

# Efectos de una intervención psicológica en la memoria, capacidad de aprendizaje y función ejecutiva de un joven-adulto con TOC

## *Effects of psychological intervention in memory, learning ability and executive function of a young-adult with OCD*

Agustín Ernesto Martínez González<sup>1</sup>

José Antonio Piqueras Rodríguez<sup>2</sup>

Jonatan Molina Torres<sup>3</sup>

Mario Ramón Lara Ros<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Alicante. Alicante, España.

<sup>2</sup>Universidad Miguel Hernández, Elche, España.

<sup>3</sup>Centro Psicopedagógico Filos, Alicante, España.

Correspondencia: Agustín Ernesto Martínez-González. Universidad de Alicante. Departamento de Psicología Evolutiva y Didáctica. Alicante, España. E-mail: agustin.emartinez@ua.es.

**Resumen:** En las últimas décadas los estudios neuropsicológicos han hallado déficit para atención, memoria y función ejecutiva en sujetos con trastorno obsesivo-compulsivo. Del mismo modo la literatura ha descrito los tratamientos más eficaces para disminuir la sintomatología obsesiva. Se han evidenciado cambios en el cerebro tras un tratamiento psicológico en el trastorno obsesivo-compulsivo. En el presente estudio se evalúan los procesos neuropsicológicos y la sintomatología obsesivo-compulsiva tras seis meses de intervención psicológica en un joven-adulto con trastorno obsesivo-compulsivo. Los resultados muestran una mejora de los procesos cognitivos como la memoria verbal a corto y largo plazo, capacidad de aprendizaje, así como la función ejecutiva. Conclusiones: Este estudio obtiene resultados sobre los efectos de la intervención psicológica en los procesos neuropsicológicos. Futuros estudios deben incluir una muestra mayor de sujetos para ver los efectos neuropsicológicos de los diferentes tratamientos a largo plazo.

**Palabras clave:** TOC, Terapia cognitivo-conductual, Neuropsicología, Caso Clínico.

**Abstract:** In recent decades, studies have found neuropsychological deficit in attention, memory and executive function in subjects with obsessive-compulsive disorder. The same way the literature has described the most effective treatments to reduce obsessive symptoms. They have shown changes in the brain after a psychological treatment in obsessive-compulsive disorder. In the present study the neuropsychological processes and obsessive-compulsive symptoms after six months of psychological intervention in a young adult with obsessive-compulsive disorder are evaluated. The results show an improvement in cognitive processes such as verbal short and long term, learning ability and executive function memory. Conclusions: This study obtained results on the effects of psychological intervention on neuropsychological processes. Future studies should include a larger sample of subjects to see the neuropsychological effects of different treatments over time.

**Keywords:** OCD, Cognitive behavioral therapy, Neuropsychology, Case report.

## 1. Introducción

El TOC es un trastorno con entidad propia [1] que se caracteriza por las obsesiones que son pensamientos recurrentes y persistentes, impulsos o imágenes que son experimentadas como intrusivas y no deseados, y las compulsiones son conductas repetitivas o actos mentales que una persona se siente impulsada a realizar en respuesta a una obsesión o con arreglo a las normas que se deben aplicar de manera rígida. La prevalencia del TOC en el ámbito clínico en niños es del 1,8% [2], mientras que en adultos-jóvenes está entre el 1,5 y el 3% [3]. Sin embargo, los síntomas obsesivo-compulsivos y manifestaciones subclínicas de TOC son muy frecuentes en la población general de lo que se piensa, afectando al menos al 20% de los adultos [4] y entre el 2,7 y el 19% en los niños y adolescentes [2].

El TOC puede comenzar a manifestarse desde la niñez, entre 8 y 9 años, si bien la edad de inicio más frecuente se sitúa entre los 15 y los 20 años [1]. Así pues, el periodo de la adolescencia y adultez joven es crítico para la aparición del trastorno. Los síntomas del TOC perjudican tanto en el rendimiento académico como en las relaciones sociales del joven, como consecuencia la persona con TOC puede presentar estados de depresión y ansiedad social [5].

