



Foro Centroamericano y del Caribe de
Esclerosis Múltiple y otras Enfermedades
Desmielinizantes del Sistema Nervioso Central.

www.focem.org

Con apoyo de



NOVARTIS

MÓDULO III

“Esculpiendo tu cerebro”
Neuroestimulación de lo teórico a lo práctico



MÓDULO III: “Esculpiendo tu cerebro” Neuroestimulación de lo teórico a lo práctico

Bienvenidos a un nuevo módulo sobre cómo estimular las funciones cognitivas en la Esclerosis Múltiple. Los puntos a tratar son los siguientes:

- Pautas necesarias para llevar a cabo una sesión de estimulación.
- Actividades aplicadas a los distintos procesos cognitivos.
- Tecnología aplicada a la estimulación cognitiva (ejercicios digitales).
- Juegos de mesa y juegos típicos aplicados a la estimulación cognitiva.

Comencemos inmediatamente con el **punto #1: Pautas necesarias para llevar a cabo una sesión de estimulación.** Toda sesión de estimulación debe comenzar con el apoyo de la evaluación neuropsicológica. Esta es quien nos va a indicar cuáles son los procesos que debemos estimular o rehabilitar. El error que cometen muchos terapeutas y pacientes es estimular procesos que no están afectados. La estimulación cognitiva funciona cuando se estimula de manera correcta un déficit cognitivo, de lo contrario, la estimulación sirve como mantenimiento de cierto nivel cognitivo.

La evaluación neuropsicológica nos va a indicar cuáles áreas están afectadas y en cada sesión de estimulación todas esas áreas deben ser trabajadas. Sin embargo, hay que enfocarse más, es decir, dedicar más tiempo, a aquel déficit que es el que más problemas le causa al paciente para llevar una vida relativamente normal. Imaginemos que una persona

**Taller de estimulación
cognitiva para pacientes
con Esclerosis Múltiple**

Taller de estimulación cognitiva para pacientes con Esclerosis Múltiple

está presentando problemas de atención, memoria y Funciones Ejecutivas. Ahora bien, el problema de memoria es más acusado y a la persona se le está olvidando todo, sus resultados en las pruebas son más bajas en ítems de memoria y eso le está impactando la vida diaria porque ya no puede, por ejemplo, cocinar porque se le olvida que dejó algo en la estufa. La sesión de estimulación, en un caso similar, debe dedicar más tiempo a la estimulación de la memoria que a los demás procesos.

Esto nos lleva a la segunda parte, se deben **establecer objetivos generales y particulares** a cada sesión. El objetivo general se refiere a lo que se pretende lograr con el paciente en una primera fase de intervención, es cuando se establece la cantidad de sesiones que el paciente va a recibir y con qué frecuencia (12 sesiones, una cada semana, por ejemplo). Luego de pasada esa cantidad de sesiones, se reevalúa para verificar cómo el paciente ha mejorado y qué va a ocurrir a continuación. Sin embargo, cada sesión debe tener una serie de objetivos que deben quedar especificados en el programa de estimulación: Fecha, procesos a estimular, duración de la sesión. A veces, hay objetivos particulares en una sesión, tal vez en una sesión se observó que el paciente falla en ítems particulares, o hay algún test en particular que no se aplicó en la evaluación, pero que se sospecha que pudiera haber déficit y entonces establece como objetivo.

Para cada sesión, se deben elegir correctamente los ejercicios. Los ejercicios a usar no deben ser ni muy fáciles ni muy difíciles, la palabra correcta es “retadores”. En una primera sesión, se suelen utilizar ejercicios de distintos niveles de dificultad, para verificar los límites del paciente, y así los ejercicios se van posteriormente adaptando a las necesidades individuales de cada paciente. Por ejemplo, no se deben utilizar ejercicios muy difíciles porque eso aumenta el nivel de frustración.

