



Somos **calidad,**
somos **USC**

**USO DE LA TERAPIA ELECTROCONVULSIVA CON ANESTESIA Y
RELAJACIÓN (TECAR) EN PACIENTES CON TRASTORNO OBSESIVO
COMPULSIVO REFRACTARIO**

Autor

JUAN DIEGO FREIRE FLOREZ.

Tutor temático y metodológico:

**DAVID ERNESTO MARTINEZ
MÉDICO ESPECIALISTA EN PSIQUIATRÍA
MG. SALUD PÚBLICA**

Título que otorga:

Médico General

**UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
SANTIAGO DE CALI
2024**

USO DE LA TERAPIA ELECTROCONVULSIVA CON ANESTESIA Y RELAJACIÓN (TECAR) EN PACIENTES CON TRASTORNO OBSESIVO COMPULSIVO REFRACTARIO

RESUMEN

*El Trastorno Obsesivo Compulsivo (TOC) sin mejoría con tratamientos convencionales plantea desafíos para la calidad de vida de los pacientes y para los profesionales de la salud mental. A pesar de la disponibilidad de terapias de neuromodulación como la Terapia Electroconvulsiva con Anestesia y Relajación Muscular (TECAR) aún no está respaldada por las guías clínicas debido a resultados inconclusos y controversiales. Sin embargo, continúa utilizándose, especialmente en síntomas afectivos severos. El objetivo investigativo es revisar la literatura existente frente al TECAR en el TOC refractario identificando el costo-beneficio de implementarlo en la práctica clínica. **Métodos:** Se realizó una revisión de alcance mediante la búsqueda literaria en Pubmed, se incluyeron estudios en inglés según los criterios de inclusión. **Resultados:** Se encontraron 52 estudios entre 1992-2024, se realizó filtración manual resultando 10 estudios de acuerdo a los criterios de elegibilidad. Se evidenció que el 84.43% de la población total tuvo una respuesta inmediata al TECAR, el 96.3% que estuvo en seguimiento presentó una recaída de síntomas de leve-moderada posterior a las terapias y el 15.98% no tenían herramientas objetivas de medición para el seguimiento clínico. **Discusión:** La TECAR en el manejo del TOC refractario cada vez incrementa su relevancia clínica e investigativa. Se describe desde la ineffectividad del tratamiento, hasta una mejoría clínica significativa, pero la heterogeneidad en los protocolos, población y modelos de estudio han imposibilitado la veracidad de su eficacia clínica. **Conclusiones:** A pesar de su tendencia positiva en los reportes de literatura, las limitaciones metodológicas del seguimiento de los pacientes impiden la validez en su incorporación clínica debido a la coexistencia del TOC con otros trastornos psiquiátricos. Se necesitan estudios controlados y aleatorizados homogéneos para su validación.*

Palabras clave: Trastorno Obsesivo Compulsivo (TOC), Neuroestimulación, Esquizo-TOC–Terapia Electroconvulsiva (TEC), Neurobiología, Refractariedad Comorbilidades.

ABSTRACT

*Obsessive Compulsive Disorder (OCD) without improvement with conventional treatments poses quality of life challenges for patients and mental health professionals. Despite the availability of neuromodulation therapies such as Electroconvulsive Therapy with Anesthesia and Muscle Relaxation (ECTAR) it is not yet supported by clinical guidelines due to inconclusive and controversial results. However, it continues to be used, especially in severe affective symptoms. The aim of this research is to review the existing literature on the TECAR in refractory OCD, identifying the cost-benefit of implementing it in clinical practice. **Methods:** A scoping review was performed by means of a literature search in Pubmed, including studies in English according to the inclusion criteria. **Results:** 52 studies were found from 1992-2024, manual filtering was performed resulting in 10 studies according to the eligibility criteria. It was evidenced that 84.43% of the total population had an immediate response to HRCT, 96.3% who were in follow-up presented a mild-moderate relapse of symptoms after therapies and 15.98% did not have objective measurement tools for clinical follow-up. **Discussion:** EBRT in the management of refractory OCD is increasingly increasing its clinical and research relevance. It is described from treatment ineffectiveness to significant clinical improvement, but the heterogeneity in the treatment of refractory OCD is not always clear. **Conclusions:** Despite its positive trend in literature reports, methodological limitations in patient follow-up impede validity in its clinical incorporation due to the coexistence of OCD with other psychiatric disorders. Homogeneous randomized controlled studies are needed for its validation.*