En los últimos años ha habido un incremento de la creación y validación de instrumentos de evaluación psicológica de la sintomatología obsesivo-compulsiva en niños y adolescentes o adultos jóvenes-adultos con el fin de realizar una detección temprana y aplicar los tratamientos adecuados. Así, Piqueras et al. [6] y Martínez-González, Piqueras y Marzo [7] han mostrado los datos sobre la validación del Inventario de Obsesiones y Compulsiones Revisado [8] en muestras no clínicas de adolescentes y han aportado datos preliminares de la validación de la Obsessive Compulsive Inventory Child Version [9] y la Escala Children's Florida Obsessive-Compulsive Inventory [10] en muestras clínicas y no clínicas de niños y adolescentes españoles [11, 12] así como de población comunitaria latino-americana [13]. Dichas escalas han sido utilizadas como escalas muy útiles de screening para la detección del TOC. Recientemente se ha validado en población infanto-juvenil la Escala Obsesivo-Compulsiva de Yale-Brown para Niños y Adolescentes [14] y en adultos españoles [15], siendo la Escala Yale-Brown la utilizada para determinar el diagnóstico del TOC.

Respecto a la evaluación neuropsicológica del TOC la mayoría de los estudios han incluido pruebas con tareas del tipo go/no-go y de tiempo de reacción (Stop-Signal Reaction Time), que examinan procesos de inhibición motora, y también la tarea de Stroop, una prueba que mide la inhibición cognitiva, tareas de velocidad de procesamiento medida mediante el Trail Making Test forma A u otras pruebas centradas en la capacidad de cambio atencional como la Wisconsin Card Sorting Test (WCST), Trail Making Test forma B, el Category Test, test de Stroop y el Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB). Los estudios que utilizan pruebas neuropsicológicas para evaluar la capacidad de solución de problemas y de planificación del TOC emplean pruebas con torres (Test de las Anillas, Hanoi, Londres y Toronto) mientras que para evaluar la memoria no verbal han utilizado comúnmente el test de la figura compleja de Rey-Osterrieth o Rey-Osterrieth Complex Figure Test (RCFT) y el test de retención visual de Benton [16]. La mayoría de estos tests se han validado recientemente en población joven española por lo que ya disponemos de los baremos normativos [17, 18].

Los estudios neuropsicológicos han hallado que los pacientes con TOC presentan déficit para cambiar el foco de atención hacia los estímulos, problemas en la inhibición de respuestas y en la capacidad para

generar estrategias de planificación [16]. Concretamente, estudios recientes han encontrado que los pacientes con TOC presentan puntuaciones significativamente inferiores respecto a los controles en tareas que miden función ejecutiva y memoria [19]. Igualmente, los estudios neuropsicológicos con muestra sub-clínica de adultos-jóvenes-adultos con TOC han encontrado que los sujetos sub-clínicos de TOC presentan dificultades en la planificación y en la toma de decisiones [20]. Estudios recientes han hallado resultados similares con jóvenes-adultos con TOC, encontrando que el 65% de los jóvenes-adultos tienen dificultades en la función ejecutiva y la memoria [21]. Los estudios que evalúan el funcionamiento de la memoria indican que estos pacientes presentan una deficiencia evidente en la memoria no verbal [19]. Este déficit de memoria parece estar relacionado con la pobreza en el uso eficaz de estrategias de planificación, con la excesiva necesidad de comprobación y la aparición del fenómeno de la duda [16]. Estos resultados son consistentes con los modelos neuro-anatómico actuales que involucran circuitos corticoestriatal talamicocortical [22].

En los últimos años, ha habido un enfoque de investigación cada vez mayor en la eficacia de los tratamientos en el TOC. La exposición con prevención de respuesta se considera el tratamiento estándar de elección para el TOC, con una eficacia del 50-80% [23, 24]. Congruente con estas conclusiones, hay varios estudios que han demostrado la eficacia de la terapia cognitivo-conductual a través de neuroimagen funcional [25].

## 2. Objetivo

El objetivo de este estudio es evaluar los déficits neuropsicológicos en un sujeto adulto-joven con TOC y verificar la eficacia de la terapia cognitivo-conductual, no sólo a través de pruebas de evaluación psicológica tradicionales, sino también con la exploración neuropsicológica. Por lo tanto el presente trabajo tiene como objetivos: (1) analizar las diferencias clínicas en memoria verbal y función ejecutiva; (2) analizar las diferencias clínicas en sintomatología obsesivo-compulsiva. En consonancia con los estudios previos se puede esperar: (1) un aumento del rendimiento en la memoria verbal a corto plazo, largo plazo y función ejecutiva [19, 25]; (2) una disminución clínicamente de los síntomas obsesivo-compulsivos después de la intervención psicológica [23, 24].