Taller de estimulación cognitiva para pacientes con Esclerosis Múltiple

Hay que tomar en cuenta la validez ecológica, la cual se refiere a qué tanto los ejercicios que se hacen en consulta pueden ser llevados a la vida real. Los ejercicios deben emular la vida real en la medida de lo posible. Por ejemplo, algún paciente presenta problemas para recordar una serie de números, se podría resaltar la importancia de recordar números de teléfonos en caso de robo del móvil si estamos en la calle. En realidad, la validez ecológica es el gran reto de cualquier terapeuta y/o paciente.

Una vez sabemos cuáles procesos vamos a estimular, lo siguiente es cómo estimularlos, lo cual no lleva al **punto #2: Actividades aplicadas a los distintos procesos cognitivos**. A continuación se ilustran los procesos que se han encontrado suelen verse más afectados en casos de Esclerosis Múltiple, como se han mencionado en módulos anteriores:

- Atención.
- Memoria.
- Velocidad de procesamiento.
- Percepción.
- Fluidez verbal.

Tanto la Psicología, como las neurociencias y la Neuropsicología, se rigen por un sistema de modelos o paradigmas. Los modelos intentan explicar cómo los distintos procesos cognitivos se producen en el cerebro. Hay todo tipo de modelos: modelos de investigación, modelos computacionales (buscan emular con software cómo tal o cual proceso se presenta en el cerebro) y hay modelos clínicos. La Neuropsicología clínica se enfoca en los modelos clínicos porque son los que buscan producir mejoras en el paciente.

Veamos el proceso de atención: ¿Qué es la **atención**? Muchas personas piensan que la atención es un sólo proceso, sin embargo, como vamos a ver a continuación, es en realidad una serie de procesos que trabajan de forma jerarquizada, esto lo plantearon Sohlberg & Mateer (2007) en su modelo clínico. La atención, en sentido general, es el **proceso cognitivo que nos permite enfocarnos en uno o**

Taller de estimulación cognitiva para pacientes con Esclerosis Múltiple

más estímulos relevantes, olvidando u omitiendo los estímulos irrelevantes. El modelo clínico supone que cada nuevo nivel de atención necesita del nivel anterior. Si hay un déficit en un nivel bajo de atención, los niveles superiores también presentarán déficit. Veamos una breve definición de los niveles de atención y cómo se estimulan.

La Neuropsicología comienza a trabajar la atención a partir de la **atención sostenida**, la cual se define como la capacidad que tenemos de concentrarnos en un estímulo durante un espacio de tiempo adecuado para la edad. En otras palabras, es lo que comúnmente llamamos "concentración". La pregunta clínica debe ser "¿La persona dura el tiempo adecuado enfocado en una tarea de acuerdo a su edad?"

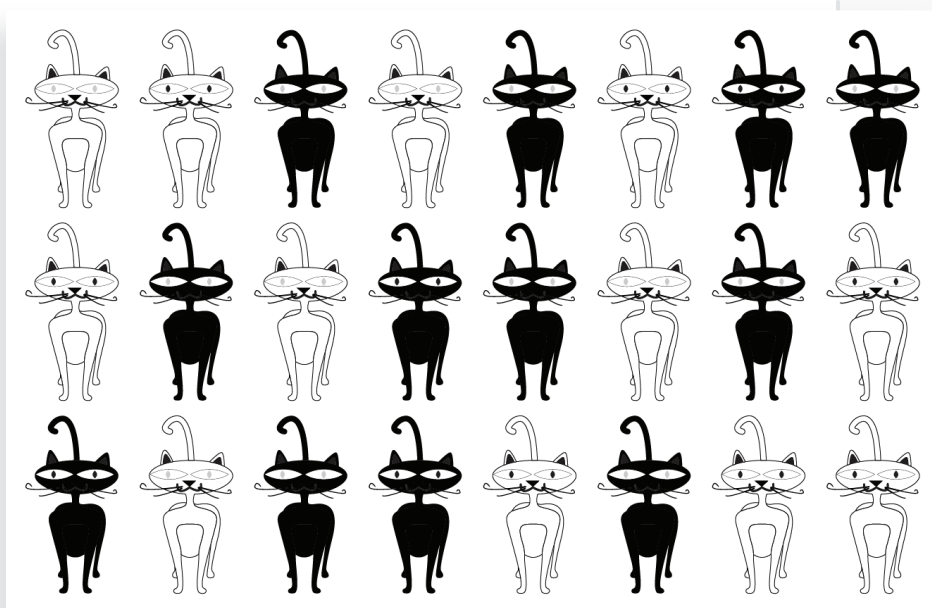
Los ejercicios de estimulación de atención sostenida deben presentar los estímulos de uno en uno. Se requiere que la persona se enfoque en un sólo estímulo cada vez. Por ejemplo, en este ejercicio se solicita dar un aplauso al escuchar un número en específico (el número 7):

