

**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE POSTGRADO**



**ASPECTOS DE LA PERCEPCIÓN TÁCTIL EN PACIENTES  
CON TRASTORNO OBSESIVO COMPULSIVO**

**ROBERTO ALEJANDRO AMON JADUE**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN CIENCIAS MÉDICAS  
MENCIÓN NEUROCIENCIAS**

**Director de Tesis: Prof. Dr. Raúl Godoy-Herrera**

**2010**

**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE POSTGRADO**

**INFORME DE APROBACIÓN TESIS DE MAGISTER**

**Se informa a la Comisión de Grados Académicos de la Facultad de Medicina, que la Tesis de Magister presentada por el candidato**

**ROBERTO ALEJANDRO AMON JADUE**

**ha sido aprobada por la Comisión Informante de Tesis como requisito para optar al Grado de Magister en Ciencias Médicas Mención Neurociencias en el Examen de Defensa de Tesis rendido el día 28 de Enero de 2010**

**Prof. Dr. Raúl Godoy-Herrera  
Director de Tesis  
Programa de Genética Humana, ICBM,  
Facultad de Medicina, Universidad de Chile**

**COMISIÓN INFORMANTE DE TESIS**

**Prof. Dr. Luis Robles**

**Prof. Dr. José Luis Castillo**

**Prof. Dr. Fernando Ivanovic-Zuvic  
Presidente Comisión**

**Para Vanessa, Catalina y Vanessita,**  
fuentes de infinita inspiración y amor incondicional

**Para mi querido Padre Yantob,**  
cuyas ondas concéntricas siempre me acompañan e iluminan  
*In memoriam*

## Agradecimientos

Desarrollar esta tesis ha sido un desafío maravilloso, he disfrutado muchísimo del viaje y de cada parada de estación, viaje en el que he contado con invaluable mentores y guías, entre ellos mi tutor el Prof. Dr. Raúl Godoy-Herrera quien con su sabiduría y capacidad para apreciar lo sutil en el mar de la complejidad biológica me señaló el camino a recorrer, a los Profesores Archivaldo Donoso, Luis Robles, Fernando Ivanovic-Zuvic y José Luis Castillo por sus certeros consejos y comentarios que enriquecieron notablemente este trabajo y sus alcances, y también a mi amigo el Dr. Rubén Alvarado y su talento matemático que me guió en la transformación de los datos en conocimiento.

Por cierto no puedo dejar de mencionar a mis queridos Profesores los doctores Mario Vidal, Eduardo Durán, Germán Berrios, Alejandro Gómez y Pedro Maldonado, cuyo ejemplo y enseñanzas a lo largo de mi formación como Psiquiatra y Científico me han hecho apasionarme por la Psiquiatría, la Epistemología, las Neurociencias y los Estados Obsesivos, y quienes al igual como decía Einstein me han mostrado que lo importante es no dejar de hacerse preguntas, y de vez en cuando deshacerse de alguna hipótesis favorita.

También quiero agradecer profundamente, y especialmente, a todos los pacientes que participaron en esta investigación, cuyas historias de vida, sufrimiento y pequeños triunfos me motivan día a día a seguir avanzando en el camino sin fin de tratar de comprender y ayudar.

Finalmente quiero agradecer a mi esposa Vanessa y a mis hijas Catalina y Vanessita por recargarme diariamente de energías y permitirme robarles tiempo valioso para destinarlo a esta pasión por las ciencias.

## INDICE

<b>Resumen .....</b>	<b>6</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>7</b>
<b>I. Introducción.....</b>	<b>8</b>
<b>II. Hipótesis de Investigación.....</b>	<b>14</b>
<b>III. Objetivos del Estudio.....</b>	<b>14</b>
<b>IV. Materiales y Métodos.....</b>	<b>14</b>
<b>V. Resultados.....</b>	<b>18</b>
<b>VI. Discusión y Conclusiones.....</b>	<b>26</b>
<b>Anexo 1. Consentimiento de Participación en el Proyecto .....</b>	<b>29</b>
<b>Anexo 2. Ficha para Entrevista Clínica.....</b>	<b>30</b>
<b>Anexo 3. Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional (MINI) .....</b>	<b>35</b>
<b>Anexo 4. Escala Hamilton (17 ítems) para Depresión .....</b>	<b>61</b>
<b>Anexo 5. Escala de Hamilton para la Ansiedad .....</b>	<b>62</b>
<b>Anexo 6. Síntomas de la Escala de Yale-Brown .....</b>	<b>63</b>
<b>Anexo 7. Escala Yale-Brown para el TOC (Y-BOCS) .....</b>	<b>64</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>66</b>

## Resumen

El Trastorno Obsesivo Compulsivo (TOC) afecta entre el 1 y el 2 % de la población mundial, y es uno de los 10 trastornos psiquiátricos que generan mayor discapacidad.

El Objetivo del presente estudio es investigar algunos aspectos de la percepción táctil, de la memoria de trabajo táctil y de las funciones asociativas táctiles en pacientes con Trastorno Obsesivo Compulsivo y correlacionar el rendimiento en estas pruebas con la gravedad del cuadro clínico.

La hipótesis de investigación es que los pacientes con TOC presentan alteraciones en la percepción táctil, en la memoria de trabajo táctil y en la realización de tareas ejecutivas que utilizan información táctil. Desde el punto de vista de las neurociencias esto podría explicarse porque los pacientes con TOC tendrían alterados tanto los circuitos parietales como sus asociaciones con los circuitos frontales y temporales.

La presente investigación puede abrir un camino nuevo para comprender el rol de estos tipos de redes neurales tanto en la fisiopatología así como la expresión clínica de la enfermedad.

Para probar la hipótesis del presente estudio, se reclutó a 20 pacientes con TOC y 20 sujetos controles. A ambos grupos se les realizó una entrevista clínica exhaustiva, se les administró escalas clínicas estandarizadas para evaluar la presencia de comorbilidades psiquiátricas, síntomas obsesivo compulsivos, síntomas depresivos y ansiosos. Además se les aplicó una batería completa de pruebas táctiles, una de las cuales fue especialmente diseñada para esta investigación, la llamada prueba del Dominó Táctil, en el que el paciente debía reconocer texturas sutiles, realizando una tarea ejecutiva con esa información. Y también se administró el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (WCST) para evaluar las funciones ejecutivas frontales y prefrontales.

La inclusión de las variables como la presencia de sintomatología depresiva y el desempeño en el Test de Wisconsin se debió a que se quiere estimar la posible influencia de estas en el rendimiento de las pruebas táctiles en ambos grupos de estudio. Así como descartar a pacientes y controles que tengan un Trastorno Depresivo Moderado a Severo activo en el momento de la investigación.

## **Abstract**

The Obsessive Compulsive Disorder (OCD) affects 1-2% of the world-wide population and is one of the 10 psychiatric disorders that generates major disability.

The aim of the present study is to investigate some aspects of the tactile perception, the tactile working memory and the tactile associative functions in patients with OCD, and correlate these results with the severity of the clinical disorder.

The research hypothesis is that patients with OCD have alterations in tactile perception, tactile working memory and in the tactile executive tasks. From the standpoint of neuroscience this could be explained by the fact that patients with OCD would have an alteration in parietal circuits and their associations with the frontal and temporal circuits.

The present research can open a new path to understand the role of these types of neural networks in both the pathophysiology as well as the clinical expression of the disease.

In order to prove this hypothesis we recruited 20 patients with OCD and 20 controls. Both groups were submitted to a comprehensive clinical interview with standardized clinical scores to evaluate the presence of psychiatric co-morbidities, obsessive, depressive and anxiety symptoms. Additionally a complete battery of tactile tests were applied, one of which - Tactile Dominó - was specially designed for this research, where the patient had to recognize subtle textures and use that information to develop an executive task. We also applied The Wisconsin Card Sorting Test (WCST) to evaluate the frontal and prefrontal executive function.

Variables such as the presence of depressive symptoms and the performance in the Wisconsin Card Sorting Test were included in order to estimate their possible influence in the tactile test performance of both study groups, as well as to discard patients and controls with a moderate to severe active depressive disorder.

## I. Introducción

El Trastorno Obsesivo Compulsivo (TOC) afecta entre el 1% y 2% de la población mundial, siendo uno de los 10 trastornos psiquiátricos que genera mayor discapacidad, y se estima adicionalmente que menos del 10% de los pacientes estarían en tratamiento activo, ya que la mayoría de ellos ocultan su enfermedad (1).

Clínicamente, el TOC se manifiesta por obsesiones y/o compulsiones. Las obsesiones son pensamientos, imágenes o impulsos indeseados, intrusivos, recurrentes y persistentes, las que no son producidas voluntariamente, apareciendo como sucesos pasivos que invaden la conciencia de la persona y que se experimentan como inaceptables y carentes de sentido, induciendo sufrimiento en forma de ansiedad, malestar o duda. Las compulsiones son conductas repetitivas, abiertas (observables) o encubiertas (actos mentales), que se ejecutan de acuerdo a ciertas reglas o de forma estereotipada con el fin de reducir la ansiedad o las dudas relacionadas con las obsesiones. Los rituales compulsivos son deliberados, aunque queda claro que carecen de sentido o son excesivos con respecto al temor obsesivo que pretenden neutralizar (2, 3).

En el cuadro 1 se aprecian los criterios diagnósticos frecuentemente utilizados para el TOC a nivel internacional.

Cuadro 1: Criterios Diagnósticos del DSM-IVTR (*) para el Trastorno Obsesivo Compulsivo	
<p>A. Se cumple para las obsesiones y compulsiones</p> <p><b>Las obsesiones se definen por (1), (2), (3) y (4):</b></p> <p>(1) pensamientos, impulsos o imágenes recurrentes y persistentes que se experimentan en algún momento del trastorno como intrusos e inapropiados, y causan ansiedad o malestar significativos</p> <p>(2) Los pensamientos, impulsos o imágenes no se reducen a simples preocupaciones excesivas sobre problemas de la vida real</p> <p>(3) La persona intenta ignorar o suprimir estos pensamientos, impulsos o imágenes, o bien intenta neutralizarlos mediante otros pensamientos o actos</p> <p>(4) La persona reconoce que estos pensamientos, impulsos o imágenes obsesivos son el producto de su mente</p> <p><b>Las compulsiones se definen por (1) y (2)</b></p> <p>(1) comportamientos (p. ej., lavado de manos, puesta en orden de objetos, comprobaciones) o actos mentales (p. ej., rezar, contar, o repetir palabras en silencio) de carácter repetitivo, que el individuo se ve obligado a realizar en respuesta a una obsesión o con arreglo a ciertas reglas que debe seguir estrictamente</p> <p>(2) el objetivo de estos comportamientos u operaciones mentales es la prevención o reducción del malestar o la prevención de algún acontecimiento o situación negativos; sin embargo, estos comportamientos u operaciones mentales o bien no están conectados de forma realista con aquello que pretenden neutralizar o prevenir o bien resultan claramente excesivos</p>	<p>B. En algún momento del curso del trastorno la persona ha reconocido que estas obsesiones o compulsiones resultan excesivas o irracionales. Nota: este punto no es aplicable en los niños</p> <p>C. Las obsesiones o compulsiones provocan un malestar clínico significativo, representan una pérdida de tiempo (suponen más de 1 hora al día) o interfieren marcadamente con la rutina diaria del individuo, sus relaciones laborales (o académicas) o su vida social</p> <p>D. Si hay otros trastornos del Eje I, el contenido de las obsesiones o compulsiones no se limita a el (p. ej. preocupaciones por la comida en un trastorno alimentario, arranque de cabello en la tricotilomanía, inquietud por la propia apariencia en el trastorno dismórfico corporal, preocupación por las drogas en un trastorno por consumo de sustancias, preocupación por estar padeciendo una grave enfermedad en la hipocondría, preocupación por las necesidades o fantasías sexuales en una parafilia o sentimientos repetitivos de culpabilidad en el trastorno depresivo mayor).</p> <p>E. El trastorno no se debe a los efectos fisiológicos directos de una sustancia (p. ej. drogas, fármacos) o de una enfermedad médica.</p> <p><b>Especificar si:</b> <b>Con poca conciencia de enfermedad:</b> si, durante la mayor parte del tiempo del episodio actual, el individuo no reconoce que las obsesiones o compulsiones son excesivas o irracionales</p>
<p>(*) Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, Versión IV, Texto Revisado, de la American Psychiatric Association, 2000)</p>	



En el cuadro 2 se pueden apreciar los síntomas más comunes asociados al TOC.

Cuadro 2: Síntomas Comunes del Trastorno Obsesivo Compulsivo (*)	
<b>Obsesiones Frecuentes</b>	<b>Compulsiones Frecuentes</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamientos de contaminación por gérmenes, suciedad, hongos, animales, desechos corporales o sustancias químicas domésticas</li><li>• Pensamientos recurrentes de tener cáncer, SIDA o alguna otra enfermedad grave</li><li>• Temores o dudas persistentes de que uno es (o podría ser) responsable por daños o infortunios, como incendios, robos, errores graves, lesiones</li><li>• Necesidad de orden simetría o totalidad</li><li>• Ideas sexuales inaceptables</li><li>• Temor a tener impulsos violentos no deseados</li><li>• Temores a ciertos números</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lavarse repetidamente las manos o darse múltiples baños</li><li>• Regresar varias veces a revisar si la puerta está cerrada</li><li>• Colocar objetos en el orden "correcto" para alcanzar el "equilibrio"</li><li>• Leer o escribir varias veces algo para prevenir errores</li><li>• Consultar a diferentes médicos para descartar una enfermedad grave</li><li>• Consultar a "expertos" para obtener una confirmación</li><li>• Pensar en la palabra "vida" para contrarrestar la palabra "muerte"</li><li>• Repetir alguna oración hasta decirla perfecta</li><li>• Actos mentales como contar o pensar en acciones de neutralización de las obsesiones</li></ul>
<p>(*) Heyman I, Mataix-Cols D and Fineberg NA. Obsessive-compulsive disorder. BMJ. 2006 Aug 26;333(7565):424-9.</p>	

Se sabe también que el TOC es un cuadro crónico asociado a gran discapacidad. En un estudio de seguimiento de 144 pacientes por más de 40 años se observó que un 83% de los pacientes experimentan una mejoría clínicamente significativa, pero el 48% aún cumple criterios para este trastorno luego de 30 años de seguimiento (4).

