognitiva a través de sesiones individuales, una sesión de retroalimentación individual y 3 sesiones grupales. Los pacientes reciben atención por parte de los psicoterapeutas, terapia ocupacional, pláticas informativas por parte de un trabajador social y neurólogos, los cuales les realizan un examen de exploración (Hämäläinen, Seinelä y Ruutiainen, 2013).

Al finalizar las tres fases los pacientes refieren tener una adecuada comprensión de sus dificultades cognitivas de manera realista, además de una visión objetiva para abordar esta problemática.

De igual manera, se reporta una mejor comunicación entre las parejas, al finalizar los cursos los cuestionarios para calificar el deterioro cognitivo desde el punto de vista de los mismos paciente y el de la pareja logran coincidir.

Por último los pacientes reportaron ser más realistas en cuanto a sus limitaciones, pero también sus fortalezas por lo que pudieron redirigir sus actividades de la vida diaria tomando en cuenta estos puntos disminuyendo la frustración al momento de realizarlas.

Por lo tanto se confirma la relevancia de involucrar a las parejas y familia de los pacientes en el curso que va a ir tomando esta enfermedad, ya que ellos podrán comprender mejor los cambios en las actividades diarias que los involucra a todos. De esta manera pueden encontrar juntos soluciones y alternativas para poder adaptarse de una manera óptima (Hämäläinen, Seinelä y Ruutiainen, 2013).

Otro programa de intervención llevado a cabo con un enfoque integral en pacientes con EM es el que desarrollaron los investigadores Hanssen, Jurate, Beiske, Landro, y Hessen (2015).

Al inicio del programa se realiza una evaluación neuropsicológica utilizando pruebas como el Mini Mental State Examination (MMSE), Wechsler Scale, Rey Complex Figure y Trail Making test. Una vez concluida la evaluación los pacientes reciben retroalimentación de sus resultados.

La intervención tiene una duración de cuatro semanas, en la primera se dan sesiones informativas acerca de qué es la EM y cuáles son los cambios que pueden llegar a experimentar las personas.

Durante la segunda semana se realiza la técnica de Goal Attainment Scaling (GAS) enfocándose en la intervención de las funciones ejecutivas, teniendo como objetivo concientizar a los pacientes sobre los pasos que requieren para alcanzar una meta previamente propuesta, para esto se debe llevar a cabo la selección de cierta actividad compleja, el establecimiento de las secuencias de las fases, el inicio de la actividad dirigida al objetivo, implementar habilidades de organización, verificación y automonitoreo de lo antes mencionado así como el incremento de la velocidad de procesamiento.

Por ejemplo para comenzar con esta actividad de esta primera etapa se le pide al paciente que elija una tarea a realizar en la cual el deberá plantear los pasos para llevarla a cabo (sin tomar en cuenta el orden, simplemente mencionarlos), estas tareas pueden ser de la vida diaria como recoger su cuarto, preparar la comida, bañarse, etc. Una vez que logren evocar los pasos se les pedirá que los ordenen directamente para que puedan llevar a cabo el objetivo planteado. Para esto estarán trabajando con ayuda de los neuropsicólogos, quienes tratan el tema de las fortalezas y debilidades encontradas en un inicio.

Es en la tercera semana de intervención cuando los pacientes comienzan a tomar terapia ocupacional basada en técnicas motivacionales que los impulsan a lograr sus metas propuestas (GAS).

Para finalizar, se les aplica nuevamente las pruebas neuropsicológicas del inicio de las cuales los pacientes recibieron retroalimentación nuevamente al terminar, en la cual se observa una mejora en la capacidad para abstraer, organizar y secuenciar la información dada mediante estrategias más efectivas, logrando plantear metas relacionadas con su vida diaria, como por ejemplo mantener cierta independencia al realizar sus actividades en el hogar y de higiene personal, verificar su comportamiento con lo cual las relaciones interpersonales no se ven permeadas por la impulsividad y falta de autocontrol presentado antes de recibir la intervención.

A diferencia del enfoque holístico o integral se han desarrollado programas de intervención neuropsicológica enfocados en procesos cognitivos específicos, mediante tareas y metas específicas. O'Brien, Chiaravalloti y De Luca (2008), realizaron una revisión acerca de 16 investigaciones en rehabilitación de personas con EM. Dividieron este estudio en cuatro rubros relacionados con el objetivo de tipo de función cognitiva a trabajar: 1) atención, 2) aprendizaje y memoria, 3) funciones ejecutivas y 4) no especificadas y combinación de aspectos cognitivos. A continuación se muestra una revisión de diversas propuestas que basan sus programas de intervención enfocándose en procesos cognitivos específicos (O'Brien, Chiaravalloti y De Luca, 2008).

Tabla 4. Atención y funciones ejecutivas

DOMINIO COGNITIVO	MATERIAL	AUTOR	MODELO	RESULTADOS	NIVEL DE EVIDENCIA
ATENCIÓN Y MEMORIA	Programa de asistencia computarizada	Solari, et.al	8 semanas 2 sesiones de 45 minutos por semana. 77 personas con subtipos de Esclerosis Múltiple 16 sesiones de entrenamiento durante 8 semanas.	Mejoría del 25% post-test., 45% del grupo experimental vs el 43% de mejoría del grupo control. Mejoría sobre todo en generación de palabras. No tanta eficacia en atención y memoria.	I.
ATENCIÓN MEMORIA Y FUNCIONES EJECUTIVAS	Calendarios, cuadernos, diarios y listas	Lincoln, et.al.	240 pacientes. Intervención individualizada. Valoración después de 6 meses de intervención.	Sin cambios significativos en calidad de vida (QOL).	II.
ATENCIÓN. (Selectiva, dividida, sostenida, edo. de alerta)	Programa de asistencia computarizada	Plohmann, et. Al.	12 sesiones de 40 minutos cada una, de programa que intervenía en dichos rubros atencionales, que los investigadores consideraban podrían intervenir en la vida diaria de los pacientes.	Mejoría en personas que recibían tratamiento en un rubro específico de atención vs los que no recibían terapia de un rubro específico de atención. Mejoría en autoreporte de Calidad de Vida (QOL). Estos hallazgos y rendimiento post. Tratamiento se mantuvo durante 9 semanas.	III.
ATENCIÓN	Programa de asistencia computarizada	Plohmann, et. Al.	Sesiones de 45 a 60 minutos. 4 veces por semana. Los autores no describen el programa utilizado.	Sólo reportaron resultados cualitativos como disminución del tiempo de reacción, disminución de errores, mejoría en stroop y PASAT en 7/24 recall spacial	IV.
FUNCIONES EJECUTIVAS	Terapia metacognitiva mediante programa de estrategia computarizado. Ejercicios Lápiz y papel	Birmboin y Miller.	Sesiones 1 vez por semana, durante 6 meses, lo que resultó en 24 horas de terapia.	Pacientes con EMRR mostraron mejoría del 36% Pacientes con EM Secundaria Progresiva, mejorías del 16%. Mejoría en aprendizaje de palabras de Rey, tarea de dígitos y símbolos, así como en tareas de fluidez.	IV. En este rubro los autores recomiendan que se necesitan más estudios de evidencia.

Tabla 4: Los Programas de asistencia computarizada y Terapia metacognitiva mediante programa de estrategia computarizado muestran una mejoría en las funciones ejecutivas, habilidades atencionales y memoria (O'Brien, Chiaravalloti y De Luca, 2008).

Tabla 5. Aprendizaje y memoria

DOMINIO COGNITIVO	MATERIA	AUTOR	MODELO	RESULTADOS	NIVEL DE EVIDENCIA
APRENDIZAJE Y MEMORIA AUDIOVERBAL	Story Modified Technique (SMT)	Chiaravalloti, et. al.	Controles, placebo y 28 personas con subtipos mixtos EM SMT Contexto usando imaginación para mejorar el aprendizaje y la evocación. 8 sesiones de 45 minutos, 2 veces por semana durante 4 semanas. Grupo control con la misma frecuencia, pero sólo con ejercicios de memoria sin imaginación basada en el contexto.	Los participantes que presentaban alteraciones de severas a moderadas, mostraron un aumento en el Hopkin Verbal Learning Test-R., El grupo experimental, mostró diferencias significativas en cuestionarios de memoria subjetiva. Se vio que posteriormente al tratamiento 5 semanas después, hubo atenuación de las mejorías.	I.
ATENCIÓN Y MEMORIA.	Programa computarizado.	Solari, et. Al.	8 semanas 2 sesiones de 45 minutos por semana. 77 personas con subtipos mixtos de Esclerosis Múltiple 16 sesiones de entrenamiento durante 8 semanas.	20% de mejoría en memoria. Seguimiento posterior al tratamiento de 8 semanas. 45% mejoría en el grupo experimental contra el 43% de mejoría en el grupo control.	I.
MEMORIA	Programa de asistencia computarizado.	Mendozzi, et. Al.	60 pacientes entre ellos pacientes con EMRR o secundario progresivo. 30 aleatorizado y los otros 30 estratificados por sexo, edad y escolaridad. -Grupo específico: 15 sesiones dos por semana durante 45 minutos. Programa de entrenamiento de memoria de 12 niveles. Valoración pre y post 40 días de entrenamiento. -Grupo con entrenamiento no específico o -Grupo control	El grupo específico mejoró un 25% en 4 rubros de memoria, mientras que el grupo con entrenamiento no específico, mostró sólo mejoría en un rubro y el grupo control no mostró ninguna mejoría. Estos autores concluyeron que es mucho más eficaz el entrenamiento de forma específica.	Ia.

APRENDIZAJE Y MEMORIA VERBAL	Efecto de generación de frases	Basso, et.al.	95 personas con EM subtipo mixto. Nombres-caras, asociados a objetos. Los pacientes se les presentaban una frase, donde ellos debían de generar la última palabra de esa frase.	Mejorías notorias para la evocación de información recordada mediante la autogeneración y contexto.	II.
APRENDIZAJE Y MEMORIA VERBAL	Efecto de repetición	Chiaravalloti, et.al	64 participantes 20 controles. Repetición de lista de palabras y evocación.	Concluyeron que las personas con EM no se beneficiarían de la simple repetición de palabras.	II.
APRENDIZAJE Y MEMORIA VERBAL	Técnica StoryModifiedTechnique (SMT), facename	Allen, et.al.	Estrategias para recordar historias mediante imágenes chistosas (RIS), y estrategias de parear nombre con cara. 30 minutos 2 a tres veces por semana con estas técnicas para recordar historias.	Sin hallazgos significativos, sólo que las personas con EM lograban un rendimiento más cercano al rendimiento promedio.	III.
APRENDIZAJE Y MEMORIA VERBAL	SMT Story Modified Technique.	Allen, et.al.	15 sesiones usando técnica RIS.	100% de mejoría en el test Buske test de recuerdo selectivo. 300% de mejoría en la evocación de palabras relevantes así como en el California Verbal Learning Test.	IV.

Tabla 5: La técnica de modificación de historias (SMT) parece ser la más eficiente. Y para quienes presentaban deterioro de moderado a severo, la estrategia de autogeneración fue la más apropiada. (O'Brien, Chiaravalloti y De Luca, 2008)

Tabla 6. Entrenamiento de habilidades no específicas

MATERIA	AUTOR	MODELO	RESULTADOS	NIVEL DE EVIDENCIA
ENFERMERA ENTRENADA CUADERNO DE ANOTACIONES	Mendoza et. Y Al.	Enfermera entrenada y cuaderno de anotaciones para recordar.	Mejor autoreporte, en sentimientos de control, pero ningún avance en las habilidades cognitivas. Mejoría en síntomas depresivos.	I.
ENTRENAMIENTO COGNITIVO YB NEUROPSICOTERAPIA	Jonsson, et.al.	40 personas con EM subtipo mixto. -Entrenamiento cognitivo: compensación, sustitución y entrenamiento directo. -Neuropsicoterapia: objetivos específicos, ayudar a los participantes a aceptar la enfermedad y su nivel de funcionamiento. Lo anterior 3 veces por semana.	Mejoras en memoria visoespacial, velocidad visomotora Trail Making Test, mejoría de la sintomatología depresiva medida mediante la escala de Beck. Duración de la mejora 6 meses posterior al tratamiento.	I.
HABILIDADES DE COMUNICACIÓN	Foley et. Al.	Estudio de caso con Entrenamiento de habilidades de comunicación: Atención, comprensión asertividad. Tres fases educación, repaso o ensayo y aplicación.	No concluyente	IV.
PSICO-EDUCACIÓN, DIARIOS, CALENDARIOS, LISTAS, ALARMAS Y NOTAS.	Licnoln, et.al.	Auto reporte diario durante 3 semanas de la sintomatología. Previamente se entrenó a los pacientes en el uso de los diarios, alarma, calendario, listas, notas, etc., Psicoeducación con el libro Managing your Memory. Este tratamiento se realizó durante 6 meses,	17 de los 29 participantes mejoraron en aspectos cognitivos. El 50% de los pacientes reportó una disminución de la sintomatología en sus diarios, posterior a la intervención, Se redujeron los problemas posteriores a la intervención, pasando de un 6.4 a un 2.0.	IV.

Tabla 6 : El entrenamiento de las habilidades no específicas compensa y reafirma el área tanto cognitiva como conductual de los pacientes, siendo la psicoeducación una fase básica e indispensable para la disminución de la sintomatología cognitiva (O'Brien, Chiaravalloti y De Luca, 2008)

Las investigaciones publicadas sobre intervención en EM, están más basadas en la intervención directa e individualizada del síntoma, aislando los déficits que se están presentando, en lugar de analizar los daños generales y particulares del sistema funcional afectado, integrando tanto los defectos como las fortalezas del individuo.

Es importante mencionar que la mayoría de estos estudios sufren dificultades metodológicas como la carencia de metodologías específicas, presentan una muestra reducida, periodos de seguimiento cortos, por lo que los resultados de estos estudios pueden llegar a ser controversiales y ambiguos. O'Brien, Chiaravalloti y De Luca (2008) clasificaron estos artículos de acuerdo al nivel de evidencia (Ver Anexo 1), esto se retomará más adelante en el apartado de discusión.

Otro de los programas de intervención neuropsicológica enfocados en procesos cognitivos específicos, mediante tareas y metas específicas es el programa computarizado RehaCom, con el cual se reportado evidencia con Resonancia Magnética Funcional RMf pre y post intervención cognitiva de pacientes con EM (O'Brien Chiaravalloti, Genova y De Luca, 2015), principalmente relacionada con procesos mnésicos, atencionales, funciones ejecutivas y velocidad de procesamiento.

Después de las sesiones de intervención se detectó mayor activación en Corteza del cíngulo posterior, Precúneo, Corteza prefrontal dorsolateral, el lóbulo IV del cerebelo, giro inferior izquierdo y giro superior izquierdo del lóbulo occipital; precúneo Izquierdo; parte lateral de la corteza temporal sobretodo izquierda. En estos casos el aumento de actividad se asoció a mecanismos compensatorios (O'Brien Chiaravalloti, Genova y De Luca, 2015).

Es sabido que existe evidencia de que a mayor activación en RMf existe un decremento en la ejecución, lo cual es sugerente de plasticidad mal adaptativa. La

activación en RMf en pacientes con EM, puede estar asociado al curso propio de la enfermedad, cronicidad, factores ambientales, etc.

Al realizar paradigmas en RMf, de atención, memoria de trabajo, memoria episódica, velocidad de procesamiento los pacientes con EM que han sido intervenidos neuropsicológicamente en estadios tempranos muestran activación de áreas adicionales de activación durante las tareas en este caso se piensa que es por los mecanismos compensatorios previamente mencionados. Dichos resultados fueron reportados por valoraciones neuropsicológicas, sin embargo en pacientes con estadios más avanzados de la enfermedad, mostraron menor activación lo cual se evidenciaba menor capacidad para compensar con otros mecanismos cognitivos (O'Brien Chiaravalloti, Genova y De Luca, 2015).

A pesar de la existencia de la hipótesis de que el aumento de la señal en RMf se ha asociado a un decremento en la ejecución, en estos casos este aumento de áreas de activación se relacionó con mejoras significativas que denotan mecanismos compensatorios adquiridos posteriormente a los tratamientos de intervención neuropsicológica (O'Brien Chiaravalloti, Genova y De Luca, 2015).

Los programas de intervención que se enfocan en procesos cognitivos específicos, suelen ser más utilizados en los pacientes con déficits cognitivos, quienes llegan a presentar mejoras significativas en su mayoría, aunque las muestras presentadas son reducidas y los periodos de seguimiento son cortos.

Se recomienda que los estudios subsecuentes que se realicen en personas con EM debido a la etiología de dicha patología, deben estar basados en modelos de intervención integrales, además de realizarlos de una manera personalizada ya que se deben tomar en cuenta las áreas profesionales, familiares, así como la calidad de vida en general (O'Brien, Chiaravalloti y De Luca ,2008).

Es importante recalcar que los modelos de intervención neuropsicológica deben ser capaces de generalizarse a través de distintos niveles que comprueben los resultados que están o no provocando los programas.

Existen aún muchos huecos en el ámbito en la intervención neuropsicológica de los pacientes con EM ya que es necesaria la perfección y la profundidad logrando ofrecer estrategias de intervención diferenciadas para cada uno de los componentes y de los diferentes síndromes que pueden llegar a presentar los pacientes con esta enfermedad crónica neurodegenerativa.

Por lo que se debe unir la cognición y las emociones como partes iguales y relevantes para dicho proceso (Muñoz- Céspedes y Tirapú Ustároz, 2004), haciendo de la rehabilitación neuropsicológica un proceso integral, sistematizado e interdisciplinario implementando el favorecimiento del desarrollo adecuado de las funciones psicológicas superiores.

3.2 LA IMPORTANCIA DE LA FAMILIA COMO RED DE APOYO DURANTE LA INTERVENCIÓN NEUROPSICOLÓGICA EN ESCLEROSIS MÚLTIPLE.

Anteriormente se mencionó en los modelos presentados, la técnica de intervención familiar, la cual fue planteada por Ben-Yishay en 1990. El objetivo de dicha técnica es tomar en cuenta aspectos básicos en relación con las familias de los pacientes que sufren EM. En primer lugar se debe tomar en cuenta y pedir la opinión del paciente para que su familia participe en las sesiones al igual que a los integrantes de la misma.

Ben- Yishay hace énfasis en brindar información a la familia y al paciente acerca de la patología que se presenta, en este caso con EM es necesario profundizar en la naturaleza y las consecuencias del daño cerebral, así como de las estrategias para manejarse en sus actividades de la vida diaria.

El presente trabajo basó la primera fase en la técnica de intervención familiar utilizando material escrito y audiovisual, llevándose a cabo sesiones en las cuales el objetivo fue la educación familiar.

Los temas se abordaron utilizando términos médicos para comprender mejor las afectaciones, cuestiones relativas a la readaptación social del paciente, información específica acerca de los cambios que se han producido como consecuencia incluyendo el tema de los cambios en el estado de ánimo.

Por lo tanto a lo largo de estas sesiones informativas se tomaron en cuenta los siguientes puntos (Bruna, Roig, Puyuelo, Junqué y Ruano, 2011).

- I. Impacto de los déficits cognitivos y lingüísticos.
 - II. Información sólida y realista sobre los problemas de comportamiento y su impacto en la familia.
 - III. Entrenamiento en el manejo de los problemas de conducta.
- (Bruna, Roig, Puyuelo, Junqué y Ruano, 2011).

Es importante considerar la participación de la familia dentro de la intervención, como es el caso del enfoque integral que se mencionó previamente, en el cual se lleva a cabo en la primera fase los fines de semana Informativos para pacientes con EM y familiares preocupados por los déficits cognitivos.

Comprobando que al brindar, atención, educación y orientación a los familiares y pacientes con EM la mejora en sus actividades diarias y calidad de vida es indiscutible.

Son pocos los programas de intervención neuropsicológicos donde se emplean las redes de apoyo de los pacientes, a pesar de los resultados positivos que se han reportado.

Las enfermedades neurodegenerativas también generan un gran impacto en los familiares de la persona afectada, cuyas reacciones varían de una familia a otra y pueden ir cambiando dependiendo del momento en el que se hallen en el proceso

de recuperación, del nivel de afectación de los trastornos que sufre la persona afectada, de la naturaleza y calidad de las relaciones (Bruna, Roig, Puyuelo, Junqué y Ruano, 2011).

Dentro de los cambios que pueden llegar a presentar los sistemas familiares es el papel de los roles que pueden tener cada uno de los miembros, incluyendo al paciente. Por ejemplo, en las enfermedades neurodegenerativas e intermitentes, como es el caso de la EM-RR, el cambio de roles dentro de la familia va a ser continuo, por lo que la dinámica se debe reajustar continuamente.

