

# Capacidad Cognitiva y de Reconocimiento de Emociones en la Enfermedad de Parkinson

## Introducción

La enfermedad de Parkinson (EP, en adelante) se caracteriza inicialmente por trastornos motores progresivos que se asocian con el deterioro dopaminérgico y que afecta principalmente a los ganglios basales y a sus conexiones con la corteza cerebral. Junto con los síntomas motores, también se han observado alteraciones en diversas áreas del funcionamiento cognitivo y emocional y, de hecho, es frecuente que con el progreso de la enfermedad aparezcan cuadros de demencia característicos (Lewis et al., 2003). Este deterioro cognitivo y emocional, si bien no es tan aparente como el motor, se detecta desde estadios tempranos de la enfermedad, aunque de manera heterogénea y con alta variabilidad entre los individuos (Kehagia et al., 2010). El objetivo de esta línea de investigación es, en primer término, contribuir a la delimitación de dicho deterioro cognitivo y emocional temprano y, en último término, desarrollar instrumentos para evaluarlo y mejorar la calidad de vida de los pacientes. Con este propósito hemos desarrollado diversos estudios, tanto sobre el estado cognitivo de los enfermos, como sobre su capacidad para reconocer emociones, algunos de cuyos resultados exponemos

## Estudio I: Capacidad de memoria episódica y función ejecutiva en la EP

### Objetivo:

Este estudio pretendió delimitar el posible deterioro mnésico y ejecutivo en la EP y observar si el rendimiento en las tareas que evalúan ambas capacidades está relacionado. Uno de los primeros síntomas cognitivos de la enfermedad es el deterioro ejecutivo, discutiéndose si dicho déficit desencadena a su vez otros, como los problemas de memoria, o bien, si estos últimos son independientes de los posibles trastornos ejecutivos. En concreto, estudiamos la memoria episódica verbal y visuoespacial y su posible relación con capacidades ejecutivas de memoria de trabajo, planificación, categorización, resolución de problemas e inhibición.

### Método:

Se comparó a un grupo de 23 individuos con EP frente a otro de 21 individuos sanos equiparados ambos en edad, nivel educativo e intelectual. Se aplicó una amplia batería de test estandarizados a ambos grupos para medir las capacidades cognitivas mencionadas (véase tabla 1).

### Resultados:

Realizamos, en primer lugar, un análisis factorial exploratorio con el fin de agrupar las variables de funcionamiento mnésico y ejecutivo. Así, definimos tres factores de memoria episódica (1 visuoespacial y 2 verbales) y tres factores de función ejecutiva (véase tabla 1). A continuación, se establecieron correlaciones canónicas entre los factores de función ejecutiva (predictores) y de memoria (criterio). Este análisis mostró que en los individuos sanos existía una elevada correlación entre dos de los factores de función ejecutiva y los de memoria, tanto visuoespacial como verbal, en cambio, en el grupo con EP, la correlación solo fue elevada entre función ejecutiva y memoria visuoespacial (véase tabla 2). Finalmente, mediante un modelo de ecuaciones estructurales se observó que los enfermos puntuaron significativamente por debajo de los individuos sanos, tanto en los factores de función ejecutiva, como en los de memoria verbal y visuoespacial (no mostrado).

	Factores	Porcentaje varianza	Porcentaje acumulado	Variables	Matriz de configuración		
					1	2	3
Factorial 1							
Factor I	Memoria verbal (palabras)	45,59	45,59	TAVEC_COD TAVEC_LP TAVEC_Reconoc	0,823 0,759 0,687		
Factor II	Memoria verbal (historias)	35,91	81,50	M. Lógica I M. lógica II		0,816 0,811	
Factorial 2							
Factor I	Memoria visuoespacial	65,59	65,59	FCRey-COD FCRey LP Rep.Vis.COD Rep.Vis. LP	0,871 0,839 0,796 0,727		
Factorial 3							
Factor I	Memoria trabajo, atención y planificación	30,95 20,41 12,02	30,95	LNaming TMTb Dígitos directos Dígitos inversos FV fonológica BAD5 4	0,847 0,794 0,659 0,648 0,645 0,526		
Factor II	Categorización y resolución de problemas		51,36	FV semántica Categorías WCST BAD53		0,657 0,625 0,490	
Factor III	Inhibición		63,39	Stroop_INT			0,855

Tabla 1. Resultados de los análisis factoriales y variables de función ejecutiva y memoria medidas

Tabla 2. Correlaciones Canónicas entre factores ejecutivos y de memoria en ambos grupos	Control	Parkinson
Predictores (factores de Función ejecutiva)		
• Memoria de trabajo, atención y planificación	0,967	0,823
• Categorización y Resolución de Problemas	0,282	0,383
• Inhibición	-0,216	0,192
Varianza explicada	0,413	0,396
Criterio (factores de memoria)		
• Aprendizaje de listas de palabras	-0,237	-0,199
• Recuerdo de historias	0,648	0,303
• Memoria visuoespacial	0,653	0,930
Varianza explicada	0,319	0,396
Correlación canónica global	0,706	0,745

## Discusión:

El declive en las capacidades cognitivas no es homogéneo en la EP. Mientras que el observado en su capacidad de memoria visuoespacial parece vinculado con los problemas ejecutivos, el de la memoria verbal no se relaciona con dicho deterioro. Estos resultados apuntan a que es posible que dos mecanismos cerebrales distintos estén interviniendo en el deterioro cognitivo en la EP. Por una parte, los problemas ejecutivos y de memoria visuoespacial, relacionados con la degeneración dopaminérgica que afecta a los circuitos frontoestriados y, por otra, la alteración en la memoria verbal que puede vincularse con la funcionalidad de otros circuitos en áreas mesolímbicas y en los que no solo interviene la dopamina, sino otros neurotransmisores.