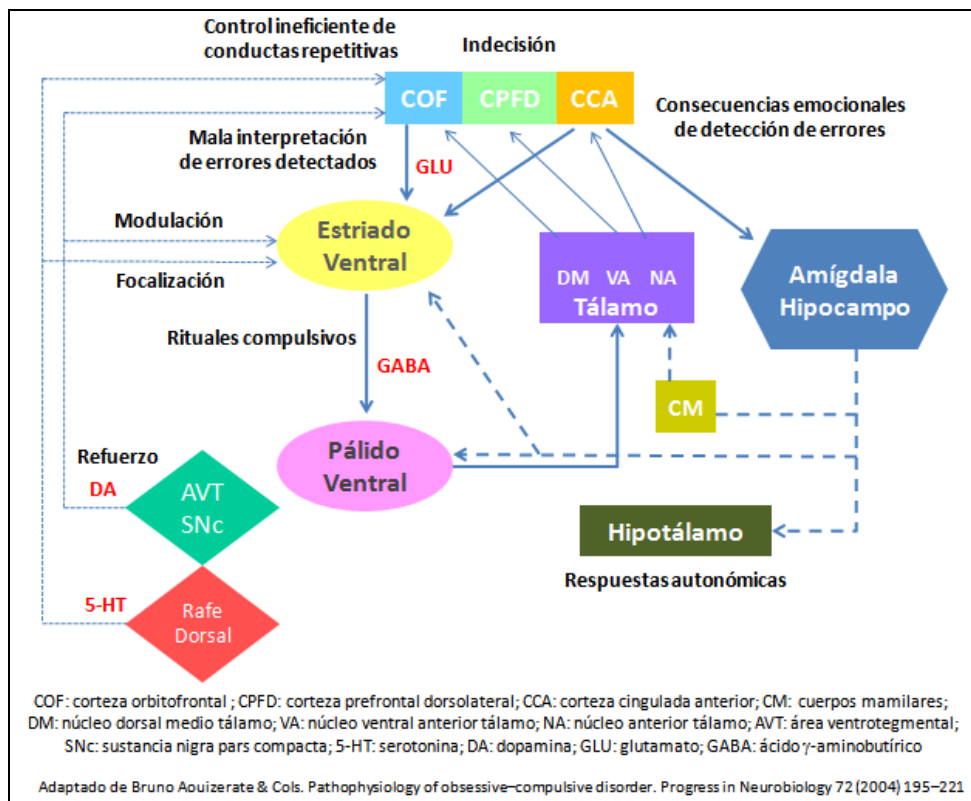
Adicionalmente, Hollander & Cols (5) han informado que el 58% de los pacientes con TOC tienen menores logros académicos, el 66% reduce sus aspiraciones profesionales, el 47% experimenta dificultades laborales, y el 40% pierde en promedio 2 años de trabajo debido a sus síntomas.

Hay consenso que diversos trastornos psiquiátricos pueden agruparse en un Espectro Obsesivo (6). Entre ellos la hipocondría, el trastorno dismórfico corporal, los trastornos por tics como en Sd. Tourette y la tricotilomanía entre otros, los que compartirían aspectos fenomenológicos (conductas repetitivas), genéticos (comorbilidad cruzada en pacientes y familiares de 1er grado, mayor que la esperada para la población general), neurobiológicos (alteración de circuitos frontoestriatales), curso clínico (inicio precoz y recidivas frecuentes) y terapéuticos (respuesta preferente por antidepresivos serotoninérgicos y psicoterapia cognitiva conductual). Este grupo ampliado representaría cerca del 10% de los trastornos psiquiátricos (7). Esto ha hecho que el grupo de trabajo que está construyendo el DSM-V (Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales de USA esperado para el año 2012), como el grupo que trabaja en el ICD-11 (Clasificación Internacional de Enfermedades de la OMS esperado para el año 2012), estén considerando la incorporación de una gran categoría de Trastornos del Espectro Obsesivo Compulsivo (TEOC) (8).

En relación a la etiología del TOC hay evidencia que sugiere una base neurobiológica, por ejemplo, el inicio del trastorno luego de un traumatismo encefalocraneano (9), luego de una encefalitis (10) o una infección estreptocócica (11). Además hay un elevado nivel de comorbilidad entre el TOC y Sd. Tourette (12) y también con epilepsia originada por alteraciones en el lóbulo temporal (13; 14).

Los estudios centrados en la fisiopatología del TOC han aportado evidencias del compromiso de los lóbulos frontales y ganglios basales, o más bien de los circuitos frontoestriatales (15-18). Así mismo, estudios de neuroimagen estructural, funcional y neuropsicológicos, han contribuido con algunos modelos que pretenden explicar el TOC y los trastornos cognitivos acompañantes (19).

Se han descrito 4 circuitos frontosubcorticales paralelos y segregados que conectan territorios específicos de la corteza prefrontal, a través de territorios específicos del estriado, con territorios específicos del tálamo, y finalmente retornan a la corteza prefrontal, formando circuitos (*loops*) corticoestriadotalámicos (20-21), que han sido implicados en trastornos psiquiátricos (22-23). En el caso del TOC estarían implicados el circuito Orbitofrontal medial (núcleo accumbens, globo pálido y tálamo dorsomedial) y el circuito del Cingulado anterior (caudado, sustancia negra y tálamo anterior ventral). En la figura 1 se trata de ilustrar las distintas alteraciones en el procesamiento de la información que juegan un rol en la fisiopatología del TOC a la luz de las conexiones anatómicas cortico-subcorticales.



**Fig. 1.** Diagrama General de las alteraciones en el procesamiento de la información involucradas en la patogénesis del TOC

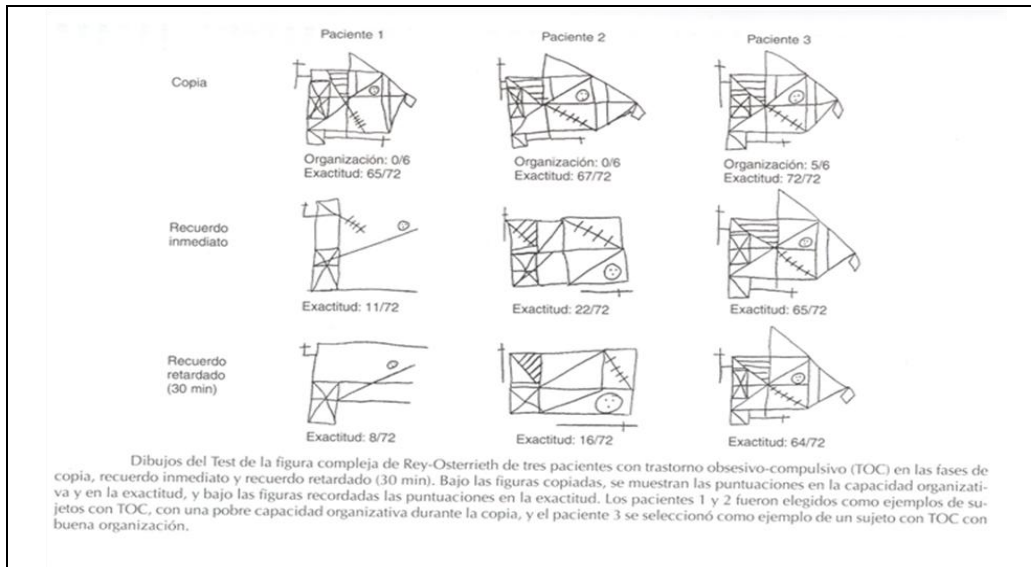
Los estudios neuropsicológicos y neurocognitivos, se ocupan de explorar cómo el cerebro controla las funciones cognitivas superiores como el lenguaje, memoria, capacidades visuoespaciales, y razonamiento. Para ello se utilizan baterías de pruebas estandarizadas (ver Tabla 1). **Es interesante destacar que estas pruebas no evalúan los distintos aspectos de la percepción táctil ni somatosensorial, que son claves en la formación del esquema corporal propio y la integración de la espacialidad, así como en el procesamiento cognitivo y la conducta espacial guiada.**

**Tabla 1.** Ejemplos de áreas cognitivas y pruebas neuropsicológicas frecuentemente utilizadas para su evaluación

AREAS COGNITIVAS	TESTS NEUROPSICOLÓGICOS
Función cognitiva global (Inteligencia)	Wechsler Adult Intelligence Scale-III (WAIS-III)
Lateralidad y destreza motora	Inventario de Lateralidad Manual de Edimburgo (ILE)
Atención y concentración	Corsi-Block Tapping Test (Cubos de Corsi) (CBTT)
Lenguaje oral y escrito	Token Test —Abreviado (TT-A) Object and Action Naming Battery (OANB)
Semántica	Pyramids and PalmTreesTest (PPTT)
Praxias (habilidades motoras adquiridas) constructivas	Figura Compleja de Rey (copia)
Percepción espacial y visuoespacial	Visual Object & Space Perception Battery (VOSP)
Memoria	Figura Compleja de Rey (memoria) Test de Retención Visual de Benton
Funciones Ejecutivas (planificación y ejecución compleja)	Test de Sortear Cartas de Wisconsin (WCSC) Test de Colores y Palabras de Stroop

En los últimos años se han realizado múltiples estudios neuropsicológicos para caracterizar al TOC. Se ha encontrado que las pruebas aplicadas no están uniformemente alteradas. Esto es lo que cabría esperar si el rendimiento en cada prueba fuera un subproducto de la sintomatología obsesiva, lentitud, dudas, comprobación o repetición característica del TOC. Los déficits más consistentemente encontrados son: 1) Déficits visuoespaciales y visuconstructivos; 2) Fallas de memoria, especialmente no verbal; y 3) Disfunciones Ejecutivas (24-25).

En la Figura 2 se aprecia el rendimiento en el Test de la Figura Compleja de Rey aplicada a tres pacientes con TOC, para evaluar praxias constructivas y memoria visuoespacial.



**Fig. 2. Test Figura Compleja de Rey en tres pacientes con TOC**

(Savage C. Neuropsicología del TOC. En Jenike MA. Trastornos Obsesivo-Compulsivos: Manejo Práctico. 3era Edición. Harcourt. 2001)

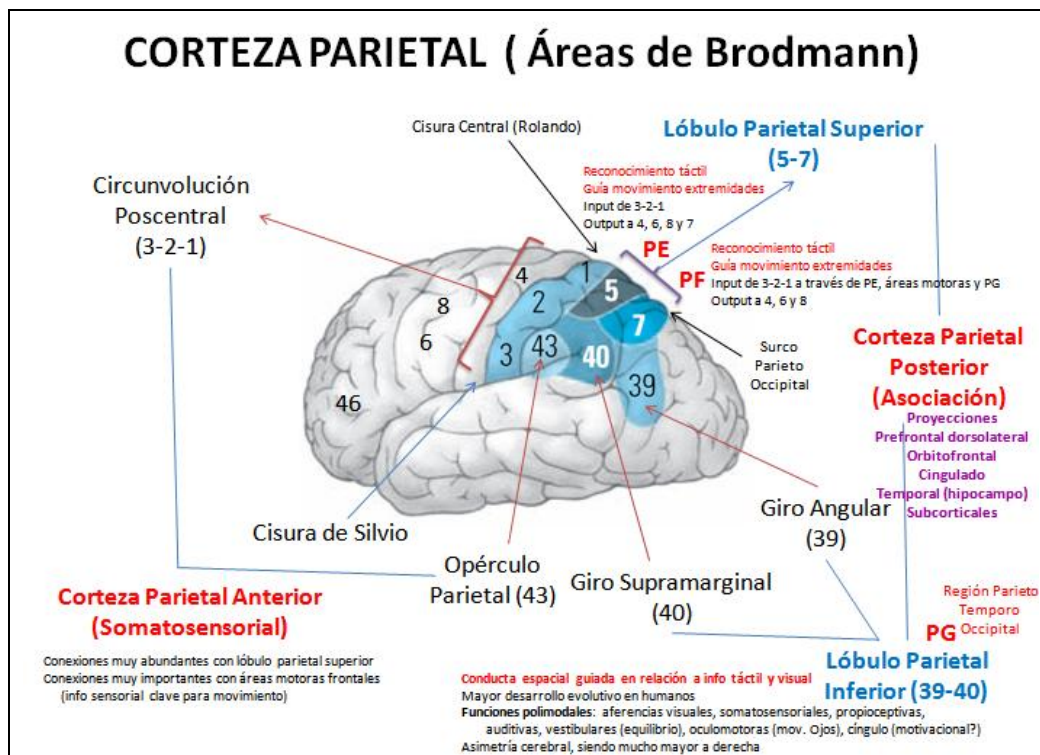
A pesar de lo anterior, debido a la complejidad de las redes neurales involucradas y a la gran heterogeneidad de los distintos cuadros clínicos del TOC, no se ha logrado identificar una disfunción neuroanatómica y neuropsicológica patognomónica en la etiología de este trastorno que pueda ser incluida como criterio diagnóstico, y al mismo tiempo **quedan aún importantes preguntas sin responder en relación al rol potencial de anomalías estructurales y funcionales de otras regiones cerebrales en la neurobiología y clínica de este trastorno.**

**Existen algunas evidencias que apuntan a que en el TOC habría una disfunción parietal, la que contribuiría de alguna manera aún no aclarada a la fisiopatología y clínica de este trastorno.** Entre las evidencias que apuntan en ese sentido hay reportes no replicados de la presencia de alteraciones menores en la ejecución de tareas motoras y/o sensoriales, sin evidencia de lesión cerebral focalizada, como alteraciones de la grafestesia (capacidad para identificar objetos dibujados en la piel) y la discriminación táctil entre dos puntos (26). Nosotros en Chile junto al Prof. Dr. Raúl Godoy-Herrera (27), durante el desarrollo de la unidad de investigación del 1er semestre de 2008, aplicamos a pacientes con TOC y controles sanos una tarea de percepción táctil. Se encontró que pacientes con TOC presentan alteraciones en el reconocimiento de superficies táctiles, cometiendo más errores en su identificación. Sin embargo, el bajo número de casos (4 casos y 4 controles) impide extraer conclusiones estadísticamente significativas. También se ha informado que alteraciones de la sustancia blanca parietal bilateral se correlaciona positivamente con el TOC (28-31). Existen además reportes no replicados de hipometabolismo en la región parietal inferior en pacientes con TOC (32) y también reducción de la sustancia gris en la corteza de asociación parietal derecha (33). A pesar de estos antecedentes, no se ha dado mayor atención a la disfunción parietal en la fisiopatología del TOC. Los estudios

neuropsicológicos y neurocognitivos se han centrado en analizar principalmente las funciones ejecutivas y la memoria de trabajo.