Algunos familiares comienzan a tomar roles que no les corresponde, sobrecargando sus responsabilidades y actividades, por lo tanto hay un incremento en el estrés. Para esto, los psicólogos o terapeutas encargados deben darle la relevancia adecuada a estos cambios para que las familias recuperen su equilibrio a partir de los nuevos roles que se están llevando a cabo, es así como se debe formar una “nueva familia” partiendo de la situación que se está presentando, lo cual hará que gradualmente las personas logren adaptarse poco a poco a los cambios.

Las familias logran tener un reajuste tanto interno como externo, ya que los cambios se presentan en un nivel intrafamiliar pero también es importante tomar en cuenta las relaciones interpersonales y el papel que tiene cada uno de los miembros en la sociedad ya que esta puede beneficiar a la situación por la que están pasando, ya sea buscando grupos de apoyo, soporte emocional, seguir en contacto con las amistades, mantener las relaciones de pareja, entre otras cosas (Judd, 1991).

Uno de los puntos más relevantes en la intervención neuropsicológica es la fase de psicoeducación como se puede observar en la Tabla 7, donde se hace mención de la importancia de brindar a los familiares y al paciente la información necesaria para esclarecer y resolver las dudas que puedan llegar a tener. A continuación se muestra en la Tabla 8 las propuestas realizadas por Judd (1991) donde menciona

que en estas primeras sesiones se debe trabajar con las diferentes reacciones que los familiares y el paciente puedan estar presentando.

Tabla 7: Psicoeducación (Judd, 1991).

Reacciones al dolor de los familiares de pacientes con lesiones cerebrales
Estado de shock, confusión, ansiedad
Expectativas poco realistas
Alteraciones en el procesamiento de las emociones
Enojo e ira
Depresión, luto, sentimiento de sentirse atrapado y culpa
Aceptación, nuevos ajustes, desconexión emocional

En esta fase de psicoeducación también es importante que, tanto la familia como el paciente, puedan distinguir cuáles de los cambios que se están presentando son provocados por la enfermedad o lesión cerebral, aquellos que los pacientes no pueden controlar ya que son de índole orgánica y cuáles si se pueden controlar.

De esta manera, se logra disminuir sentimientos como son el resentimiento, enojo, vergüenza, culpabilidad, etc.; principalmente de los familiares hacia el paciente, ya que en muchas ocasiones los familiares culpan a los pacientes de manipular en extremo la situación, creyendo que solo lo hacen con la finalidad de llamar la atención.

En esta parte se les recomienda a las personas que incrementen el nivel de comunicación, expresando adecuadamente las emociones que están sintiendo y

sus puntos de vista acerca de lo que viven según su perspectiva, ya que el dolor se puede presentar en cada individuo en momentos diferentes, pero es mediante la forma de expresarlo como se le podrá dar un adecuado trato. Por lo tanto la intervención emocional es fundamental para la familia y para el paciente.

Para la rehabilitación emocional se debe tomar en cuenta tres factores que contribuyen al estado emocional del paciente con daño cerebral, en la figura 1 se muestran los factores de la personalidad que influyen en los pacientes con daño cerebral

1. El primer factor es indagar cómo era la personalidad del paciente antes de que adquiriera la lesión.
2. El segundo factor es cuál es la reacción psicológica que está teniendo el paciente ante la lesión que sufrió y cuáles son las consecuencias que esto le ha traído, por ejemplo: dolor, ansiedad, estrés, depresión, etc.
3. El tercero toma en cuenta los cambios orgánicos que se presentan a partir de la lesión cerebral. Como pueden ser los cambios emocionales, conductuales y cognitivos.

(Judd, 1991)

Figura 1: Factores de la personalidad que influyen en los pacientes con daño cerebral (Judd, 1991).



Es por todo lo anterior que el interventor debe ser capaz de identificar la tensión y el desgaste en la familia y el paciente para poder prevenir un desastre a futuro. Por ejemplo es importante disminuir las ideas y actitudes negativas como: *“la vida será así de ahora en adelante, nos deberemos mantener alejados de nuestras amistades”* *“ya no podremos ver por nuestros intereses particulares”*.

Otra de las recomendaciones además de la adecuada comunicación es promover nuevas actividades en la familia, siendo esto parte de los cambios en la convivencia a partir de la lesión cerebral y del movimiento de los roles., con la finalidad de prevenir una crisis familiar.

Tabla 8: Psicoeducación (Judd, 1991).

Actividades para las familias y personas con lesiones cerebrales
Visitar museos, zoológicos, destinos culturales
Reuniones con amigos
Tener nuevas actividades recreativas como hobby
Jugar juegos de mesa sencillos

En las familias formadas por parejas jóvenes es el cónyuge quien suele sentir la mayor parte de la responsabilidad por el bienestar de paciente provocándose éstos sentimiento de culpa, obligación hacia el cuidado del paciente, aumento en la presión social por parte de las amistades y la familia. Algunas de las frases más comunes por parte de ellos pueden ser “por lo menos aún tienes a tu esposo/a”, como si la pareja debiera cargar absolutamente con la responsabilidad de la salud del paciente, los gastos monetarios, servicios de salud y atender los del hogar.

Como se ha reportado a lo largo de los capítulos previos las investigaciones publicadas sobre intervención en EM, utilizan una metodología específica y directa, analizando la sintomatología de manera individualizada y aislada, creando programas con un enfoque fragmentando es decir dejando a un lado todas las variables que conforman a un individuo; como es la profesión, escolaridad, actividades de la vida diaria y por ultimo pero no menos importante las redes de apoyo principalmente a la familia y pareja del paciente.

Es por esto que se debe tomar en cuenta la fase de la psicoterapia abarcando una etapa informativa sobre los cambios que se pueden presentar en el paciente con EM, ya sean físicos, cognitivos y/o conductuales. De igual forma es vital brindarles datos sobre los cambios que pueden llegar a vivir como familia en cuanto a los cambios en la infraestructura es decir la alteraciones de los roles de los integrantes (Judd, 1991).

4. MATERIAL Y MÉTODO

4.1 JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Esclerosis Múltiple ha presentado un aumento en su incidencia durante los últimos años por lo que actualmente existe un gran número de investigaciones en curso y publicaciones con respecto al diagnóstico y tratamiento de los pacientes portadores de dicha patología.

Los estudios más recientes han confirmado que la EM es una enfermedad autoinmune del SNC asociado con cambios en el estado de ánimo, en las funciones cognitivas y motoras, aproximadamente el 50% de los pacientes presentan dificultades relacionados con cambios cognitivos. Sin embargo, las alteraciones neuropsicológicas de estos pacientes no han sido suficientemente estudiadas y aún menos intervenidas integralmente.

Es por eso que el presente trabajo se basó en los pocos casos de programas de intervención integral reportados en la literatura científica sobre la Esclerosis Múltiple que parten desde una valoración a profundidad tomando como base la adecuada aplicación de baterías generales completas, para evaluar las funciones cognitivas tomando en cuenta variables tanto sociales como emocionales.

Aunado a esto, se decidió agregar al programa de intervención integral el análisis clínico de los datos obtenidos permitiéndonos cualificar los errores que presentó el paciente, identificando el ámbito alterado, es decir, la asociación que existe entre la afectación y las estructuras orgánicas dañadas; además de “el fondo de reserva” conservado, gracias a esto se pudieron plantear las bases para desarrollar los distintos mecanismos de compensación y supercompensación a lo largo del plan de intervención.

El cerebro parece ser uniforme y monótono, pero muy al contrario éste es el producto más elevado de la evolución; recibe elabora y conserva información, organiza programas de conducta y regula su ejecución. Estos programas obedecen un orden estricto de organización, las zonas o bloques difieren de manera radical en sus funciones.

Para el plan integral se retomaron los principios antes mencionados así como el de la reorganización cerebral de los sistemas funcionales, tomando en cuenta que existen propiedades bioquímicas y estructurales a nivel neuronal que permiten la reorganización de las conexiones sinápticas desarrollando colaterales o ramificaciones posteriores al daño cerebral, con lo cual se crea una amplia gama que permite la compensación del organismo incrementando la funcionalización (Luria, 1973).

En la clínica se sabe que después de un periodo de tiempo se observa un desarrollo inverso o paradójico y a pesar de las lesiones estructurales irreversibles del tejido cerebral, las funciones correspondientes se recuperan en cierta medida, siendo así la reorganización específica funcional, en cuyo caso da como resultado que la función anterior cambie su estructura psicofisiológica y comience a realizarse a través de nuevos sistemas cerebrales, es decir mediante los sistemas conservados después de la lesión. Es así como esta enorme plasticidad de los aparatos funcionales alterados, que se garantiza no por la regeneración y por la recuperación de la unidad morfológica, sino por la reorganización dinámica y por la adaptación de las nuevas condiciones (Luria, 1969).

Los sistemas funcionales tienen ciertas características que se reflejan en su naturaleza, estructura y capacidad de trabajo, donde lo más importante es la polireceptividad, es decir la especificidad de señales aferentes dando paso al trabajo normal de todo sistema funcional (Luria, 1969).

El campo aferente se forma en la ontogenia y su desarrollo va por caminos de aferentación reducida, separa la aferentación principal y conduce el remanente al “fondo de reserva” (Luria, 1969).

Este concepto de las funciones psíquicas superiores como sistemas funcionales, sobre la aferentación principal y de reserva, sobre la composición poliaferente del sistema funcional, su formación a lo largo de la vida y su plasticidad, constituyen la base de los principios teóricos para llevar a cabo la enseñanza rehabilitatoria, misma en la que se basó este programa de intervención integral neuropsicológica (Luria, 1969).

4.2 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

OG: El propósito del presente estudio es trazar un plan de intervención integral basado en la descripción y análisis clínico del perfil cognitivo y emocional de un paciente con Esclerosis Múltiple Remitente Recurrente, a través de la evaluación neuropsicológica, depresión, ansiedad y calidad de vida, realizada antes del plan integral, durante y al finalizar el tratamiento.

4.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O1: Analizar detalladamente las alteraciones cognitivas en un paciente con Esclerosis Múltiple Remitente Recurrente (EM-RR).

O2: Trazar un eje de intervención para mejorar el nivel funcionalidad y aumentar las posibilidades de llevar una vida productiva, con la finalidad de impactar en la calidad de vida del paciente con EM-RR.

O3: Intervenir las funciones cognitivas y emocionales, tomando en cuenta la complejidad y variedad de las alteraciones neuropsicológicas, interpersonales, relaciones familiares y vocacionales de la persona.

O4: Mejorar el nivel de independencia funcional, aumentando la posibilidad de llevar una vida productiva, impactando en la calidad de vida del paciente y su familia.

O5: Evidenciar el impacto del programa de intervención neuropsicológico integral mediante la comparación de las evaluaciones realizadas previamente, durante y después del mismo.

4.4. HIPÓTESIS

HIPÓTESIS GENERAL

HG: Una adecuada valoración neuropsicológica a una persona con Esclerosis Múltiple Remitente-Recurrente mediante un análisis clínico, incrementará las posibilidades de trazar un eje de intervención integral y eficiente reforzando la funcionalidad del individuo.

4.5 Diseño de investigación

Este estudio fue exploratorio, descriptivo, prospectivo, ex post-facto, no experimental y de campo.

N1: Se realizó una metasíntesis cualitativa, integrando y sintetizando hallazgos científicos cualitativos y cuantitativos. Incluyendo la revisión sistémica y científica del estudio.

4.6 CONSENTIMIENTO INFORMADO

En la primera sesión se les informó detalladamente tanto al paciente como a sus familiares, el procedimiento de evaluación e intervención, los objetivos del estudio y el tipo de resultados que se pretendía obtener. Mismos que se integraron a su expediente, los cuales son confidenciales y en ningún momento de acceso público. Una vez informados de los procedimientos y objetivos del estudio, se les solicitó de forma escrita e individualmente su consentimiento informado, a través del cual expresaron su aceptación para participar en el estudio y dando autorización de que la información obtenida fuera analizada cuantitativa o cualitativamente.

Dichos resultados podrán ser comunicados en cualquier medio científico, con absoluta confidencialidad de los datos relativos a su identidad.

4.7 INSTRUMENTOS

- **Test de Barcelona Abreviado**

Como se ha mencionado a lo largo del trabajo, la EM es una enfermedad crónica neurodegenerativa que puede llegar a causar múltiples y difusas afectaciones cognitivas, emocionales y conductuales, siendo necesaria una evaluación a profundidad, mediante la cual se logre analizar los resultados cuantitativamente y llevar a cabo a partir de estos un adecuado análisis clínico del perfil cognitivo.

De igual forma esta batería nos permitió tomar en cuenta variables específicas e individuales del paciente J.J, como es la escolaridad, años de escolaridad, idioma y cultura.

El Test Barcelona (Peña-Casanova, 2005) representa al primer instrumento de exploración neuropsicológica básica de manera sistematizada, el cual nos permitió realizar un tamizaje de las funciones psicológicas superiores. Mediante esta se pudieron evaluar posibles daños Neurológicos, midiendo de manera cuantitativa y cualitativa el estado cognitivo.

Las áreas que evalúa son orientación, lenguaje oral, lectura, escritura, praxias, gnosias, memoria, abstracción y funciones ejecutivas. Este test está validado y estandarizado para adultos mexicanos con cierto nivel de escolaridad y edad, por lo que se cuentan con algunos perfiles específicos para los datos cuantitativos. Tiene una duración aproximada de 45-50 minutos, el nivel de deterioro cognitivo va a ser dependiendo del percentil en dónde se puntúen cada una de las tareas a evaluar (Peña-Casanova, 2005).

- Inferior: percentil menor a 10
- Mínimo: percentil 10-30
- Medio: percentil 40-70
- Máximo: percentil 80-95

- **Batería Neuropsicológica de screening en Esclerosis Múltiple (Rao, 1990) en su adaptación al español por Sandra Vanotti.**

La evaluación cognitiva llevado a cabo con la Batería Neuropsicológica de screening en Esclerosis Múltiple (Rao, 1990) fue fundamental debido al diagnóstico médico de J.J, ya que es una batería especializada para detectar con mayor complejidad y sensibilidad la presencia o ausencia de alteraciones cognitivas en los pacientes que presentan Esclerosis Múltiple.

En el caso de J.J debido a su nivel de escolaridad se requiere de pruebas que contengan tareas más complejas, permitiéndonos analizar de una manera adecuada su desempeño.

Esta es una batería neuropsicológica de tamizaje que cuenta con subpruebas que nos ayudan a identificar si existe o no alguna dificultad con los procesos cognitivos como memoria verbal, de trabajo, a corto y largo plazo, habilidad visoespacial, producción espontánea de palabras, percepción, atención y velocidad de procesamiento. Alcanza valores de sensibilidad y especificidad para el deterioro cognitivo del 71-94 por ciento, respectivamente en comparación con la Batería Neuropsicológica más extensa. En contraste, la sensibilidad de la batería Minimental State es tan solo de 23 por ciento. Tiene una duración aproximada de 25 a 30 minutos.

- **Pictures of Facial Affect (POFA)**

Debido a las dificultades visoespaciales, alteraciones en el estado de ánimo y dificultades en las relaciones interpersonales que pueden llegar a presentar los pacientes con EM, la literatura recomienda evaluar estos procesos cognitivos en distintas modalidades (Lezak, 2014), por lo tanto se decidió evaluar la actividad extra cortical, ya que es vital considerar las necesidades de los individuos como

seres sociales, al igual que el medio donde se desenvuelven e interactúan constantemente con otras personas.

Esta prueba es apta para utilizarse en diferentes grupos de personas como son distintas culturas, escolaridad, sexo y edad. Este instrumento evaluó el reconocimiento de emociones mediante expresiones faciales, está compuesto de 56 fotografías en blanco y negro de 28 hombres y 28 mujeres expresando las seis emociones universales básicas: alegría, miedo, ira, tristeza, desagrado, sorpresa y expresiones neutras o rostro inexpresivo (Eckman y Friesen, 1975; 1976).

Son 8 imágenes correspondientes a cada una de las emociones incluyendo la neutra. De acuerdo al procedimiento habitual de calificación, se muestra al evaluado la imagen de un rostro con una de las 7 posibles emociones básicas (incluida neutra), en la parte inferior de la imagen se refieren las 7 emociones, se solicita al sujeto que reconozca y exprese oralmente la emoción correcta del rostro.

Cada acierto en la respuesta tiene valor de 1 punto. Por lo tanto el máximo puntaje por emoción será de 8 puntos y el máximo puntaje por sujeto será de 56 puntos. Una vez obtenidos estos datos cuantitativos, se llevará a cabo una decodificación cualitativa emoción por emoción, además de reportar el tipo de error que puede llegar a tener los pacientes. Es decir cuál fue la emoción que confundieron y cuál fue su respuesta.

El tiempo aproximado de aplicación de esta prueba es de 10-15 minutos.

- **Reading the Mind in the Eyes.**

Al igual que la prueba anterior, ésta es apta para utilizarse en diferentes grupos de personas como son distintas culturas, escolaridad, sexo y edad.

El test Reading the Mind in the Eyes (Baron-Cohen et al., 2001) estudia la capacidad de comprender los sentimientos de los otros a través de la lectura de la mirada, para esto se requiere conservar las habilidades espaciales, mismas que permiten llevar a cabo el reconocimiento de los cambios en los rasgos faciales por lo tanto es

importante aplicarla en los pacientes con EM ya que evalúa los cambios en el procesamiento emocional que pueden llegar a presentar estos pacientes y relacionarlo con expresiones faciales tanto simples es decir alegría, enojo, miedo, etc. y las complejas como vergüenza, arrogancia, reflexión, etc.,.

Está compuesto por 36 fotografías, cada una de estas consta con 4 posibles respuestas para elegir. La puntuación máxima es de 36, el rango normal es de 22-30 aciertos y una puntuación superior a 30 indica un elevado nivel de empatía (Baron-Cohen et al., 2001).

- **Inventario de Ansiedad y Depresión: BECK**

Debido a los cambios en el estado de ánimo que pueden llegar a presentar los pacientes con EM, se decidió aplicar el Inventario de depresión y ansiedad de Beck (Beck et al., 1996a), (Jurado, Villegas, Méndez. Rodríguez, Loperena y Varela, 1998), el cual permite identificar síntomas de depresión y ansiedad respectivamente, además de la intensidad con la que se presenta en los sujetos, el primero está compuesto por 22 elementos, mientras que el segundo cuenta con 21 ítems que se relacionan con un aspecto particular de la experiencia y sintomatología de la depresión y/o ansiedad, entre estos el estado de ánimo, el sentimiento de fracaso, la indecisión, la inhibición para el trabajo y el apetito. Cada elemento contiene cuatro oraciones que expresan diferentes grados de severidad con respecto a la experiencia depresiva y/ o de ansiedad. Las oraciones tienen puntajes entre 3 muy severo, hasta 0 ausencia del problema en cada elemento.

El rango de puntuación global del inventario de depresión Beck es de 0 a 63. Un puntaje de 0-8 se considera como ausencia de síntomas depresivos. Por otro lado los rangos para identificar si hay presencia o ausencia de ansiedad son: 0-5 es un nivel mínimo. 6-18 leve, 16-30 moderado y 31-63 grave. Los inventarios tienen una confiabilidad test-retest de entre 0.74 y 0.93 en varios estudios y poblaciones (Beck et al., 1996b).

- **Q-LES-Q Cuestionario sobre calidad de vida: satisfacción y placer (Quality of life, enjoyment and satisfaction questionnaire, Q-LES-Q)** (Bobes, Paz, Bascarán, Saíz & Bousoño, 2004).

Es importante tomar en cuenta los cambios que se pueden llegar a presentar en la calidad de vida de los pacientes con el diagnóstico de EM, desde el punto de vista de los pacientes y de los familiares por lo que se decidió medir el desempeño de ciertas actividades a través del Cuestionario autoaplicable conformado por 93 ítems.

Mide la calidad de vida percibida de los individuos a través de una exploración del grado de satisfacción con las múltiples actividades que realiza en su vida como: estado de salud física/actividades, estado de ánimo, trabajo, desarrollo de tareas de la casa, desarrollo de actividades académicas/estudio, actividades de tiempo libre, relaciones sociales y nivel de satisfacción general, a ser respondidas en una escala Likert de 5 puntos desde Nunca hasta Muy a menudo o siempre.

El paciente y sus familiares reportaron cómo se había sentido J.J en cada una de las anteriores dimensiones durante la semana inmediatamente anterior. El índice de consistencia interna para la escala total en esta muestra es $\alpha = 0,85$.