Keywords: *Obsessive-Compulsive Disorder (OCD), Neurostimulation, Schizo-OCD, Electroconvulsive Therapy (ECT) - Neurobiology - Refractoriness - Comorbidities*

INTRODUCCIÓN

El Trastorno Obsesivo Compulsivo (TOC), anteriormente clasificado dentro de los Trastornos Ansiosos por la Asociación Americana de Psiquiatría en el DSM-IV hasta el 2013, es una condición crónica e incapacitante que impacta significativamente la calidad de vida de quienes lo padecen con una prevalencia hasta del 3% en la población general (1) con mayor incidencia en la tercera y cuarta década de la vida (19.5 - 24.27 años) (2,3).

Las ideas obsesivas que con frecuencia son intrusivas y persistentes, conforman el núcleo de esta enfermedad. Adicionalmente, los pacientes suelen presentar impulsos referidos como “no deseados” y “sin sentido” pero difíciles de resistir. La ambivalencia entre estas conductas compulsivas que tienen como finalidad atenuar la ansiedad de materializar esa idea obsesiva y lo lejanas que son de la identidad y auto concepto se conoce como egodistonia que afecta profundamente la autoestima, autopercepción y la experiencia de vida de los pacientes.

Se ha evidenciado un intervalo de 8-10.2 años entre el inicio de los primeros síntomas de la enfermedad y la primera consulta de los pacientes, adicional, un intervalo de 17.2 años desde la aparición de los síntomas y el manejo terapéutico indicado (2,4). Dentro de las principales causas de consulta se enumeran las siguientes en orden según su incidencia: depresión, ansiedad aguda, exacerbación de ideas obsesivas y por último, el mayor grado de incapacidad (5,6).

El retraso en el tratamiento de la enfermedad se ha asociado con un mayor riesgo de discapacidad y una menor respuesta a los ISRS (3). Lo que conlleva a terapias de aumento con antipsicóticos estableciendo una posible relación causal entre el inicio tardío de tratamiento y la refractariedad, obligando a los pacientes a buscar otras formas de terapias alternativas. A menudo no encuentran alivio en las opciones de tratamiento de primera línea como lo son la psicoterapia Terapia Cognitivo Conductual basada en Exposición Combinada con Prevención de Respuesta (TCC-ER) (7) y farmacoterapia con estrategias de incremento de serotonina (5-hidroxitriptamina, 5-HT) en dosis altas que ofrecen los inhibidores selectivos de recaptura de serotonina (ISRS) y antidepresivos tricíclicos (ie: Clomipramina intravenosa) caracterizada por ofrecer una respuesta más rápida, una

efectividad clínica superior y una menor tasa de deserción en comparación con los ISRS pero mayores efectos adversos (8–11). A pesar de ofrecer un alto perfil de tolerancia, aproximadamente un 40-60% de individuos con TOC persisten síntomas residuales incapacitantes (8,12,13). En casos más severos frente a la nula mejoría con ISRS, la evidencia apoya la implementación de terapias de aumento con antagonistas dopaminérgicos (DA) (8,10). Los antipsicóticos continúan siendo los fármacos de elección gracias a su robusta evidencia clínica, no obstante, solo un $\frac{1}{3}$ de la población muestran respuesta (1,12) y el 10% serán refractarios conllevando a el aumento de dosis terapéuticas y por consiguiente diversos efectos adversos (14,15).

Terapias emergentes para TOC severo y refractario comprenden: formas alternas de psicoterapia, farmacoterapia nueva, terapias inmunológicas, neuroestimulación no invasiva e invasiva (2,4) pero muchas de las mismas no han demostrado evidencia significativa y solo 3 han sido avaladas para el tratamiento de cuarta línea, la TECAR no siendo una de ellas (11).