## 3. Método

El paciente es varón y tiene 26 años de edad, cuyo nivel socio-cultural es medio-bajo, ha estudiado formación profesional y trabaja como auxiliar administrativo. "M" en la actualidad no tiene pareja y vive con sus padres. M acude a la Clínica Neuropsicológica Mayor para recibir tratamiento psicológico. M cumplió los criterios de diagnóstico para el TOC de acuerdo con los criterios del DSM-5 [1] y la Yale-Brown Scale for ObsessiveCompulsiveDisorder [15].

Como antecedentes cabe destacar que el paciente no había recibido tratamiento psicológico por sus síntomas de TOC que se inician en la adolescencia. Sin antecedentes psiquiátricos en la historia familia.

Durante la entrevista el paciente presenta problemas en la atención, memoria a corto plazo y largo plazo, así como en el control de sus propios impulsos relacionados con la sintomatología obsesivo-compulsiva. En el análisis funcional se halló un nivel de ansiedad alto debido a pensamientos obsesivos relacionados con la superstición y la mala suerte que le afectan en su estado de ánimo y vida laboral. Respecto al tratamiento farmacológico, el paciente no tomaba ninguna medicación.

De forma coherente con el diseño empleado, se tomaron medidas de las variables dependientes antes del tratamiento (pre-tratamiento) y después del tratamiento (a los 6 meses). En este sentido, se realizó un pretest / postest de un protocolo que incluye pruebas específicas de neuropsicología y psicología. Concretamente, valoramos la memoria verbal con el Rey Auditory Verbal Learning Test [26] y función ejecutiva con el Trail Making Test forma A y B [27, 28] y el Phonemic Fluency Task [29]. En la aplicación del FAS utilizamos la versión inglesa con un tiempo de 60 segundos y los baremos españoles [30]. Por último, se realizó una evaluación psicológica convencional con el Padua Inventory [31].

Con el fin de facilitar la interpretación de los resultados, se tomaron en consideración los puntos de corte, puntuaciones típicas y percentiles de las diferentes pruebas neuropsicológicas y del lenguaje. Se consideran como puntuaciones que muestran diferencias clínicas cuando los resultados del post-test se sitúan dentro de las puntuaciones relativas a la normalidad estadística (puntuaciones típicas entre 3,5 y 7,5 y percentil entre 20 y 80) o bien cuando superan los puntos de corte extremos por encima o por debajo de estas puntuaciones típicas y centiles, según el caso.

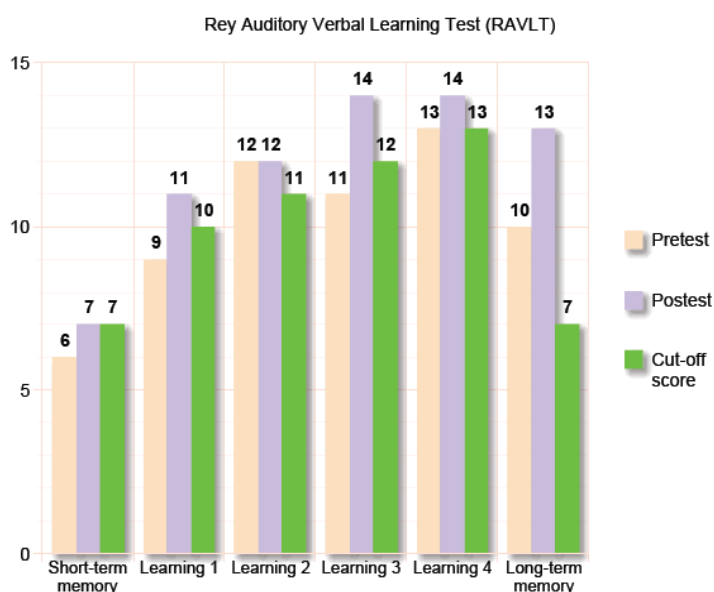
La terapia cognitivo-conductual consistió en 10 sesiones divididas en varias fases: Fase 1. La psicoeducación (explicación de los mecanismos de alivio de la ansiedad y la explicación de la técnica de exposición con prevención de respuesta); Fase 2: La exposición con prevención de respuesta y; Fase 3: La prevención de recaídas.