- **NEUROPSI Evaluación Neuropsicológica Breve en Español (Ostrosky-Solis, Ardila y Rosselli, 2011)**

Se llevó a cabo una evaluación intermedia con la finalidad de detectar el desempeño hasta este punto de la intervención neuropsicológica, la evaluación fue mediante la aplicación completa del Instrumento de exploración neuropsicológica básica de manera sistematizada, permitiéndonos identificar los cambios de forma cuantitativa y cualitativa del el estado cognitivo.

Esta batería evalúa un amplio espectro de las funciones cognitivas en pacientes con daños o alteraciones en el SNC. El esquema está constituido por ítems sencillos y cortos. El NEUROPSI toma en cuenta el nivel de escolaridad con el que cuentan los sujetos. Está constituido por 27 reactivos divididos en las siguientes áreas: Orientación, Atención y concentración, memoria, lenguaje, habilidades visoespaciales, funciones ejecutivas, lectura, escritura y cálculo.

El tiempo de aplicación fluctúa entre 25 y 30 minutos, esta prueba puede aplicarse a personas desde los 16 años de edad hasta los 85 años, por lo tanto es un instrumento viable para aplicar en pacientes con EM, ya que suelen ser personas que debutan con la primera exacerbación durante la segunda década de la vida, debido a las diversas lesiones que puede llegar a provocar en el SNC es importante realizar una valoración neuropsicológica generalizada con la finalidad de detectar las distintas alteraciones en los sistemas superiores funcionales.

A partir de las pruebas psicométricas del Test de Barcelona Abreviado, Batería Neuropsicológica de screening en Esclerosis Múltiple y NEUROPSI breve en español (evaluación intermedia) fue posible identificar el perfil cognitivo de J.J en los diferentes momentos del plan de intervención; evaluación inicial, intermedia y posterior al plan de intervención.

Es mediante esta información registrada y los datos obtenidos por los inventarios de ansiedad y depresión Beck, cuestionario de calidad de vida Q-LES-Q y las pruebas de reconocimiento de expresiones de emociones faciales, que se llevó a cabo un análisis clínico a profundidad con la finalidad de identificar las afectaciones cognitivas, así como su fondo de reserva y las relaciones con los sistemas funcionales (Luria, 1995).

Se describieron las alteraciones de la función propia que aseguraba el curso normal de determinados eslabones del sistema funcional del sector afectado, a esto lo conocemos como la consecuencia primaria, mientras que la consecuencia

secundaria o sistémica de dicha patología es la disolución de todo el sistema funcional en conjunto.

A partir de este análisis cualitativo de los errores, se pudo plantear el plan de intervención integral teniendo como objetivo la adecuada reestructuración funcional de los sistemas patológicamente alterados en J.J por la EM, lo cual condujo a la compensación del defecto, gracias a la incorporación de los eslabones intactos del aparato cortical, también identificados en este análisis.

Como se mencionó previamente, los sistemas funcionales tienen una serie de características que se muestran en su naturaleza, su estructura y capacidad para trabajar, siendo dinámicos, complejos, plásticos y capaces de reorganizarse, fue gracias al análisis de este carácter específico que se logró identificar el defecto primario así como los fondos de reserva y sus aferencias siendo el propósito fundamental del análisis clínico (Luria, 1995).

4.8 CASO CLÍNICO

Tabla 9. Caso clínico datos generales.

Nombre: J.J	Fecha nacimiento: 13.11.1978
Escolaridad : (11 años) Carrera técnica de piloto aviador	Edad: 37 años
Ocupación: Instructor de aviación (simulador)	Lateralidad manual: Diestra
Dx médico: EM-RR	Estado civil: Divorciado
Número de brotes: <ul style="list-style-type: none">• 1 en 2001• 2 en 2013• 1 en 2015	Medicamentos actuales: <ul style="list-style-type: none">• Interferón beta
Tiempo de evolución: 15 años	

Motivo de consulta:

Paciente remitido por los servicios de Neuropsiquiatría y Neurología del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía para la evaluación de las funciones superiores debido al cuadro neurológico de Esclerosis Múltiple Remitente Recurrente que presenta. El paciente refería dificultad para retener información como rostros de personas, nombres y fechas importantes, esto afectaba principalmente en sus actividades profesionales.

Padecimiento:

El padecimiento inició a los 22 años con episodios de adormecimiento del hemicuerpo izquierdo, meses después comenzó a sentir adormecimiento del hemicuerpo derecho. Después de estos brotes comenzó a sentir fatiga y cansancio excesivo, adormecimiento y dolor en las extremidades inferiores principalmente, por

lo que debía caminar más lento y con ayuda de un bastón. Fue atendido por distintos especialistas principalmente neurólogos del hospital militar, donde se le diagnosticó con Esclerosis Múltiple Remitente Recurrente.

Medicamentos:

- Interferón β 1-b: lo toma desde que presentó el primer brote hasta el momento.
- Corticoides: 1g de 6 metilprednisolona inmediatamente después de presentar un brote agudo.

Antecedentes Personales:

Antecedentes Heredo familiares:

- **Padre:** Diabetes
- **Tíos por parte del padre (2):** diabéticos
- **Primo hermano por parte del padre:** Leucemia
- **Madre:** Glaucoma
- **Tía por parte de la madre:** Esquizofrenia

Antecedentes personales patológicos:

El paciente no refiere antecedentes patológicos.

Antecedentes personales no patológicos:

En cuanto al estado afectivo, cursó por un divorcio (matrimonio de 8 años), lo cual provocó cambios en su estado de ánimo, solía deprimirse con facilidad y aislarse de las personas. Esta información es reportada por el mismo paciente y por los padres.

4.8.1. RESULTADOS CUANTITATIVOS EVALUACIÓN INICIAL

Tabla 10. Test de Barcelona Abreviado. En esta tabla se observan los resultados cuantitativos obtenidos en el perfil del Test de Barcelona. Las principales alteraciones reportadas son la fluidez semántica, imágenes superpuestas, praxias constructivas a la copia, mecánica de escritura, memoria inmediata y diferida de textos, claves de números y cubos en puntuación y tiempo.

UBPRUEBAS	Percentiles										
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95	
20-49 AÑOS, ESC ALTA (14.53 ± 4.26)											
UBPRUEBAS	INFERIOR	MIN	↓	MEDIO	MAXIMO						
LUENCIA Y GRAMATICA.....	0 2 4 6 9									10	
ONTENIDO INFORMATIVO.....	0 2 4 6 9									10	
RIENTACION PERSONA.....	0 2 4 5 6									7	
RIENTACION LUGAR.....	0 1 2 3 4									5	
RIENTACION TIEMPO.....	0 5 11 16 21		22							13	
IGITOS DIRECTOS.....	0 1 2 3 4	4		5			6	7		8	
IGITOS INVERSOS.....	0 1 2	3			4		6			6	
ERIES ORDEN DIRECTO.....	0 1 2									3	
ERIE S ORDEN DIRECTO T.....	0 1 3 4	5								3	
ERIES INVERSAS.....	0 1 2									3	
ERIE SINVERSA S T.....	0 1 3 4	5								3	
EPETICION DE LOGATOMOS.....	0 1 2 4 6	7								10	
EPETICION PALABRAS.....	0 2 4 6 8									10	
ENOMINACION IMAGENES.....	0 4 6 9 12	13								14	
ENOM. IMAGENES T.....	0 8 16 24 34	39 41								22	
ESPUESTA DENOMINANDO.....	0 2 3 4 5									3	
ESPUESTA DENOMINANDO T.....	0 5 9 13 17									8	
VOC. CATEG. ANIM. 1m.....	0 2 4 9 14	15	16	17	21 22		25	28	32	→	
OMP. REALIZAC. ORDENES.....	0 1 4 9 15									8	
MATERIAL VERBAL COMPLEJO.....	0 1 2 4 6	7	8							7	
FAT. VERB. COMPLEJO T.....	0 4 6 16 21	22		24	25	26				7	
ECTURA LOGATOMOS.....	0 2 3 4 5									5	
ECTURA LOGATOMOST.....	0 1 3 10 17									8	
ECTURA TEXTO.....	0 15 30 45 54	55								6	
OMP. LOGATOMOS.....	0 1 2 3 5									5	
OMP. LOGATOMOST.....	0 4 6 9 17									8	
OMP. FRASES Y TEXTOS.....	0 1 2 4 6	7								3	
OMP. FRASES Y TEXTOST.....	0 1 7 13 19	20 21 23								4	
ECANICA DE LA ESCRITURA.....	0 1 2 3 4									5	
ICTADO LOGATOMOS.....	0 2 5									5	
ICTADO LOGATOMOST.....	0 2 6 10 14	15 17								8	
ENOMINACION ESCRITA.....	0 2 3 4 5									5	
ENOMINACION ESCRITA T.....	0 3 6 9 17									8	
ESTO SIMBOLICO ORDEN DERECHA.....	0 2 4 6 9									10	
ESTO SIMBOLICO ORDEN IZQUIERDA.....	0 2 4 6 9									10	
ESTO SIMBOLICO IMITAC. DERECHA.....	0 2 4 6 9									10	
ESTO SIMBOLICO IMITAC. IZQUIERDA.....	0 2 4 6 9									10	
MITACION POSTURAS BILAT.....	0 1 2 4									8	
ECUENCIA DE POSTURAS DERECHA.....	0 1 3 5									8	
ECUENCIA DE POSTURAS IZQUIERDA.....	0 1 2 4 6									8	
RAXIS CONST. COPIA.....	0 2 4 8 12	13	16	17						18	
RAXIS CONST. COPIA T.....	0 3 7 15 29	30	35							36	
MAGENES SUPERPUESTAS.....	0 4 6 9 18									20	
MAG. SUPERPUESTAS T.....	0 3 6 9 12	31 4								35	
EMORIA TEXTOS.....	0 1 4 7 10	11 13		15	16	17	18	19	21	22	
EMORIA TEXTOS PREG.....	0 2 6 10 14	15 18		18	19	20	21	22	23		
EMORIA TEXTOS DIFERIDA.....	0 1 2 6 10	11 14		15	16	17	19	21	22		
EMORIA TEXTOS DIF. PREG.....	0 2 4 5 6	15 16	18	19	20	21	22	23			
EMORIA VIS. REPRODUCCION.....	0 3 5 7 9	10 12	14	15						16	
ROBLEMAS ARITMETICOS.....	0 1 2 3 4	5 6 7 8								10	
ROBLEM ARITMETICOS T.....	0 2 4 6 8	9 11 12	14	15	17					20	
EMEJANZAS-ABSTRACCION.....	0 1 2 3 4	5	8							12	
LAVE DE NUMEROS.....	0 5 10 15 20	21 29	31	36	37	40	43	45	48	→	
UBOS.....	0 1 2 3	4 5								6	
UBOST.....	0 1 3 6 9	10 12	13	14	15	16				18	
UBPRUEBAS	Percentiles	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95

Tabla 11. Evaluación inicial con la Batería Neuropsicológica de Screening (RAO): En la siguiente tabla se muestran los puntajes obtenidos durante la evaluación inicial. Se muestran las siglas correspondientes al nivel según la puntuación de cada subprueba comparada con la media: Valor mínimo (VMin), Valor medio (VM), Valor Máximo (VMax).

Subprueba		Evaluación inicial
TSM	MLP-A	51 (VM)
TSM	MLP-R	36 (VM)
TSM	Intrusiones	0
7/24	Resp correctas	21 (VM)
	Resp correctas inmediato	7 (VMax)
TDS	Respuestas correctas	
TSM Diferido	Resp correctas	8 (VM)
7/24 Diferido	Resp correctas-diferido	7 (VMax)
Fluidez verbal	Suma de las 3 letras	23 (VMin)
PASAT	2"	24(VMin)
PASAT	3"	25 (VMin)

4.8.2 HALLAZGOS NEUROPSICOLÓGICOS EVALUACIÓN INICIAL

De manera general, los datos obtenidos mediante los instrumentos aplicados al paciente en la evaluación neuropsicológica inicial fueron la base para desarrollar los objetivos planteados en este proyecto.

En cuanto al estado de conciencia, se observa buena condición general, su nivel de conciencia es el adecuado para la evaluación (alerta), se encuentra orientado en las cuatro esferas: tiempo, espacio, persona y situación. Es consciente de su autobiografía, reconociendo los hechos vividos en el pasado, el momento de aparición de la EM-RR, los cambios provocados en su vida.

En el estado de ánimo reporta una baja satisfacción con su vida, además de la dificultad para hacer frente a los problemas en su día a día, bajo interés y satisfacción en las tareas realizadas para el mantenimiento de su casa. En cuanto al apartado de la interacción social menciona tener buenas relaciones sociales tanto con su familia, amistades y compañeros de trabajo. Durante la evaluación el paciente se muestra colaborador y motivado, se observa desinhibición en los temas de conversación de su vida privada, suele interrumpir realizando bromas sobre su desempeño en las actividades.

Se detecta una pérdida de atención sostenida al momento que se presenta algún evento inesperado perdiendo el foco atencional con facilidad, lo cual le hace perder la continuidad en la actividad a realizar, esta es una característica muy particular en los pacientes con EM, de igual forma se registra un menor rendimiento al aumentar la exigencia de las tareas, principalmente cuando se tratan de estímulos audioverbales, como se observó en su desempeño del PASAT.

La memoria se encuentra conservada en las fases de codificación y mantenimiento, sin embargo presenta alteraciones leves a moderadas en la recuperación, ya que mejora al momento de brindarle las claves, esto lo observamos principalmente para

los estímulos audioverbales. El paciente tiene un mejor desempeño en la fase de evocación al momento de proporcionarle ayuda externa, como son las preguntas de las historias en el Test de Barcelona Abreviado. Se puede observar una curva de aprendizaje ascendente en la lista de palabras de la subprueba de la RAO "Test Selectivo de Memoria (TSM)", sin embargo en el apartado de memoria a largo plazo de recuperación pierde bastantes elementos. Esto coincide con lo previamente descrito, por lo que se puede concluir que el paciente muestra dificultades para formar una estrategia para recuperar la información audio verbal de manera exitosa y esto condiciona una pérdida significativa de material, sobre todo de elementos específicos. A diferencia, la memoria visual se encuentra conservada en las tres fases de codificación, mantenimiento y recuperación.

Respecto a las gnosias perceptivas, se observan dificultades para identificar los detalles del contorno de cada una de las figuras, suele guiarse por la información visual global de las figuras sobrepuestas, esto puede relacionarse con lesiones frontales debido a una pobre estrategia de exploración visual, afectando otras habilidades como son praxias constructivas y habilidades visoespaciales, estas son características comunes presentadas por los pacientes con EM.

Por ejemplo, en cuanto a las praxias, en el apartado de la imitación de posturas bilateral el paciente suele realizarlas en forma de espejo, también se detectó un bajo rendimiento para reconocer los cambios visoespaciales que representan las diferentes emociones faciales y en las praxias constructivas su estrategia es fijarse en la figura de manera general, teniendo dificultades para fragmentar adecuadamente los detalles y por lo tanto para reproducirla.

Además de los errores mencionados, también se observa que a mayor nivel de complejidad y demanda por parte de las subpruebas el paciente obtiene un menor rendimiento. La semiología antes explicada en este apartado se relaciona con sintomatología frontal ya que para este tipo de pruebas se requiere un mayor

componente ejecutivo de planificación, mismas que ayudan a la adecuada creación de estrategias, dificultades notorias en el paciente J.J.

Por lo que sobre el funcionamiento ejecutivo se observó en general un rendimiento con alteraciones de severidad leve a moderada en cuanto a la planeación, perseveraciones, dificultad para inhibir estímulos cognitivos y conductuales, además de las alteraciones para trabajar en un nivel abstracto. Pudimos observar que una de sus estrategias es trabajar en un nivel de verbalización externa para regular su conducta y desplegar las tareas a realizar, como por ejemplo las operaciones aritméticas.

4.8.3. IMPRESIÓN DIAGNÓSTICA

Se observa paciente con cuadro neuropsicológico caracterizado por alteraciones en el proceso de visopercepción lo cual impacta en la visoespacialidad; por otro lado hay alteraciones en el sistema efector de complejidad, presentado dificultades ante el aumento del volumen o demanda de la tarea por lo que suele tener un bajo rendimiento; esto impacta en otros procesos cognitivos como son la atención, memoria visual y velocidad de procesamiento.

Las dificultades antes mencionadas se ven reflejadas en la dificultad para el adecuado procesamiento de las emociones faciales, teniendo dificultades para reconocer las emociones universales y complejas, principalmente confundiendo miedo e ira, estas dificultades también se ven relacionadas con las lesiones que presenta el paciente en estructuras frontales.

De igual forma se presenta defectos en la planificación, manipulando el material al azar, en otras ocasiones muestra impulsividad manipulando rápidamente el material, lo cual concuerda con los defectos de planificación.

Es por esto que se detectan dificultades moderadas en las funciones ejecutivas en general, mostrando un desempeño bajo en la habilidad para inhibir, errores de perseveraciones e intrusión. Estas alteraciones se reflejan a lo largo de la

evaluación principalmente en la planeación y creación de estrategias teniendo como consecuencia la inadecuada realización de planes para llegar a una meta concreta.

En cuanto a los inventarios de depresión y ansiedad, tanto J.J como sus familiares reportan altibajos considerados dentro de un nivel normal, obteniendo una puntuación menor a 9 en el apartado de depresión y menor a 5 en ansiedad.

En la escala Q-LESQ los padres de J.J reportan dificultades en las relaciones interpersonales, refiriendo una disminución en los últimos años; estos resultados no concuerdan con lo reportado con J.J quien no identifica dichas dificultades. Esto concuerda con lo descrito previamente en la literatura y con las alteraciones en el automonitoreo.

4.8.4. HIPÓTESIS ORGÁNICA

El cuadro neuropsicológico concuerda con una pérdida leve del parénquima de manera generalizada; teniendo una atrofia corticosubcortical, afectando principalmente lóbulos parietales superiores bilaterales y frontales bilaterales (amplitud en surcos que dividen la primera circunvolución del frontal de la segunda circunvolución), la atrofia y las lesiones desmielinizantes involucran ambos hemisferios, aunque se detectó un predominio derecho, esto se relaciona directamente con las dificultades para crear estrategias efectivas de aprendizaje, planeación, verificación y automonitoreo tanto cognitivo como conductual.

Por otro lado es importante recalcar que se observa una menor afectación en el lóbulo frontal izquierdo con lo cual se encuentran conservadas habilidades para crear cierto tipo de estrategias que le permiten solucionar algunos problemas, por ejemplo J.J constantemente verbaliza la información con la que está o deberá trabajar, a partir de esto se decidió utilizar dichas habilidades conservadas para apoyar las actividades relacionadas con las funciones ejecutivas.

Esto concuerda con lo analizado a lo largo de la evaluación neuropsicológica, ya que suele tener dificultades relacionados al hemisferio derecho en el lóbulo parietal como son los errores perceptivos, defectos visoespaciales rotación y pérdida de las relaciones espaciales, pierde el contorno básico de las figuras, de igual forma

se presentan alteraciones que corresponden al hemisferio izquierdo en el lóbulo parietal, así como la dificultad en la síntesis espacial, expresando en ocasiones confusión y simplificación. Sin embargo es importante mencionar que a pesar de dichas lesiones estructurales, J.J es capaz de identificar la globalidad de las imágenes, rostros (expresiones faciales positivas) y objetos. Al estar conservadas dichas habilidades el plan de intervención fue enfocado en incrementar las estrategias del adecuado rastreo visual. Luria menciona que en estos pacientes la ayuda externa desempeña un papel positivo en la mejoría de su rendimiento (Luria, 1995).

Mediante los estudios de Resonancia Magnética se detecta la presencia de múltiples lesiones desmielinizantes que afectan directamente a la sustancia blanca a nivel del centro semioval bilateral pero de predominio derecho, lo cual explica las dificultades en la velocidad de procesamiento, hay un ligero engrosamiento del tercer ventrículo y de las cisternas prepontinas (estructuras por las cual transita el líquido cefalorraquídeo).

El análisis de las imágenes de Resonancia Magnética fueron estudiadas posteriormente a la evaluación neuropsicológica inicial que se le realizaron al paciente permitiendo identificar de manera más detallada tanto las áreas más afectadas como los analizadores conservados, esta información sirvió de apoyo a lo largo de las tareas a realizar del plan de intervención integral, siendo así la base para comenzar a crear nuevos sistemas funcionales tomando en cuenta por su puesto los diferentes niveles de organización sobre los cuales pudo verse implicada o no la función afectada.

4.9. Diseño del plan de intervención neuropsicológico

El plan de intervención que a continuación se presenta se diseñó para una duración de 35 sesiones, teniendo dos sesiones clínicas a la semana.