El lóbulo parietal (ver Fig. 3) procesa e integra información somatosensorial y visual clave para la ejecución de conductas espaciales guiadas y la creación de mapas representacionales espaciales y corporales (34-37). También hay evidencias recientes de que participa activamente, especialmente el giro supramarginal del lóbulo parietal inferior, en aspectos dinámicos de las funciones ejecutivas, como el cambio de foco atencional, la definición de metas durante la planificación de la conducta y funciones inhibitorias de información irrelevante (38-39), lo que sumado a las conexiones directas que tiene con regiones claves implicadas en el TOC, como la corteza orbitofrontal (40), el estriado (41) y el tálamo (42), hacen suponer que tanto los circuitos frontosubcorticales como los parietofrontales y parietoestriatales juegan un rol importante en la expresión clínica y fisiopatológica del TOC.

A la luz de lo dicho es deseable entonces la aplicación de pruebas táctiles y somatosensoriales a pacientes con TOC, para evaluar aspectos de la percepción táctil, la memoria de trabajo táctil y las funciones ejecutivas táctiles. Esta investigación podría aportar datos para identificar endofenotipos del TOC (43), que orienten investigaciones neurobiológicas, anatómicas y funcionales posteriores.



**Fig. 3. Estructura Anatómica y Funcional de la Corteza Parietal**  
 (Esquema propio basado en el capítulo 14, dedicado al lóbulo parietal, del libro Bryan Kolb, Ian Q. Whishaw. Fundamentals of Human Neuropsychology 5ta Edición (ver ref.34)

## **II. Hipótesis de Investigación**

La hipótesis de investigación es que los pacientes con TOC presentan alteraciones significativas en la percepción táctil, la memoria de trabajo táctil y las funciones ejecutivas táctiles, y que estas alteraciones se correlacionan con la gravedad del cuadro clínico medido a través de la Escala de Síntomas Obsesivos y Compulsivos de Yale-Brown.

## **III. Objetivos del Estudio**

Los objetivos del estudio son básicamente dos, el primero es estudiar algunos aspectos de las funciones perceptivas, asociativas y de memoria de trabajo táctil en pacientes con Trastorno Obsesivo Compulsivo, y el segundo es correlacionar el rendimiento en las tareas perceptivas, asociativas y de memoria de trabajo táctil con la gravedad del cuadro clínico.

## **IV. Materiales y Métodos**

El estudio ha sido diseñado siguiendo las recomendaciones para orientar la investigación biomédica con seres humanos adoptada por la 18a Asamblea Médica Mundial de Helsinki, Finlandia en el año de 1964, y fue aprobado el 16 de Octubre de 2008 por el Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

### **IV.1. Sujetos de Estudio**

Se estudiaron un total de 40 sujetos. 20 de ellos fueron pacientes que cumplían con los criterios DSM-IVTR para el Trastorno Obsesivo Compulsivo. Los 20 sujetos restantes fueron controles sanos pareados por edad (máximo 3 años de diferencia), nivel educacional y sexo, y sin historia familiar conocida de TOC. Los criterios de inclusión adicionales para ambos grupos fueron tener entre 16 y 65 años, no tener historia de enfermedad neurológica, terapia electroconvulsiva o psicocirugía, o alguna enfermedad sistémica que potencialmente afecte el desempeño cognitivo. La presencia de otros diagnósticos del Eje I, como otro trastorno de ansiedad o el antecedente de depresión no constituirán criterios de exclusión, adicionalmente el puntaje de Hamilton para depresión debe ser menor o igual a 17 en el momento de la evaluación (Anexo 4). Los pacientes podrán estar utilizando medicación psicotrópica y la influencia de este factor se discutirá en los resultados obtenidos.

Los pacientes serán derivados al investigador por una red de Psiquiatras en Santiago a quienes se les hizo llegar un resumen del protocolo de investigación y el consentimiento informado.

Todos los sujetos de estudio firmaron un consentimiento informado para participar de la investigación, en el que se explica en detalle las condiciones y objetivos de la investigación (Anexo 1).

## IV.2. Protocolo de Estudio

Luego de firmar el consentimiento informado (Anexo 1), los pacientes y controles fueron evaluados por un psiquiatra con experiencia en el diagnóstico del Trastorno Obsesivo Compulsivo, se les realizó una entrevista clínica y se registró la información relevante en una ficha especialmente diseñada para la investigación (Anexo 2).

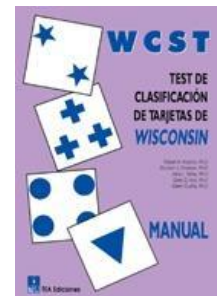
Se aplicaron a todos los sujetos las siguientes escalas y pruebas:

### A. Escalas Neuropsiquiátricas Clínicas

1. **Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional (MINI)** para detectar los principales trastornos psiquiátricos (Sheehan, 1999). Ver anexo 3.
2. **Escala de Hamilton para la Depresión** (Hamilton, 1960). Ver anexo 4.
3. **Escala de Hamilton para la Ansiedad** (Hamilton, 1959). Ver anexo 5.
4. **Inventario de síntomas de la escala Yale-Brown para el Trastorno Obsesivo Compulsivo.** (Goodman 1989). Ver anexo 6.
5. **Escala Yale-Brown para el Trastorno Obsesivo Compulsivo (Y-BOCS).** (Goodman 1989). Ver anexo 7.

### B. Evaluación Función Ejecutiva

1. **Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (WCST):** explora la habilidad de formar conceptos abstractos, y la capacidad de mantenerlos y cambiarlos según claves ambientales. El test requiere que el sujeto seleccione cartas basado en claves de color, forma y número, y que aprenda nuevas reglas a medida que progresa en la tarea. Fue desarrollado por Heaton (1981). Se obtienen 5 índices de ejecución: categorías, respuestas correctas, errores totales, errores perseverativos y errores no perseverativos. Requiere planificación, indagaciones organizadas, utilización del “feedback” ambiental, orientación de la conducta hacia el logro de un objetivo y la modulación de respuestas impulsivas. Se considera una medida apropiada para evaluar el funcionamiento frontal o prefrontal.



## C. Pruebas Táctiles

### C.1 Pruebas Validadas

1. **Grafestesia (Procedimiento de Rey):** para investigar la capacidad del sujeto de identificar objetos dibujados en la piel (grafestesia), se utilizará el procedimiento estandarizado de A. Rey (1964), ver fig. 5. Se le pide al sujeto con los ojos cerrados identificar números y letras dibujadas en la piel con el extremo romo de un lápiz durante 5 series consecutivas. Serie 1) las figuras 5-1-8-2-4-3 en la palma dominante. Serie 2) V-E-S-H-R-O en la palma dominante. Serie 3) 3-4-2-8-1-5 en la palma no dominante. Serie 4) 1-3-5-8-4-2 dibujadas en figuras grandes que se extienden a ambas palmas colocadas paralelas y separadas por 1 cm. Serie 5) 2-5-4-1-3-8 en antebrazo dominante región anterior interna. Se contabiliza el número de respuestas correctas por serie y el puntaje total.



**Fig. 5.** Grafestesia – Procedimiento de André Rey (1964)

(En Lezak M. Neuropsychological Assessment 3rd Edition, Oxford University Press, 1995)

2. **Memoria de Trabajo Táctil:** para investigar la memoria de trabajo táctil se utilizó un paradigma táctil validado por Ricciardi & Cols (44). Esta prueba que hemos llamado **Cubos y Cuadrados Táctiles** (fig. 6), consiste en que se le presentan al sujeto con la vista cubierta, cubos o cuadrados de madera que tienen parte de su superficie cubierta con 3 ó 5 áreas con Velcro, estos estímulos se fijan a una superficie y se presentan en intervalos de 10 segundos con la misma orientación, y con 5 segundos de descanso entre los distintos estímulos. El sujeto debe decir si el estímulo presentado es “igual” o “diferente”, y puede hacerlo desde el inicio de la presentación del segundo estímulo y hasta la presentación del siguiente par de estímulos. La serie completa implica la presentación de 12 pares de estímulos en orden aleatorio, habiendo 6 pares iguales y 6 pares diferentes. El sujeto puede manipular los objetos con ambas manos.



**Fig. 6.** Cubos y cuadrados táctiles



3. **Prueba de Ajedrez Táctil:** para investigar la capacidad de los sujetos de identificar formas utilizando el tacto (estereognosia), se diseñó una prueba similar a la utilizada Teuber y Weinstein en 1954 (45) y que hemos llamado Prueba de Ajedrez Táctil (fig. 4). Durante su ejecución el sujeto con la vista cubierta debe ser capaz de parear piezas de ajedrez por su forma, para ello el tablero contiene 10 piezas de ajedrez fijas y se le entregan 10 piezas idénticas sueltas, debiendo parear las piezas en forma correcta. En esta prueba se contabilizará el tiempo total de ejecución en segundos y el número de piezas pareadas correctamente. Al inicio de la prueba no se le dirá al sujeto que son piezas de ajedrez.



Fig. 4. Ajedrez Táctil

## C.2 Prueba Diseñada para el Estudio

La única prueba original diseñada para el estudio la hemos llamado **Prueba del Dominó Táctil**, que evalúa la capacidad de apreciar formas táctiles sutiles y realizar con esta información una tarea ejecutiva, si bien es una prueba novedosa su justificación se encuentra ampliamente respaldada en la literatura por las diferentes baterías de test que se han diseñado para evaluar la función parietal en los últimos 50 años (ver ref. 34). En esta prueba se utiliza un juego de dominó táctil de 28 fichas con 2 círculos de material táctil (telas como cotelé, arpillera, jeans o paño lenci, papel lustre, lija fina) y con 7 texturas diferentes (Fig. 7). Se le presentan al sujeto con los ojos cubiertos 2 grupos idénticos de 14 fichas cada uno (7 son chanchos y 7 son fichas de texturas mixtas). La tarea consiste en parear las distintas fichas. En esta prueba se contabilizará el tiempo total de ejecución en segundos y el número de piezas pareadas correctamente.



Fig. 7. Dominó Táctil

### IV.3. Análisis Estadístico, Tamaño Muestral y Poder

Para la estimación del tamaño muestral se utilizaron los siguientes parámetros:

- Del conjunto de pruebas a aplicar se eligió la de mayor exigencia y para la cual existía alguna información acerca de parámetros de población normal en Chile: la tarea de dominó táctil;
- En una muestra piloto con 4 pacientes y 4 controles el tiempo promedio en completar la tarea para los pacientes con TOC fue de  $755 \pm 177$  segundos y en los controles sanos fue de  $541 \pm 32$  segundos;
- Con los datos anteriores se obtiene un tamaño de efecto estandarizado mayor a 1 (diferencia de los promedios / desviación estándar en los sanos), pero se decidió utilizar un criterio de mayor exigencia (considerando que el estudio previo incluyó un bajo número casos): 0,8.
- Se definió un nivel de confianza de 95% y un poder de 80%, considerando una prueba de una cola.

En base a la tabla para estimar el tamaño de muestra de una comparación de variables continuas con una **prueba t** (Hulley S. & Cummings S. 2006, p. 215; referencia 46), se llega a un tamaño de 19 sujetos para cada grupo, por lo que se decidió incluir a 20 sujetos.

### V. Resultados

Para hacer los análisis estadísticos se solicitó la colaboración de un investigador independiente, el Dr. Rubén Alvarado M., Profesor de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Chile, ciego a la investigación, quien realizó el análisis comparativo de las variables, para los dos grupos, utilizando pruebas no paramétricas, dado el tamaño pequeño de ambos grupos para la comparación de las distintas variables se utilizó el **Test de Wilcoxon**, y para las correlaciones la **Prueba rho de Spearman**. En todos los casos se usaron pruebas unilaterales, ya que las hipótesis tenían una direccionalidad definida. Se aceptó un nivel de significación de  $p < 0,05$ .

A continuación en la tabla 1 se aprecian algunas de las principales características demográficas y clínicas relevantes de ambos grupos experimentales.

**Tabla1. Características demográficas y clínicas de los sujetos estudiados**

VARIABLE	Pacientes con TOC	Sujetos Control	Valor p
Número Casos	20	20	n.s.
% Hombres / % Mujeres	50% / 50%	50% / 50%	n.s.
Edad Promedio (años)	31,2	30,9	n.s.
Años de Estudio Promedio	15,7	15,9	0,620
Puntaje Promedio Y-BOCS Obsesiones	12,1	0,0	< 0,001
Puntaje Prom. Y-BOCS Compulsiones	11,7	0,0	< 0,001
Puntaje Prom. Y-BOCS Total	23,8	0,0	< 0,001

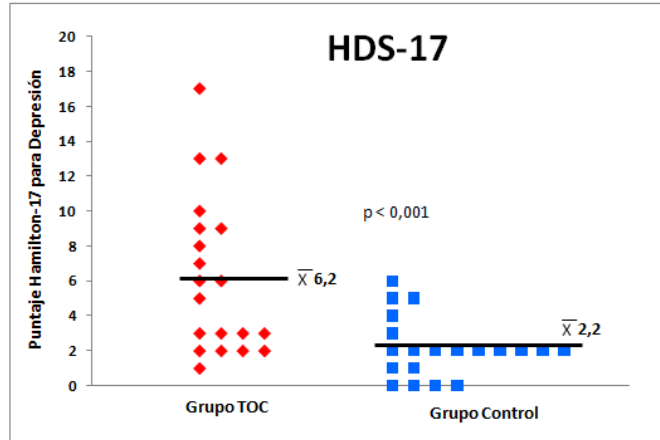
En la Tabla 1 se aprecia que ambos grupos son comparables en edad, sexo y años de estudio. La escala de obsesiones y compulsiones Y-BOCS, se compone de 2 subescalas, una para obsesiones de 20 puntos y una de compulsiones de 20 puntos, de tal forma que el puntaje máximo es de 40 puntos. En este estudio se incluyó 1 paciente con TOC leve (rango de 8 a 15 puntos), 11 pacientes con TOC moderado (rango 16 a 23), 5 pacientes con TOC severo (rango de 24 a 31 puntos) y 3 pacientes con TOC muy severo (rango de 32 a 40 puntos). Adicionalmente en la tabla 1 se puede apreciar que los sujetos del grupo control tuvieron una puntuación de Y-BOCS igual a 0, lo que indica que no presentaban ningún síntoma de la esfera obsesivo compulsiva, por lo que corresponden a controles con las características que se indicaban en el proyecto de investigación.