#### 4. Resultados

##### *Memoria verbal*

El paciente presenta puntuaciones dentro de la normalidad en la memoria verbal a corto plazo, aprendizaje y memoria verbal a largo plazo en el pretest (véase la Gráfica 1).

Gráfica 1. *Resultados de memoria verbal a corto plazo, aprendizaje y memoria verbal a largo plazo*



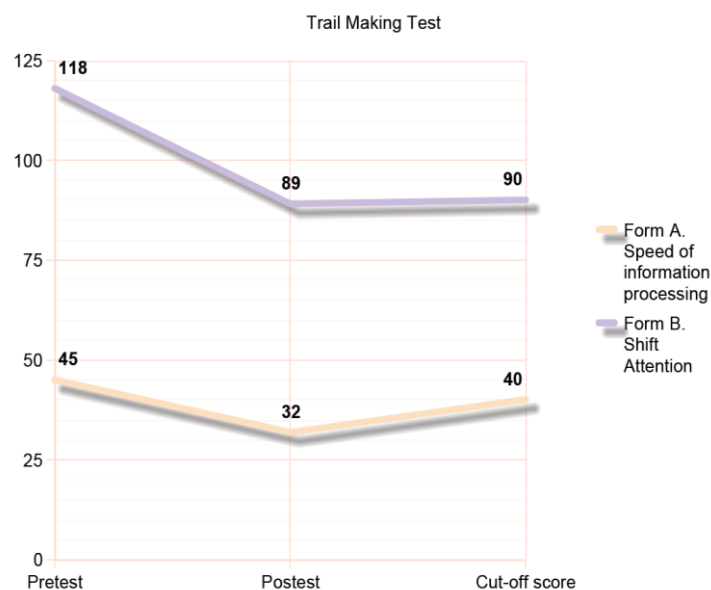
Nota: Short-term memory= memoria a corto plazo;  
Learning= aprendizaje; Long-term memory=memoria a  
largo plazo.

Por otra parte, el paciente experimenta una mejora clínica en todas las tareas de capacidad de aprendizaje, y memoria verbal a largo plazo tras la intervención cognitivo-conductual.

### *Función ejecutiva*

Los resultados del pretest indican que el paciente presenta dificultades en el la velocidad de procesamiento de la información (TMT-A) y cambio atencional (TMT-B), es decir, el paciente tarda más tiempo de lo normal en hacer este tipo de tareas de función ejecutiva. Sin embargo, hallamos una mejora clínica en la velocidad de procesamiento de la información y cambio atencional, superando el punto de corte tras la intervención cognitivo-conductual(véase la Gráfica 2).

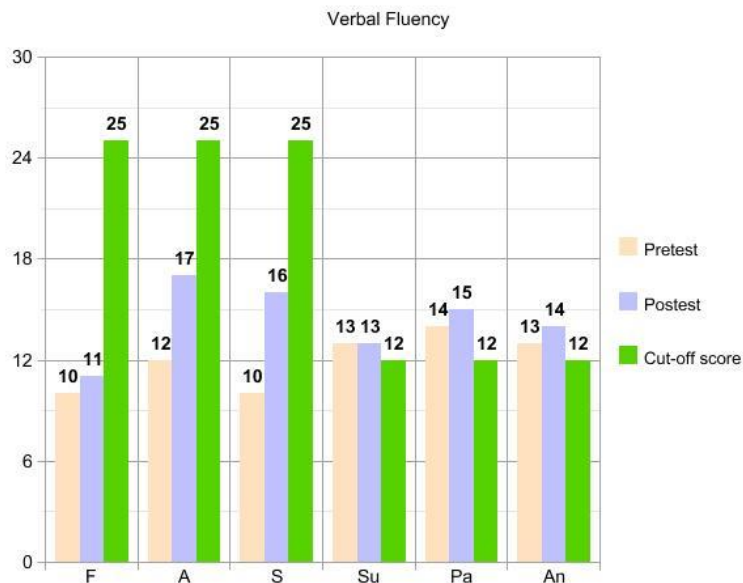
Gráfica 2. *Resultados de velocidad procesamiento información y cambio atencional*