4.9.1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 12. Cronograma

Actividad	Número de sesiones y fecha
Evaluación inicial	2 sesiones 19.8.15 24.8.15
Evaluación post exacerbación	1 sesión 4.1.16
Intervención Psicoeducativa	Sesión 1
Control atencional	Sesiones 2 a 6
Percepción, visoespacialidad y planificaciones	Sesiones 7 a 23
Evaluación intermedia	Sesión 24 16.3.16
Memoria audioverbal y abstracción	Sesiones 25 a 32
Evaluación Final	Sesiones 33 y 34 1.6.16 6.6.16
Entrega de resultados	Sesión 35

4.9.2. FUNDAMENTACIÓN DEL PROGRAMA

Como se mencionó previamente la intervención neuropsicológica, se realiza bajo preceptos de reorganización, dentro del modelo propuesto por Luria (1998), en este sentido uno de los objetivos para interpretar dentro de esta propuesta, es conocer cuáles son los fondos de reserva de los sistemas dañados y los conservados, para establecer mecanismos de rehabilitación que puedan ser utilizados a lo largo de este plan de intervención neuropsicológico (Luria, 1973).

El plan de intervención neuropsicológico que se propone en el presente trabajo está basado en hechos multifactoriales (Hämäläinen, Seinelä y Ruutiainen, 2013) y en los principios rehabilitatorios: psicofisiológicos, estructurales, psicológicos y psicopedagógicos (Tsvetkova, 1970).

Por lo tanto, se consideraron las variables principales que conforman al individuo y su entorno, es decir género, edad, profesión, los fármacos que se le han suministrado desde que comenzaron las exacerbaciones hasta el día de hoy, el número de brotes que ha presentado, las afectaciones cognitivas, emocionales y conductuales analizadas desde un enfoque cuantitativo y cualitativo.

Es así como se retomaron los modelos integrales de Prigatano (Prigatano, 2002) y Christensen (Christensen y Uzzell, 2000) a partir de los que se establecieron las fases de intervención siguiendo un orden de prioridades como es tener en cuenta las fortalezas y habilidades preservadas del paciente.

A partir de lo cual se busca aumentar la autoconciencia y desarrollo de estrategias efectivas que se puedan generalizar conforme avancen las fases de intervención. Ya que se ha demostrado la eficiencia de los programas que realizan intervención integral logran incrementar el nivel de autoconciencia de los déficits así como de las fortalezas que poseen los pacientes, un mejor entendimiento de los cambios que se ven relacionados directa e indirectamente con el diagnóstico de la EM, de esta forma

los pacientes y sus familiares son capaces de abordar con mayor claridad los cambios en su vida.

Para esto se suelen realizar evaluaciones neuropsicológicas al inicio, durante y al finalizar los programas de intervención mostrando resultados con mayor precisión basados en un metodología adecuada, tomando en cuenta un periodo de tiempo amplio el cual permite observar cambios que se mantienen en el tiempo, lo cual es vital para los pacientes que presentan esta enfermedad crónica neurodegenerativa, por lo tanto los planes de intervención neuropsicológica integral deben ser utilizados como parte fundamental del tratamiento de éstos (Prigatano, 2002) (Christensen (Christensen y Uzzell, 2000).

Los programas de intervención específica reportados por la literatura, muestran carencias en la metodología, periodos de seguimiento muy cortos y se basan en alteraciones aisladas atacando directamente los déficits encontrados, dejando a un lado los mecanismos de rehabilitación como son las estrategias compensatorias y la generalización que permite utilizarlas involucrando diferentes procesos cognitivos. Por lo tanto, se pierde el análisis clínico de las fortalezas preservadas es decir el fondo de reserva que poseen los pacientes, por lo tanto intervienen procesos cognitivos como síntomas aislados de los sistemas psicológicos superiores (O'Brien, Chiaravalloti y De Luca, 2008).

Dada la naturaleza del cuadro neuropsicológico obtenido por el paciente J.J, caracterizado principalmente por un déficit en el sistema efector de complejidad lo cual impacta en su rendimiento al aumentar el nivel de exigencia de las tareas , ya sea por volumen o demanda. Por otro lado se identificaron defectos en la planificación, inhibición conductual y cognitiva. Además se observan alteraciones perceptuales afectando las habilidades visoespaciales y visoconstructivas.

Es por lo anterior que fue de vital importancia que el paciente J.J recibiera un plan de intervención Neuropsicológico, en el cual fue básico e indispensable que la familia participara, es por esto que hubo ciertas sesiones en las que su pareja entró

a observar cuál era el trabajo que se lleva a cabo, con la finalidad de que ella lo ayudara a realizar los ejercicios en casa, además de ser una red de apoyo emocionalmente importante, influyendo positivamente en su motivación.

Se consideró a la familia y a la pareja dentro de la intervención, brindándoles atención, incluyéndolos en la fase de psicoeducación y orientación (Bruna, Roig, Puyuelo, Junqué y Ruano, 2011). Judd (1991) propone que en las familias formadas por parejas jóvenes como es el presente caso, es el cónyuge quien suele sentir mayor responsabilidad, es por esto que se sugiere tomar en cuenta el área emocional y las redes de apoyo con las que se cuenta en casa.

4.9.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

1. Promover la eficacia de los procesos atencionales incrementando los periodos para el sostenimiento de la atención y favoreciendo la focalización de la misma.
2. Implementar habilidades visoespaciales mediante relaciones egocéntricas y aloécnicas aumentando el nivel de complejidad y volumen de información.
3. Implementar la adecuada creación de estrategias efectivas con la finalidad de desarrollar una adecuada organización y seriación de pasos. Lo cual impactará tanto en el área cognitiva así como en los aspectos de la vida diaria que representen situaciones con riesgos y beneficios favoreciendo el uso del juicio mediante la creación de dichas estrategias.
4. Promover en el paciente el correcto establecimiento de metas y submetas con el fin de impactar en procesos de planeación secuencial, así como la creación de estrategias efectivas.
5. Disminuir presencia de respuestas impulsivas con la finalidad de reforzar el control inhibitorio conductual y cognitivo.
6. Desarrollar en el paciente habilidades de codificación como estrategias de aprendizaje asociativo en modalidad visual y verbal con el fin de mejorar proceso de memoria estratégica.

7. Incrementar capacidad para comparar y contrastar material verbal y visual con el fin de fortalecer en el paciente habilidades de abstracción y categorización a partir de dichas capacidades

4.9.4. FASES DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

- Fase 1: Intervención psicoeducativa
- Fase 2: Incremento de control atencional
- Fase 3: Enriquecer el desarrollo de las habilidades perceptuales y visoespaciales.
- Fase 4: Facilitación de los mecanismos inhibitorios conductuales y cognitivos a través del implemento la creación efectiva de estrategias y planificación.
- Fase 5: Rehabilitación de los procesos de memoria audioverbal
- Fase 6: Implementar las habilidades de abstracción.
- Fase 7: Evaluación del programa
- Fase 8: Entrega de resultados

Tabla 13. Programa de intervención integral

FASE	OBJETIVO	MECANISMO	PROCESO
Intervención psicoeducativa	Incrementar la conciencia para comprender las afectaciones de la EM-RR <ul style="list-style-type: none"> • Causas • Tipos de EM-RR (características). • Áreas de afectación (físico, cognitivo y estado afectivo). • Tratamiento 	Esta fase se llevó a cabo mediante un mecanismo directo intervención brindándoles información a los familiares y al paciente a través de una presentación enfocada en explicar el origen, causas, afectaciones y tratamiento de la EM.	Corteza prefrontal dorsolateral, medial y orbitofrontal (BA 6, 9, 10, 11, 46, y 47), estructuras encargadas de la toma de decisiones, secuenciación y organización de la información, así como la inhibición y control de impulsos.

	<p>Plantear los objetivos y metas a alcanzar. Desde el punto de vista del paciente, la familia (padres y pareja) y la psicóloga.</p>	<p>Mediante la psicoeducación se pretendió sensibilizar al paciente y familiares sobre los beneficios de recibir un plan de intervención neuropsicológico. De igual forma se hizo hincapié en los riesgos que existían al no prevenir las alteraciones cognitivas y conductuales.</p>	<p>Precuña o "Default Network" (AB 5,7, 31 Y 33) la cual tiene como función el procesamiento de la Conciencia en general, la autoconciencia (agencia y propiedad), monitoreo de la fuente (EM) y las conexiones corticolímbicas.</p>
<p>Incremento de control atencional</p>	<p>Promover eficacia de los procesos atencionales incrementando periodos para el sostenimiento atencional, favoreciendo la focalización al aumentar la demanda.</p> <p>Capacidad para realizar varias acciones al mismo tiempo discriminando entre los estímulos audioverbales y visuales, para dar una respuesta motora.</p> <p>Llevar a la vida cotidiana estas habilidades para poder tener un mejor desempeño en sus</p>	<p>Se diseñaron actividades que fomentaran la polireceptividad de estímulos con distintas modalidades (visuales, auditivos y motrices).</p> <p>*Ver anexo 2</p> <p>Se utilizó el principio psicopedagógico de complejización en incremento por lo que los estímulos aumentaban en volumen y velocidad.</p> <p>Por otro lado se implementaron estrategias compensatorias</p>	<p>Áreas secundarias de asociación 8, 9, 10 y 46. Relacionadas con la capacidad para ejecutar varias acciones al mismo tiempo discriminando entre los estímulos audio verbales y visuales, siendo capaz de dar una respuesta motora. Además de tener la capacidad para responder en el tiempo requerido. Las áreas secundarias mencionadas</p>

	actividades profesionales principalmente.	donde se favoreció la organización de la información, planeando y resolviendo adecuadamente una actividad como fue el rastreo visual. *Ver anexo 2	también participan en el escaneo visual, se requiere de una exploración eficiente, lo cual exige una demanda atencional a nivel de focalización y sostenimiento importante para que logre realizar una adecuada distinción entre los objetos solicitados.
Enriquecer el desarrollo de las habilidades perceptuales y visoespaciales.	Implementar habilidades visoespaciales mediante relaciones egocéntricas y alocéntricas aumentando el nivel de complejidad (pasado de un plano material al abstracto) y volumen de información.	Durante esta fase se rodeó el síntoma, buscando enriquecer el desarrollo de las habilidades perceptuales y visoespaciales, tomando en cuenta la adecuada creación de nuevos sistemas funcionales. Se aplicó el principio psicopedagógico buscando complejizar las actividades Comenzando por lo egocéntrico y alocéntrico, pasando por distintos niveles: esquema corporal, material, gráfico y verbal; pasando de lo estático a lo dinámico.	Las áreas de asociación Fronto-parieto-occipital. Y la región parietal superior derecha se relacionan con la capacidad de análisis y síntesis espacial, estructuración y manipulación visoperceptual de los elementos espaciales de los objetos, estimaciones egocéntricas y alocéntricas de tamaño y proporción, dirección. Por otro lado la corteza prefrontal antes mencionada

		<p>Se utilizaron también se vió estrategias involucrada al compensatorias trabajarse con la mediante el uso de adecuada claves concretas planificación y hacia las más creación de abstractas, al inicio estrategias fueron claves inhibiendo conductas semánticas, después impulsivas. Esto se realizó con simbólicas y regulación verbal posteriormente se le retiraron. externa y gráfica.</p> <p>A lo largo de esta fase se combinaron los procesos de planeación, automonitoreo y verificación buscando que el paciente internalizara las estrategias previas.</p>	
<p>Facilitación de los mecanismos inhibitorios conductuales y cognitivos</p>	<p>Promover el correcto establecimiento de metas y submetas con el fin de impactar en procesos de planeación secuencial, así como la creación de estrategias efectivas.</p>	<p>Se llevó a cabo el principio de control, realizando correcciones en el momento que se presentaba el error. Al inicio se utilizó regulación verbal externa constante, la psicóloga dirigía la actividad y el comportamiento del paciente.</p>	<p>La Corteza prefrontal se vió involucrada al trabajarse con la adecuada planificación y creación de estrategias inhibiendo conductas impulsivas, utilizando la verificación y automonitoreo.</p>

		<p>Posteriormente la regulación fue en un nivel gráfico, es decir escrito, por parte del mismo paciente.</p> <p>Dichas estrategias se generalizaron e internalizaron.</p>	
<p>Rehabilitación de los procesos de memoria audioverbal</p>	<p>Implementar estrategias efectivas de asociación para crear una mejor codificación de la huella mnésica.</p> <p>Emplear estrategias de asociación mnésicas para lograr una adecuada codificación, registro y evocación adecuada de estímulos audioverbales, para asociarlos con los estímulos visuales correspondientes.</p> <p>Utilizar estrategias de asociación entre los estímulos visuales, las claves semánticas y las claves gráficas. Pasando de un nivel abstracto a un nivel concreto para que el paciente logre evocar la información dada.</p>	<p>Se aplicaron estrategias compensatorias mediante el fondo de reserva del paciente, tomando como base su fortaleza en cuanto a la memoria visual.</p> <p>Se trabajó con las estrategias de planificación previamente utilizadas en conjunto con las de asociación.</p> <p>Se aplicó nuevamente el principio psicopedagógico de complejización iniciando con estímulos visuales, estímulos visuales con gráficos (claves semánticas), se retiraron los estímulos visuales para trabajar</p>	<p>Las áreas de asociación Parieto-temporo-occipital y la corteza prefrontal en área dorsolateral y medial se vieron involucradas a lo largo de esta fase en la cual se implementó la generación de estrategias de aprendizaje a través de la habilidad de memorizar estímulos desde un nivel gráfico y pasándolo a un nivel concreto visual.</p> <p>Posteriormente se generalizaron las mismas estrategias de asociación para los estímulos audioverbales con los visuales.</p>

		<p>únicamente con un nivel gráfico y semántico, en la penúltima etapa se realizaron asociaciones con estímulos gráficos sin significado semántico y para finalizar se utilizaron estímulos audioverbales, para los que el paciente debía evocar estrategias de asociación efectivas para recordarlos.</p> <p>Generalización de estrategias, principalmente las realizadas en la fase de funciones ejecutivas ya que el paciente debía inhibir, automonitorear y autorregular sus ejecuciones.</p>	
Implementar las habilidades de Abstracción	Incrementar la habilidad para comparar y contrastar material verbal y visual con el fin de desarrollar en el paciente habilidades de abstracción y categorización a partir de dichas capacidades.	Generalización y compensación fueron los mecanismos utilizados en esta fase, ya que como tal el proceso de abstracción se trabajó a lo largo de todas las demás fases.	La Corteza prefrontal se vió involucrada al trabajarse con la adecuada organización y secuencia de información para realizar estrategias efectivas, con las que

		<p>Los procesos fueron intervenidos desde un inicio con el apoyo y uso de claves concretas, pasando a un nivel abstracto; esto fue gracias a la generalización de estrategias correspondientes al funcionamiento ejecutivo, dónde se trabajó con el adecuado orden, flexibilidad y planeación de la información.</p>	<p>se logró resolver las distintas actividades mediante el uso de claves concretas pasando por la adecuada internalización de los procesos trabajar en un plano abstracto.</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. RESULTADOS

5.1 EVALUACIÓN INTERMEDIA

En la sesión número 24 se realizó una evaluación intermedia con la finalidad de detectar el cambio en su perfil cognitivo y emocional hasta este punto del paciente y la efectividad de las fases llevadas a cabo hasta este punto; es decir psicoeducación, incremento en el control atencional, implementar las habilidades visoperceptivas y visoespaciales, fomentar la adecuada planeación, inhibición y verificación. La evaluación intermedia se realizó mediante la aplicación completa del Instrumento de exploración NEUROPSI Breve y la Batería Neuropsicológica de screening en Esclerosis Múltiple (versión B) (Rao, 1990).

El proceso de evaluación intermedia se basó en una revaloración neuropsicológica y un análisis de las imágenes más recientes de Resonancia magnética realizadas en enero del 2016 (posterior al último brote, es así como se logró contrastar los datos del paciente J.J).

En las imágenes de Resonancia Magnética pudimos observar un aumento en la atrofia generalizada provocando una mayor pérdida del parénquima. De igual forma se detecta un aumento en el volumen de las lesiones en el centro semioval; área en donde convergen los giros frontales, laterales, parietales y occipitales, es decir sustancia blanca. De igual forma se observa en las imágenes actuales un aumento en el número de lesiones desmielinizantes en estructuras bilaterales con predominio izquierdo.

Por otro lado en cuanto a los resultados obtenidos mediante la prueba de screening NEUROPSI Breve se clasifican dentro de un nivel correspondiente a la media, es decir no se detectaron dificultades, a continuación se muestra una gráfica con el perfil obtenido.

A continuación se muestran los resultados obtenidos mediante la batería especializada en pacientes con diagnóstico de Esclerosis Múltiple RAO versión B.

Tabla 15. Batería especializada en pacientes con diagnóstico de Esclerosis Múltiple RAO versión B.

		Evaluación intermedia
TSM	MLP-A	38 (VMin)
TSM	MLP-R	18 (VMin)
TSM	Intrusiones	5
7/24	Resp correctas	35 (VMax)
	Resp correctas inmediato	3
TDS	Respuestas correctas	27 (VMin)
TSM Diferido	Resp correctas	6 (VMin)
7/24 Diferido	Resp correctas-diferido	35 (VMax)
Fluidez verbal	Suma de las 3 letras	35 (VM)
PASAT	2"	35 (VM)
PASAT	3"	25 (VMin)

5.1.3. HALLAZGOS NEUROPSICOLÓGICOS EVALUACIÓN INTERMEDIA

Dichos hallazgos se caracterizaron por una mejoría en los procesos relacionados con la velocidad de procesamiento, atención sostenida, memoria de trabajo e inhibición de estímulos audioverbales. Esto se puede observar en los resultados obtenidos en la versión de tres segundos de velocidad de la subprueba PASAT, donde J.J logra puntuar dentro del promedio en la evaluación intermedia, a diferencia de la evaluación inicial en la que puntuó por debajo del promedio. Otra de las subpruebas que refleja la mejoría en cuanto a la velocidad de procesamiento es la fluidez fonológica en la cual puntuó en la evaluación intermedia dentro del promedio, a diferencia de la evaluación inicial donde su rendimiento estuvo por debajo.

Hasta esta etapa del plan de intervención se trabajaron con distintas estrategias, como son las claves visuales, semánticas y concretas en algunos casos, con la finalidad de que el paciente logre acceder al proceso de manera adecuada pasando de un nivel concreto a uno abstracto; es importante aclarar que dichas ayudas externas han sido disminuyendo bajo un criterio de complejización marcado tanto por la psicóloga como por el desempeño del paciente.

Por lo tanto estas mejoras se pueden atribuir a que el paciente logra internalizar y generalizar las estrategias con las que se trabajaron en las primeras fases del plan de intervención ya que durante la evaluación intermedia se detecta la implementación de ciertas estrategias relacionadas con percepción visual y espacial realizadas a lo largo de las sesiones de intervención neuropsicológica, haciendo que J.J lograra realizar una planificación adecuada. Por ejemplo al momento de resolver la secuencia gráfica con un orden creciente y tareas de visopercepción y visoespacialidad como es la subprueba 7/24 en donde logra obtener un nivel máximo en su ejecución, a diferencia de la primera evaluación en la cual está por debajo del promedio. El paciente organizó la información y la analizó antes de comenzar, estos pasos nos indican un incremento en la capacidad al inhibir impulsos y la adecuada creación de estrategias en dichos procesos, verificando al

final la actividad para alcanzar la meta planteada. Estos procesos se intervinieron a lo largo de las sesiones que se habían llevado a cabo hasta este momento del programa y se han reforzado con las actividades llevadas a cabo en casa, guiadas por el familiar de J.J; en ambos escenarios se han reportado los avances de estos procesos cognitivos y conductuales de manera paulatina y constante.

Por otro lado se detectó una disminución y alteración leve en los procesos mnésicos, principalmente en la etapa de recuperación de la información esto lo pudimos observar tanto en un nivel abstracto como es el audioverbal con la lista de palabras en la cual puntúa en un nivel por debajo del promedio, cometiendo intrusiones y preservaciones. Estas alteraciones y el bajo rendimiento en la memoria pueden deberse a dos posibles causas; primero a los daños causados por el tercer brote desmielinizante el cual le provocó una atrofia generalizada perdiendo volumen del parénquima, además de la afectación en áreas semiovales, área donde convergen todos los giros de los 4 lóbulos cerebrales, es decir que las afectaciones fueron a nivel estructural y principalmente en la conectividad.