**1 - 9 - 3 - 1 - 7 - 9 - 9 - 8
- 7 - 7 - 7 - 1 - 2 - 3 - 4 -
1 - 5 - 6 - 1 - 7 - 7 - 2 - 1
- 9 - 5 - 3 - 7**

La persona debe estar atenta a cada número mencionado esperando por el número acordado para el aplauso.

Una vez se verifica que la persona posee cierto nivel de concentración, entonces se continua con la **atención selectiva** la cual se define como la capacidad de poder elegir y enfocarnos en el estímulo relevante, omitiendo los demás estímulos irrelevantes. La capacidad de enfocarnos en el estímulo relevante en cada ocasión. Para estimular la atención selectiva, contrario a la sostenida, se suelen presentar diversos estímulos al mismo tiempo pero sólo hay uno que es

importante, es decir, la persona debe omitir o ignorar los estímulos que no son relevantes. En esta tarea de cuenta gatos, al solicitar a la persona que cuente los gatos negros con ojos negros, le estamos pidiendo que discrimine un elemento que es el importante y que ignore todos los demás.



Taller de estimulación cognitiva para pacientes con Esclerosis Múltiple

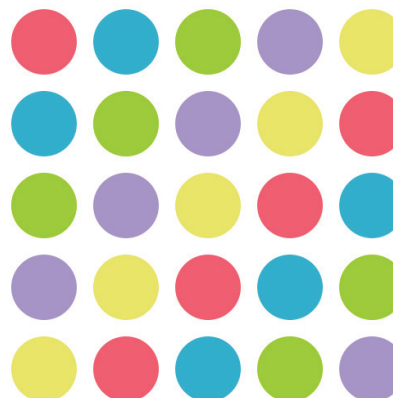
La atención alternante es la capacidad que tenemos de cambiar el foco atencional de manera fluida, de una tarea a otra. Nos permite realizar una actividad, parar un momento para hacer otra cosa, y regresar de manera fluida a la tarea anterior. Como cuando leemos un libro, levantamos la vista porque alguien nos habló, y regresamos precisamente a la misma línea donde nos quedamos sin perder el hilo de lo que se leía. Cuando la atención alternante está afectada, la persona sólo puede trabajar en una tarea al tiempo. Usualmente las tareas de atención alternante suelen presentar dos o más estímulos y la persona debe ir cambiando su foco de atención de uno al otro. En este ejemplo, se debe encontrar la letra que no se repite en la segunda columna. Para

Taller de estimulación cognitiva para pacientes con Esclerosis Múltiple

identificar dicha letra, se debe alternar la vista entre la columna A y B.

