

## 7. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

### 7.1. DISCUSIÓN

Si tenemos en consideración los resultados, debemos descartar las otras hipótesis planteadas y mantener (al menos provisionalmente) la hipótesis atencional. Vamos a discutir esta afirmación.

#### **El perfil atencional de la EMRR**

Los pacientes de EM muestran problemas atencionales diversos y específicos. Es decir, tienen un perfil atencional, donde se encuentran afectados aspectos específicos de la atención selectiva visual (la búsqueda visual y la captura atencional), de la función ejecutiva (flexibilidad cognitiva, capacidad de sobreimponerse a los automatismos y mantenimiento en curso de la información con carga de memoria) y de la atención sostenida (problemas de fatiga). Mientras que otros aspectos de estos tres componentes principales de la atención permanecen intactos (la concentración y la exactitud en atención selectiva, la alerta en atención sostenida y la interferencia de distractores a ignorar o el mantenimiento en curso de la información sin carga de memoria en la función ejecutiva).

#### **La contradicción de resultados en los estudios previos**

Hasta ahora, la investigación sobre deterioro cognitivo en EM había ofrecido resultados contradictorios en los estudios atencionales como vimos en el capítulo 3 del presente trabajo: en ocasiones los pacientes parecían mostrar déficits atencionales y en otras ocasiones no. Al menos en la EMRR, según nuestros datos, los problemas atencionales son en general moderados, si tenemos en cuenta el tamaño de nuestros efectos. En estas circunstancias, para poder detectarlos es muy importante gran poder estadístico o una buena selección de tareas atencionales. A estas alturas, está claro que la atención no es una función unitaria, y que su evaluación debe muestrear todos sus componentes. Esto no es posible en protocolos amplios ni con baterías breves, sino con protocolos de duración intermedia centrados en funciones específicas. A partir de resultados como los nuestros, sí es posible seleccionar las tareas atencionales más discriminativas, tanto para protocolos amplios como para pruebas de “screening”. Al mismo tiempo, nuestros datos indican que las tareas de TR parecen más sensibles que las tareas psicométricas para detectar daño cognitivo en EMRR, posiblemente por dirigirse a la medida de componentes atencionales específicos. Esta última afirmación estaría apoyada en el patrón de correlaciones obtenido en nuestro trabajo entre las diversas tareas atencionales: la correlación es mayor entre tareas específicas que miden el mismo componente atencional, que entre tareas generales. En definitiva, es importante aproximar la psicología cognitiva y la práctica clínica. No obstante, esta aproximación no siempre da resultados positivos, como nos ha ocurrido con la tarea ANT de Fan, Posner y colaboradores. Deseamos destacar también la fiabilidad del cuestionario de Ponsford y Kinsella y la capacidad de discriminación del VSAT.

En resumen, salvo en el caso del VSAT y las tareas de TR del Costo por Cambio de tarea y el Stroop espacial, que discriminan entre pacientes y controles por encima del 75%; en las otras pruebas el solapamiento oscila en el mejor de los casos sobre el 40%. Es decir, de cada 10 pacientes 4 puntúan como los controles en esas pruebas. Esto es, que la probabilidad de una clasificación correcta con estas pruebas es variable pero está sobre el 50%. Es decir, su utilidad clínica, por lo tanto, es baja. Salvo, como ya hemos dicho, en el caso del VSAT, el paradigma del cambio de tarea y el Stroop Espacial

(estos dos últimos índices pueden medirse además en la misma prueba). El TR promedio también es un buen índice para diferenciar pacientes con EM.