La segunda hipótesis es que al ser el único proceso que disminuyó a diferencia de los antes mencionados, esto puede deberse que hasta este momento del programa de intervención aún no se ha llevado a cabo la fase de implementación de los procesos mnésicos, debido al orden jerárquico de las fases del plan de intervención.

5.2. EVALUACIÓN FINAL

Para la evaluación final del tratamiento se utilizaron las mismas baterías y pruebas neuropsicológicas que se utilizaron en la primera evaluación con el paciente, con la finalidad de evaluar y analizar la efectividad del plan de intervención llevado a cabo. Es así como se evitaron variables que sesgaran al momento de realizar las mismas tareas, asegurándose que realmente se midieron los procesos que se evaluaron desde un inicio.

5.2.1. RESULTADOS CUANTITATIVOS EVALUACIÓN FINAL

Tabla 16. Test de Barcelona abreviado: En esta tabla se representan las puntuaciones obtenidas en la evaluación final realizada en abril 2016 dónde se detecta que la mayoría de los procesos se encuentran en el nivel máximo como son orientación, atención, lenguaje, imágenes superpuestas, memoria inmediata y diferida con preguntas. Por otro lado encontramos el resto de las subpruebas localizadas en el nivel perteneciente a la media: fluidez semántica, tiempo de praxias constructivas a la copia, evocación libre de memoria, problemas aritméticos, semejanzas y abstracción y en el tiempo de realización de los cubos.

Villa (1999)		Percentiles										
D 20-49 AÑOS. ESCALTA (14.53 ± 4.26)		10	20	30	40	50	60	70	80	90	95	
SUBPRUEBAS		INFERIOR	MIN	↓	MEDIO	MAXIMO						PD
FLUENCIA Y GRAMÁTICA.....	0 2 4 6 9											0
CONTENIDO INFORMATIVO.....	0 2 4 6 9											0
ORIENTACIÓN PERSONA.....	0 2 4 5 6											0
ORIENTACIÓN LUGAR.....	0 1 2 3 4											0
ORIENTACIÓN TIEMPO.....	0 5 11 16 21			22								8
DIGITOS DIRECTOS.....	0 1 2 3 4		4		5				7	8		8
DIGITOS INVERSOS.....	0 1 2			3		4						6
SERIES ORDEN DIRECTO.....	0 1 2											0
SERIES ORDEN INVERSO.....	0 1 3 4			5								0
SERIES INVERSAS.....	0 1 2											0
SERIES INVERSAS T.....	0 1 3 4			5								0
REPETICIÓN DE LOGATOMOS.....	0 1 2 4 6		7									0
REPETICIÓN PALABRAS.....	0 2 4 6 8											0
DENOMINACIÓN IMÁGENES.....	0 4 6 9 12		13									0
DENOM. IMÁGENES T.....	0 8 16 24 34		39 41									0
RESPUESTA DENOMINANDO.....	0 2 3 4 5											0
RESPUESTA DENOMINANDO T.....	0 5 9 13 17											0
EVOC. CATEG. ANIM. 1m.....	0 2 4 9 14	15 18	19	20 21	22	23	24 25 26	27	28 32	→		0
COMP. REALIZAC. ORDENES.....	0 1 4 9 15											0
MATERIAL VERBAL COMPLEJO.....	0 1 2 4 6		7	8								0
MAT. VERB. COMPLEJO T.....	0 4 6 16 21		22		24 25 26							0
LECTURA LOGATOMOS.....	0 2 3 4 5											0
LECTURA LOGATOMOST.....	0 1 3 10 17											0
LECTURA TEXTO.....	0 15 30 45 54		55									0
COMP. LOGATOMOS.....	0 1 2 3 5											0
COMP. LOGATOMOST.....	0 4 6 9 17											0
COMP. FRASES Y TEXTOS.....	0 1 2 4 6		7									0
COMP. FRASES Y TEXTOST.....	0 1 7 13 19		20 21 23									0
MECÁNICA DE LA ESCRITURA.....	0 1 2 3 4											0
DICTADO LOGATOMOS.....	0 2 5											0
DICTADO LOGATOMOST.....	0 2 6 10 14		15 17									0
DENOMINACIÓN ESCRITA.....	0 2 3 4 5											0
DENOMINACIÓN ESCRITA T.....	0 3 6 9 17											0
TESTO SIMBÓLICO ORDEN DERECHA.....	0 2 4 6 9											0
TESTO SIMBÓLICO ORDEN IZQUIERDA.....	0 2 4 6 9											0
TESTO SIMBÓLICO IMITAC. DERECHA.....	0 2 4 6 9											0
TESTO SIMBÓLICO IMITAC. IZQUIERDA.....	0 2 4 6 9											0
IMITACIÓN POSTURAS BILAT.....	0 1 2 4 7											0
SECUENCIA DE POSTURAS DERECHA.....	0 1 3 5 7											0
SECUENCIA DE POSTURAS IZQUIERDA.....	0 1 2 4 6		7									0
PRAXIS CONST. COPIA.....	0 2 4 8 12	13	16 17									8
PRAXIS CONST. COPIA T.....	0 3 7 15 29	30 34	36									36
IMÁGENES SUPERPUESTAS.....	0 4 6 9 18		19									0
MAG. SUPERPUESTAS T.....	0 3 6 9 12	31 34										5
MEMORIA TEXTOS.....	0 1 4 7 10	11 13			15 16 17 18					21 22		0
MEMORIA TEXTOS PREG.....	0 2 6 10 14	15 16 17	18	19 20 21						22 23		0
MEMORIA TEXTOS DIFERIDA.....	0 1 2 6 10	11 12 14			15 16 17					21 22		0
MEMORIA TEXTOS DIF. PREG.....	0 2 4 5 6	15 16 17			18	19 20 21				22 23		0
MEMORIA VIS. REPRODUCCIÓN.....	0 3 5 7 9	10 12			14 15							0
PROBLEMAS ARITMÉTICOS.....	0 1 2 3 4	5 6 7 8										10
PROBLEMAS ARITMÉTICOST.....	0 2 4 6 8	9 11 12	14 15	18								20
SEMEJANZAS-ABSTRACCIÓN.....	0 1 2 3 4	5	8									12
CLAVE DE NÚMEROS.....	0 5 10 15 20	21 26 30 35 37	40 43 45 48	→								0
CUBOS.....	0 1 2 3 4											6
CUBOST.....	0 1 3 6 9	10 12	14 15	16								18
SUBPRUEBAS	Percentiles	10 20 30	40 50 60 70 80 90 95									PD

Tabla 17. Batería Neuropsicológica de Screening (RAO): En la siguiente tabla se muestran los puntajes obtenidos en la evaluación neuropsicológica final. Las siglas correspondientes al nivel según la puntuación de cada subprueba comparada con la media son las siguientes: Valor mínimo (VMin), Valor medio (VM), Valor Máximo (VMax). El paciente obtuvo un puntaje perteneciente a la media en los procesos de memoria a largo plazo, recuperación y diferida (TSM). Al igual que en atención sostenida, velocidad de procesamiento y memoria de trabajo (PASAT) (TDS) y por último en la fluidez verbal. Por otro lado, se registra un desempeño por encima de la media puntuando dentro del nivel máximo en las subprueba relacionada al proceso de memoria visoespacial (7/24).

Subprueba		Evaluación Final
TSM	MLP-A	49(VM)
TSM	MLP-R	32 (VM)
TSM	Intrusiones	0
7/24	Resp correctas	32 (VMax)
	Resp correctas inmediato	7 (VMax)
TDS	Respuestas correctas	45 (VM)
TSM Diferido	Resp correctas	8 (VM)
7/24 Diferido	Resp correctas-diferido	7 (VMax)
Fluidez verbal	Suma de las 3 letras	32 (VM)
PASAT	2"	48 (VM)
PASAT	3"	34 (VM)

5.2.2. HALLAZGOS NEUROPSICOLÓGICOS EVALUACIÓN FINAL

En esta evaluación final el paciente muestra una buena condición en general, teniendo un nivel de conciencia adecuado, es decir, alerta, lo cual le permite orientarse en las cuatro esferas: tiempo, espacio, persona y situación. Conserva la capacidad para mantenerse alerta, esto nos indica una adecuada integración de varios procesos como es la atención, percepción, orientación y memoria, dando como resultado un estado de conciencia apto.

El paciente presenta adecuadas condiciones de higiene y aliño. Se presenta puntual a las sesiones de evaluación. Se observa una fatiga al momento de realizar esfuerzo físico, como es trasladarse de un lugar a otro o subir y bajar escaleras. Durante las sesiones logra modular su conducta, inhibiendo, automonitoreando y verificando su conducta tanto social como cognitiva.

Tanto los familiares como J.J reportan altibajos considerados como normales para el apartado de depresión y ansiedad, mediante el inventario Beck. En cuanto al cuestionario de calidad de vida, se refiere que el paciente se encuentra satisfecho con su vida actualmente , logrando establecer adecuadas relaciones interpersonales en distintos ámbitos; profesionales, familiares y de pareja. Esto le ha permitido mantener un adecuado nivel de motivación e interés en las tareas realizadas para el mantenimiento de su casa.

En cuanto a la atención sostenida y dividida el paciente es capaz de resolver tareas con una mayor exigencia ya sea en cuanto a la velocidad de procesamiento y/o volumen de información, por ejemplo en la subprueba PASAT la cuál puntuó en esta última evaluación dentro del valor máximo en la versión de 3 segundos y en el valor medio para la versión de 2 segundos la cual conlleva una velocidad aún mayor. Como se mencionó anteriormente, la atención dividida se observa conservada siempre y cuando los estímulos sean audioverbales, ya que al utilizar estímulos

grafomotores combinándolos con la velocidad de procesamiento el rendimiento del paciente disminuye. Esto corresponde a las limitaciones sensoriales y motrices que exige la tarea, podemos observarlo en las tareas de Test de Dígitos y Símbolos (TDS) o claves y números. Dichas dificultades empatan con lo reportado en la literatura de los pacientes con EM.

El lenguaje tanto impresivo como expresivo se encuentran conservados, esto concuerda con lo reportado en la literatura, donde especifican que los procesos relacionados con el lenguaje no suelen verse afectados en esta población de pacientes. De igual forma al comparar las evaluaciones de un inicio y la final no se detectaron cambios en dichas habilidades (Lezak, 2014).

En esta evaluación final se detecta que la habilidad de la memoria se encuentra conservada en las tres fases; codificación, mantenimiento y evocación al momento de evaluarlo con subpruebas que involucraban estímulos audioverbales (historias y lista de palabras), visuales y viso espaciales. Por ejemplo, en las historias del Test de Barcelona Abreviado el paciente puntúa en un nivel medio en la evocación libre de la memoria inmediata lo cual nos indica un adecuado registro y codificación de la huella mnésica por lo que mejora hasta alcanzar un nivel máximo al momento de brindarle las claves con las preguntas, manteniéndolo hasta en la memoria diferida. Por otro lado, en la subprueba de memoria de la lista de palabras podemos observar que el paciente tiene un rendimiento equivalente al nivel correspondiente de la media poblacional. El paciente logra crear estrategias efectivas basadas en organizar, registrar, mantener y evocar la información dada.

En cuanto a la memoria visual el paciente no muestra dificultades. De igual forma se observa un adecuado procesamiento de las subprueba 7/24, la cual integra procesos de memoria y visoespacialidad, en ésta se observa un rendimiento perteneciente al nivel máximo, es decir por arriba de la media, esto lo hace nuevamente llevando a cabo las estrategias antes mencionadas.

Se detecta un adecuado uso de estrategias para llevar a cabo las gnosias perceptivas ya que logra identificar sin dificultades tanto los detalles como la globalidad de las figuras sobrepuestas, logra realizar una estrategia efectiva organizando su rastreo visual, esto le permite detectar y verificar los detalles de cada una de las figuras que se le presentan y otras tareas que involucran visoconstrucción. Es importante destacar que dentro de esta estrategia el paciente modula su impulsividad al responder.

En la ejecución de gestos simbólicos el paciente realiza adecuadamente con ambas manos las ordenes que se le solicitan comprendiendo la tarea y manteniendo el rasgo distintivo de la acción. De igual forma, están conservadas las secuencias de posturas, manteniendo una correcta melodía cinética en el ítem de puño-palma-filo en ambas manos se observan movimientos fluidos y secuenciados.

En la imitación de posturas bilaterales realiza correctamente las 4 posturas dadas a imitar. Es hasta la última figura de “mariposa” donde realiza la postura totalmente al revés poniendo las palmas en dirección a la psicóloga, logra verificar y corregir por sí sólo, cambiando la postura viendo hacia él, pero en espejo, verifica y corrige de nuevo hasta que logra acomodar las manos de manera correcta. Estas dificultades espaciales se vieron reflejadas en la dificultad para reconocer los cambios en los rasgos faciales, mostrando un bajo rendimiento en la identificación de las emociones negativas, esto concuerda con la literatura donde se reporta que una de las afectaciones que presentan los pacientes con EM específicamente con RR, es la dificultad visoespacial y percepción espacial lo cual incluye el reconocimiento de los rostros, en esta tarea no logra verificar y corregir sus errores.

A lo largo de la evaluación el paciente logra llevar a cabo una estrategia efectiva secuenciando los pasos correctamente para resolver la tarea propuesta en niveles relacionados a procesos de orientación y percepción espacial, flexibilidad cognitiva, monitoreando y verificando su ejecución en la mayoría de las actividades. La velocidad de procesamiento es adecuada para la mayoría de los procesos

cognitivos evaluados no importando el aumento y exigencia de la demanda que representen los mismos.

5.2.3. IMPRESIÓN DIAGNÓSTICA EVALUACIÓN FINAL

Se observa conservado el sistema efector de complejidad permitiendo que el paciente logre aumentar su desempeño al realizar tareas que exijan una mayor demanda y volumen de información, impactando en otros procesos cognitivos como es la atención, velocidad de procesamiento, planeación y creación de estrategias que le permiten implementar las habilidades viso perceptivas, visoespaciales, orientación espacial, visoconstrucción, memoria y abstracción.

Además de realizar a la par un adecuado uso de las funciones ejecutivas que le permiten planificar los pasos secuenciados que debe utilizar para alcanzar una meta, la verificación y automonitoreo de su desempeño en el ámbito conductual. Es en el área cognitiva donde quedan remanentes de dificultades relacionadas con las funciones ejecutivas, es decir en ocasiones continúa realizando comentarios inapropiados o fuera de contexto, mostrando fallas en la inhibición y automonitoreo. De igual forma, se detecta un bajo desempeño en el reconocimiento de las expresiones faciales negativas, esto concuerda con lo reportado por la literatura en pacientes con EM y en los resultados obtenidos por J.J en la primera evaluación.

Por otro lado J.J percibe adecuadamente la estabilidad en su estado de ánimo y los cambios positivos que se han producido en su calidad de vida principalmente en las relaciones interpersonales y satisfacción con su vida. Lo anterior concuerda con lo reportado por sus familiares.

5.2.4. HIPÓTESIS ORGÁNICA

A partir de los datos obtenidos mediante las pruebas Neuropsicológicas se puede sugerir un compromiso en estructuras cortico subcortical así como en sus conexiones debido a la desmielinización de los tractos, afectando principalmente a

los lóbulos frontales bilaterales, específicamente en áreas orbitofrontales laterales, áreas encargadas de la representación de las normas sociales y la identificación de las expresiones faciales, esto concuerda con la dificultad que presenta J.J para regular su conducta en ciertas ocasiones realizando comentarios inapropiados.

Al igual que en el reconocimiento de emociones faciales principalmente en las emociones negativas, esta es una de las alteraciones más comunes en los pacientes con EM.

En cuanto a las estructuras subcorticales se ven comprometidas áreas anteriores y posteriores al cíngulo, causando dificultades previamente descritas, además de la incontinencia en el control de esfínteres y la apraxia e la marcha.

Al analizar las imágenes de Resonancia Magnética realizada posteriormente al último brote que presentó J.J, se observa un incremento en las lesiones a nivel estructural, ya que se detecta un ensanchamiento de los surcos y cisuras en áreas parietotemporal y áreas prefrontales a un nivel perirrolándico, además de una pérdida generalizada del parénquima provocando ventriculomegalia (tercer ventrículo). Se observan también múltiples lesiones desmielinizantes activas.

Esto no concuerda con el perfil cognitivo de J.J obtenido en la evaluación final ya que conforme a las lesiones previamente descritas y lo observado a lo largo de la evaluación final posterior al plan de intervención neuropsicológico, se puede argumentar que los daños estructurales observados en los estudios de Imagen no corresponden al desempeño funcional actual de J.J ni a su perfil cognitivo, esto se debe al trabajo realizado durante el plan de intervención integral neuropsicológico, dando como resultado la reorganización de los sistemas funcionales.

5.3 ANÁLISIS DE CAMBIOS

A continuación se muestran los resultados obtenidos durante todo el programa de intervención neuropsicológica integral, se enmarca en las tablas las diferentes puntuaciones que el paciente obtuvo durante las evaluaciones correspondientes y más adelante se explica el análisis clínico que se realizó a partir de las mismas y de la implementación del programa de intervención completo.

5.3.1. RESULTADOS CUANTITATIVOS ANÁLISIS DE CAMBIOS

A continuación se muestra la tabla donde se comparan las evaluaciones inicial y final con el Test de Barcelona Abreviado. Se registra con rojo las puntuaciones obtenidas por el paciente en la primera evaluación realizada en octubre del 2015 donde las principales alteraciones reportadas por debajo de la media poblacional son en la fluidez semántica, imágenes superpuestas, tiempo de praxias constructivas a la copia, memoria inmediata y diferida de textos, claves de números y cubos en puntuación y tiempo.

La línea de color negro representa las puntuaciones obtenidas en la evaluación final realizada en abril 2016 después del plan de intervención neuropsicológico, donde se detecta una mejoría en las siguientes subpruebas: imágenes superpuestas, memoria inmediata, diferida con preguntas y evocación libre, fluidez semántica, el tiempo de las praxias constructivas a la copia y el tiempo de ejecución de cubos, semejanzas y abstracción. Pasando del nivel inferior a la media a un nivel medio en la fluidez semántica, tiempo de praxias constructivas a la copia, evocación libre de memoria, problemas aritméticos, semejanzas y abstracción y en el tiempo de realización de los cubos.

Por otro lado, los procesos que alcanzaron una mejoría del nivel inferior a la media hasta el nivel máximo fueron las imágenes superpuestas y la subprueba de memoria inmediata y diferida con preguntas.