		LETRA
AKTNELPFIJ	FITNLAKPJ	→ E
GMUTGNZAP	UTGZAMNP	→
ÑQPWJDICUT	UTÑDPJICQ	→
BPTMQIJOLÑ	OLMTÑQIJB	→
DPTNERLBUC	LBNERCUPT	→

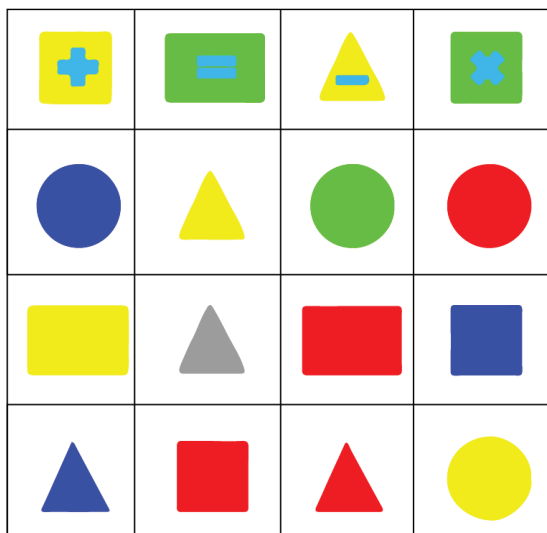
La **atención dividida** se refiere a la capacidad que tenemos de enfocarnos en dos o más estímulos al mismo tiempo, simultáneamente. Como conducir y conversar. A diferencia de la alternante, donde se cambia, aquí se atienden dos estímulos al mismo tiempo. Desde un aspecto clínico, la atención dividida se encuentra en el nivel más alto de atención. En este ejemplo, se le requiere al paciente que trate de contar simultáneamente dos colores (rojos y morados).



A continuación hablemos de **memoria**. El modelo más utilizado es el modelo modal o multialmacén de Atkinson y Shiffrin (1989). De acuerdo a los investigadores, la memoria funciona como tres almacenes y cada uno de ellos guarda información diferente e incluso sólo la puede retener durante un tiempo determinado. La **memoria sensorial**, por ejemplo,

almacena la información proveniente de los sentidos, sobre todo aquella que proviene de la vista (memoria icónica o memoria visual) y del oído (ecoica) y es de muy corta duración (250 milisegundos). La **memoria a corto plazo** es un almacén transitorio (alrededor de 20 segundos) donde la información será analizada y organizada para pasar a la memoria a largo plazo. La **memoria a largo plazo** es el almacén final donde la información se puede guardar de manera relativamente permanente. Esta se divide en memoria declarativa (semántica y episódica) y no declarativa.

Para estimular la **memoria icónica**, se presentan estímulos durante un muy corto espacio de tiempo y se le solicita a la persona que recuerde qué vio. Por ejemplo, mostramos durante 10 segundos la siguiente figura y solicitamos que el paciente dibuje todas las que recuerde.



La **memoria ecoica** se puede estimular de distintas formas, lo más común es reproducir sonidos (animales, objetos, voces de personas famosas, entre otras) y solicitar a la persona que nos diga qué escuchó. Otra forma de hacerlo es reproducir una serie de sonidos (ladrillo de un perro, vidrio que se rompe, música, etc.) y se debe recordar el orden en que se reprodujeron.

Taller de estimulación cognitiva para pacientes con Esclerosis Múltiple

Taller de estimulación cognitiva para pacientes con Esclerosis Múltiple

Para estimular la memoria a corto plazo, al igual que las anteriores, se presentan estímulos pero de mayor complejidad, por ejemplo listas de palabras o historias (memoria lógica). Contamos una pequeña historia y luego solicitamos que la recuerde (recuerdo libre). También se podrían hacer preguntas específicas para estimular el recuerdo.

Historia corta:

"Ana fue a comprar con su hija Marta de dos años a la frutería. Por el camino observaron un incidente en que un hombre de mediana edad robaba un bolso morado a una chica joven. Decidieron ir a denunciar los hechos a la comisaría de la calle Santomé. El policía tomó nota de la información y Ana con su hija pudieron ir a realizar las compras previstas".

Todos los ejercicios de memoria a corto plazo sirven para la memoria a largo plazo. Pasado un tiempo prudente (20 minutos en sentido general). Solicitamos que se recuerde la historia que hemos contado o los estímulos que hemos presentado.

Los ejercicios de memoria semántica (memoria a largo plazo) incluyen el mostrar fotografías de lugares famosos (monumentos, capitales, continentes), personajes (presidentes, actores) o preguntas sobre eventos famosos (Segunda Guerra Mundial, luchas de independencia, celebraciones patrias), todo aquello que involucre cultura general.

En relación a la memoria episódica, pedimos al paciente que nos cuente detalles de su vida, eventos relevantes como no relevantes, como su boda, su graduación, el nacimiento de sus hijos o cosas sencillas como qué hizo ayer, o en sus últimas vacaciones. Solicitamos recuerdos que estén relacionados con conceptos espacio-temporales (hora, fecha, lugar, personas presentes, emociones).