En la **Tabla 2** se aprecia los medicamentos psicotrópicos y las dosis de los mismos utilizados por los pacientes con TOC al momento del estudio.

**Tabla 2. Medicamentos Psicotrópicos Utilizados por los Pacientes con TOC**

CASOS	Inhibidores Recaptura Serotonina (IRS)	Benzodiazepinas	Antipsicóticos	Otros
Caso 1	Venlafaxina 150 mg/día	NO	NO	NO
Caso 2	Clomipramina 150 mg/día	NO	NO	NO
Caso 3	Clomipramina 75 mg/día	NO	Risperidona 1 mg/día	NO
Caso 4	Venlafaxina 300 mg/día	NO	Quetiapina 50 mg/día	Mirtazapina 15 mg/día
Caso 5	Fluvoxamina 250 mg/día	NO	Quetiapina 300 mg/día	NO
Caso 6	Escitalopram 10 mg/día	NO	NO	NO
Caso 7	Escitalopram 10 mg/día	Clonazepam 1,5 mg/día	NO	NO
Caso 8	Escitalopram 20 mg/día	NO	NO	NO
Caso 9	Escitalopram 20 mg/día	NO	Aripiprazol 5 mg/día	NO
Caso 10	Venlafaxina 225 mg/día	NO	NO	NO
Caso 11	Sertralina 75 mg/día	NO	NO	NO
Caso 12	Sertralina 100 mg/día	NO	NO	NO
Caso 13	NO	NO	NO	NO
Caso 14	Sertralina 200 mg/día	NO	NO	NO
Caso 15	NO	NO	NO	NO
Caso 16	Escitalopram 20 mg/día	NO	NO	NO
Caso 17	Paroxetina 40 mg/día	NO	NO	NO
Caso 18	Paroxetina 40 mg/día	NO	NO	NO
Caso 19	Venlafaxina 75 mg/día	NO	NO	NO
Caso 20	Fluoxetina 20 mg/día	NO	Risperidona 1 mg/día	NO

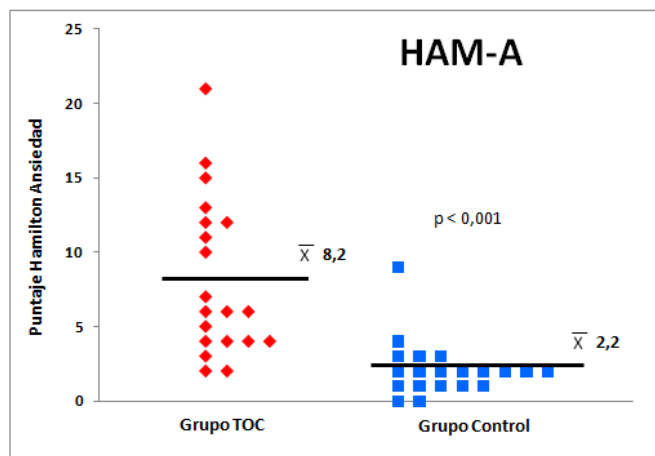
**El Test de Hamilton para la Depresión de 17 Ítems (HDS-17)** es una escala heteroaplicada y la más utilizada en la actualidad a nivel mundial para evaluar la presencia y gravedad de la depresión. Consta de 17 ítems y un puntaje máximo de 52 puntos. Se considera que hay ausencia de depresión con un puntaje menor o igual a 7, y una depresión clínicamente significativa cuando el puntaje es mayor o igual a 18 puntos.



**Fig. 1. Test de Hamilton Depresión (17 ítems)**

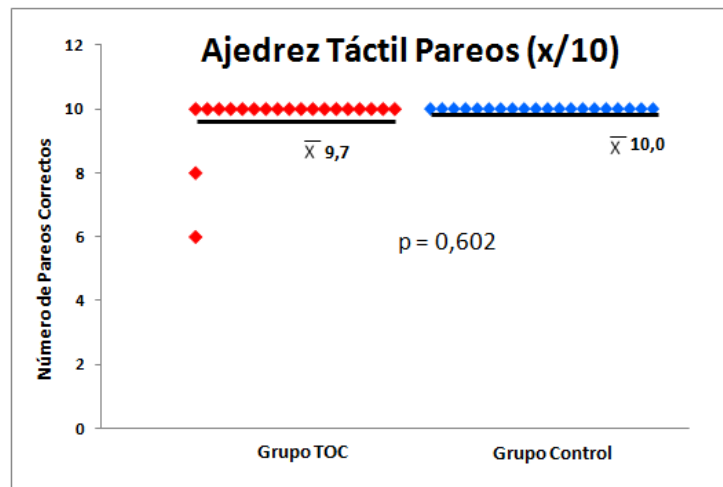
Tal como se aprecia en la figura 1 hubo una diferencia estadísticamente significativa en este indicador entre ambos grupos de estudio. Resultados que son esperables, ya que la principal comorbilidad del TOC es la depresión, sin embargo es importante notar que en la muestra de pacientes con TOC ninguno de ellos obtuvo un puntaje por encima de los 18 puntos, eso significa que no tenían una depresión clínicamente significativa al momento de la investigación.

El **Test de Hamilton para Ansiedad (HAM-A)** es una escala heteroaplicada y una de las más utilizadas en la actualidad. Consta de 14 ítems y un puntaje máximo de 64 puntos. Se considera que hay ausencia de ansiedad con un puntaje menor o igual a 5, y un nivel de ansiedad significativo cuando el puntaje es mayor o igual a 15 puntos. Tal como se aprecia en la figura 2 hubo una diferencia significativa en este indicador entre ambos grupos de estudio, lo que también es esperable debido a que el TOC es un trastorno de ansiedad, pero el puntaje promedio en el grupo TOC fue relativamente bajo alcanzando 8,2 puntos, con tan sólo 2 sujetos con puntajes mayores a 15, aunque ninguno por sobre los 22 puntos. Lo que indica que el nivel de ansiedad en la mayoría de los pacientes con TOC al momento del estudio era leve.

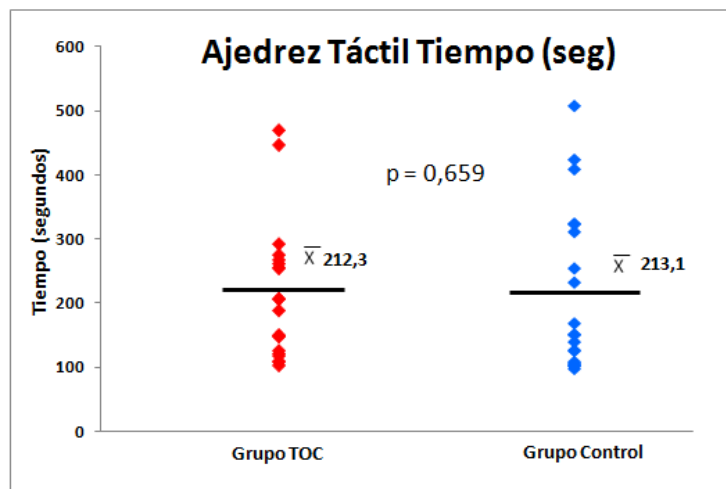


**Fig. 2. Test de Hamilton Ansiedad**

La **Prueba del Ajedrez Táctil** tal como se mencionó arriba se diseñó para investigar la capacidad de los sujetos de identificar formas utilizando el tacto (estereognosia). Tal como se aprecia en la figura 3 no hubo diferencias estadísticamente significativas en el número de piezas de ajedrez pareadas entre ambos grupos de estudio y tampoco se observaron diferencias en el tiempo de ejecución de la prueba (figura 4).



**Fig. 3. Prueba de Ajedrez Táctil**



**Fig. 4. Prueba de Ajedrez Táctil**

A continuación se muestran los resultados de la **Prueba de Grafestesia**. Esta prueba como se describió arriba se utilizó para investigar la capacidad de los sujetos de identificar objetos dibujados en la piel (grafestesia). El puntaje máximo es de 30 puntos. En la figura 5 se compara el puntaje total obtenido en ambos

grupos, apreciándose una diferencia estadísticamente significativa, lo que traduce una dificultad en los pacientes con TOC frente al grupo control en identificar estos estímulos táctiles. En el grupo TOC se ha destacado en amarillo los pacientes que utilizaban antipsicóticos en el momento de la investigación (casos 3; 4; 5; 9 y 20). Es importante señalar que al realizar los análisis estadísticos en esta prueba excluyendo a los pacientes que utilizaban antipsicóticos y sus respectivos controles, las diferencias estadísticas se mantienen ( $p < 0,001$ ).

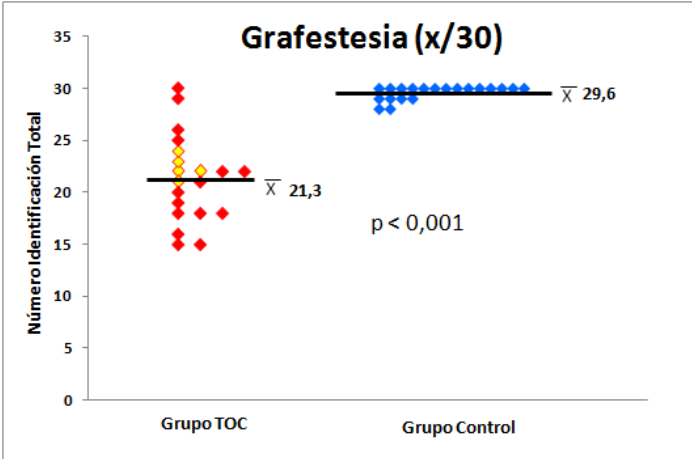


Fig. 5. Prueba de Grafestesia (Procedimiento de Rey, 1964)

La siguiente prueba llamada **Cubos y Cuadrados Táctiles** permite evaluar la memoria de trabajo táctil. El puntaje máximo es 12. Y como se aprecia en la figura 6 hay diferencias significativas en ambos grupos lo que traduce falla en la memoria de trabajo táctil en los pacientes con TOC. También aquí se ha destacado en amarillo a los 5 pacientes que utilizaban antipsicóticos en el momento de la investigación, 3 de ellos obtuvieron 11 ó mas puntos. Y también en esta prueba al realizar los análisis estadísticos excluyendo a los pacientes que utilizaban antipsicóticos y sus respectivos controles, las diferencias estadísticas se mantienen ( $p < 0,001$ ).

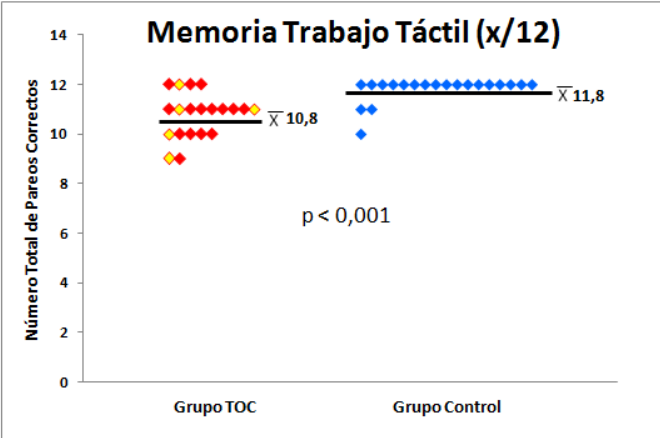
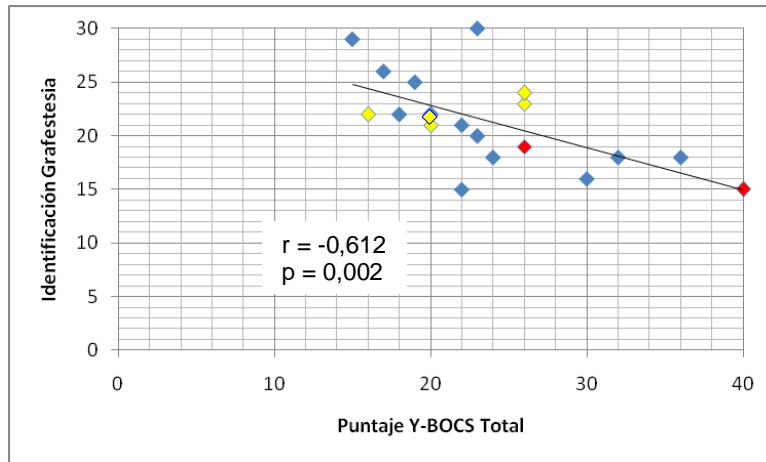


Fig. 6. Memoria de Trabajo Táctil

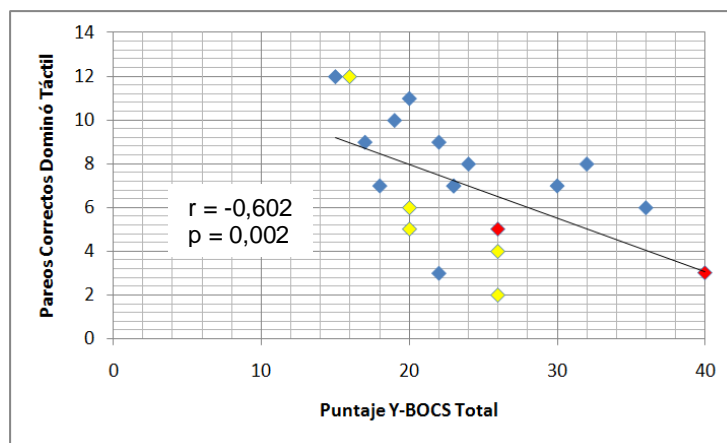


En el gráfico de la Figura 9 se aprecia que a mayor puntaje en la escala Y-BOCS, es decir frente a un TOC más severo, hay mayores dificultades para identificar letras y números dibujados en la piel, El coeficiente de correlación es  $r = -0,612$  lo que implica una correlación fuerte, que es estadísticamente significativa ( $p = 0,002$ ). En amarillo se muestran los pacientes con TOC que utilizaban medicación antipsicótica al momento de la investigación, y en rojo aquellos que no utilizaban ninguna medicación (casos 13 y 15).