Tabla 18. Comparación de las evaluaciones inicial y final con el Test de Barcelona Abreviado

SUBPRUEBAS	Percentiles										PD
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95	
D 20-49 AÑOS ESC ALTA (14.53 = 4.26)											
SUBPRUEBAS	INFERIOR	MIN	↓	MEDIO	MAXIMO						
FLUENCIA Y GRAMATICA.....	0 2 4 6 9										
CONTENIDO INFORMATIVO.....	0 2 4 6 9										
ORIENTACION PERSONA.....	0 2 4 5 6										
ORIENTACION LUGAR.....	0 1 2 3 4										
ORIENTACION TIEMPO.....	0 5 11 16 21		22								
DIGITOS DIRECTOS.....	0 1 2 3	4		5		6					
DIGITOS INVERSOS.....	0 1 2	3			4						
SERIES ORDEN DIRECTO.....	0 1 2										
SERIES ORDEN INVERSO.....	0 1 3 4	5									
SERIES INVERSAS.....	0 1 2										
SERIES INVERSAS T.....	0 1 3 4	5									
REPETICION DE LOGATOMOS.....	0 1 2 4 6	7									
REPETICION PALABRAS.....	0 2 4 6 8										
DENOMINACION IMAGENES.....	0 4 6 9 12 13										
DENOM. IMAGENES T.....	0 8 16 24 34	39 41									
RESPUESTA DENOMINANDO.....	0 2 3 4 5										
RESPUESTA DENOMINANDO T.....	0 5 9 13 17										
EVOC. CATEG. ANIM. 1m.....	0 2 4 9 14	15 16	17 18 19 20 21 22	23 24 25 26 27 28 29 30 31 32							
COMP. REALIZAC ORDENES.....	0 1 4 9 15										
MATERIAL VERBAL COMPLEJO.....	0 1 2 4 6	7	8								
MAT. VERB. COMPLEJO T.....	0 4 6 16 21	22		24 25 26							
LECTURA LOGATOMOS.....	0 2 3 4 5										
LECTURA LOGATOMOS T.....	0 1 3 10 17										
LECTURA TEXTO.....	0 15 30 45 54	55									
COMP. LOGATOMOS.....	0 1 2 3 5										
COMP. LOGATOMOS T.....	0 4 6 9 17										
COMP. FRASES Y TEXTOS.....	0 1 2 4 6	7									
COMP. FRASES Y TEXTOS T.....	0 1 7 13 19	20 21 23									
MECANICA DE LA ESCRITURA.....	0 1 2 3 4										
DICTADO LOGATOMOS.....	0 2 5										
DICTADO LOGATOMOS T.....	0 2 6 10 14	15 17									
DENOMINACION ESCRITA.....	0 2 3 4 5										
DENOMINACION ESCRITA T.....	0 3 6 9 17										
TESTO SIMBOLICO ORDEN DERECHA.....	0 2 4 6 9										
TESTO SIMBOLICO ORDEN IZQUIERDA.....	0 2 4 6 9										
TESTO SIMBOLICO IMITAC. DERECHA.....	0 2 4 6 9										
TESTO SIMBOLICO IMITAC. IZQUIERDA.....	0 2 4 6 9										
IMITACION POSTURAS BILAT.....	0 1 2 4 5										
SECUENCIA DE POSTURAS DERECHA.....	0 1 3 5										
SECUENCIA DE POSTURAS IZQUIERDA.....	0 1 2 4 6										
PRAXIS CONST. COPIA.....	0 2 4 8 12	13 16 17									
PRAXIS CONST. COPIA T.....	0 3 7 15 29	30 31 32 33 34 35 36									
IMAGENES SUPERPUESTAS.....	0 4 6 9 18	19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36									
MAG. SUPERPUESTAS T.....	0 3 6 9 12	31 32 33 34 35 36									
MEMORIA TEXTOS.....	0 1 4 7 10	11 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22									
MEMORIA TEXTOS PREG.....	0 2 6 10 14	15 16 17 18 19 20 21 22 23									
MEMORIA TEXTOS DIFERIDA.....	0 1 2 6 10	11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22									
MEMORIA TEXTOS DIF. PREG.....	0 2 4 5 6	15 16 17 18 19 20 21 22 23									
MEMORIA VIS. REPRODUCCION.....	0 3 5 7 9	10 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23									
PROBLEMAS ARITMETICOS.....	0 1 2 3 4	5 6 7 8									
PROBLEMAS ARITMETICOS T.....	0 2 4 6 8	9 11 12 14 15 16 17 18 19 20									
SEMELJANZAS-ABSTRACCION.....	0 1 2 3 4	5 8									
CLAVE DE NUMEROS.....	0 5 10 15 20	21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49									
CUBOS.....	0 1 2 3	4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20									
SUBOST.....	0 1 3 6 9	10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20									
SUBPRUEBAS	Percentiles	10 20 30	40 50 60 70 80 90 95							PD	

Tabla 19. Comparación evaluaciones inicial, intermedia y final con la Batería Neuropsicológica de Screening (RAO): En la siguiente tabla se muestran los puntajes obtenidos durante la evaluación inicial, la evaluación intermedia y la evaluación neuropsicológica final. Se muestran las siglas correspondientes al nivel según la puntuación de cada subprueba comparada con la media: Valor mínimo (VMin), Valor medio (VM), Valor Máximo (VMax).

		Evaluación inicial	Evaluación intermedia	Evaluación Final
TSM	MLP-A	51 (VM)	38 (VMin)	49(VM)
TSM	MLP-R	36 (VM)	18 (VMin)	32 (VM)
TSM	Intrusiones	0	5	0
7/24	Resp correctas	21 (VM)	35 (VMax)	32 (VMax)
	Resp correctas inmediato	7 (VMax)	3	7 (VMax)
TDS	Respuestas correctas		27 (VMin)	45 (VM)
TSM Diferido	Resp correctas	8 (VM)	6 (VMin)	8 (VM)
7/24 Diferido	Resp correctas-diferido	21 (VMax)	35 (VMax)	32 (VMax)
Fluidez verbal	Suma de las 3 letras	23 (VMin)	35 (VM)	32 (VM)
PASAT	2"	24(VMin)	35 (VM)	48 (VM)
PASAT	3"	25 (VMin)	25 (VMin)	34 (VM)

5.3.2. HALLAZGOS NEUROPSICOLÓGICOS ANÁLISIS DE CAMBIOS

Desde la evaluación inicial, plan de intervención y evaluaciones consecutivas, fueron tomados en cuenta los principios psicológicos; considerando la personalidad del paciente, apoyándose en las formas de actividades conservadas, tomando en cuenta las actividades del paciente como son la escolaridad y profesión de J.J, por último es importante considerar la organización de la actividad, ya que debe ser guiada y dirigida (Tsvetkova, 1970).

En la primera etapa de evaluación el paciente se muestra desinhibido expresando en algunas ocasiones bromas relacionadas con actividades de su vida diaria y las pruebas que está realizando en este momento. Posteriormente en la evaluación intermedia y la evaluación final observamos que el paciente ha mejorado en cuanto a la sintomatología frontal antes descrita, logrando inhibir, automonitorear y verificar su conducta tanto social como cognitiva. Estos cambios podemos atribuirlos al plan de intervención comenzando por la fase inicial psicoeducativa, la cual estuvo dirigida tanto al paciente como sus familiares, con el objetivo de aumentar la autoconciencia, ya que como se mencionó en la evaluación inicial J.J no era consciente de la intensidad con la que se estaba presentando los cambios en su vida diaria, a diferencia de lo reportado por sus familiares.

De igual forma a lo largo de las fases del programa se mantuvo el objetivo de llevar a cabo la adecuada intervención cognitiva en la cual se implementaron estrategias compensatorias (Prigatano, 2002); por ejemplo mediante la regulación verbal externa y en ocasiones escrita que se realizó en distintas actividades que requerían una adecuada planeación e inhibición de impulsos para resolver tareas que involucraran visoespacialidad y orientación espacial.

En cuanto a la atención y concentración, son aspectos dónde se ha observado mejoría tanto en las sesiones como en las actividades de la vida diaria mencionando que actualmente en el trabajo logra identificar la información relevante a través de

los informes que debe revisar con mayor facilidad. Los cambios se pueden atribuir directamente a la primera fase de intervención, donde se diseñaron actividades enfocadas en fomentar la capacidad para que el paciente lograra mantener el foco atencional durante un mayor tiempo al que suele hacerlo, con una exigencia y complejización en incremento.

También se llevaron a cabo actividades donde se incrementaba la exigencia a través de la velocidad de procesamiento así como la adecuada discriminación y procesamiento de estímulos con distintas modalidades, fomentando la polireceptividad, es decir visuales, auditivos y motrices. Esto produjo cambios directamente en el aumento del mantenimiento de la atención sostenida, focalizada, dividida, selectiva y alternante.

A través de estimulación audioverbal y visual, los estímulos fueron aumentando de velocidad y nivel de complejidad, por lo tanto hubo un incremento en el tono cortical mediante una adecuada regulación top-down permitiéndole integrar la información desde las estructuras corticales y las subcorticales, realizando un ajuste entre las distintas modalidades de los estímulos, visuales y auditivos, realizando una estrategia es decir tomando una decisión adecuada para responder ante estas exigencias.

Esto le permitió tener un mejor desempeño en tareas que le demandaban mayor complejidad y exigencia. Por ejemplo en la evaluación inicial en la subprueba de PASAT en la versión de tres segundos observamos una puntuación de 24 (nivel mínimo), en la evaluación intermedia 35 (nivel medio) y por último un puntaje de 48 colocándolo en un nivel medio alto. Lo mismo sucedió con la versión de dos segundos donde pasa de un nivel mínimo en la evaluación inicial e intermedia hasta un nivel medio, es importante recordar que ésta última representa una exigencia debido a la velocidad en que se le presentan los estímulos.

Es en la atención dividida específicamente en los estímulos grafomotores combinados con la velocidad de procesamiento donde J.J presenta mayores

dificultades, esto se ve reflejado en las supruuebas de Test de Dígitos y Símbolos (TDS) o claves y número, aun así en ésta última logra pasar de un nivel inferior a la media a un nivel correspondiente a la media.

El proceso de memoria fue el más fluctuante desde la primera evaluación, evaluación intermedia y la evaluación final. Es en la subprueba de lista de palabras donde se detectaron ciertos cambios para procesar esta información ya que en la evaluación neuropsicológica inicial realizada en octubre del 2015, previa a la última exacerbación o brote desmielinizante que presentó el paciente, había puntuado dentro de un nivel perteneciente a la media, posteriormente en la evaluación intermedia realizada en el mes de abril del año 2016, previa al inicio de la fase de intervención enfocada en el procesamiento de la memoria, el paciente tiene un decremento en su rendimiento relacionado con dicho procesamiento principalmente en la fase de codificación de la información, perdiendo estímulos en la memoria diferida, produciendo un decremento en la puntuación estando por debajo de la media de manera significativa.

Es en esta última evaluación neuropsicológica realizada en junio del 2016 donde podemos observar que el paciente muestra un incremento significativo teniendo un rendimiento equivalente al nivel correspondiente de la media poblacional, por lo tanto es necesario remarcar la relevancia de comenzar la rehabilitación neuropsicológica de manera mediata a la exacerbación permitiendo ampliar la pronta reorganización de los sistemas funcionales y así lograr disminuir el porcentaje de las afectaciones (Prigatano,2002).

Fue necesario realizar un análisis a partir de los mecanismos preservados (Tsvetkova,1970), en este caso a través del fondo de reserva que presenta el paciente respecto a la memoria visual y apoyándonos con las estrategias compensatorias, mismas que ha logrado internalizar a lo largo de las fases previas; donde se trabajó con las estrategias de asociación empezando por actividades que relacionaban únicamente estímulos visuales, posteriormente estímulos visuales con

gráficos (claves semánticas), en el tercer nivel de complejidad se retiraron los estímulos visuales para trabajar únicamente con un nivel gráfico y semántico, en la penúltima etapa se realizaron asociaciones con estímulos gráficos sin un significado semántico y para finalizar se utilizaron estímulos audioverbales, para los que el paciente debía evocar estrategias de asociación efectivas para recordarlos.

De igual forma, un punto clave para este procesamiento fue la generalización de estrategias, principalmente las realizadas en la fase de funciones ejecutivas ya que el paciente debía inhibir, automonitorear y autorregular sus ejecuciones, logrando secuenciar los pasos correctamente (Prigatano, 2002) Esto permitió al paciente mejorar su funcionalidad en cuanto a los procesos mnésicos.

De igual forma se trabajó con la polireceptividad y la independencia de los sectores del sistema funcional y diferentes niveles de organización, a través de estímulos materiales, gráficos, audioverbales y visuales, pasando desde los niveles más concretos hasta los más abstractos, utilizando claves semánticas, gráficas, simbólicas y de asociación. Fue así como se aumentó paulatinamente la complejidad de las actividades. Es por esto que los resultados obtenidos en la evaluación final reflejan la internalización del proceso llevado a cabo durante esta última fase.

El paciente logra aplicar efectivamente sus estrategias de asociación de los estímulos audioverbales con la autorregulación verbal, por lo que es capaz de organizar, registrar, mantener y evocar la información dada.

Las estrategias efectivas antes mencionadas corresponden a un adecuado funcionamiento en las proyecciones de la áreas de asociación hasta el lóbulo frontal, permitiéndole incrementar su desempeño en la evaluación final, mejorando en las tres fases de la memoria; registro, mantenimiento y evocación, esto fue tanto en estímulos audioverbales (historias y lista de palabras), gráficos, visuales y viso espaciales (7/24). Ya que en las historias del Test de Barcelona Abreviado la puntuación inicial se localizó en un nivel perteneciente al mínimo para la memoria

inmediata y al momento de brindarle las claves a través de las preguntas mejora alcanzando un nivel medio únicamente en las preguntas realizadas para la memoria diferida. Mientras que en la evaluación final en la misma subprueba el paciente puntúa en un nivel medio en la evocación libre de la memoria inmediata y mejora hasta alcanzar un nivel máximo al momento de brindarle las claves con las preguntas, manteniéndolo hasta en la memoria diferida.

Por otro lado, en el Test 7/24 (memoria visoespacial) su rendimiento antes de aplicar la fase de habilidades visoespaciales y memoria es menor en la primera evaluación, puntuando dentro del nivel mínimo. Posteriormente se observa un incremento en el uso de estrategias relacionadas con la organización, planeación, asociación, verificación y automonitoreo; siendo éstas últimas las que le han permitido juzgar por sí mismo su ejecución, ya que en varias ocasiones corrige el acomodo de las fichas evitando el error satisfactoriamente. Es gracias a esto en la evaluación intermedia y en la final que J.J logra puntuar dentro del nivel medio manteniendo su rendimiento, llevado a cabo nuevamente las estrategias antes mencionadas.

En las gnosias se decide rodear el síntoma relacionado con las dificultades en habilidades visoperceptivas, de esta manera el objetivo de la fase dos fue enriquecer el desarrollo de las habilidades perceptuales y visoespaciales, tomando en cuenta la adecuada creación de nuevos sistemas funcionales sobre la base de aferentación, ya que el paciente desde un inicio tiene conservada las demás modalidades sensoriales (Tsvetkova, 1970).

Esto se dio mediante la adecuada creación de estrategias y planeación para lograr dirigir la acción hacia una meta definida; es decir la correcta percepción de los estímulos. Gracias a esto actualmente se observa un incremento en la implementación de planes secuenciados para llevar a cabo las gnosias perceptivas ya que logra identificar sin dificultades tanto los detalles como la globalidad de las figuras sobrepuestas.

A diferencia de la primera evaluación dónde su estrategia era pobre y le dificultaba llevar a cabo correctamente dichos procesos, observamos que en la evaluación intermedia y en la evaluación final el paciente logra llevar a cabo estrategias efectivas para percibir los objetos desde los detalles hasta lo más global, esto demuestra un incremento en su capacidad para analizar y sintetizar los estímulos de manera individual pero también simultáneamente, organizando y llevando a cabo un planeación al hacer el rastreo visual.

Es así como J.J actualmente lleva a cabo los procesos de la percepción visual y espacialidad. Esto se debe a las fases de intervención neuropsicológicas enfocadas en implementar las estrategias de exploración y rastreo visual.

Al momento de realizar estrategias más efectivas en cuanto a la percepción de los estímulos analizándolos y sintetizándolos de manera correcta, además de auto monitorear sus ejecuciones logrando corregir y verificar los errores que comete al identificarlos, logra mejorar su rendimiento en la imitación de las posturas bilaterales; se observa una mejoría a diferencia de la primera evaluación. Es hasta la última figura de “mariposa” donde realiza la postura totalmente al revés poniendo las palmas en dirección a la psicóloga, logra verificar y corregir por sí sólo situación que no hizo en la primera evaluación, cambiando la postura viendo hacia él, pero en espejo, verifica y corrige de nuevo hasta que logra acomodar las manos de manera correcta, lo cual nos indica mejor procesamiento de la información desde un plano egocéntrico y allocéntrico.

Estas actividades de percepción a nivel egocéntrico y allocéntrico fueron trabajadas a lo largo de la sesiones de intervención por lo que se llevaron a cabo en distintos niveles, desde un nivel de esquema corporal, material, gráfico y verbal; pasando de lo estático a lo dinámico, y por su puesto mediante el uso de claves concretas hacia las más abstractas, al inicio fueron claves semánticas, después simbólicas y posteriormente se le retiraron. Además, a lo largo de esta fase se combinaron los procesos de planeación, automonitoreo y verificación, con la finalidad de que el

paciente lograra llevar cabo una estrategia efectiva secuenciando los pasos correctamente para resolver la tarea propuesta en niveles relacionados a procesos de orientación y percepción espacial.

Esto también se detectó en las habilidades visoconstructivas dónde nuevamente analiza y sintetiza la información dada, tomando en cuenta los detalles y la globalidad de la figura.

A diferencia de la evaluación final, en la evaluación inicial el paciente utilizaba estrategias poco efectivas fijándose en la globalidad de las figuras, pero perdiendo los detalles de la misma, además de no verificar ni corregir sus errores.

En la primera evaluación observamos que las mayores alteraciones se encontraban en los procesos que conforman a las funciones ejecutivas, mostrando dificultad para crear y aplicar estrategias efectivas, inhibición tanto conductual como cognitiva, impulsividad para responder, falta de automonitoreo y verificación, esto repercutía en otras habilidades permeando el desempeño de J.J.

Debido a los resultados obtenidos se plantearon fases relacionadas a distintos procesos que conforman las funciones ejecutivas, basándonos en el principio del control de Tsvetkova, el cual se enfoca en la realización de la actividad con la finalidad de hacer correcciones a tiempo de los errores que se vayan cometiendo, al inicio fue necesaria la regulación verbal externa constante por parte de la psicóloga, dirigiendo la actividad y el comportamiento del paciente a lo largo de las sesiones, estando presente en cada una de las distintas fases de intervención.

Posteriormente la regulación fue en un nivel gráfico, es decir escrito, por parte del mismo paciente, en este momento se comenzó a retirar la regulación verbal externa. Por lo que a lo largo de las sesiones de intervención se trabajaron procesos de inhibición de impulsos tanto cognitivos como conductuales, planeación, verificación y automonitoreo de las secuencias de pasos que se deben seguir para conseguir una meta propuesta.

Se registró una mejoría en el uso adecuado de estrategias, así como el automonitoreo y organización de pasos secuenciados, el uso adecuado de estrategias nos refleja la mejoría en las flexibilidad cognitiva.

A pesar de que la velocidad de procesamiento ha mejorado de manera significativa en la mayoría de los procesos cognitivos evaluados no importando el aumento y exigencia de la demanda que representen los mismos, aún sigue siendo un aspecto a mejorar siendo importante continuar trabajando dicho proceso.

6. DISCUSIÓN

Como se ha visto a lo largo de este análisis de caso, el desarrollo de la EM, incluyendo a la EMRR, es una enfermedad crónica neurodegenerativa considerada multifactorial debido a la diversidad de las lesiones presentadas en el SNC, que tiene un mayor influencia en la calidad de vida de los individuos impactando en déficits motores, como inmovilidad, espasticidad, dolor y fatiga; de igual forma pueden llegar a tener cierta inestabilidad emocional, presentando depresión, ansiedad y estrés. Teniendo como consecuencias importantes en la calidad de vida a partir de la pérdida de sus actividades profesionales y ruptura de relaciones interpersonales.

Aunado a esto el 50% de los pacientes con EM presentan algún tipo de deterioro cognitivo, los aspectos más comprometidos son memoria, atención, viso-percepción, viso-construcción y las funciones ejecutivas se ven perjudicadas principalmente en la desorganización del pensamiento.

No obstante a la relevancia de esta neuropatología, la literatura científica que analiza las alteraciones en los sistemas psicológicos superiores de estos pacientes, específicamente en cuanto a la implementación de programas de intervención neuropsicológica es sumamente escasa. Particularmente los estudios que realizan

un plan de intervención integral basado en un análisis tanto cuantitativo así como con un análisis clínico realizado a profundidad son prácticamente inexistentes.

En el presente análisis de caso se obtuvieron resultados sobre el perfil neuropsicológico de un paciente con EMRR, quien fue ingresado al Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “MVS” de la Ciudad de México a partir del diagnóstico de Esclerosis Múltiple Remitente Recurrente.

Los resultados del presente análisis de caso contribuyen a una mejor caracterización de este grupo de pacientes y a una mejor comprensión de las alteraciones multifactoriales que dicha neuropatología puede provocar permitiendo que se identificaran con mayor claridad los mecanismos de compensación y supercompensación utilizados a lo largo del plan de intervención.

Los estudios epidemiológicos a nivel internacional sobre el desarrollo de la Esclerosis Múltiple, refieren que la edad de incidencia general en América Latina es entre los 20 y 50 años de edad. Esta enfermedad se presenta con mayor frecuencia en las mujeres, la relación es 3 a 1 (Orton et. Al, 2006). En el caso del presente estudio el paciente debuto con la primera exacerbación desmielinizante a los 21 años de edad, coincidiendo con la incidencia general reportada.

Por otro lado se ha reportado en la literatura la importancia que representa el nivel de escolaridad del paciente, ya que los años de estudio son considerados un factor protector para la recuperación de las funciones superiores (Peña- Casanova, 1991). En el presente caso tanto el nivel de escolaridad así como la profesión del paciente J.J fueron tomadas en cuenta durante las evaluaciones y a lo largo de cada una de las sesiones del plan de intervención, siendo estos recursos que benefician al paciente para compensar las alteraciones provocadas por la EM.

Como se mencionó anteriormente diversas investigaciones demuestran que la EM puede provocar cambios en el estado de ánimo de los individuos que la padecen,

causando depresión y ansiedad, principalmente en la etapa inicial de la enfermedad (Mula, 2014). Estas fluctuaciones en el estado de ánimo pueden repercutir en la esfera cognitiva y viceversa ya que se ha encontrado que existe una correlación entre estas dos variables (Sonder et al., 2012).