La terapia electroconvulsiva con anestesia y relajación muscular (TECAR) es un tipo de neuroestimulación no invasiva que busca aliviar síntomas neuropsiquiátricos al suministrar corrientes eléctricas en regiones específicas del cerebro para inducir una convulsión controlada (16). Gracias a su efectividad es considerada primera línea en trastorno depresivo mayor refractario, esquizofrenia resistente a clozapina, catatonia y depresión bipolar (16,17). Su efectividad también ha sido demostrada en casos de depresión grave con ideación suicida (7) y depresión perinatal durante el embarazo aunque como última opción (18).

Se han descrito mecanismos neurofisiológicos, neuroquímicos y de neuroplasticidad sobre los cuales la TECAR actúa para lograr su eficacia clínica ampliamente reportada (19). Dentro de sus mecanismos neurofisiológicos se logra fundamentar la hipótesis del efecto terapéutico en el Trastorno Obsesivo-Compulsivo refractario (12,20–23).

Debido a su mayor accesibilidad en comparación con otros modelos de neuroestimulación, que aunque efectivos son invasivos y más difíciles de administrar, la terapia electroconvulsiva se utiliza con frecuencia en la práctica clínica diaria, a menudo sin seguir guías que la respalden.

Por lo tanto, ante las lagunas existentes en el campo emergente de la psiquiatría y los esfuerzos comunitarios que han llevado a la identificación de correlatos neurobiológicos que explican síntomas psíquicos se fundamenta la siguiente revisión de alcance. Mediante la búsqueda, síntesis y análisis crítico de estudios preexistentes experimentales, en un intento por dilucidar la incógnita a menudo ignorada de la verdadera efectividad de la terapia electroconvulsiva en pacientes con trastorno obsesivo compulsivo refractario, con la finalidad de aportar a la comunidad científica y a los pacientes cuyos síntomas les afectan profundamente la experiencia de vida y a menudo altera aquello que les otorga la identidad.

METODOLOGÍA

Para sustentar esta revisión de alcance, se planteó la siguiente pregunta central: ¿Es verdaderamente eficaz la Terapia Electroconvulsiva (TECAR) en el tratamiento de pacientes con Trastorno Obsesivo-Compulsivo (TOC) refractario a las terapias convencionales? De esta cuestión principal, surgieron varias subpreguntas: ¿Cuáles son los criterios clínicos globales que definen a un paciente con TOC resistente al tratamiento?, ¿Cuáles son las causas por las que no se ha logrado establecer la eficacia del TEC en el tratamiento del TOC a pesar de los estudios realizados a lo largo del tiempo?, ¿Las comorbilidades psiquiátricas en las que la TECAR es efectivo podrían influir en la respuesta del TOC refractario?, ¿La aparición de síntomas psicóticos en pacientes con TOC influye en su respuesta al tratamiento con TEC?

Diseño de protocolo.

El objetivo principal de alcance fue realizar una búsqueda literaria extensa sobre la respuesta a la TECAR en pacientes con Trastornos Obsesivo-compulsivo refractarios con el fin de identificar los vacíos protocolarios y metodológicos que han impedido el consenso universal que justifique la implementación de esta terapia en el plan de manejo y su efectividad.

Criterios de elegibilidad y exclusión

Se escogió el esquema de pregunta PCC (población, concepto y contexto) con relación a los objetivos planteados para la realización de criterios de inclusión y exclusión, iniciando con la selección de diferentes modelos de investigación tales como revisiones sistemáticas, estudios descriptivos, reportes de caso y meta-análisis publicados en inglés desde 1992 hasta 2024 en el que se evidenciara la eficacia de la Terapia Electroconvulsiva (TEC) en el tratamiento de pacientes con Trastorno Obsesivo-Compulsivo refractario, se explicara los criterios clínicos que definen el TOC refractario, la influencia de las comorbilidades psiquiátricas asociada y la compañía de síntomas psicóticos.