### **La lentitud del procesamiento de información como problema fundamental**

De otro lado, en la EM se aprecia una mayor lentitud en la velocidad de procesamiento de la información y mayor tiempo de reacción. Este incluye aspectos puramente cognitivos, que no dependen de la discapacidad física para su realización. Como dijimos, Sandroni et al. (1992) observaron que la fatiga en pacientes de EM se asociaba con enlentecimiento en los tiempos de reacción. No parece ser este el caso de nuestros pacientes, que muestran un claro enlentecimiento del procesamiento de la información, pero sólo una moderada fatiga, que además no correlaciona con el enlentecimiento (es decir, son lentos en todas las pruebas pero no muestran fatiga en todas ellas). Algunos autores identifican la lentitud del procesamiento con el deterioro cognitivo. Pero una cuestión clave es si el deterioro cognitivo en EMRR es general o específico. Nuestros datos indican que es específico (pues los resultados del MEC son normales). Es decir, se puede presentar lentitud en el procesamiento de la información y no mostrar deterioro cognitivo general. Para algunos autores, la lentitud de procesamiento subyace a los déficits ejecutivos y atencionales y estos, a su vez, a los déficits de memoria y razonamiento. Nuestros datos indican que el deterioro cognitivo específico de los pacientes con EMRR consiste en problemas atencionales múltiples al menos, pero no se debe fundamentalmente a la lentitud en el procesamiento. El correcto funcionamiento de las funciones ejecutivas conlleva la conjunción de otros aspectos como son el razonamiento abstracto y conceptual. También se piensa que los problemas de concentración son otro rasgo destacado del perfil cognitivo de la EM muy relacionado con sus problemas de razonamiento (Feinstein, Yopul y Ron, 1992). De Sonnevile et al. (2002) evalúan las características de procesamiento de la información en los subtipos de EM y la función atencional (atención dividida, focalizada, sostenida y función ejecutiva). Sus resultados muestran déficits atencionales múltiples que subyacen al enlentecimiento del procesamiento de la información controlado, que a su vez está a la base de los déficits en habilidades cognitivas complejas (planificación de la vida diaria y actividades laborales). Sin embargo, en nuestros datos las habilidades de planificación (prueba del mapa del Zoo) están preservadas, a pesar de los déficits ejecutivos y atencionales múltiples que los pacientes presentan. La mayoría de ellos puede desenvolverse en la vida diaria con independencia.

### **La atención selectiva**

Respecto a la atención selectiva, igual que González-Rosa et al. (2005) utilizaron el paradigma de orientación o atención selectiva de Posner (1980) con señal central con validez del 80% , encontrando un enlentecimiento del TR en los pacientes frente a los controles de entre 60 y 90 milisegundos y un efecto atencional (diferencia entre ensayos válidos e inválidos) menor, nuestros resultados también indican un mayor TR y una capacidad de orientación menor con la tarea ANT. Nosotros confirmamos estos problemas selectivos además con el VSAT y el test d2. La correlación del VSAT y el d2 con la medida de orientación de la tarea ANT es significativa, aunque baja.

### **La función ejecutiva**

Respecto a la función ejecutiva, Foong et al. (1997) la estudiaron en EM de manera exhaustiva, ya que otros autores previamente sólo habían estudiado el razonamiento abstracto o la memoria de trabajo verbal. Los principales déficits ocurrieron en la fluidez verbal, la tarea Stroop, la estimación cognitiva, la amplitud

espacial, la memoria de trabajo y la tarea de planificación. Aunque no todos los deterioros fueron de igual magnitud. Por ejemplo, en la tarea de planificación y estrategia (la Torre de Londres), donde las diferencias con los controles sólo fueron significativas en los niveles más difíciles de la tarea. En resumen, los resultados de este estudio apoyan que la función ejecutiva no es unitaria, sino que está formada por dimensiones independientes, de manera que unas pueden estar preservadas mientras otras están afectadas en EM. Estos déficits de la función ejecutiva son independientes de los problemas visuoperceptivos, del declinar de la inteligencia o de los síntomas psiquiátricos y emocionales de los pacientes. Nuestros resultados se parecen a los de Foong y colaboradores, en el sentido de apoyar la división de la función ejecutiva (con componentes dañados – el cambio de tarea, la memoria de trabajo o el control de automatismos- y otros preservados –la planificación o el control de la interferencia por distractores incompatibles-. También los déficits ejecutivos de nuestros pacientes son independientes de problemas emocionales o motores. De igual manera, las diferencias entre pacientes y controles se muestran en los niveles más difíciles de la tarea (en la tarea de memoria de trabajo, aparecen diferencias en la versión N-2 pero no en la versión N-1). La principal diferencia entre ambos estudios está en que uno (el nuestro) la habilidad de planificar en EM está intacta, mientras que en el de Foong está dañada.