Es por esto que en el presente estudio se evaluaron mediante el inventario Beck ansiedad y depresión, ambas variables, se tomaron en cuenta los puntos de vista tanto del paciente como el de los familiares con la finalidad de detectar algún trastorno emocional desde el inicio, durante y después del plan de intervención. En los resultados se reporta que no hay sintomatología depresiva ni de ansiedad.

Es también sabido que los cambios en el estado de ánimo, las alteraciones cognitivas y motrices repercuten en la calidad de vida de los pacientes con EM siendo necesaria la aplicación de pruebas que permitan evaluar el nivel de funcionalidad de los pacientes desde su punto de vista y también desde el de sus familiares, por lo tanto en el presente caso se aplicó el Cuestionario sobre calidad de vida: satisfacción y placer (Quality of life, enjoyment and satisfaction questionnaire, Q-LES-Q) (Bobes, Paz, Bascarán, Saíz & Bousoño, 2004); en donde la familia de J.J en la evaluación inicial reporta una dificultad leve para las relaciones interpersonales y sociabilizar en distintas áreas de su vida diaria, situación que el paciente refiere como normal. Estos cambios se dieron de manera indirecta ya que al intervenir las funciones de automonitoreo, autocontrol y verificación de los errores cometidos, el paciente logra generalizar dichas estrategias impactando en la regulación conductual.

Esto concuerda con lo reportado en la literatura (Sonder et al., 2012) comprobando que los pacientes suelen tener una mayor dificultad para identificar los cambios emocionales que están presentando así como las alteraciones en sus relaciones interpersonales. Por lo que es necesario para obtener una evaluación adecuada, los datos que los informantes puedan reportar acerca de sus pacientes, es así cómo estos resultados se logran verificar.

Como se ha descrito en la literatura y en el presente análisis de caso, la EMRR se caracteriza por periodos donde se pueden llegar a presentar los brotes desmielinizantes, activando las lesiones y periodos de remisión en los que no se presentan brotes (Confavreux, 2003). Considerando estas características se puede explicar la fluctuación de los perfiles neuropsicológicos que se obtienen en distintos momentos de un mismo paciente, es por eso que es vital realizar evaluaciones mediante baterías completas y realizándolas periódicamente, evaluando el desempeño del paciente y la efectividad del plan de intervención integral llevado a cabo.

Se ha reportado que además del tratamiento farmacológico para controlar la EM es fundamental que los pacientes reciban intervención Neuropsicológica integral, ya que aún no existe un tratamiento farmacológico cien por ciento efectivo que combata todos los síntomas de la EM sin causar efectos secundarios como son las alteraciones en los procesos atencionales y mnésicos principalmente (Lezak, 2004).

En el caso de J.J fue vital que recibiera intervención neuropsicológica ya que se tiene la certeza de 100% en cuanto a las afectaciones secundarias y el mecanismo de acción de los fármacos que le han suministrado desde un inicio (Carretero, Bowakim y Acebes, 2001).

Se ha reportado un posible beneficio al utilizar fármacos de segundo nivel como es el Interferón β 1-a, estudios longitudinales (dos años) reportan una mejoría en la velocidad de procesamiento, sin embargo en el caso de J.J esta era una de sus mayores dificultades, sus mejoras comenzaron hasta el momento que recibió la intervención neuropsicológica integral incrementando su desempeño en la evaluación intermedia y final.

Por otro lado el Interferón β 1-a suele causar altas repercusiones en las habilidades atencional y mnésicas, estos concuerdan con las dificultades presentadas por J.J. previo a recibir el plan integral neuropsicológico.

En cuanto al uso de Corticoides se reporta mejora clínica al usarla inmediatamente después de un brote (Carretero, Bowakim y Acebes, 2001), esto ha beneficiado a J.J para prevenir nuevos brotes desmielinizantes y la exacerbación de los síntomas neurológicos.

Como podemos observar es vital utilizar los tratamientos de segundo nivel ya que van combinan los fármacos con la intervención neuropsicológica de tal forma que los beneficios pueden aumentar significativamente, reportándose mejoras en pacientes que han recibido dichos tratamientos implementando estrategias compensatorias y restaurativas, incrementando el sostén atencional, habilidades perceptuales y visoespaciales, con tendencia a incrementar la memoria visoespacial (Lezak, 2004).

Estos resultados se han comprobado a través de estudios con Resonancia Magnética Funcional, reportando actividad relevante en la corteza cerebral debido a los mecanismos de compensación que se dan con la reorganización cerebral provocada por la rehabilitación neuropsicológica (Lezak,2004).

Cuando la intervención neuropsicológica es llevada a cabo durante los estadios tempranos de la EMRR se observa activación de áreas adicionales durante las tareas, esto se debe a los mecanismos compensatorios previamente mencionados, a diferencia de los estadios tardíos donde los mecanismos de compensación son menores.

Es por eso que en el presente estudio se llevó a cabo un plan de intervención neuropsicológico integral aplicado en estadios tempranos y totalmente personalizado basado en preceptos de reorganización propuestos en el modelo funcional de Luria (1998) partiendo de un análisis clínico que nos permitió conocer el fondo de reserva de los sistemas dañados y los conservados, estableciendo así los mecanismos de rehabilitación en el plan de intervención integral retomando el modelo de Prigatano y Christensen (Prigatano, 2002), (Christensen y Uzzell, 2000),

además de los principios rehabilitatorios propuestos por Tsvetkova (Tsvetkova, 1970).

Los resultados encontrados ponen en evidencia la eficacia y eficiencia de las evaluaciones neuropsicológicas realizadas sistemáticamente y a profundidad, al igual que las intervenciones integrales de orientación neuropsicológica en los pacientes con EM (Hämäläinen, Seinelä y Ruutiainen, 2013). Se propone proyectar la utilidad de las intervenciones a lo largo de la vida del paciente y su familia contrarrestando los efectos neurodegenerativos que se puedan llegar a presentar con el transcurso de la EM.

A lo largo de las fases del programa se mantuvo el objetivo de llevar a cabo la adecuada intervención cognitiva en la cual se implementaron estrategias compensatorias que nos permitieran rodear al síntoma, enriqueciendo el desarrollo de habilidades mediante la creación de nuevos sistemas funcionales sobre la base de aferentación tomando en cuenta las funciones conservadas (Tsvetkova, 1970); esto se apoyó y llevó a cabo mediante mecanismos de supercompensación; la regulación verbal externa por parte de la psicóloga como del mismo paciente ya que se identificó desde un inicio como una estrategia conservada por parte de J.J.

Partiendo de esto se promovió que las estrategias se fueran internalizando por lo que se implementaron de manera escrita, es decir mediante el principio del control y corrección de las actividades de cada una de las fases, permitiéndole verificar y automonitorear sus ejecuciones para así lograr una adecuada planeación e inhibición de impulsos.

Obedeciendo al principio psicopedagógico de Tsvetkova el paciente ha logrado internalizar y generalizar las estrategias compensatorias trabajadas a lo largo de las sesiones aumentando su desempeño en diversos procesos cognitivos principalmente en las funciones ejecutivas, atención, orientación espacial, gnosias perceptivas, visoespaciales y memoria; logrando crear estrategias efectivas de aprendizaje. Es así como se observa la eficacia de la dirección sistemática externa

pasando a ser interna y generalizada, una vez que las actividades intelectuales se han automatizado (Tsvetkova, 1970).

Por otro lado este principio psicopedagógico se aplicó a lo largo de todo el programa comenzando las actividades desde lo más simple hasta lo más complejo. Por ejemplo se realizaron actividades dónde se incrementaba la exigencia a través de la velocidad de procesamiento así como la adecuada discriminación y procesamiento de estímulos con distintas modalidades, fomentando la polireceptividad. Esto produjo cambios directamente en el aumento del mantenimiento de la atención sostenida, focalizada, dividida, selectiva y alternante al trabajar con estímulos visuales y auditivos dando como resultado un mejor desempeño en tareas de alta exigencia como es el PASAT colocándolo en un nivel medio alto en cuanto a su rendimiento.

Es importante mencionar que al trabajar con estímulos grafomotores J.J continúa presentando dificultades para aumentar su velocidad de procesamiento, esto se debe a las alteraciones primarias en los factores de motricidad y sensibilidad, área en la que el paciente reporta mayores dificultades y afectaciones debido a la localización de las lesiones desmielinizantes; esto también concuerda con lo reportado por la literatura donde se mencionan una alta probabilidad de que los pacientes con EMRR presenten alteraciones en las habilidades relacionadas con procesos que involucren praxias (Larner, 2013).

Por otro lado, a partir del análisis clínico realizado se detectaron los mecanismos preservados, como ya se mencionó anteriormente (Tsvetkova, 1970), J.J presenta un fondo de reserva adecuado al trabajar con la memoria visual y logra apoyarse con las estrategias compensatorias de verbalización externa que el mismo aplicaba antes de recibir la intervención mostrando la automatización de las mismas al internalizarlas a lo largo de las fases previas.

A partir de esto se trabajó con estrategias de asociación empezando con la relación entre estímulos visuales, posteriormente estímulos visuales con gráficos (claves semánticas), en el tercer nivel de complejidad se retiraron los estímulos visuales para trabajar únicamente con un nivel gráfico y semántico, en la penúltima etapa se realizaron asociaciones con estímulos gráficos sin un significado semántico y para finalizar se utilizaron estímulos audioverbales, para los que el paciente debía evocar estrategias de asociación efectivas para recordarlos.

De igual forma, un punto clave para este procesamiento fue la generalización de estrategias, principalmente las realizadas en la fase de funciones ejecutivas, J.J logra inhibir, automonitorear y autorregular sus ejecuciones, logrando secuenciar los pasos correctamente (Prigatano, 2002). De igual forma se trabajó con la polireceptividad y la independencia de los sectores del sistema funcional y diferentes niveles de organización, a través de estímulos materiales, gráficos, audioverbales y visuales, pasando desde los niveles más concretos hasta los más abstractos, utilizando claves semánticas, gráficas, simbólicas y de asociación. Con la finalidad de ir aumento paulatinamente la complejidad de las actividades. Es por esto que los resultados obtenidos en la evaluación final reflejan la internalización del proceso llevado a cabo durante esta última fase de implementación de los procesos mnésicos en las etapas de registro, codificación y evocación.

En cuanto a las gnosias se decidió rodear al síntoma relacionado con las habilidades perceptivas partiendo de la base de aferentación tomando en cuenta las modalidades sensoriales conservadas, enriqueciendo así a las habilidades visoperceptivas y visoespaciales. Aunado a esto se detecta una implementación de las estrategias generalizadas e internalizadas previamente trabajadas, ya que J.J realiza estrategias más efectivas en cuanto a la percepción de los estímulos analizándolos y sintetizándolos de manera correcta, además de auto monitorear sus ejecuciones logrando corregir y verificar los errores que comete al identificarlos.

Estos resultados permitieron continuar avanzando en la fase de habilidades visoespaciales, orientación espacial y visopercepción trabajado desde un nivel egocéntrico y aloecéntrico; utilizando el principio psicopedagógico de complejización (Tsvetkova, 1970), comenzando por el esquema corporal, material, gráfico y verbal; pasando cada uno de estos niveles por lo estático a lo dinámico, utilizando al inicio de cada nivel apoyo de claves concretas hacia las más abstractas, al inicio fueron claves semánticas, después simbólicas y posteriormente se le retiraron. Nuevamente estos procesos se vieron complementados por las estrategias previamente generalizadas e internalizadas por el paciente permitiéndole planear, verificar, organizar y automonitorear sus ejecuciones.

Es importante recalcar que antes de aplicar el plan de intervención integral el paciente presentaba alteraciones importantes para realizar actividades tanto cognitivas y conductuales que involucraran a las funciones ejecutivas, las principales dificultades se caracterizaban por una desorganización del pensamiento, provocando desinhibición, impulsividad y una falta de creación de estrategias efectivas que permeaban su desempeño en distintos procesos cognitivos.

Es por eso que desde la primera fase se llevó a cabo el principio de control de Tsvetkova (Tsvetkova, 1970) realizando correcciones en el momento que se estuviera presentando el error, esto se manejó en un inicio con la supercompensación, es decir verbalización externa misma que el paciente llevaba a cabo continuamente desde antes de iniciar el plan de intervención, es así que se retoma e integra a las fases del programa de intervención con lo cual la psicóloga también apoyaba constantemente al paciente mediante la regulación verbal externa con la finalidad de dirigir la actividad y el comportamiento del paciente.

Posteriormente, la regulación se le brindaba a J.J en un nivel gráfico, en un inicio la psicóloga continuaba dirigiendo las actividades mediante este recurso, más adelante el paciente comenzó a internalizar dicha estrategia logrando organizar y secuenciar los pasos a seguir para conseguir una meta mediante la estrategia efectiva que el mismo estaba escribiendo, verificando y automonitoreando. Es así

como logró pasar gradualmente de una dirección sistémica externa a una interna, logrando alcanzar la programación de la enseñanza (Tsvetkova, 1970).

En cuanto a la flexibilidad cognitiva y la velocidad de procesamiento se han registrado mejoras importantes mostrando un incremento en su desempeño de manera generalizada. Sin embargo, es necesario continuar trabajando dichas habilidades ya que su incremento o decremento impacta directamente de manera proporcional en otros procesos cognitivos y conductuales, por ende en las actividades de la vida diaria (Larner, 2013).

Es importante recordar que la EM al ser una enfermedad crónica neurodegenerativa autoinmune, tiene un curso impredecible, por lo tanto el perfil neuropsicológico del paciente estará influenciado por la exacerbación de los síntomas o por la mejora en su salud. Como se ha mencionado a lo largo del presente trabajo, las intervenciones neuropsicológicas pueden brindar beneficios por distintos medios incluso disminuyendo los efectos secundarios causados por los fármacos administrados (Lezak, 2004).

Para finalizar es esencial mencionar la importancia que tiene el hecho de realizar intervención neuropsicológica, ya que un punto clave es tomar en cuenta la validez ecológica del programa planteado, es decir tener presente que aunque el trabajo más fuerte se lleve en el consultorio no podemos hacer atribuciones erróneas como psicólogos, por lo que los resultados obtenidos también deberán ser efectivos en un escenario real en el que el sujeto se desenvuelva día con día en tareas cotidianas. Por ejemplo en el caso de J.J se reporta un incremento en la capacidad para planear sus actividades personales y profesionales, mayor flexibilidad para encontrar alternativas a las dificultades que se le presentan en el día a día y un incremento en el control atencional así como en su rendimiento en las actividades profesionales.

Los resultados se deben medir en lo mayor de los posible no sólo con medidas directas como lo hacen las pruebas neuropsicológicas, sino también con las

medidas indirectas estas ayudaran a valorar el impacto tanto de la disfunción cerebral y los déficits neuropsicológicos adquiridos así como los resultados obtenidos debido al programa de intervención establecido, las medidas con las que debemos guiarnos es la capacidad de funcionalidad del sujeto antes, durante y después de la rehabilitación, su nivel de independencia funcional y la adaptación psicosocial. Por lo tanto al evaluación indirecta nos permitirá explorar las dimensiones cognitivas que participan en los procesos que participan en el comportamiento de los pacientes.

Este tipo de medida indirecta puede ser llevada utilizando nuevamente el mecanismo de supercompensación por parte de los familiares o la pareja del paciente que se encuentra en rehabilitación ya que son los que nos ayudarán a reportar y regular el desempeño del paciente en un escenario real; en nuestro país la principal red de apoyo es la familia, en el caso de J.J en específico sus familiares y su pareja tuvieron un lugar fundamental, gracias a su compromiso y dedicación J.J podía asistir a sus sesiones dos veces por semana y trabajar con las actividades indicadas por la psicóloga tres días en casa, es así como logró una óptima funcionalización.

De igual forma se debe hacer hincapié en la relevancia de que los pacientes y familiares estén al tanto de la importancia de recibir intervención neuropsicológica temprana es decir en un periodo de horas o días cuanto mucho, posteriores al brote desmielinizante. En el caso de J.J, esto marcó una diferencia importante para prevenir un mayor deterioro de las funciones superiores, permitiendo una adecuada reorganización estructural, dando pie a la compensación neuronal y por ende incrementando la funcionalidad mediante estos. De igual forma como se mencionó previamente la literatura (O'Brien Chiaravalloti, Genova y De Luca, 2015) reporta que al implementar planes de intervención neuropsicológica en estadíos tardíos la compensación neuronal es mucho menor en estos pacientes.

Igual de importante es que los pacientes reciban programas de intervención integral totalmente personalizados tomando en cuenta su entorno familiar, profesional, siendo el objetivo primario la optimización de los procesos cognitivos y conductuales

que le permitan a los pacientes y sus familiares mantener un nivel de calidad de vida.

En este caso se tomó en cuenta cada sesión el reporte por medio de la pareja de J.J y en algunas ocasiones por parte de los padres del paciente, permitiéndonos conocer sus avances en distintos escenarios reales.

Al complementar las medidas indirectas y las directas podremos tener un cuadro completo e integrado comprendiendo el impacto de la intervención sobre las limitaciones funcionales del paciente, la repercusión de los déficits en situaciones reales y cotidianas, la capacidad de independencia y autonomía del paciente y por ende la disminución de la responsabilidad que afronta la familia.

Por lo tanto, se deben plantear pruebas que verifiquen la funcionalidad de los pacientes, esto puede hacerse mediante dos criterios; la verosimilitud (grado en el que las demandas del test y las actividades del plan de intervención se relacionan con las demandas de la vida cotidiana) y por otro lado la verificabilidad (grado en que el que test y las actividades del plan de intervención se relacionan con las medidas de funcionamiento diario).

Es por esto que el presente trabajo se enfocó en diseñar un plan de intervención integral capaz de generalizarse a través de distintos niveles que comprueben los resultados que está o no provocando. Por ejemplo se tomó en cuenta que los resultados obtenidos en las sesiones de intervención fueran igual de efectivos al utilizar otro tipo de materiales, niveles y situaciones, por lo que los progresos obtenidos se vieron reflejados en tareas similares las cuales requerían de las mismas habilidades trabajadas durante las sesiones y por último que estas habilidades y reorganización sistémica se pudo ver reflejada en las actividades de la vida diaria es decir en un contexto ecológico en el cual el paciente logró tener un nivel de funcionalidad adecuado que le permite actualmente mantener la calidad de vida.

6.1 DIFICULTADES

Una de las principales dificultades que se lograron superar conforme se aplicaba el plan de intervención integral fue sensibilizar al paciente con la importancia de recibir un tratamiento de intervención neuropsicológica, ya que al iniciar las sesiones se observó falta de adherencia terapéutica y motivación, lo cual impactaba en la interrupción constante de la primera fase principalmente. Por lo que fue necesario recurrir constantemente a la psicoeducación explicándole continuamente las múltiples afectaciones y la severidad con la que éstas podrían afectar su vida presente y futura, así como la de sus familiares incluyendo a su pareja actual.

Esto permitió que J.J y la gente que lo rodea se fuera sensibilizando y tomara mayor conciencia sobre lo que implicaba padecer una enfermedad crónica degenerativa. Fue necesario incluir en la mayor cantidad de sesiones a su pareja, con la finalidad de que formara parte fundamental del tratamiento manteniéndola al tanto de las dificultades que presentaba el paciente y por ende de las fases que se estaban trabajando. Se le enseñaron las actividades que se estaban realizando en cada sesión y es así como ella podía trabajar el resto de la semana con J.J en casa.

Se comenzó a observar con el paso de las sesiones mayor compromiso por parte del paciente y de su pareja y las mejoras comenzaron a ser cada vez más notorias, éstas también se les explicaron con la finalidad de que tomaran conciencia del avance tanto en las sesiones como en su vida diaria.

Otra de las comorbilidades ligadas a la EM es la fatiga y la pérdida del control de esfínteres, condiciones que debían ser monitoreadas durante cada sesión tomándose las medidas pertinentes evitando en lo posible que interfirieran en el estudio, como fue el hecho de dividir las sesiones en dos a la semana con un máximo de tiempo de 50 minutos, además de permitirle al paciente interrumpir la sesión en caso de que tuviera alguna necesidad fisiológica, a partir de estos ajustes las sesiones se realizaron exitosamente.