Población

En relación con la población se incluyeron dentro de los criterios, pacientes con diagnóstico de Trastorno Obsesivo Compulsivo Refractario confirmado por historia clínica y por escala YBOCS, con o sin comorbilidades asociadas como trastorno depresión mayor, esquizofrenia, trastorno afectivo bipolar, en edad adulto juvenil sin definir rango de edad, tanto en mujeres como hombres. Se descartó pacientes con diagnósticos relacionados al TOC como Tourette, Dismorfia corporal, TIC's, conductas autolesivas repetitivas sin síntomas Obsesivo-compulsivos claros o puros, pacientes embarazadas y población infantil por considerarse factores distractores que puedan alterar los resultados.

Concepto

Conceptualmente se profundizaron 60 artículos que describieran términos fundamentales para facilitar la interpretación de datos y mayor probabilidad de resolución de la pregunta de investigación. Se definen los términos como:

Respuesta al tratamiento: Evidenciado por una reducción del $\geq 35\%$ en la escala ((C)Y-BOCS) - (Children's) Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale, junto con una puntuación de 1 ("Very much improved") o 2 ("much improved") en la escala (Clinical Global Impression – Improvement (CGI-I) durante por lo menos 1 semana (24).

Respuesta parcial: Evidenciado por una reducción entre el $\geq 25\%$ y $< 35\%$ en la escala (C)Y-BOCS junto con una puntuación de 3 en la escala CGI-I (“minimally improved”), durante por lo menos 1 semana (24).

Remisión: En aquellos pacientes que se puede aplicar una entrevista estructurada para el diagnóstico de TOC, se evidencia que ya no cumple criterios del DSM-V por al menos 1 semana. En pacientes que no pueden ser entrevistados, se llegó al consenso de un puntaje de ≤ 12 en la escala (C) Y-BOCS junto con un puntaje de 1 (“normal, not at all ill”) en la escala Clinical Global Impression - Severity (CGI-S) durante por lo menos 1 semana y para hablar de recuperación los criterios previamente mencionados deben durar más de 1 año (24).

Recaída: Para esta definición los expertos identificaron dos escenarios; el primero, para los pacientes que no lograron previamente la remisión/recuperación de la enfermedad, se cataloga como recaída cuando ya no cumplen la disminución del $\geq 35\%$ en (C) Y-BOCS junto con una puntuación de ≥ 6 en CGI-I (“much worse”) durante por lo menos 1 mes. En el segundo escenario, se encuentran los pacientes que alcanzaron remisión/recuperación, los criterios de TOC se cumplen nuevamente (si se puede llevar a cabo la entrevista), alternativamente la persona ya no cumple criterios de remisión/recuperación ≥ 13 (C) Y-BOCS junto con una puntuación CGI-I de ≥ 6 (“much worse”) por al menos 1 mes (24).

Contexto

Se incluyeron todos los artículos y publicaciones que se lograron identificar en las diferentes bases de datos, de investigaciones internacionales redactadas en idioma inglés en colaboración con los siguientes países: China, Japón, India, Brasil, Estados Unidos e Indonesia en los últimos 32 años, los cuales fueron llevados a cabo en un entorno clínico hospitalario y en seguimiento terapéutico ambulatorio. Detalles sobre el protocolo como lo son la duración e intensidad del tratamiento o la forma de medición de respuesta sintomática.

Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda de la información se inicia utilizando términos relevantes para identificar y seleccionar artículos con la suficiente extensión del tema para realizar la revisión de alcance en la base de datos de manera gratuita y con el vínculo universitario como Pubmed. Las ecuaciones de búsqueda se adicionan en la tabla 1 y la estrategia de búsqueda en la base de datos se observa en el Anexo 1.