**Fig. 9. Correlación Puntaje Y-BOCS Total y Grafestesia**

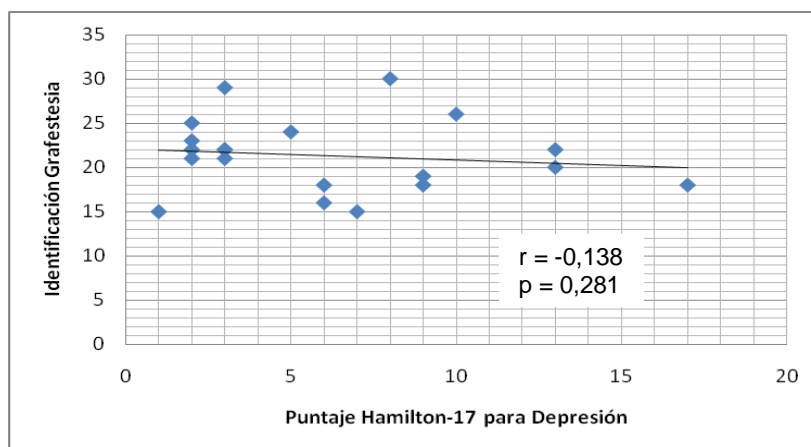
En el gráfico de la Figura 10 al igual que en la Figura 9 se aprecia que a mayor puntaje en la escala Y-BOCS, es decir frente a un TOC más severo, también hay mayores dificultades para identificar y parear superficies táctiles utilizando los pareos correctos de la Prueba del Dominó Táctil. El coeficiente de correlación es  $r = -0,602$  lo que implica una correlación fuerte, que es estadísticamente significativa ( $p = 0,002$ ). También aquí se han destacado en amarillo a los pacientes con TOC que utilizaban medicación antipsicótica al momento de la investigación y en rojo los pacientes que no utilizaban medicación psicotrópica alguna.



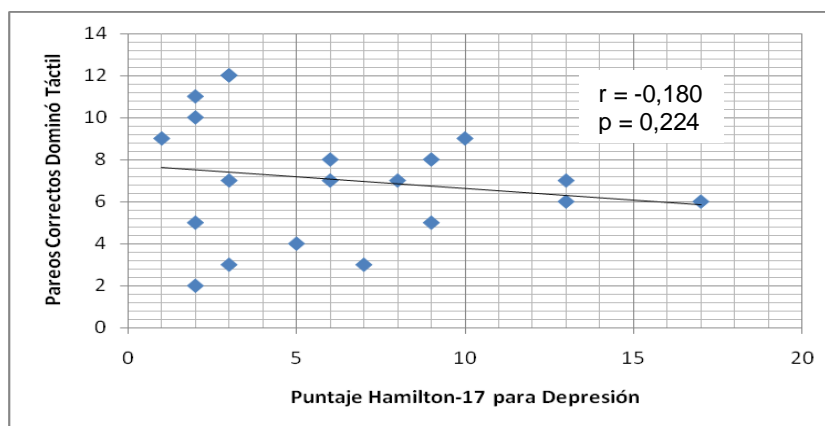
**Fig. 10. Correlación Puntaje Y-BOCS Total y Pareos Dominó Táctil**



Las Figuras 11 y 12 permiten apreciar la relación que existe entre los síntomas depresivos en el grupo con TOC y el rendimiento en las dos pruebas táctiles que resultaron más significativas en la presente investigación, observando en ellas que no existe correlación significativa entre estas variables, por lo que los resultados obtenidos por los pacientes con TOC en las pruebas táctiles son independientes de la variable depresión.



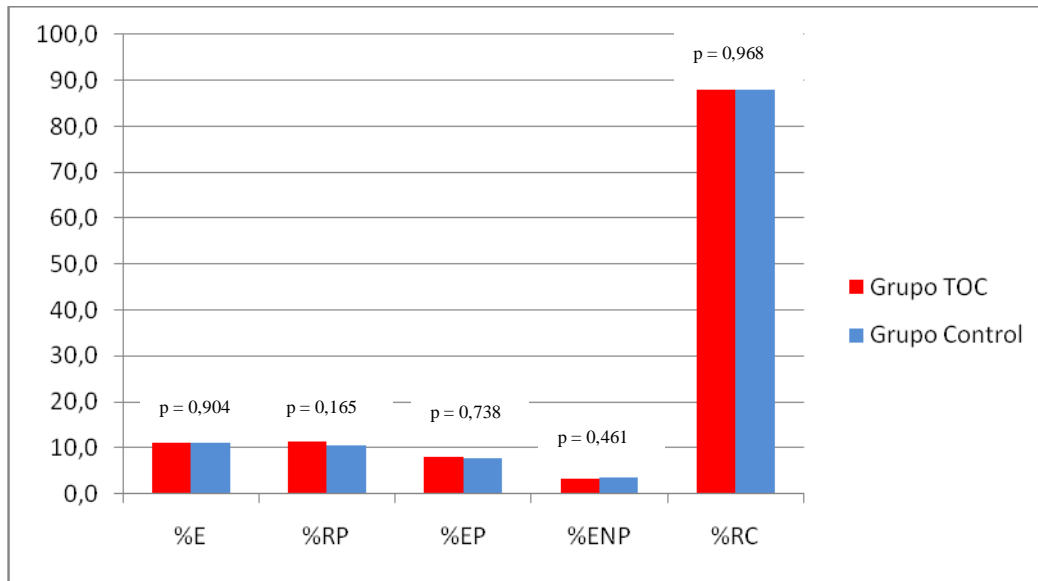
**Fig. 11. Correlación Puntaje Hamilton Depresión y Grafestesia**



**Fig. 12. Correlación Puntaje Hamilton Depresión y Pareos Dominó Táctil**

Finalmente se presentan los resultados del **Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (WCST)**. Esta prueba tal como se mencionó arriba explora la habilidad de formar conceptos abstractos y la capacidad de mantenerlos y cambiarlos según claves ambientales. Por lo que se considera internacionalmente como una medida apropiada para evaluar el funcionamiento frontal o prefrontal. En la Figura 13 se aprecia el desempeño en esta prueba en el grupo de pacientes con TOC y en el

de sujetos controles, no encontrándose diferencias significativas en ninguna de las dimensiones que entrega el test.



%E= Porcentaje de Errores; %RP= Porcentaje Respuestas Perseverativas; %EP= Porcentaje de Errores Perseverativos; %ENP= Porcentaje de Errores No Perseverativos; %RC= Porcentaje de Respuestas Conceptuales

**Fig. 13. Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (WCST)**

## VI. Discusión y Conclusiones

El análisis de los datos obtenidos muestra que los pacientes con TOC presentan alteraciones significativas en las funciones perceptivas táctiles, la memoria de trabajo táctil y las funciones ejecutivas táctiles, y al mismo tiempo que la magnitud de las alteraciones se correlaciona positivamente con la gravedad del cuadro clínico. Así mismo el rendimiento mostrado por ambos grupos de investigación en el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin, en donde no hubo diferencias significativas (ver Fig. 13), sugieren que estas diferencias no son atribuibles al funcionamiento ejecutivo frontal ni prefrontal.

Además en relación a la posible influencia de la medicación psicotrópica en el rendimiento de las pruebas táctiles utilizadas en esta investigación por el grupo de pacientes con TOC (ver Fig. 9 y 10), se observó que no había asociación con algún tipo de medicación psicotrópica específica, sino más bien con la gravedad clínica del TOC medida a través de la escala Y-BOCS. Esto incluso se reafirma por la observación de que los pacientes con TOC sin medicación psicotrópica exhiben el mismo comportamiento que los pacientes con medicación psicotrópica en las pruebas táctiles estudiadas. Adicionalmente los análisis estadísticos que excluyeron a los pacientes que utilizaban medicación antipsicótica y sus respectivos controles mostraron que las diferencias estadísticamente significativas se mantienen en las distintas pruebas administradas. Por otro lado en una revisión

de PubMed de los últimos 60 años no se encontró ningún artículo que reporte alteraciones en la percepción táctil mediada por antipsicóticos o antidepresivos.

Adicionalmente al analizar los rendimientos en las pruebas táctiles de los pacientes con TOC según el puntaje Hamilton para Depresión (Fig. 11 y 12), no se observó una correlación significativa entre estas variables, lo que sugiere que los resultados obtenidos son independientes de la variable depresión, al menos en los niveles de puntajes de Hamilton en que la depresión no es clínicamente significativa como los exhibidos en este estudio. En este mismo sentido al realizar una revisión de la literatura publicada en los últimos 60 años, se encontraron dos artículos que reportan alteraciones en los rendimientos táctiles en poblaciones con depresión clínicamente significativa, el primero es un paper de Silverstein & Cols publicado en 1988 (47) que mostró alteraciones en la capacidad de apreciar formas táctiles (estereognosia), pero que en el presente estudio resultó negativa para el grupo TOC en comparación a los controles, y el segundo es un artículo de Freedman publicado en 1994 (48), que evaluó en pacientes mayores de 50 años con depresión mayor las funciones atencionales, frontales, pre-frontales y una tarea de aprendizaje táctil, encontrándose alteraciones en todas estas pruebas, pero lo que no queda claro es si las alteraciones en las funciones táctiles son independientes de las alteraciones frontales y de la severidad de la depresión.

Ahora bien para la correcta ejecución de las pruebas táctiles como la de grafestesia se requiere indemnidad de las funciones somatosensoriales y espaciales vinculadas al lóbulo parietal, así como las del lenguaje vinculadas al lóbulo temporal izquierdo (34). Y al mismo tiempo para la ejecución de las pruebas de Cubos y Cuadrados Táctiles así como las del Dominó Táctil se requiere indemnidad de las funciones parietales y ejecutivas parietofrontales (34; 44). Por ello además de las alteraciones corticoestriato talamo cortical ya ampliamente demostradas en el TOC (15-18), las observaciones del presente estudio apuntan a que también hay alteraciones en otras regiones cerebrales como las parietales, las parietofrontales y parietotemporales, y que estarían en línea con hallazgos recientes de la literatura que apuntan a que en el TOC habría una disfunción parietal, la que contribuiría de alguna manera aún no aclarada a la fisiopatología y clínica de este trastorno. Entre las evidencias que apuntan en ese sentido hay reportes que hasta ahora no estaban replicados de la presencia de alteraciones menores en la ejecución de tareas motoras y/o sensoriales, sin evidencia de lesión cerebral focalizada, como alteraciones de la grafestesia y la discriminación táctil entre dos puntos (26). También se ha informado que alteraciones de la sustancia blanca parietal bilateral, estudiada a través de resonancia magnética cerebral espectroscópica, se correlaciona positivamente con la severidad del TOC (28-31). Existen además reportes no replicados de hipometabolismo en la región parietal inferior en pacientes con TOC (32) y también reducción de la sustancia gris en la corteza de asociación parietal derecha (33).

Por lo anterior es posible concluir que **las alteraciones observadas en la percepción táctil, la memoria de trabajo táctil y las funciones ejecutivas táctiles en los pacientes con TOC parecen ser un hallazgo específico y**

**novedoso en esta población, que sería independiente del uso de medicación psicotrópica, de la sintomatología depresiva asociada y de las funciones ejecutivas frontales, y podría constituir un endofenotipo o marcador neurocognitivo específico del TOC**, que permita realizar estudios futuros de neuroimagen funcional utilizando estos paradigmas táctiles para explorar el rol de los circuitos parietales y sus conexiones parieto-temporales y parieto-frontales en la fisiopatología y clínica del trastorno.

En este último sentido en la clínica de pacientes con TOC se observa que cerca del 50% de ellos presentan obsesiones de contaminación relacionadas con el espacio personal y el cuerpo, también se ha descrito que entre el 33% y 48% de los pacientes presentan síntomas obsesivos y compulsivos relacionados con alguna parte del cuerpo o su aspecto, y que cerca de un tercio de los pacientes presentan rituales de simetría o necesidad de arreglar el espacio personal o circundante (49; 50). Todos aspectos relacionados con las funciones parietales, como el procesamiento de información somatosensorial, la formación de perceptos somáticos y la conducta espacial guiada (34). **De aquí que se podría hipotetizar que tal vez en estos pacientes una falla en el procesamiento de la información somatosensorial afecta los distintos mapas perceptuales somáticos y espaciales, generando dudas obsesivas y por lo mismo la necesidad de conductas compulsivas de comprobación o ritualizadas.**

Adicionalmente hemos observado en la clínica algunos pacientes con TOC que refieren alteraciones en la experiencia auditiva, como por ejemplo una paciente nos comentaba que ciertos sonidos repetitivos o el trasfondo musical la perturban y le generan la necesidad de evitar o neutralizar estos sonidos, o en la experiencia visual, un paciente con TOC además de obsesiones de contaminación no podía mirar superficies con ángulos, ya que ello le generaba una molestia visual que no lograba explicar, debiendo evitarlas. Todo ello nos hace pensar que podría haber distintos subtipos de TOC con alteraciones neurobiológicas diversas en distintas modalidades sensoriales, asociativas y ejecutivas relacionadas, que llevan a una alteración en la formación de perceptos en distintas modalidades sensoriales, con los consecuentes síntomas obsesivos y compulsivos, que intentan corregir la experiencia disfuncional.

Finalmente quisiéramos señalar que esta investigación representa un intento por estudiar fenotipos psiquiátricos complejos como el TOC utilizando metodologías y procedimientos neurocognitivos accesibles y de bajo costo, con el objetivo de caracterizar cuantitativamente estos trastornos, y cuyos métodos se pueden emplear con éxito en otras enfermedades psiquiátricas severas como la esquizofrenia y el espectro autista.

La principal limitación de la presente investigación es la dificultad para encontrar pacientes sin tratamiento medicamentoso y sin comorbilidades psiquiátricas asociadas.

## **Anexo 1: Consentimiento de Participación en el Proyecto** **“Aspectos de la Percepción Táctil en Pacientes con Trastorno Obsesivo Compulsivo”**

**Nombre del Investigador Principal:** Dr. Roberto Amon Jadue, Médico Psiquiatra.

**Institución:** Programa Magister en Ciencias Médicas, Mención Neurociencias Universidad de Chile

**Teléfono:** (56-2) 244-52-33 **E-Mail:** [robertoamon@yahoo.com](mailto:robertoamon@yahoo.com)

**Invitación a participar:** le estamos invitando a participar en el proyecto de investigación “Aspectos de la Percepción Táctil en Pacientes con Trastorno Obsesivo Compulsivo (TOC)”.

**Objetivos:** El objetivo del proyecto es estudiar las diferencias en la función táctil en **pacientes con diagnóstico de TOC y sujetos sanos como grupo control**.

**Procedimientos:** Si Ud. acepta participar se le aplicarán las siguientes escalas y pruebas en dos entrevistas de aproximadamente 90 minutos de duración cada una.