Taller de estimulación cognitiva para pacientes con Esclerosis Múltiple

La **memoria de trabajo** (memoria operativa) se refiere a la capacidad de mantener la información en nuestra mente, manipularla y utilizarla durante el tiempo que sea necesario. No todas las informaciones procesadas en la memoria de trabajo pasan luego a la memoria a largo plazo. Los ejercicios de estimulación de memoria de trabajo requieren no sólo recordar la información, sino también manipularla o reorganizarla. Dos de las tareas más conocidas son la retención de dígitos en regresión y el ordenamiento de datos alfabéticamente.

En la retención de dígitos en regresión, le decimos al paciente una serie de números que se deben luego decir en orden inverso, por ejemplo, “8, 2”, a lo cual la persona debe responder “2, 8”. Aumentando la cantidad de números se incrementa el nivel de dificultad.

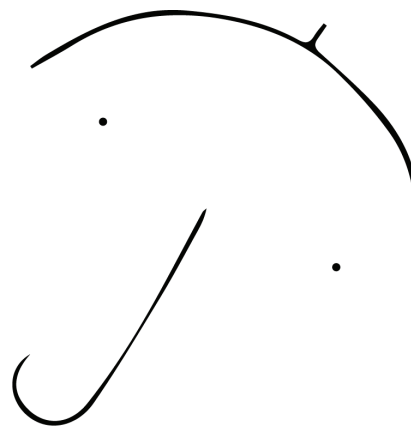
En el ordenamiento alfabético, leemos una serie de palabras que deben ser reorganizadas de acuerdo al alfabeto, por ejemplo; “eco, almendra, isla”, a lo cual el paciente debe responder “almendra, eco, isla”.

La **velocidad de procesamiento** se refiere a la velocidad en que podemos procesar la información. Por ejemplo, ¿Qué tiempo nos toma, en comparación con grupos de la misma edad, hacer cálculos mentales? Lo cierto es que cualquier ejercicio sirve para estimular la velocidad del procesamiento. Se comienza determinando el tiempo que a usted le tome realizar tal o cual tarea, luego vaya reduciendo su tiempo de ejecución en tareas similares. Por ejemplo, digamos que le tomó 2 minutos restar de 9 en 9 a partir de 100. La próxima vez que lo intente, propóngase hacerlo en 1 minuto.

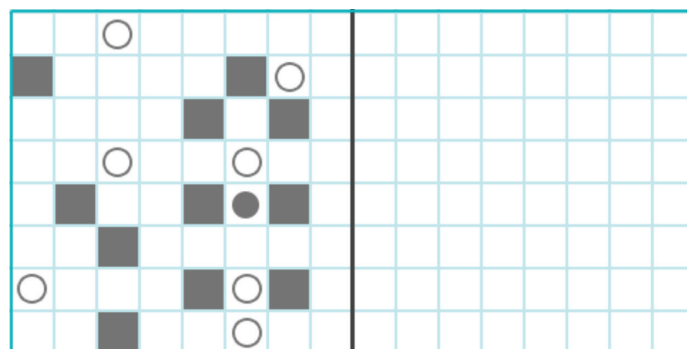
La **percepción** es “la capacidad que tenemos de tomar los estímulos sensoriales y darles sentido como experiencia consciente y significativa” (Coon & Mitterer, 2016). La percepción se refiere a la comprensión de lo que se percibe. Las tareas de percepción podrían requerir identificar objetos, o incluso imágenes de objetos incompletos.

Taller de estimulación cognitiva para pacientes con Esclerosis Múltiple

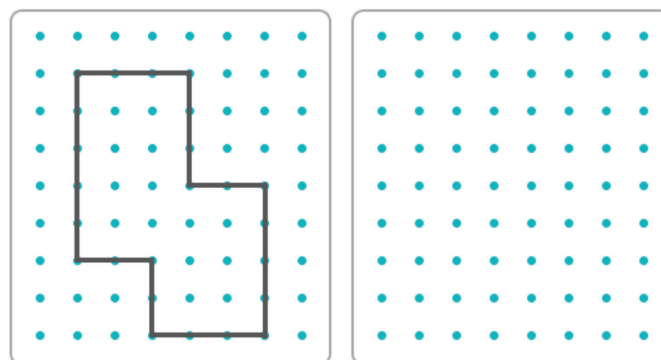
¿Qué es?