Tabla 1. Ecuaciones de Búsqueda

"Electroconvulsive therapy " OR "ECT" AND "Obsessive-Compulsive Disorder" AND "Treatment resistant " OR "ECT " AND "refractory OCD patients"
"Neurostimulation" AND "OCD " AND "Comorbidities"
"Schizo OCD" AND "Psychosis" AND "Electroconvulsive therapy" OR "psychosis " AND "ECT"
"OCD" OR "Schizo Obsessive disorder " AND "Treatment resistant" AND "ECT " AND "Efectividad"

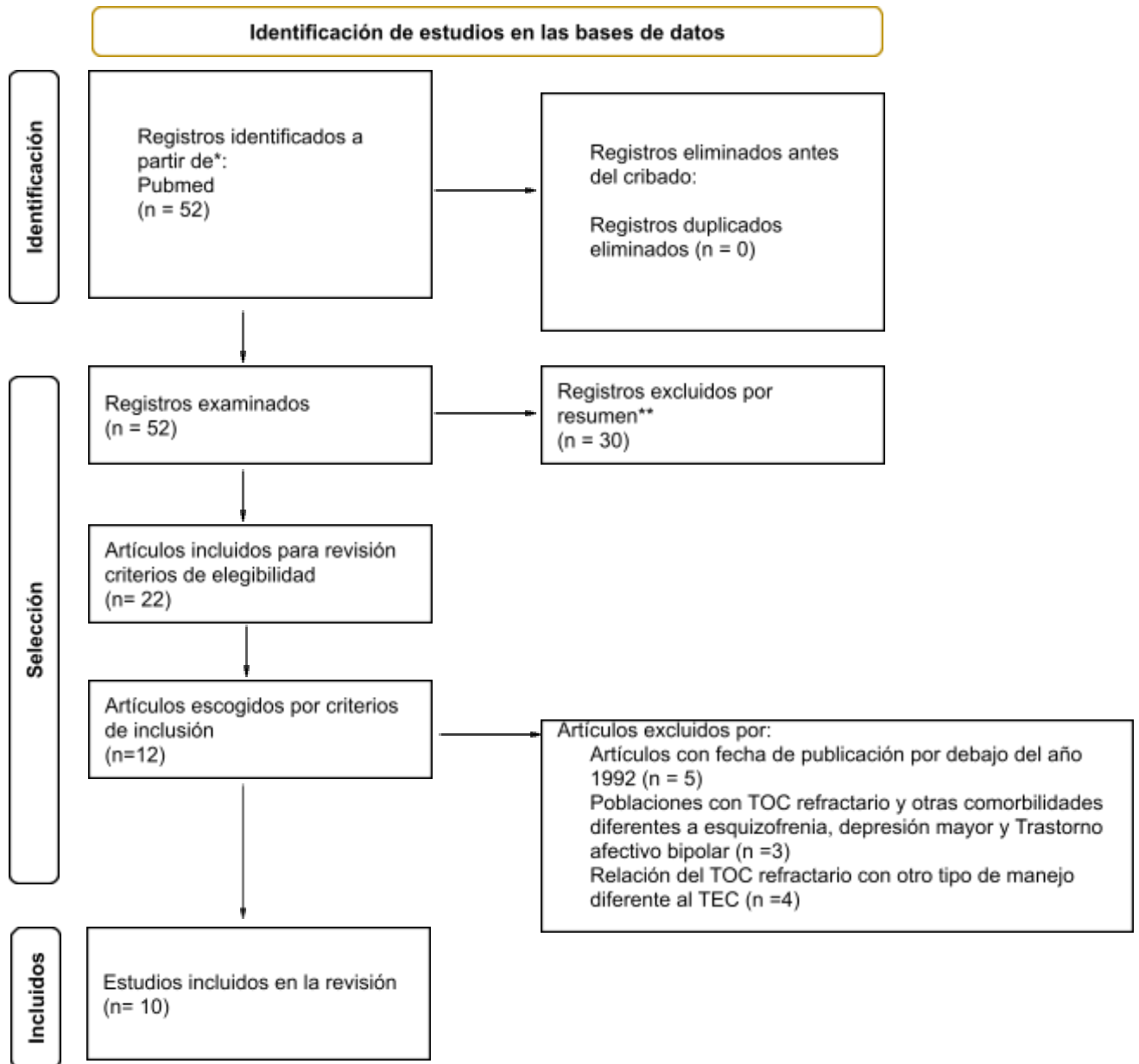
Fuente: elaboración propia

Selección de estudio

Se agruparon preliminarmente los estudios suministrados por las bases de datos, se revisaron títulos y abstract y de manera manual se seleccionaron aquellos que cumplieron con los criterios de inclusión y se eliminaron aquellos que tenían información basada en los criterios de exclusión. No se encontró ningún artículo duplicado, posteriormente cada artículo descargado se adjuntó en un archivo en Zotero para la eventual referencia y bibliografía. Finalmente, los artículos que cumplían con los criterios fueron evaluados por el investigador y luego comentados al asesor de trabajo de grado. El proceso de búsqueda como los resultados se presentan en un diagrama de flujo elaborado según la base el diagrama PRISMA-Scr, mostrado en los resultados Figura 1.

RESULTADOS

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA



Fuente: elaboración propia basado en diagram PRISMA-Scr

La búsqueda inicial arrojó un total de 52 registros sin evidencia de artículos eliminados. Posteriormente se evaluaron los títulos y los resúmenes, y se excluyeron 30 que no cumplían con los criterios de elegibilidad tales como temas diferente al objetivo principal, artículos de opinión, editoriales, capítulos de libros, y artículos que no eran resultados de investigación. Se obtuvieron los textos completos de los 22 registros potencialmente relevantes, y se excluyeron 