- Entrevista clínica realizada por un médico psiquiatra para obtener datos básicos y antecedentes clínicos relevantes, quien además aplicará algunas escalas para evaluar la presencia de trastornos psiquiátricos, síntomas depresivos, síntomas ansiosos y síntomas obsesivo-compulsivos.
- Adicionalmente se aplicarán pruebas neuropsicológicas para evaluar el funcionamiento cognitivo general y las funciones táctiles, como identificar formas y texturas.

**Riesgos:** no existen riesgos asociados, ya que no se utilizan procedimientos invasivos ni se administran medicamentos.

**Costos:** la participación en el estudio no tiene costos asociados para Ud.

**Beneficios:** además del beneficio que este estudio significará para el progreso del conocimiento y el mejor tratamiento de futuros pacientes, su participación en este estudio le permitirá acceder a una evaluación psiquiátrica completa sin costo, lo que podría permitir la identificación de problemas de salud que requieran atención a la brevedad.

**Compensación:** Ud. no recibirá ninguna compensación económica por participar en este estudio, pero en caso necesario los gastos de movilización le serán reembolsados.

**Confidencialidad:** toda la información entregada y obtenida será manejada en forma **ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL**, lo que incluye el acceso de los investigadores o agencias supervisoras de la investigación. Cualquier publicación o comunicación científica de los resultados de la investigación será completamente anónima.

**Derechos del participante:** Si Ud. requiere cualquier otra información adicional sobre su participación en este estudio puede llamar al Investigador principal, cuyos datos aparecen arriba.

Comprendo que mi participación en este estudio es **TOTALMENTE VOLUNTARIA** y puedo **NO FIRMAR** este consentimiento si así lo estimo, y puedo además **RETIRARME** en cualquier momento del desarrollo del mismo.

**Conclusión:** Después de haber recibido y comprendido la información de este documento y de haber podido aclarar todas mis dudas, otorgo mi consentimiento para participar en el proyecto.

\_\_\_\_\_  
Nombre del sujeto

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Nombre del investigador

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Fecha

Un original quedará en manos del investigador y otro será para el paciente o sujeto control

## ANEXO 2. Ficha para Entrevista Clínica

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

1. RUT: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_ Mail: \_\_\_\_\_

2. Celular: \_\_\_\_\_ F. Nacimiento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

3. Dirección: \_\_\_\_\_

4. Sexo:  Mujer  Varón

4.1 N° Hijos \_\_\_\_ ♂ (edades años \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_)

\_\_\_\_ ♀ (edades años \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_)

\_\_\_\_ Total

5. Estado Civil:  Soltero/a  Casado/a  Convivencia  Viudo/a  Divorciado(a)/Anulado(a)

6. Nivel Educativo Máximo Alcanzado:

Básica  Media  Técnica  Universitaria  Postgrados →  Completa  Incompleta

Especificar: \_\_\_\_\_

7. Historia Actual Resumida

## 8. Resumen Exploración Psicopatológica

### Apariencia General

- Anormal  Adecuada
- Descuidada
- Sobreadornada / Llamativa
- ↓ Contacto visual
- Otro

### Vigilancia

- Alterada
- Conservada

### Orientación

- Alterada
- Conservada

### Atención

- Alterada  Conservada
- Hiperprosexia (↑ Atención)
- Hipoprosexia (↓ Atención)
- Disprosexia (Distraibilidad)

### Conducta Motora

- Anormal  Normal
- Enlentecimiento
- Agitación
- Inquietud
- Manierismos
- Estereotipias
- Temblor
- Tics
- Alteraciones Marcha
- Otro

### Grandes Síndromes Clínicos

- |  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sd. Depresivo | <input type="checkbox"/> Sd. Obsesivo      | <input type="checkbox"/> Sd. Disociativo  | <input type="checkbox"/> Sd. Catatónico  | <input type="checkbox"/> Sd. Demencial   |
| <input type="checkbox"/> Sd. Ansioso   | <input type="checkbox"/> Sd. Impulsivo     | <input type="checkbox"/> Sd. Delirante    | <input type="checkbox"/> Sd. Confusional | <input type="checkbox"/> Sd. Epiléptico  |
| <input type="checkbox"/> Sd. Maníaco   | <input type="checkbox"/> Sd. Hipocondríaco | <input type="checkbox"/> Sd. Alucinatorio | <input type="checkbox"/> Sd. Agitación   | <input type="checkbox"/> Sd. Psicopático |

### Percepción

- Anormal  Normal
- Ilusiones
- Alucinosis
- Alucinaciones
- Otro

### Memoria

- Anormal  Conservada
- Amnesias
- Fabulaciones
- Déjà vu / Jamais vu

### Juicio / Insight

- Anormal  Conservado
- Reducido
- Ausente

### Conducta Alimentaria

- Alterada  Normal
- Anorexia / ↓ Apetito
- Atracones
- Hiperfagia
- Purgas
- Cond. Compensatorias

### Lenguaje

- Anormal  Normal
- Afasia
- Tartamudeo
- Logorrea / Verborrea
- Mutismo
- Otro

### Curso Pensamiento

- Anormal  Normal
- Acelerado
- Inhibido
- Desorganizado
- Divagatorio
- Perseveraciones
- Ruminativo
- Bloqueos
- Fuga de ideas
- Otro

### Contenido Pensamiento

- Alterado  Normal
- Delirio
- Obsesiones
- Sobrevalorado
- Otro

### Suicidalidad

- Sí  No
- Ideación
- Plan
- Intento

### Ritmos Biológicos

- Alterados  Normales
- Insomnio
- Despertar Precoz
- Peor mañana
- Peor tarde

### Afectividad

- Anormal  Normal
- Anhedonia
- Ansiedad
- Depresión
- Desesperanza
- Alegría Patológica
- Alexitimia
- Irritabilidad
- Labilidad Afectiva
- Pobreza Afectos
- Suspiciousidad
- Otro

### Trastornos YO

- Presentes  Ausentes
- Desrealización
- Despersonalización
- Difusión Pensamiento
- Fenómenos Influencia
- Otro

### Inteligencia

- Normal
- Superior
- Reducida

### Otros

9. Tratamientos Psiquiátricos Previos  No  Si, Psicoterapia Previa  No  Si

## 10. Antecedentes Psiquiátricos

Código 3 = Dg. o TTO Profesional 2 = Probable por descripción 1 = No presente ? = Sin info disponible	Familiar Consanguíneo					Materna				Paterna				
	Papá	Mamá	Hermano	Hermano	Hermana	Hija	Hijo	Hijo	Hijo	Primola	Tío	Tía	Abuelo	Abuela
Trastorno Obsesivo Compulsivo														
Hipocondría														
Trastorno Dismórfico Corporal														
Trastorno Tourette														
Trastorno por TICs														
Tricotilomanía														
Trastorno Depresivo														
Bipolaridad														
Esquizofrenia														
Suicidio														
Intentos Suicidio														
Trastorno Pánico														
Fobia Social														
TDAH														
Abuso Alcohol														
Abuso Sustancias														
Anorexia														
Bulimia														
Hospitalización Psiquiátrica														

## 11. Genograma





**12. Enfermedades Médicas**

**13. Cirugías**

**14. Fármacos utilizados** (principio activo, marca, dosis y tiempo de uso)

**15. Hábitos: Tabaco:** \_\_\_\_\_

**Alcohol:** \_\_\_\_\_

**Drogas** \_\_\_\_\_

**16. Impresión Diagnóstica**

<b>Eje I:</b>	<b>ESPECTRO TOC</b> <input type="checkbox"/> TOC (F42) <input type="checkbox"/> Con poca conciencia (F.42) <input type="checkbox"/> Tr. Dismórfico Corporal (F45.2) <input type="checkbox"/> Hipocondría (F45.2) <input type="checkbox"/> Con poca conciencia (F45.2) <input type="checkbox"/> Trastorno Tics Transitorios (F95.0) <input type="checkbox"/> Trastorno Tics Crónicos (F95.1) <input type="checkbox"/> Trastorno de la Tourette (F95.2) <input type="checkbox"/> Tricotilomanía (F63.3)	<input type="checkbox"/> Trastorno Bipolar (F31) <input type="checkbox"/> Depresión Mayor (F32) <input type="checkbox"/> Depresión Recurrente (F33) <input type="checkbox"/> Distimia (F34.1) <input type="checkbox"/> Agorafobia (F40.0) <input type="checkbox"/> Fobia Social (F40.1) <input type="checkbox"/> Fobia Específica (F40.2) <input type="checkbox"/> Trastorno Pánico (F41.0) <input type="checkbox"/> TAG (F41.1) <input type="checkbox"/> TEPT (F43.1)	<input type="checkbox"/> Trastornos Adaptativos (F43.2) <input type="checkbox"/> Trastornos Somatomorfos (F45) <input type="checkbox"/> Esquizofrenia (F20) <input type="checkbox"/> Trastornos Esquizoafectivos (F25) <input type="checkbox"/> Trastorno Delirante (F22) <input type="checkbox"/> T. Consumo Sustancias (F10-19) <input type="checkbox"/> Anorexia Nerviosa (F50.0) <input type="checkbox"/> Bulimia Nerviosa (F50.2)
<b>Otros Eje I</b>			

**Eje II:**  No  Límite  Antisocial  Otro \_\_\_\_\_

**Eje III:**  No  Si, especificar: \_\_\_\_\_

<b>Eje IV:</b>	<input type="checkbox"/> Estresores No Significativos	<input type="checkbox"/> Estresores Laborales	<input type="checkbox"/> Estresores Pareja
	<input type="checkbox"/> Problemas Económicos	<input type="checkbox"/> Estresores Familiares	<input type="checkbox"/> Duelo
	<input type="checkbox"/> Problemas Legales	<input type="checkbox"/> Problemas Académicos	<input type="checkbox"/> Otros

**Eje V: Escala Evaluación Actividad Global (EEAG / GAF)**

100-91  90-81  80-71  70-61  60-51  50-41  40-31  30-21  20-11  10-0  999  
 Funcionamiento Superior                      Síntomas Leves                      Síntomas Serios Impedimento Función                      Peligro para paciente / otros                      Info. Inapr.

**17 Entrevista Mini:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

18. Puntaje Hamilton Depresión (HDS-17): \_\_\_\_\_

19. Puntaje Hamilton Ansiedad: \_\_\_\_\_

20. Síntomas Yale- Brown: \_\_\_\_\_

---

---

---

**21. Puntaje Y-BOCS**

Escala Obsesiones \_\_\_\_\_ Escala Compulsiones: \_\_\_\_\_ Total: \_\_\_\_\_

**22. Test de Clasificación Tarjetas de Wisconsin (Hoja Anexa)**

**23. Prueba del Tablero de Ajedrez Táctil**

Pareos correctos \_\_\_\_\_ / 10 Tiempo Ejecución: \_\_\_\_\_ (segundos) Identificación Piezas: \_\_\_\_\_/10

**24. Grafoestesia (Procedimiento de Rey) - Mano dominante:**  Derecha  Izquierda

**Serie 1:** números 5-1-8-2-4-3 (mano dominante) Correctas \_\_\_\_\_ / 6

**Serie 2:** letras V-E-S-H-R-O (mano dominante) Correctas \_\_\_\_\_ / 6

**Serie 3:** números 3-4-2-8-1-5 (mano no dominante) Correctas \_\_\_\_\_/6

**Serie 4:** números 1-3-5-8-4-2 (ambas manos paralelas separadas por 1 cm) Correctas \_\_\_\_\_/6

**Serie 5:** números 2-5-4-1-3-8 (antebrazo dominante región anterior interna) Correctas \_\_\_\_\_/6

**Puntaje Total:** \_\_\_\_\_ / 30

**25. Prueba de Memoria Trabajo Táctil**

Par 1 (Cubos idénticos):	<input type="checkbox"/> Id	<input type="checkbox"/> Dif	Par 7 (Hexaedro idéntico):	<input type="checkbox"/> Id	<input type="checkbox"/> Dif
Par 2 (Cubos diferentes):	<input type="checkbox"/> Id	<input type="checkbox"/> Dif	Par 8 (Hexaedro diferente):	<input type="checkbox"/> Id	<input type="checkbox"/> Dif
Par 3 (Cubos diferentes):	<input type="checkbox"/> Id	<input type="checkbox"/> Dif	Par 9 (Hexaedro diferente):	<input type="checkbox"/> Id	<input type="checkbox"/> Dif
Par 4 (Cubos idénticos):	<input type="checkbox"/> Id	<input type="checkbox"/> Dif	Par 10 (Hexaedro idéntico):	<input type="checkbox"/> Id	<input type="checkbox"/> Dif
Par 5 (Hexaedro diferente):	<input type="checkbox"/> Id	<input type="checkbox"/> Dif	Par 11 (Hexaedro diferente):	<input type="checkbox"/> Id	<input type="checkbox"/> Dif
Par 6 (Hexaedro idéntico):	<input type="checkbox"/> Id	<input type="checkbox"/> Dif	Par 12 (Hexaedro idéntico):	<input type="checkbox"/> Id	<input type="checkbox"/> Dif

**Hexaedros correctos:** \_\_\_\_\_/12

**26. Prueba de Dominó Táctil**

**Pareos Correctos**

Chanchos \_\_\_\_\_/7 Mixtos: \_\_\_\_\_/7 Total: \_\_\_\_\_/14 Tiempo Total \_\_\_\_\_ (segundos)

## Anexo 3. Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional (MINI) Versión en Español 5.0.0 DSM-IV

### 1.1. MINI Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional (MINI International Neuropsychiatric Interview, MINI)

1

MINI

MINI INTERNATIONAL NEUROPSYCHIATRIC INTERVIEW

Versión en Español 5.0.0  
DSM-IV

EE.UU.: D. Sheehan, J. Janavs, R. Baker, K. Harnett-Sheehan, E. Knapp, M. Sheehan  
University of South Florida, Tampa

FRANCIA: Y. Lecrubier, E. Weiller, T. Hergueta, P. Amorim, L. I. Bonora, J. P. Lépine  
Hôpital de la Salpêtrière, Paris

Versión en español:

L. Ferrando, J. Bobes, J. Gibert  
Instituto IAP – Madrid – España

M. Soto, O. Soto  
University of South Florida, Tampa  
Asesores de traducción: L. Franco-Alfonso, L. Franco

© Copyright 1992, 1994, 1998, 1999 Sheehan DV & Lecrubier Y.