Completar la simetría



Copia de patrones



La **fluidez verbal** es la función cognitiva que facilita la recuperación de información desde la memoria. Esto requiere de control ejecutivo sobre distintos procesos cognitivos tales como atención selectiva, inhibición, flexibilidad cognitiva, auto-monitoreo, entre

otras. Los dos parámetros más comunes son: Fluidez verbal semántica y fonológica.

La fluidez verbal se puede estimular con ejercicios tales como:

- Fluidez verbal semántica: En intervalos de 1 minuto, mencionar tantas cosas como pueda de categorías semánticas: Animales, mamíferos, insectos, países, entre otras.
- Fluidez verbal fonológica: Palabras que comiencen con alguna letra, palabras que rimen con otras, o hacer cadenas de palabras.

Una vez comprendemos el tipo de ejercicios que debemos realizar en base a nuestros déficit, los podemos seleccionar adecuadamente y también apoyándonos en herramientas virtuales, lo que nos lleva a nuestro **punto #3: Tecnología aplicada a la estimulación cognitiva (ejercicios digitales)**.

Hoy en día hay muchas páginas dedicadas a la estimulación cognitiva y poseen una gran selección de ejercicios divididos por categorías. Algunas de ellas incluso poseen versiones para móviles las cuales las hacen más prácticas. Hay una serie de ventajas y desventajas con relación a las páginas de estimulación, entre las ventajas se pueden mencionar:

- Aprendizaje dinámico.
- Graduación o control de las actividades en base a las necesidades de cada paciente.
- Retroalimentación inmediata en cuanto a los errores cometidos.
- Registro fiable de los resultados tomando en cuenta los aciertos, los fallos, las omisiones o el tiempo de ejecución.

Entre las desventajas:

- Realizar algún ejercicio requiere de muchas habilidades y hay pacientes que por sí solos no podrían.

Taller de estimulación cognitiva para pacientes con Esclerosis Múltiple

Taller de estimulación cognitiva para pacientes con Esclerosis Múltiple

- Falta de contacto humano y supervisión del terapeuta para ofrecer apoyo, guía y retroalimentación en base a cada ejercicio.

Entre las páginas más conocidas están:

- Cognifit: <https://www.cognifit.com/>
- Lumosity: <https://www.lumosity.com/>
- NeuronUp: <https://www.neuronup.com/>
- Neuronation: <https://www.neuronation.com/>
- Mementia: <https://www.cognitivaunidadmementia.com/mementia>
- Kwido: <https://www.kwido.com/>
- Brain Training: <https://www.brainhq.com/>

Pasemos ahora a nuestro cuarto y último **punto, #4: Juegos de mesa y juegos típicos aplicados a la estimulación cognitiva**. A continuación una tabla con un resumen de diez juegos de ejemplo y los distintos procesos estimulados en cada juego:

JUEGOS	PROCESOS ESTIMULADOS						
	Atención		Memoria		Funciones Ejecutivas	Percepción	Procesamiento de información
	Sostenida	Selectiva	A corto y largo plazo	Trabajo		Percepción visual	Velocidad de procesamiento
Ajedrez	X	X		X	X	X	X
Jenga		X			X	X	
Monopolio	X	X	X	X	X		
Cubo de Rubik	X			X	X	X	
Rompecabezas	X	X			X	X	
Dominó	X	X	X	X	X		
Scrabble		X		X	X	X	X
Parchis	X				X	X	
Barajas, naipes	X	X	X	X	X	X	
Sopas de letras		X		X	X	X	X

Con esto hemos llegado al final de nuestro tercer módulo, esperamos que haya sido de mucho provecho. En módulos posteriores se tratará el tema de las Funciones Ejecutivas con mayor profundidad.

**Taller de estimulación
cognitiva para pacientes
con Esclerosis Múltiple**