## Estudio II: Influencia de la memoria de trabajo en la capacidad de reconocimiento de expresiones faciales de emociones en la EP

### Objetivo:

Junto con los problemas ejecutivos, en la EP también se han descrito problemas en el reconocimiento emocional (Alonso et al., 2012). Actualmente, se discute si ambos problemas pueden tener relación o si son trastornos independientes. Con el objetivo de abordar esta cuestión, se diseñó un estudio sobre la capacidad de memoria de trabajo comparando estímulos emocionales y no emocionales

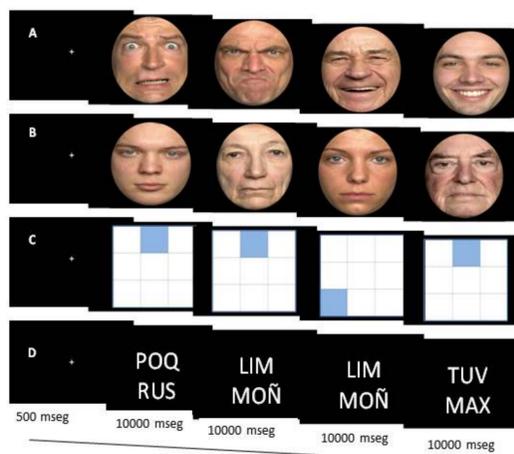


Figura 1. Ejemplos de los estímulos y del procedimiento N-back utilizado

### Método:

Mediante un procedimiento N-back (1-back), ampliamente utilizado para medir las capacidades de memoria de trabajo, comparamos a 50 individuos con EP y 50 individuos sanos en una tarea de reconocimiento emocional (expresiones faciales de emociones) y en otras tres tareas de 1-back con estímulos no emocionales (rostros neutros, figuras geométricas y sílabas, véase Figura 1).

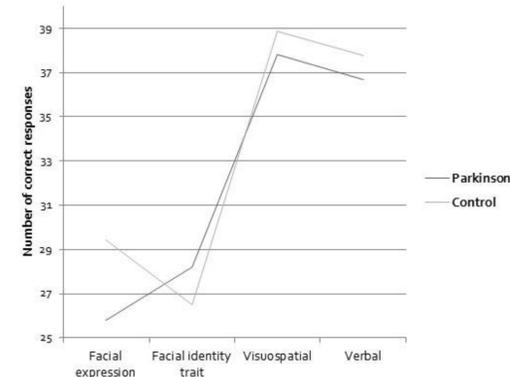


Figura 2. Número de aciertos de los dos grupos estudiados en cada una de las tareas

## Resultados

Mediante ANOVAs valoramos el rendimiento de ambos grupos (número de aciertos y tiempo de reacción) en cada una de las tareas. Solo se encontraron diferencias entre ellos en las tareas de reconocimiento de expresiones faciales de emociones y en la tarea visuoespacial (con figuras geométricas) (véase Figura 2).

## Discusión:

Los resultados indicaron que parece existir un déficit específico en el reconocimiento de emociones, que puede diferenciarse de los posibles problemas de memoria de trabajo que se presentan en la EP. Estos últimos, solo se encontraron con estímulos emocionales y con los de naturaleza visuoespacial, lo cual es concordante con lo encontrado en estudios previos, que señalan que estas alteraciones son frecuentes también desde estadios tempranos de la enfermedad. De nuevo, estos resultados apuntan a que en la EP pueden estar produciéndose distintas alteraciones cerebrales que se corresponden respectivamente con problemas cognitivos (visuoespaciales y ejecutivos) y con las alteraciones en el reconocimiento afectivo.

## Referencias

- Alonso-Recio, L., Serrano J. M., Carvajal, F., Loeches, A., & Martín, P. (2012). Recognition of facial expression of emotions in parkinson's disease: A theoretical review. *Rev Neurol*, 54(8), 479-89.
- Kehagia AA, Barker RA, Robbins TW. (2010). Neuropsychological and clinical heterogeneity of cognitive impairment and dementia in patients with Parkinson's disease. *Lancet Neurol* ;9(12):1200-213
- Lewis SJ, Dove A, Robbins TW, Barker RA, Owen AM. (2003) Cognitive impairments in early Parkinson's disease are accompanied by reductions in activity in frontostriatal neural circuitry. *J Neurosci* ., 23(15):6351-356.