Igual que Stablum et al., (2004) estudiaron la flexibilidad cognitiva en EM con el paradigma experimental del cambio de tarea, lo hemos hecho nosotros. Con este paradigma, el participante debe alternar entre dos tareas. Se produce un costo por cambio de tarea. Este costo es mayor en los pacientes con EM que en el grupo control (167 milisegundos frente a 97 milisegundos en el estudio de Stablum), lo que sugiere una menor flexibilidad cognitiva. Nuestros resultados con el paradigma del cambio de tarea también muestran un mayor coste en los pacientes que en los controles, pero de magnitud inferior al de Stablum y colaboradores ( 72 milisegundos en los pacientes por 49 milisegundos del grupo control). La razón es que estos autores estudiaron el coste endógeno o coste que se produce cuando el participante no es avisado y no puede anticipar el cambio de tarea. En nuestro caso, el intervalo entre ensayos es de 1200 milisegundos y la secuencia regular, por lo que el participante puede anticipar el cambio de tarea. Esto hace disminuir al coste por cambio de tarea, que sin embargo nunca desaparece. A esta porción del coste remanente se le llama coste residual. En la literatura sobre el coste por cambio de tarea se afirma que está formado por dos componentes, un componente endógeno (o parte del coste que desaparece al aumentar el tiempo de preparación para el cambio de tarea) y un componente exógeno o residual (Milán y Tornay, 2001). Stablum mostró que el coste endógeno es mayor en EM. Nosotros hemos mostrado que el coste residual también es mayor. Es decir, que los pacientes muestran problemas de flexibilidad cognitiva en ambos componentes, el endógeno y el exógeno.

### **La atención y la rehabilitación cognitiva: Perspectivas futuras**

Una última cuestión es si la rehabilitación cognitiva de estos problemas atencionales podría hacer desaparecer o moderar otros déficits cognitivos característicos de la EM, como los problemas de memoria o de resolución de problemas. Esto es una cuestión abierta, de la que nos ocuparemos en un próximo trabajo. Lo que parece claro es que el tratamiento, los problemas motivacionales, el enlentecimiento cognitivo, los problemas psicomotores, la discapacidad funcional o el deterioro cognitivo general no pueden explicar el déficit atencional (no es reducible a esos otros déficits). También parece claro que la evaluación atencional es muy importante de cara a las posibilidades de rehabilitación cognitiva de los pacientes, pues la mayor parte de los programas

consisten en una batería de tareas atencionales como vimos. Nuestro objetivo futuro inmediato es trabajar en la rehabilitación atencional en EM.

## 7.2. CONCLUSIONES

Nuestras principales conclusiones son:

1. los pacientes son más lentos.
2. Los pacientes no son menos exactos
3. Los pacientes perciben que tienen problemas atencionales.
4. Los pacientes presentan problemas de depresión y elevada ansiedad de rasgo.
5. El estado motivacional (baja o excesiva activación) afecta a la percepción de los problemas atencionales (cuestionario de Ponsford y Kinsella) y a la ejecución en algunas tareas atencionales (VSAT, Memoria de Trabajo N-2).
6. La velocidad de procesamiento no afecta al rendimiento en todas las tareas atencionales.
7. El recibir o no tratamiento no afecta a la ejecución en tareas atencionales.
8. La puntuación EDSS no afecta al rendimiento en la mayoría de las pruebas atencionales, salvo en el caso del VSAT.
9. Los pacientes no muestran un deterioro cognitivo general.
10. El patrón de correlaciones nos indica que no todas las tareas atencionales miden lo mismo.
11. La correlación entre tareas atencionales es mayor que con las tareas no atencionales.
12. La correlación entre tareas que miden un mismo componente atencional (por ejemplo, la función ejecutiva) es más elevada.
13. La correlación de las tareas de TR es más elevada que entre las tareas psicométricas.
14. La tarea ANT parece poco discriminativa entre pacientes y controles, y su patrón de correlaciones es poco significativo entre sus componentes (como era esperable si son independientes las redes de alerta, orientación y control) pero también con las restantes tareas atencionales (aunque midan en teoría los mismos componentes: función ejecutiva, selección o atención sostenida).
15. Las tareas de TR parecen más sensibles y discriminativas al daño atencional en EM que las pruebas psicométricas, salvo en el caso del VSAT (que es psicométrica pero muy discriminativa) y de ANT (que es de TR pero poco discriminativa).
16. Los pacientes muestran problemas atencionales en búsqueda visual, orientación, flexibilidad cognitiva, control de interferencias y memoria de trabajo. Se trata de déficits moderados.
17. Los pacientes no muestran problemas atencionales significativos de planificación, alerta o concentración.
18. Los pacientes muestran fatiga ligera o problemas leves de atención sostenida.