Todos los derechos están reservados. Ninguna parte de este documento puede ser reproducida o transmitida en forma alguna, ni por cualquier medio electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias y sistemas informáticos, sin previa autorización escrita de los autores. Investigadores y clínicos que trabajen en instituciones públicas o lugares no lucrativos (incluyendo universidades, hospitales no lucrativos e instituciones gubernamentales) pueden hacer copias del MINI para su uso personal.

MINI 5.0.0 (1 de enero de 2000)

1. Instrumentos de detección y orientación diagnóstica 2

### Descripción

- El MINI es una entrevista diagnóstica estructurada de duración breve
- Explora los principales trastornos psiquiátricos del Eje I del DSM-IV y la CIE-10
- La MINI está subdividida en módulos, identificados por letras, cada uno corresponde a una categoría diagnóstica
- Al final de cada módulo, una o varias casillas diagnósticas permiten al clínico indicar si se cumplen o no los criterios diagnósticos

### Autores

- Sheehan DV, Lecrubier Y, Sheehan KH, & Cols. The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. J Clin Psychiatry. 1998;59 Suppl 20:22-33;quiz 34-57.
- Versión en español de la MINI: I. Ferrando, J. Bobes, J. Gibert, M. Soto, O. Soto.

## Anexo 4. Escala Hamilton (17 ítems) para Depresión

### 5.1. Escala de Hamilton para la Depresión (Hamilton Depression Rating Scale, HDRS)

1

Ítems	Criterios operativos de valoración
1. Humor deprimido (tristeza, depresión, desamparo, inutilidad)	0. Ausente 1. Estas sensaciones se indican solamente al ser preguntado 2. Estas sensaciones se relatan oral y espontáneamente 3. Sensaciones no comunicadas verbalmente, es decir, por la expresión facial, la postura, la voz y la tendencia al llanto 4. El paciente manifiesta estas sensaciones en su comunicación verbal y no verbal de forma espontánea
2. Sensación de culpabilidad	0. Ausente 1. Se culpa a sí mismo, cree haber decepcionado a la gente 2. Ideas de culpabilidad, o meditación sobre errores pasados o malas acciones 3. La enfermedad actual es un castigo. Ideas delirantes de culpabilidad 4. Oye voces acusatorias o de denuncia y/o experimenta alucinaciones visuales amenazadoras
3. Suicidio	0. Ausente 1. Le parece que la vida no merece la pena ser vivida 2. Desearía estar muerto o tiene pensamientos sobre la posibilidad de morirse 3. Ideas de suicidio o amenazas 4. Intentos de suicidio (cualquier intento serio se califica 4)
4. Insomnio precoz	0. Ausente 1. Dificultades ocasionales para dormirse, por ejemplo, más de media hora 2. Dificultades para dormirse cada noche
5. Insomnio medio	0. Ausente 1. El paciente se queja de estar inquieto durante la noche 2. Está despierto durante la noche; cualquier ocasión de levantarse de la cama se califica 2 (excepto si está justificada: orinar, tomar o dar medicación, etc.)
6. Insomnio tardío	0. Ausente 1. Se despierta a primeras horas de la madrugada pero vuelve a dormirse 2. No puede volver a dormirse si se levanta de la cama
7. Trabajo y actividades	0. Ausente 1. Ideas y sentimientos de incapacidad. Fatiga o debilidad relacionadas con su actividad, trabajo o aficiones 2. Pérdida de interés en su actividad, aficiones o trabajo, manifestado directamente por el enfermo o indirectamente por desatención, indecisión y vacilación 3. Disminución del tiempo dedicado a actividades o descenso en la productividad 4. Dejó de trabajar por la presente enfermedad
8. Inhibición (lentitud de pensamiento y de palabra, empeoramiento de la concentración, actividad motora disminuida)	0. Palabra y pensamiento normales 1. Ligero retraso en el diálogo 2. Evidente retraso en el diálogo 3. Diálogo difícil 4. Torpeza absoluta
9. Agitación	0. Ninguna 1. «Juega» con sus manos, cabellos, etc. 2. Se retuence las manos, se muerde las uñas, los labios, se tira de los cabellos, etc.
10. Ansiedad psíquica	0. No hay dificultad 1. Tensión subjetiva e irritabilidad 2. Preocupación por pequeñas cosas 3. Actitud aprensiva aparente en la expresión o en el habla 4. Terrores expresados sin preguntarle

### Corrección e Interpretación

- Es la escala de depresión más utilizada en la actualidad
- Proporciona una puntuación global de la gravedad del cuadro clínico
- Puntos de corte recomendados son:
  - 0-7: sin depresión
  - 8-12: depresión menor
  - 13-17: menos que depresión mayor
  - 18-29: depresión mayor
  - 30-52: más que depresión mayor
- El criterio de inclusión más utilizado en estudio de depresión es una puntuación  $\geq 18$  y la remisión se considera con una puntuación  $\leq 7$ .

**Autor:** Hamilton M. A rating scale for depression. J Neurol Neurosurg Psychiatr 1960;23:56-62

## ANEXO 5: Escala de Hamilton para la Ansiedad

### 7.1. Escala de Hamilton para la Ansiedad (Hamilton Anxiety Rating Scale, HARS)

Definición operativa de los ítems	Puntos				
1. <i>Humor ansioso</i> (inquietaud, espera de lo peor, aprensión (anticipación temerosa), irritabilidad)	0	1	2	3	4
2. <i>Tensión</i> (sensación de tensión, fatigabilidad, imposibilidad de relajarse, llanto fácil, temblor, sensación de no poder quedarse en un lugar)	0	1	2	3	4
3. <i>Miedos</i> (a la oscuridad, a la gente desconocida, a quedarse solo, a los animales grandes, a las multitudes, etc.)	0	1	2	3	4
4. <i>Insomnio</i> (dificultad para conciliar el sueño, sueño interrumpido, sueño no satisfactorio con cansancio al despertar, malos sueños, pesadillas, terrores nocturnos)	0	1	2	3	4
5. <i>Funciones intelectuales</i> (dificultad de concentración, mala memoria)	0	1	2	3	4
6. <i>Humor deprimido</i> (falta de interés, no disfruta con sus pasatiempos, deprimido, despertar precoz, variaciones del humor a lo largo del día)	0	1	2	3	4
7. <i>Síntomas somáticos generales (musculares)</i> (dolores y molestias musculares, rigidez muscular, sacudidas clónicas, rechinar de dientes, voz poco firme o insegura)	0	1	2	3	4
8. <i>Síntomas somáticos generales (sensoriales)</i> (zumbidos de oídos, visión borrosa, sofocos o escalofríos, sensación de debilidad, sensación de hormigueo)	0	1	2	3	4
9. <i>Síntomas cardiovasculares</i> (taquicardia, palpitaciones, dolores en el pecho, latidos vasculares, extrasístoles)	0	1	2	3	4
10. <i>Síntomas respiratorios</i> (peso en el pecho o sensación de opresión torácica, sensación de ahogo, suspiros, falta de aire)	0	1	2	3	4
11. <i>Síntomas gastrointestinales</i> (dificultad para tragar, meteorismo, dispepsia, dolor antes o después de comer, sensación de ardor, distensión abdominal, pirosis, náuseas, vómitos, sensación de estómago vacío, cólicos abdominales, borborignos, diarrea, estreñimiento)	0	1	2	3	4
12. <i>Síntomas genitourinarios</i> (amenorrea, metrorragia, micciones frecuentes, urgencia de la micción, desarrollo de frigidez, eyaculación precoz, impotencia)	0	1	2	3	4
13. <i>Síntomas del sistema nervioso autónomo</i> (sequedad de boca, enrojecimiento, palidez, sudoración excesiva, vértigos, cefaleas de tensión, piloerección)	0	1	2	3	4
14. <i>Comportamiento durante la entrevista</i> - General: el sujeto se muestra tenso, incómodo, agitación nerviosa de las manos, se frota los dedos, aprieta los puños, inestabilidad, postura cambiante, temblor de manos, ceño fruncido, facies tensa, aumento del tono muscular, respiración jadeante, palidez facial - Fisiológico: traga saliva, eructa, taquicardia de reposo, frecuencia respiratoria superior a 20 resp./min, reflejos tendinosos vivos, temblor, dilatación pupilar, exoftalmía, mioclonías palpebrales	0	1	2	3	4

### Corrección e Interpretación

- Es una de las escalas más utilizadas para evaluar la intensidad de ansiedad
- El marco de referencia temporal en casi todos los ítems son los 3 últimos días
- Proporciona una medida global de ansiedad, que se obtiene al sumar la puntuación de cada uno de los ítems
- Puntos de corte recomendados son:
  - 0-5: ausencia de ansiedad
  - 6-14: ansiedad leve
  - $\geq 15$ : ansiedad moderada / grave

**Autor:** Hamilton M. The assessment of anxiety states by rating. Br J Med Psychol 1959;32:50-55.

## ANEXO 6. SINTOMAS DE LA ESCALA YALE-BROWN PARA EL TRASTORNO OBSESIVO COMPULSIVO

(Goodman, W.K., Price, L.H., Rasmussen, S.A., et al. (1989). The Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale. I. Development, use and reliability. Archives of General Psychiatry 46:1006-11.)

Nombre:		
RUT:		F. Nacimiento (dd/mm/aa):   /   /
Entrevistador(es):	Fecha:	

**Instrucciones Generales**  
Esta escala de síntomas de Yale-Brown ha sido diseñada para identificar de manera sistemática los síntomas del trastorno obsesivo compulsivo.

**Definiciones**  
**Las OBSESIONES** son pensamientos, ideas, imágenes, impulsos o dudas invasivas y persistentes que se experimentan como inaceptables, carentes de sentido o bizarros y que inducen sufrimiento subjetivo en forma de ansiedad o duda. Ejemplos comunes de obsesiones son el temor a contaminarse con gérmenes, suicidio, hongos u otros; temores y dudas persistentes; ideas sexuales inaceptables, impulsos violentos no deseados, necesidad de orden y simetría, y pensamientos sacrílegos no deseados.  
**Las COMPULSIONES** son urgencias para realizar rituales de comportamiento o mentales con el fin de reducir la ansiedad o la probabilidad del daño relacionado con las obsesiones. Los rituales compulsivos son deliberados, aunque queda claro que carecen de sentido o son excesivos con respecto al temor obsesivo que pretenden neutralizar. Ejemplos de compulsiones son lavado repetido de manos, revisiones (E). cerraduras, estufas, calefón, cocina), cuentas y repetición de actividades rutinarias, rezar para evitar catástrofes, usar frases o números especiales, etc.

A continuación marque sólo los síntomas que le han molestado durante la semana pasada o que le han molestado alguna vez en la vida. Coloque una "P" frente al síntoma o los síntomas principales.

OBSESIONES AGRESIVAS	ULTIMA SEMANA	ALGUNA VEZ
1. Miedo a hacerme daño a mí mismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Miedo a hacer daño a otras personas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Imágenes violentas o aterradoras en mi mente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Miedo a pronunciar obscenidades o insultos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Miedo a hacer alguna otra cosa vergonzosa (*)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Miedo a actuar bajo impulsos no deseados (Ej. Apuñalar a un amigo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Miedo a robar cosas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Miedo a causar daño a otras personas por no tener suficiente cuidado (Ej. Atropellar o causar un accidente automovilístico)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Miedo a ser responsable de que ocurra algo terrible (Ej. incendio, robo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otras: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Descripción

- Es una escala de semiestructurada de 64 ítems muy útil para identificar sistemáticamente los principales síntomas asociados al trastorno obsesivo compulsivo.
- No tiene un puntaje específico, sino que más bien permite hacer un listado de las diferentes obsesiones y/o compulsiones actuales y pasadas del paciente, para luego evaluar la severidad de los síntomas utilizando la escala abreviada de 10 ítems de Yale-Brown que aparece en el anexo 7.

## Anexo 7. Escala Yale-Brown para el Trastorno Obsesivo Compulsivo (Y-BOCS)

Goodman WK, Price LH, Rasmussen SA, & Cols.. The Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale. I. Development, use, and reliability. Arch Gen Psychiatry. 1989 Nov;46(11):1006-11.

Sí luego de contestar el inventario de síntomas obsesivo compulsivos previo logró identificar al menos 1 síntoma durante la última semana complete en siguiente cuestionario considerando para ello el promedio de lo que le sucedió en la última semana.

### I. Escala de Obsesiones

#### 1. Tiempo que ocupan los pensamientos obsesivos

- 0 = Ninguno.
- 1 = Leve (menos de 1 hora/día) o intrusión **ocasional** (no más de 8 veces al día).
- 2 = Moderado (1 a 3 horas al día) o intrusión **frecuente** (más de 8 veces al día, pero sin obsesiones durante la mayor parte de las horas del día).
- 3 = Grave (entre 3 y 8 horas/día) o intrusión **muy frecuente** (más de 8 veces al día y durante la mayor parte de las horas del día).
- 4 = Extremo (más de 8 horas al día) o intrusión casi **constante** (obsesiones demasiado numerosas para contarlas, y rara vez pasa una hora sin que ocurran obsesiones).

#### 2. Interferencia que causan los pensamientos obsesivos

- 0 = Ninguna.
- 1 = Leve, interferencia **ligera** en las actividades sociales o laborales, pero sin afectar el rendimiento global.
- 2 = Moderada, interferencia **clara** en el rendimiento social o laboral, pero todavía controlable.
- 3 = Grave, causa afectación **sustancial** del funcionamiento laboral o social.
- 4 = Extrema, **incapacitante**.

#### 3. Sufrimiento o malestar asociado con los pensamientos obsesivos

- 0 = Ninguno.
- 1 = Leve, **infrecuente** y no causa demasiado trastorno.
- 2 = Moderado, **frecuente** y causa trastorno, pero todavía controlable.
- 3 = Grave, **muy frecuente** y causa gran alteración.
- 4 = Extremo, **casi constante** e incapacitante.

#### 4. Resistencia a los pensamientos obsesivos

- 0 = Siempre se esfuerza por resistir, síntomas tan escasos que no necesita resistirse.
- 1 = Intenta resistirse la mayoría de las veces.
- 2 = Hace algún esfuerzo para resistirse.
- 3 = Cede a todas las obsesiones sin intentar controlarlas, pero lo hace con alguna renuencia (mala gana).
- 4 = Cede completa y voluntariamente a todas las obsesiones.