Nota: forma A= velocidad procesamiento de la información; forma B= cambio atencional

En cuanto a la fluidez verbal medida con el Phonemic Fluency Task (FAS; Henley, 1969), en el pretest encontramos un bajo rendimiento para la clave fonética, mientras que el rendimiento era normal para la clave semántica. Después de la terapia cognitivo-conductual hemos observado una mejora en la fluidez verbal en la clave fonética "A" y "S", pero aún por debajo de puntos de corte de la población normativa. Sin embargo, no hemos encontrado cambios en relación con la fluidez verbal semántica después de la terapia cognitivo-conductual (véase la Gráfica 3).

Gráfica 3. *Fluencia verbal*

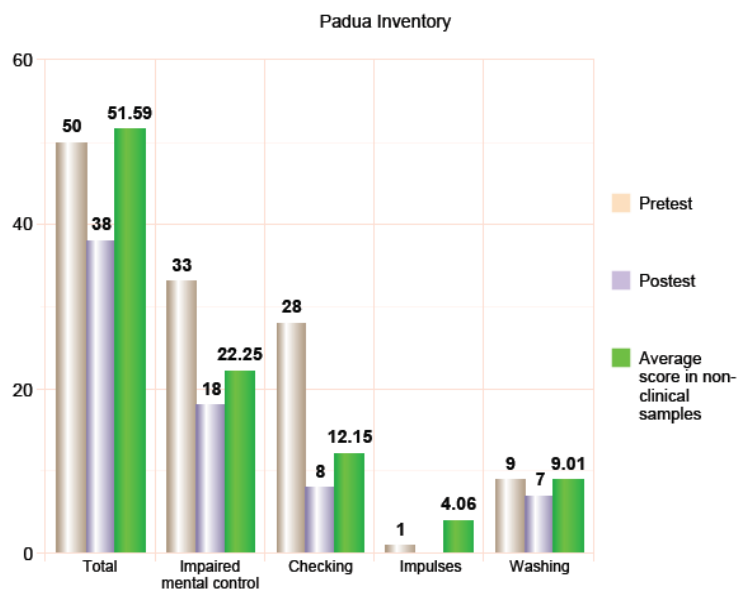


Nota: F= Claves fonética F; A= Clave fonética A; S= Clave fonética S; Su= Clave semántica Supermercado; Pa= Clave semántica Países; An= Clave semántica Animales.

*Sintomatología obsesiva-compulsiva*

Los resultados indican que el paciente presenta una disminución clínica de la sintomatología obsesivo-compulsiva en la subescala total, control mental alterado, comprobación y lavado tras la terapia cognitivo-conductual (véase la Gráfica 4).

Gráfica 4. *Resultados sintomatología obsesiva-compulsiva*



Nota: Impaired mental control (intrusion-doubt)= control mental alterado (intrusión de duda); Checking=Comprobación; Impulses=Impulsos; Washing=Lavado.

## 5. Discusión

Los estudios neuropsicológicos recientes han encontrado que los pacientes con TOC presentan puntuaciones significativamente inferiores en tareas que miden función ejecutiva y memoria [19]. Nuestros resultados evidencian déficits fundamentalmente en la función ejecutiva, por lo que se apoya parcialmente los resultados de estudios anteriores.

La terapia cognitivo-conductual, y concretamente la exposición con prevención de respuesta se ha definido como el tratamiento psicológico de lección para el TOC [23]. En consonancia a estudios previos nuestro trabajo ha evidenciado un aumento del rendimiento en la memoria verbal a corto plazo, largo plazo y función ejecutiva [25] tras la intervención cognitivo-conductual. Así, se encontró una mejora significativa en el tiempo de ejecución de la prueba de velocidad de procesamiento de la información, así como la capacidad de fijar y cambiar el foco de atención, fluencia verbal, memoria a corto plazo y largo plazo. Del mismo modo, hemos encontrado una disminución clínica de los síntomas obsesivo-compulsivos después de la intervención psicológica [23, 24].