7. CONCLUSIONES

1. La EM es una enfermedad compleja y multifactorial, capaz de provocar alteraciones que repercuten de manera difusa en un nivel estructural, cognitivo y emocional, teniendo consecuencias importantes en la calidad de vida a partir de la pérdida de las actividades profesionales y ruptura de relaciones interpersonales. La EM se ha comenzado a catalogar etiológicamente como un síndrome múltiple de desconexión cognitiva la cual debe ser tomada en cuenta para recibir tratamiento multifactorial, por lo tanto la intervención neuropsicológica debe ser parte del tratamiento base.
2. Los pacientes con EM presentan afectaciones Neuropsicológicas provocadas por los brotes que presentan y por los fármacos que se les administran, dichas afectaciones no se han estudiado con la suficiente profundidad, los efectos adversos provocados por los fármacos pueden llegar a afectar en distintas formas a los pacientes con EM, por lo que es necesario llevar a cabo el segundo nivel de tratamiento el cual combina los fármacos con la intervención neuropsicológica ya que se ha comprobado que se puede impactar positivamente en los procesos cognitivos de los individuos, de tal forma que los beneficios puedan aumentar de manera significativa su funcionalización. Siendo así el caso de J.J quien logra mejorar a partir de que recibió como parte de su tratamiento base la intervención integral neuropsicológica, implementando estrategias compensatorias y restaurativas.
3. Este plan de intervención integral neuropsicológica se basa en hechos multifactoriales y retomó elementos de los principios rehabilitatorios: psicofisiológicos, estructurales, psicológicos y psicopedagógicos. Por lo tanto es indispensable considerar las variables principales que conforman a J.J y su entorno, tomando los fármacos, numero de exacerbaciones, profesión, edad, escolaridad, cambios en el estado de ánimo y por supuesto las redes emocionales de apoyo que sustentan a J.J, es así como se incluye

a su familia y pareja como parte fundamental a lo largo del proceso de intervención.

4. La supercompensación debe ser una de las bases del tratamiento en pacientes con EMRR. Es por eso que además de tratar a los pacientes de manera individual se debe incluir a los familiares a lo largo de las diferentes etapas para que se hagan conscientes de los cambios y dificultades que se pueden ir presentado conforme avanza la EMRR. Ambas partes deben estar al tanto de la información por lo que se recomienda que la intervención neuropsicológica tome en cuenta la fase de psicoeducación, implementando una mejor comprensión de la enfermedad, las causas, tratamientos, los cambios que se pueden llegar a presentar tanto físicos como cognitivos. También es importante hacer hincapié en mejorar las relaciones interpersonales y las estrategias cognitivas que faciliten su interacción con los demás (automonitoreo, solución de problemas, verificación y autocontrol), esto dio como resultado en J.J. estabilidad afectiva en sus relaciones personales, profesionales y de pareja.
5. Desde el punto de vista clínico se observaron cambios significativos en la motivación y adherencia al plan de intervención neuropsicológico así como la reincorporación a su rehabilitación física. De igual forma se observa un incremento en el estado de ánimo impactando en distintas áreas como son la vida personal reiniciando una relación de pareja, aumentando sus relaciones profesionales y reforzando las familiares. Por lo tanto se concluye que mediante las fases trabajadas principalmente psicoeducación, planeación, inhibición, automonitoreo y verificación se influyó indirectamente en la esfera conductual, debido a que los mecanismos y estructuras involucradas se relacionan con las mejoras antes mencionadas.
6. Este plan de intervención se basó tanto en los principios psicofisiológicos, estructurales, psicológicos y psicopedagógicos, los cuales son la base de la enseñanza rehabilitatoria así como en un esquema similar al que presenta el mismo SNC, respetando la jerarquía, especificidad y a la vez integración y asociación de las funciones. Considerando que las funciones psicológicas

no son aisladas al igual que las lesiones desmielinizantes presentadas en J.J provocadas por la EM. Es por eso que durante el plan de intervención se utilizó continuamente el principio psicopedagógico aplicándolo a lo largo de todo el programa. Se trabajó con la polireceptividad y la independencia de los sectores del sistema funcional y diferentes niveles de organización, a través de estímulos materiales, gráficos, audioverbales y visuales, pasando desde los niveles más concretos hasta los más abstractos, utilizando claves semánticas, gráficas, simbólicas y de asociación. Con la finalidad de ir aumentando paulatinamente la complejidad de las actividades. Los resultados obtenidos en la evaluación final reflejan la internalización del proceso, gracias a esto se observaron cambios directamente en el aumento en el mantenimiento de la atención, velocidad de procesamiento, visopercepción y visoespacialidad

7. A lo largo de las fases del programa se mantuvo el objetivo de llevar a cabo la adecuada intervención cognitiva en la cual se implementaron estrategias compensatorias que nos permitieran rodear al síntoma, enriqueciendo el desarrollo de habilidades mediante la creación de nuevos sistemas funcionales sobre la base de aferentación tomando en cuenta las funciones conservadas, para esto se utilizó la regulación verbal externa y escrita, es decir mediante el principio del control y corrección de las actividades de cada una de las fases, J.J logró verificar y automonitorear sus ejecuciones para así lograr una adecuada planeación e inhibición de impulsos lo cual le permitió una adecuada planeación y creación de estrategias efectivas para alcanzar ciertas metas.
8. Es necesario darle un seguimiento sistematizado a las evaluaciones y al plan de intervención, a partir de la comparación entre las evaluaciones realizadas al inicio, durante y al finalizar el plan de intervención integral. En el caso de J.J se observa un incremento significativo en los procesos cognitivos que se trabajaron durante las distintas fases del programa, como es el incremento del control atencional, mayor velocidad de procesamiento, mejora en habilidades de visopercepción y visoespacialidad desde un nivel egocéntrico

y aloecéntrico; así como un incremento y adecuada generalización de estrategias efectivas permitiendo una correcta planificación, inhibición y verificación de su ejecución con lo cual aumento su desempeño en el resto de las habilidades incluyendo los procesos mnésicos.

9. J.J logra internalizar y generalizar las estrategias aprendidas durante las sesiones, siendo igual de efectivas al utilizar otro tipo de materiales, niveles y situaciones, por lo que los progresos obtenidos se vieron reflejados en las actividades de la vida diaria, logrando así una adecuada validez ecológica; esta fue fundamental en cada una de las fases llevadas a cabo ya que los familiares y el paciente refirieron lograr percibir un mayor entendimiento y control sobre los cambios que provocaba la EM en el y su vida diaria, así como implementar las estrategias aprendidas a lo largo del plan de intervención neuropsicológico aplicándolas en sus actividades diarias y profesionales, como fue el incremento en la planeación y flexibilidad para trazar rutas logrando acortar su tiempo de traslado, así como el incremento en su desempeño profesional al verificar mejor sus reportes profesionales.
10. En J.J se observa un desarrollo paradójico a partir de que comenzaron las sesiones de intervención neuropsicológica, mejorando las funciones correspondientes, a pesar de las afectaciones estructurales reportadas las funciones se recuperan en cierta medida, siendo así la reorganización específica funcional, cambiando su estructura psicofisiológica y comenzando a realizarse a través de nuevos sistemas cerebrales. Es así como el plan de intervención integral neuropsicológica implementó la plasticidad de los aparatos funcionales alterados, mejorando por la reorganización dinámica y por la adaptación de las nuevas condiciones que presenta J.J.

8. ANEXOS

Anexo 1: Nivel de evidencia

Table 1: Levels of Evidence

Level	Criteria
Class I	<ul style="list-style-type: none">• Well-designed, prospective, randomized controlled trials
Class Ia	<ul style="list-style-type: none">• Well-designed, prospective quasi-randomized assignment to treatment conditions (eg, alternating conditions)
Class II	<ul style="list-style-type: none">• Prospective, nonrandomized cohort studies• Retrospective, nonrandomized case-control studies• Clinical series with well-designed controls that permitted between-subjects comparisons of treatment conditions• All other controlled studies in a representative population
Class III	<ul style="list-style-type: none">• Clinical series without concurrent controls• Studies reporting 1 or more case study that used appropriate single-subject methods (eg, multiple baselines)
Class IV	<ul style="list-style-type: none">• Evidence from uncontrolled studies, case series, case reports, or expert opinion

NOTE. Adapted from Cicerone et al.³⁵ © 2000 by the American Congress of Rehabilitation Medicine and the American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation.

***Anexo 2:** Tabla de actividades plan de intervención

FASE	Actividad
Prefase: Intervención psicoeducativa	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación en power point • Fijar objetivos desde el punto de vista del paciente, familiares y la psicóloga.
Incremento de control atencional	<ul style="list-style-type: none"> • Bop it <ol style="list-style-type: none"> 1. Claves visuales y semánticas. 2. Claves visuales 3. Claves rítmicas. <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de información en un mapa identificar estados de la República Mexicana <ol style="list-style-type: none"> 1. Claves semánticas 2. Claves visuales • Eagle eye búsqueda de objetos reales en determinado tiempo. • Sopa de letras con diferentes direcciones.
Enriquecer el desarrollo de las habilidades perceptuales y visoespaciales.	<ul style="list-style-type: none"> • IQ TWIST resolución: <ol style="list-style-type: none"> 1. Egocéntrica 2. Alocéntrica (con espejo), 3. Alocéntrica verbal (dictado) <ul style="list-style-type: none"> • Dibujos realizados con espejo.

	<ul style="list-style-type: none"> • Mapas de la ciudad con instrucciones (utilizando referentes eucladianos concretos y pasando a un nivel abstracto) <p>1. Nivel egocéntrico</p> <p>2. Nivel allocéntrico.</p> <p>3. Estático</p> <p>4. Dinámico,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rush Hour evocando los pasos previos a manipular material • Creciente • Decreciente
<p>Facilitación de los mecanismos inhibitorios conductuales y cognitivos a través del implemento de la creación de estrategias y planificación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rush Hour evocando los pasos previos a manipular material • Creciente • Decreciente • Pipe puzzle <p>Estas actividades comenzaron con apoyo de regulación verbal externa, pasando a la autorregulación verbal y gráfica.</p>

<p>Rehabilitación de los procesos de memoria audioverbal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memorama: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pares estímulos visuales 2. Pares grafico (clave semántica)-visual 3. Pares grafico-grafico (claves semánticas). 4. Asociación gráficos sin un significado semántico • Estímulos audioverbales, para los que el paciente debía evocar estrategias de asociación graficas efectivas para recordarlos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Creciente 2. Decreciente
<p>Implementar las habilidades de abstracción</p>	<p>En cada fase se complejizaron las actividades comenzado con apoyos concretos (semántico, grafico, visual, etc.) hacia un nivel abstracto.</p>

REFERENCIAS:

- Arnett, P. (2004). Speed of presentation influences story recall in college students and persons with multiple sclerosis. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19, 507-523, doi:10.1016/j.acn.2003.07.006.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S, Hill, J., Raste, Y. y Plumb, I. (2001). The Reading the mind in the Eyes Test Revised Version: A study from normal adult and adult with autism of Asperger syndrome. *Journal of children Psychiatry*, 42, 241-252
- Beck AT, Steer RA, Ball R, Raineri W. (1996a). Comparison of Beck Depression Inventories –IA and –II in psychiatric outpatients. *Journal of Personality Assessment*. 67(3), 588-597.
- Beck AT, Steer RA, Brown GK. (1996b). BDI-II. Beck Depression Inventory Second Edition manual. San Antonio, TX: *The Psychological Corporation*.
- Benedict, R.H.B., Shapiro, A., Priore, R., et al. (2000). Neuropsychological counseling improves social behavior in cognitively-impaired multiple sclerosis patients. *Multiple Sclerosis*, 6, 391-396.
- Ben-Yishay, Y. y Gold, J. (1990). Therapeutic milieu approach to neuropsychological rehabilitation. En R. L. Wood (Ed.), *Neurobehavioural sequelae of traumatic brain injury*. (pp.87-95). Nueva York: Taylor and Francis.
- Blanco –Méndez, J. (2012). Las estructuras cerebrales subcorticales y los procesos lógicos, Eikasía, Oviedo, 45-5.
- Bobes, J., Paz, M., Basarán, M.T., Sáiz, P. y Bousoño, M. (2004). Cuestionario sobre Calidad de vida: Satisfacción y Placer (Quality of life, enjoyment and satisfaction questionnaire, Q-LES-Q). En J. Bobes G., M. Paz G. Portilla, M. T. Basarán F., P. A. Sáiz M. y M. Bousoño G. (Eds.): Banco de instrumentos básicos para la práctica de la psiquiatría clínica (3ª ed.). Barcelona: Psiquiatría Editores, S.L.
- Bruna, O., Roig, T., Puyuelo, C., Junqué, E y Ruano, A. (2011), *Rehabilitación neuropsicológica. Intervención y práctica clínica*, España: Elsevier Masson, 131-139.
- Carnero-Contentti E. (2012). Criterios diagnósticos para esclerosis múltiple, revisión de los criterios de McDonald 2010. *Neurología Argentina*, 4: 102-4.
- Carretero J.L., Bowakim w., y Acebes J.M. (2001). Actualización de Esclerosis Múltiple, *Neurología y Medicina Interna*. Valladolid. Vol 11 (9). 516-529.
- Castillo, R., Lezano, O.E., Morales, J. (2005). Rehabilitación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en adultos con lesión cerebral a través del Modelo PAINT, *Rev Mex Neuroci*, 6(3) 218,226.

- Chiaravalloti, N. y De Luca, J. (2008). Cognitive impairment in multiple sclerosis. *Lancet Neurol*, 7, 1139-1151.
- Chiaravalloti, N., Genova, H. y De Luca, J. (2015). Cognitive rehabilitation in multiple sclerosis: the role of plasticity. Review Article. *Frontiers in Neurology*, 6, (67), 321-362.
- Choubey, D. y Mougdil, K.D, (2011). Inteferons in autoimmune and inflammatory diseases: regulation and roles. *J Interferon Citokine Res.* 31(12): 857–865.
- Christensen, y Uzzell, B.P. (2000). International handbook of neuropsychological rehabilitation. Nueva York: Kluwer Academic/Plenum.
- Confavreux C, Vukusic S, Adeleine P. (2003). Early clinical predictors and progression of irreversible disability in multiple sclerosis: an amnesic process. *Brain*; 126: 770 82.
- Confavreux C, Vukusic S, Adeleine P. (2003). Early clinical predictors and progression of irreversible disability in multiple sclerosis: an amnesic process. *Brain*; 126: 770 82.
- Ekman P, Friesen WV. (1975). Unmasking the face. Englewood Cliffs, N.J: *Prentice-Hall*.
- Ekman P, Friesen WV. (1976). *Pictures of facial affect*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Hämäläinen, P. Seinelä, A. y Ruutiainen, J. (2013). Adaptational Approach to Cognitive, Rehabilitation in Multiple Sclerosis: Description of Three Models of Care. *International Journal of MS Care*, 24: 721–730.
- Hanssen, K.T., Jurate, S.B., Beiske, A.G., Landro, N.I. y Hessen. E. (2015). Goal attainment in cognitive rehabilitation in MS patients, *Neuropsychological Rehabilitation*, 25, 137-154, doi.org/ 10.1080/09602011.2014.971818.
- Henry, J.D., Phillips, L.H., Beatty, W.W., McDonald, S., Longley, W.A., Joscelyne, A., et al. (2009). Evidence for deficits in facial affect recognition and theory of mind in multiple sclerosis. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 15(2), 277–85.
- Hernández, M., Ruiz, J. Y Lizarazo, D. (2014). Fenómeno de Raynaud secundario y vasculitis cutánea asociados al uso de interferón. *Acta Medica Colombiana*. 39 (1). 81-84.
- Judd, T. (1999). *Neuropsychotherapy and Community Integration. Brain Illness, Emotions, and Behavior*. Puente, A. y Reynolds, C., (Eds.), New York: Springer Science+Business Media, LLC.
- Jurado, S., Villegas, Ma., Méndez, L., Rodríguez, F., Loperena, V. y Varela, R. (1998). La estandarización del Inventario de Depresión de Beck para los residentes de la ciudad de

México. *Salud Mental, Publicación de Instituto Nacional de Psiquiatría Juan Ramón de la Fuente Muñiz*. 21(3), 26-31.

Kraemer, M., Herold, M., Uekermann, J., Kis, B., Wiltfang, J., Daum, I., Dziobek, I., Berlitz, P., Diehl, R.R y Abdel-Hamid, M. (2013). Theory of mind and empathy in patients at an early stage of relapsing remitting multiple sclerosis. *Clin Neurol Neurosurg*, 115(7), 1016-22. doi: 10.1016/j.clineuro.2012.10.027.

Lagumersindez, N., Oviedo, M. y Martínez, G. (2009). Revista Cubana de Farmacia. Esclerosis Múltiple: aspectos generales y abordaje farmacológico. *Revista Cubana de Farmacia*, 43(2). La Habana: Universidad de la Habana.

Larner A.J. (2013) Neuropsychological Neurology, *The Neurocognitive Impairments of Neurological Disorders*. (p. p 140-150). Liverpool, UK. Cambridge University Press.

Lezak, M. D. (2004). Multiple Sclerosis. En *Neuropsychological Assessment*, (pp. 501-517). New York, New York: Oxford University Press.

Luria, A. R. (1973). *El hombre con su mundo destrozado*. México: Ed.Gránica.

Luria, A. R. (1989). *El cerebro en acción*. México: Ed. Martínez Roca.

Luria, A. R. (1995). *Las funciones corticales superiores del hombre*. México: Fontamara

Mestas, L., Salvador, J. y Gordillo, F. (2011). Reserva cognitiva y déficit en la planificación en pacientes con esclerosis múltiple. *Ev. Asoc. Esp. Neuropsiq*, 32 (113), 55-65. doi: 10.4321/S0211-57352012000100005.

Mula, M., (2014). Neuropsicología de la Esclerosis Múltiple. *Discapacidad Clínica Neurociencias*, 1(1). 17-35.

Muñoz- Céspedes, J.M. y Tirapu- Ustároz, J. (2004). Rehabilitación de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 38(7), 656-663.

National Institute of Neurological Disorders and Stroke –NINDS. Esclerosis Múltiple: Esperanza en la investigación, (2002).

O'Brien, A. R., Chiaravalloti, N., Goverover, Y. y DeLuca, J. (2008). Evidence-based cognitive rehabilitation for persons with Multiple Sclerosis: A review of the literature. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 89, 761–769.

Ouellet, J., Scherzer, P.B., Rouleau, I., Metras, P., Bertrand-Gauvin C, Djerroud, N., et al. (2010). Assessment of social cognition in patients with multiple sclerosis. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 16(2), 287–96.

- Peña-Casanova, J., (2005). Programa de exploración Neuropsicológica (PIEN) *Test Barcelona Abreviado*. MASSON, S.A. Barcelona.
- Porrás-Betancourt, M., Nuñez-Orozco L., Plascencia-Álvarez N., Quiñones- Aguilar S., y., Sauri-Suárez Sergio (2007). Esclerosis Múltiple. *Rev Mex Neuroci*. 8(1): 57-66.
- Prigatano, G. P. y Pliskin, N. H. (2002). *Clinical neuropsychology and cost outcome research: a beginning*. Nueva York: Psychology Press
- Prigatano, G., Barry, A., Hendin y Joseph, E. y Heiserman. (2014), Denial or unawareness of cognitive deficit associated with multiple sclerosis? A case report. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*,36:4,335-341,DOI:10.1080/13803395.2014.890700.
- Quintana, J., Pérez- Sanchez, S. y Farez, M., (2014). Inmunopatología de la Esclerosis Múltiple. *En Medicina*. 74: 404-4010
- Rao, S.M., (1990). Cognitive Function Study Group, National Multiple Sclerosis Society. *A manual battery for the brief, repeatable battery of neuropsychological tests in MS*. New York: National Multiple Sclerosis Society.
- Sonder, J.M., Mokkink, L.B., Linden, F.A., Polman ,C.H y Uitdehaag, B.M. (2012). Validation and interpretation of the Dutch version of the Multiple Sclerosis Neuropsychological Screening Questionnaire, *J Neurol Sci*, 15, 320(1-2),91-6. doi: 10.1016/j.jns.2012.06.024.
- Tsvetkova, L.S (1970). Reducción del lenguaje, la lectura y la escritura. (pp. 304). Barcelona: Ed. Fontanella.
- Tsvetkova, L.S. (1988). Afasia y enseñanza rehabilitadora. Moscú: Ed. Educación, 48-64.
- Villa AM, Seifer G. (2008) Conducción del impulso nervioso en fibras demielinizadas. En Villa AM, Correale J, Garcea O, eds. *Esclerosis múltiple. Conceptos básicos y clínicos*. Buenos Aires: Dunken. 51-60.
- Wilson, B. A. (2003). *Neuropsychological rehabilitation: theory and practice*. Lisse: Swets y Zeitlinger Publishers.