#### 5. Control sobre los pensamientos obsesivos

- 0 = Control completo.
- 1 = Mucho control; habitualmente capaz de parar o desviar las obsesiones con algún esfuerzo y concentración.
- 2 = Control moderado; a veces capaz de parar o desviar las obsesiones.
- 3 = Poco control; rara vez consigue parar las obsesiones; sólo puede distraer la atención con dificultad.
- 4 = Ningún control; experimenta las obsesiones como completamente involuntarias; rara vez es capaz de distraerse de los pensamientos obsesivos, aunque sea solo momentáneamente.

**Total Obsesiones (O):** \_\_\_\_\_

## II. Escala de Compulsiones

### 6. Tiempo dedicado a realizar conductas compulsivas o rituales

- 0 = Ninguno.
- 1 = Leve (menos de 1 hora/día realizando compulsiones) o ejecución **ocasional** de conductas compulsivas (no más de 8 veces al día).
- 2 = Moderado (1 a 3 horas al día) o realización **frecuente** de compulsiones (más de 8 veces al día, pero ausencia de conductas compulsivas en la mayor parte de las horas).
- 3 = Grave (entre 3 y 8 horas/día realizando compulsiones) o realización **muy frecuente** de compulsiones (más de 8 veces al día y durante la mayor parte de las horas del día).
- 4 = Extremo (más de 8 horas al día realizando compulsiones) o realización casi **continua** de compulsiones (demasiado numerosas para contarlas, y rara vez pasa una hora sin realizar varias compulsiones).

### 7. Interferencia que causan las conductas compulsivas o rituales

- 0 = Ninguna.
- 1 = Leve, interferencia ligera en las actividades sociales o laborales, pero sin afectar el rendimiento global.
- 2 = Moderada, interferencia clara en el rendimiento social o laboral, pero todavía controlable.
- 3 = Grave, causa afectación sustancial del funcionamiento laboral o social.
- 4 = Extrema, incapacitante.

### 8. Sufrimiento o malestar asociado con las conductas compulsivas o rituales

- 0 = Ninguno.
- 1 = Leve, sólo ligera ansiedad si evita las compulsiones o durante su ejecución.
- 2 = Moderado; si evita las compulsiones la ansiedad aumenta, pero permanece controlable; o la ansiedad aumenta, pero permanece manejable durante la realización de las compulsiones.
- 3 = Grave; ansiedad prominente y muy perturbadora si se interrumpen las compulsiones; o ansiedad prominente y muy perturbadora mientras realiza las compulsiones.
- 4 = Extremo; ansiedad incapacitante con cualquier intervención destinada a modificar la actividad, o ansiedad incapacitante durante la realización de compulsiones.

### 9. Resistencia las compulsiones

- 0 = Siempre se esfuerza por resistir, síntomas tan escasos que no necesita resistirse.
- 1 = Intenta resistirse la mayoría de las veces.
- 2 = Hace algún esfuerzo para resistirse.
- 3 = Cede a todas las compulsiones sin intentar controlarlas, pero lo hace con alguna renuencia (mala gana).
- 4 = Cede completa y voluntariamente a todas las compulsiones.

### 10. Grado de control sobre las conductas compulsivas

- 0 = Control completo.
- 1 = Mucho control; experimenta presión para realizar la conducta, pero en general capaz de controlarla voluntariamente.
- 2 = Control moderado; presión **fuerte** para realizar la conducta, que ha de ejecutar hasta completarla; sólo puede retrasarla con dificultad.
- 3 = Poco control; impulso **muy fuerte** para realizar la conducta, que ha de ejecutar hasta completarla; sólo puede retrasarla con mucha dificultad.
- 4 = Ningún control; el impulso a realizar la conducta es experimentado como completamente involuntario e imposible de resistir, rara vez es capaz de retrasar momentáneamente la actividad.

Total Compulsiones (C): \_\_\_\_\_

### Rangos

Puntaje Total (O+C): \_\_\_\_\_

- 0 - 7 Subclínico  8 - 15 Leve  16 - 23 Moderado  24 - 31 Severo  32 - 40 Muy Severo



## Bibliografía

1. Leonardo F. Fontenelle, Mauro V. Mendlowicz, Marcio Versiani. The descriptive epidemiology of obsessive-compulsive disorder. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2006 May;30(3):327-37. Epub 2006 Jan 18.
2. DSM-IV TR (Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, Versión IV, Texto Revisado, de la American Psychiatric Association, 2000).
3. Vallejo Ruiloba J. et Al. Clínica de los Trastornos Obsesivos. En Vallejo Ruiloba J. Berrios Germán E. *Estados Obsesivos 3era Edición*. Masson-Elsevier. Barcelona 2006.
4. Skoog G, Skoog I. A 40-year follow-up of patients with obsessive-compulsive disorder. *Arch Gen Psychiatry* 1999;56: 121-127.
5. Hollander E, Kwon JH, Stein DJ, et al. Obsessive-compulsive and spectrum disorders: overview and quality of life issues. *J Clin Psychiatry* 1996; 57(suppl 8):3-6.
6. Hollander E. Obsessive-compulsive spectrum phenomena and the DSM-V developmental process. *CNS Spectr*. 2008 Feb;13(2):107-8.
7. Dell'Osso B, Altamura AC, Mundo E, Marazziti D, Hollander E. Diagnosis and treatment of obsessive-compulsive disorder and related disorders. *Int J Clin Pract*. 2007 Jan;61(1):98-104.
8. Hollander E, Braun A, Simeon D. Should OCD leave the anxiety disorders in DSM-V? The case for obsessive compulsive-related disorders. *Depress Anxiety*. 2008;25(4):317-29.
9. McKeon J, McGuffin P, Robinson P: Obsessive-compulsive neurosis following head injury: a report of 4 cases. *Br J Psychiatry* 1984; 144:190-192.
10. Schilder P: The organic background of obsessions and compulsions. *Am J Psychiatry* 1938; 94:1397.
11. Swedo SE, Rappaport JL, Cheslow DL, et al: High prevalence of obsessive-compulsive symptoms in patients with sydenham's chorea. *Am J Psychiatry* 1989; 146:246-249.
12. Pauls DL, Towbin KE, Leckman JF et al: Gilles de la Tourette's syndrome and obsessive-compulsive disorder. evidence supporting a genetic relationship. *Arch Gen Psychiatry* 1986; 43:1180-112.
13. Monaco F, Cavanna A, Magli E, Barbagli D, Collimedaglia L, Cantello R, Mula M. Obsessionality, obsessive-compulsive disorder, and temporal lobe epilepsy. *Epilepsy Behav*. 2005 Nov;7(3):491-6. Epub 2005 Sep 16.
14. Guarnieri R, Araújo D, & Cols. Suppression of obsessive-compulsive symptoms after epilepsy surgery. *Epilepsy Behav*. 2005 Sep; 7(2):316-9.
15. Modell JG, Mountz JM, Curtis GC, Greden JF. Neurophysiologic dysfunction in basal ganglia/limbic striatal and thalamocortical circuits as a pathogenetic mechanism of obsessive-compulsive disorder. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 1989 Winter;1(1):27-36.
16. Rapoport JL. Obsessive compulsive disorder and basal ganglia dysfunction. *Psychol Med*. 1990 Aug;20(3):465-9.
17. Insel TR. Toward a neuroanatomy of obsessive-compulsive disorder. *Arch Gen Psychiatry*. 1992 Sep;49(9):739-44.
18. Cummings JL. Frontal-subcortical circuits and human behavior. *Arch Neurol*. 1993 Aug;50(8):873-80.
19. Aouizerate B, Guehl D, Cuny E, Rougier A, Bioulac B, Tignol J, Burbaud P. Pathophysiology of obsessive-compulsive disorder: a necessary link between phenomenology, neuropsychology, imagery and physiology. *Prog Neurobiol*. 2004 Feb;72(3):195-221.
20. Alexander GE, DeLong MR, Strick PL. Parallel organization of functionally segregated circuits linking basal ganglia and cortex. *Annu Rev Neurosci*. 1986;9:357-81.
21. Alexander GE, Crutcher MD, DeLong MR. Basal ganglia-thalamocortical circuits: parallel substrates for motor, oculomotor, "prefrontal" and "limbic" functions. *Prog Brain Res*. 1990;85:119-46.
22. Mega MS, Cummings JL. Frontal-subcortical circuits and neuropsychiatric disorders. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 1994 Fall;6(4):358-70.
23. Tekin S, Cummings JL. Frontal-subcortical neuronal circuits and clinical neuropsychiatry: an update. *J Psychosom Res*. 2002 Aug;53(2):647-54.
24. Tallis F. The neuropsychology of obsessive-compulsive disorder: a review and consideration of clinical implications. *Br J Clin Psychol*. 1997 Feb;36 ( Pt 1):3-20.
25. Savage CR. Neuropsychology of obsessive-compulsive disorder: research findings and treatment implications. En Jenike MA, Baer L., Minichiello WE, editores. *Obsessive Compulsive Disorders: Practical Management*. St. Louis. Mosby; 1998. P.254-75.
26. Guz H, Aygun D. Neurological soft signs in obsessive-compulsive disorder. *Neurol India*. 2004 Mar;52(1):72-5.
27. Amon R., Godoy-Herrera R. Trastorno obsesivo compulsivo y su relación con la expresividad facial, tareas motoras y la percepción táctil. Unidad de Investigación 1er semestre 2008 como parte del Magister en Neurociencias. Poster enviado para ser presentado durante el LXIII Congreso Chileno de Neurología y Psiquiatría (Octubre 2008).

28. Menzies L, Williams GB, Chamberlain SR, Ooi C, Fineberg N, Suckling J, Sahakian BJ, Robbins TW, Bullmore ET. White Matter Abnormalities in Patients With Obsessive-Compulsive Disorder and Their First-Degree Relatives. *Am J Psychiatry*. 2008 Jun 2. [Epub ahead of print]
29. Szeszko PR, Ardekani BA, Ashtari M, Malhotra AK, Robinson DG, Bilder RM, Lim KO. White matter abnormalities in obsessive-compulsive disorder: a diffusion tensor imaging study. *Arch Gen Psychiatry*. 2005 Jul;62(7):782-90.
30. Kitamura H, Shioiri T, Kimura T, Ohkubo M, Nakada T, Someya T. Parietal white matter abnormalities in obsessive-compulsive disorder: a magnetic resonance spectroscopy study at 3-Tesla. *Acta Psychiatr Scand*. 2006 Aug;114(2):101-8.
31. Goodman WK, Price LH, Rasmussen SA, Mazure C, Fleischmann RL, Hill CL, Heninger GR, Charney DS. The Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale. I. Development, use, and reliability. *Arch Gen Psychiatry*. 1989 Nov;46(11):1006-11.
32. Kwon JS, Kim JJ, Lee DW, Lee JS, Lee DS, Kim MS, Lyoo IK, Cho MJ, Lee MC. Neural correlates of clinical symptoms and cognitive dysfunctions in obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Res*. 2003 Jan 20;122(1):37-47.
33. Valente AA Jr, Miguel EC, Castro CC, Amaro E Jr, Duran FL, Buchpiguel CA, Chitnis X, McGuire PK, Busatto GF. Regional gray matter abnormalities in obsessive-compulsive disorder: a voxel-based morphometry study. *Biol Psychiatry*. 2005 Sep 15;58(6):479-87. Epub 2005 Jun 22.
34. Bryan Kolb, Ian Q. Whishaw. *Fundamentals of Human Neuropsychology* (Hardcover). Worth Publishers; 5 edition (March 3, 2003). 763 pp.
35. Luria A. *The Working Brain: An Introduction To Neuropsychology*. Basic Books; 1 edition (February 4, 1976). 400 pp.
36. Stein J. F. The representation of egocentric space in the posterior parietal cortex. *Behavioral and Brain Sciences* 15:691-700, 1992.
37. Milner DA, Lynch JC, Harvey M. Visually guided action and the "need to know". *Behavioral and Brain Sciences* 17:213-214,1994.
38. Clark CR, Egan GF, McFarlane AC, Morris P, Weber D, Sonkilla C, Marcina J, Tochon-Danguy HJ. Updating working memory for words: a PET activation study. *Hum Brain Mapp*. 2000;9(1):42-54.
39. Huettel SA, Misiurek J, Jurkowski AJ, McCarthy G. Dynamic and strategic aspects of executive processing. *Brain Res*. 2004 Mar 12;1000(1-2):78-84.
40. Zald DH, Kim SW. Anatomy and function of the orbital frontal cortex, II: Function and relevance to obsessive-compulsive disorder. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 1996 Summer;8(3):249-61.
41. Yeterian EH, Pandya DN. Striatal connections of the parietal association cortices in rhesus monkeys. *J Comp Neurol*. 1993 Jun 8;332(2):175-97.
42. Giguere M, Goldman-Rakic PS. Mediodorsal nucleus: areal, laminar, and tangential distribution of afferents and efferents in the frontal lobe of rhesus monkeys. *J Comp Neurol*. 1988 Nov 8;277(2):195-213.
43. Irving I. Gottesman, Ph.D., Hon. F.R.C.Psych. Todd D. Gould, M.D. *The Endophenotype Concept in Psychiatry: Etymology and Strategic Intentions*. *Am J Psychiatry* 2003; 160:636–645.
44. Ricciardi E, Bonino D, Gentili C, Sani L, Pietrini P, Vecchi T. Neural correlates of spatial working memory in humans: a functional magnetic resonance imaging study comparing visual and tactile processes. *Neuroscience*. 2006 Apr 28;139(1):339-49. Epub 2005 Dec 1.
45. Teuber H-L, Weinstein S. Performance on a formboard task after penetrating brain injury. *Journal of Psychology* 38:177-190, 1954.
46. Hulley S. & Cummings S. *Designing Clinical Research: An Epidemiological Approach*. Lippincott Williams & Wilkins; 3 edition (November 1, 2006). p. 215.
47. Silverstein ML, McDonald C, Meltzer HY. Differential patterns of neuropsychological deficit in psychiatric disorders. *J Clin Psychol*. 1988 May;44(3):412-5.
48. Freedman M. Frontal and parietal lobe dysfunction in depression: delayed alternation and tactile learning deficits. *Neuropsychologia*. 1994 Aug;32(8):1015-25.
49. Rasmussen SA, Eisen JL. The epidemiology and clinical features of obsessive compulsive disorder. *Psychiatr Clin North Am*. 1992 Dec;15(4):743-58.
50. Okasha A, Saad A, Khalil AH, el Dawla AS, Yehia N. Phenomenology of obsessive-compulsive disorder: a transcultural study. *Comprehensive Psychiatry* 1994;35:191–7.