Así pues, una de las aportaciones más importantes de este estudio es el potencial interés de la mejora en el rendimiento neuropsicológico y disminución de la sintomatología en un paciente con TOC tras aplicar la terapia cognitivo-conductual. Sin embargo, no podemos olvidar que este estudio se trata de un caso clínico y como tal no puede ser representativo. Por lo tanto, futuros estudios deberían: (1) incluir un número mayor de pacientes con similares características; (2) incluir grupos de control; (3) realizar estudios longitudinales; (4) aislar los efectos de aprendizaje de la aplicación de test verbales; y (5) estudiar las diferencias entre diferentes protocolos de intervención.

## 6. Bibliografía

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5th ed., text revision). Washington, DC.: American Psychiatric Association. 2013.
2. Canals J, Hernández-Martínez C, Cosi S, y Voltas N. The epidemiology of obsessive-compulsive disorder in Spanish school children. *J Anxiety Disord* 2012; 26: 746–52.
3. Ruscio AM, Stein DJ, Chiu WT, y Kessler RC. The epidemiology of obsessive-compulsive disorder in the National Comorbidity Survey Replication. *Mol Psychiatry* 2010; 15(1): 53-63.
4. Fullana MA, Vilagut G, Rojas-Farreras S, Mataix-Cols D, De Graaf R, Demyttenaere K, ... ESEMED/MHEDEA 2000 investigators. Obsessive-compulsive symptom dimensions in the general population: Results from an epidemiological study in six European countries. *J Affect Disord* 2010; 124: 291–9.

5. Bjornsson AS, y Phillips KA. Do obsessions and compulsions play a role in social anxiety disorder?. *Harv Rev Psychiatry* 2014; 22: 55-58.
6. Piqueras JA, Martínez-González AE, Hidalgo MD, Fullana MA, Mataix-Col.D. y Rosa JA. Psychometric Properties Of The Obsessive Compulsive Inventory-Revised In A Non-Clinical Adolescent Sample. *Psicol Conductual* 2009; 17: 561-572.
7. Martínez-González AE, Piqueras JA. y Marzo JC. Validación del inventario de obsesiones y compulsiones revisado (OCI-R) para su uso en población adolescente española. *An Psicol* 2011; 3: 763-773.
8. Foa EB, Coles M, Huppert JD, Pasupuleti RV, Franklin ME, y March J. Development and validation of a child version of the obsessive compulsive inventory. *Behav Ther* 2010; 41: 121-132.
9. Foa EB, Huppert JD, Leiberg S, Langner R, Kichic R, Hajcak G, y Salkovskis PM. The Obsessive-Compulsive Inventory: development and validation of a short version. *Psychol Assess* 2002; 14(4): 485.
10. Storch E A, Khanna M, Merlo LJ, Loew BA, Franklin M, Reid JM, ... y Murphy, TK. Children's Florida obsessive compulsive inventory: psychometric properties and feasibility of a self-report measure of obsessive-compulsive symptoms in youth. *Child Psychiatry Hum Dev* 2009; 40(3): 467-483.
11. Rodríguez-Jiménez T, Piqueras JA, Martínez-González AE, y Storch EA. Datos preliminares de la validación del Children's Florida Obsessive Compulsive Inventory (C-FOCI) en niños y adolescentes españoles. II Symposium Nacional Psicología Clínica y de la Salud con Niños y Adolescentes. Spain. Elche. 2012
12. Rodríguez-Jiménez T, Godoy A, Piqueras JA, Gavido A, Martínez-González AE. y Foa A. (in press). Psychometric properties of the obsessive-compulsive inventory-child version (oci-cv) in general population. *Eur J Psychol Assess*
13. Martínez-González AE, Vera P, Piqueras JA, y Rodríguez-Jiménez, T. Datos preliminares de la validación del obsessive-compulsive inventory-child version (oci-cv) en niños y adolescentes chilenos. III Symposium Nacional Psicología Clínica y de la Salud con Niños y Adolescentes. Spain. Elche. 2013.
14. Godoy A, Gavino A, Valderrama L, Quintero C, Cobos MP, Casado Y, et al. Estructura factorial y fiabilidad de la adaptación española de la Escala Obsesivo-Compulsiva de Yale-Brown para niños y adolescentes en su versión de autoinforme. *Psicothema* 2011; 23: 330-335.
15. Mataix-Cols D, Fullana MA, Alonso P, Menchón JM, y Vallejo J. Convergent and discriminant validity of the Yale-Brown Obsessive-Compulsive Scale symptom checklist. *Psychother Psychosom* 2004; 73: 190-196.



16. Martínez- González AE y Piqueras JA. Actualización Neuropsicológica del Trastorno Obsesivo Compulsivo . Rev Neuro 2008; 46 (10): 618-625
17. Palomo R, Casals-Coll M, Sánchez-Benavides G, Quintana M, Manero R. M, Rognoni T., ... y Peña-Casanova J. Spanish normative studies in young adults (NEURONORMA young adults project): Norms for the Rey–Osterrieth Complex Figure (copy and memory) and Free and Cued Selective Reminding Test. Neurología 2013; 28: 226-235.
18. Rognoni T, Casals-Coll M, Sánchez-Benavides G, Quintana M, Manero RM, Calvo L, ... y Peña-Casanova J. Spanish normative studies in young adults (NEURONORMA young adults project): Norms for Stroop Color–Word Interference and Tower of London-Drexel University tests. Neurología 2013; 28: 73-80.
19. Vandborg SK, Hartmann TB, Bennedsen BE, Pedersen AD, y Thomsen PH. Memory and executive functions in patients with obsessive-compulsive disorder. Cogn Behav Neurol 2014; 27: 8-16.
20. Zhu C, Yu F, Ye R, Chen X, Dong Y, Li D, ... y Wang K. External Error Monitoring in Subclinical Obsessive-Compulsive Subjects: Electrophysiological Evidence from a Gambling Task. PloS one 2014; 9(3): e90874.
21. Lewin AB, Larson MJ, Park JM, McGuire JF, Murphy TK, y Storch EA. Neuropsychological functioning in youth with obsessive compulsive disorder: An examination of executive function and memory impairment. Psychiatry Res 2014; 30(216): 108-15.
22. Anticevic A, Hu S, Zhang S, Savic A, Billingslea E, Wasylink S, ... y Pittenger C. Global resting-state functional magnetic resonance imaging analysis identifies frontal cortex, striatal, and cerebellar dysconnectivity in obsessive-compulsive disorder. Biol Psychiatry 2014; 75(8): 595-605.
23. Foa EB, Liebowitz MR, Kozak MJ, Davies S, Campeas R, Franklin ME et al. Randomized, placebo-controlled trial of exposure and ritual prevention, clomipramine, and their combination in the treatment of obsessive-compulsive disorder. Am J Psychiatry 2005;162: 151–161.
24. Olatunji BO, Davis ML, Powers MB, y Smits JA. Cognitive-behavioral therapy for obsessive-compulsive disorder: a meta-analysis of treatment outcome and moderators. J Psychiatr Res 2013;47(1): 33-41.
25. Martínez- González AE y Piqueras JA. Eficacia de la terapia cognitivo-conductual en trastornos afectivos y de ansiedad mediante neuroimagen funcional. Rev Neuro 2010; 50(3): 167-178
26. Rey A. Psychological examination of traumatic encephalopathy. Arch Psychol 1941; 28: 286-340.
27. Horton AM, y Wedding D. Clinical and behavioral neuropsychology. New York: Praeger. 1984.
28. Peña-Casanova J, Quiñones-Úbeda S, Quintana-Aparicio M, Aguilar M, Badenes D, Molinuevo JL, ... y Blesa R. Spanish Multicenter Normative Studies (NEURONORMA Project): norms for verbal

span, visuospatial span, letter and number sequencing, trail making test, and symbol digit modalities test. *Arch Clin Neuropsychol* 2009; 24(4): 321-341.

29. Henley NM. A psychological study of the semantics of animal terms. *J Verbal Learning Verbal Behav* 1969; 8: 176–184.
30. Peña-Casanova J, Quiñones-Úbeda S, Gramunt-Fombuena N, Quintana-Aparicio M, Aguilar M, Badenes D, ... y Blesa R. Spanish Multicenter Normative Studies (NEURONORMA Project): norms for verbal fluency tests. *Arch Clin Neuropsychol* 2009; acp042. 1-17.
31. Sanavio E. Obsessions and compulsions: the Padua Inventory. *Behav Res Ther* 1988; 26(2): 169-177.