12 más por las siguientes razones: 5 por ser artículos con fecha de publicación por debajo del año 1992, 4 por presentar poblaciones con TOC refractario y otras comorbilidades diferentes a esquizofrenia, depresión mayor y Trastorno afectivo bipolar y 3 por abordar la relación del TOC refractario con otro tipo de manejo diferente al TEC. Finalmente, se incluyeron 10 estudios que fueron analizados y sintetizados según las características, los métodos y los resultados de cada uno.

De la misma manera para la identificación de las respuestas a las preguntas planteadas se realizó un resumen de los artículos que cumplían con los criterios de inclusión en la Tabla 2 donde se muestra el título del artículo, el país, autor, año, muestra, tipo de estudio, comorbilidades, escalas evaluación de comorbilidades, terapia farmacológica previa, grado de severidad pre y post TEC, número de sesiones de TEC, tipo de sesiones, tipo de anestesia, escala cuantitativa y seguimiento.

Tabla 2. Caracterización de los artículos seleccionados

AUTORES /PAIS/AÑO	MODELO DE ESTUDIO	N PACIENTES/ SEXO	EDAD	COMORBILIDADES	ESCALAS MEDICIÓN COMORBILIDAD	TERAPIA FARMACOLOGICA PREVIA	GRADO SEVERO PRE Y POST TEC	NO. SESIONES TEC	TIPO SESIONES	ANESTESIA/ RELAJACION MUSCULAR	ESCALA CUANTITATIVA	SEGUIMIENTO
Noorazar, Seyed Gholamreza et al 2023, India	Estudio retrospectivo	12 6 M / 6 F	>18 AÑOS	N/A	N/A	PSICOTERAPIA	PRE: Grave 12 pacientes	8-12	TECAR 3 x Smn (3-4 smn)	Tiopental, succinilcolina	Y-BOCS Previo: 28.08±2.50 basal Posterior: 17.17±3.78	2 meses: 18.08±1.62
Manhas, Rameshwar S et al. 2016, India	Estudio retrospectivo (No controlado)	12	>18 -<60 AÑOS	N/A	N/A	N/A	Grave	6-12	N/A	N/A	Y-BOCS Previo: 28.60+3.71 (n=5) Posterior: 16.10+8.87 (n=5) CGI-I Mejoría: N=3 No mejoría N=2	3 meses: YBOCS: 24.60+10.66 (n=5) CGI-I: mejoría: N=1 (20%), no mejoría N=4 (80%) 6 meses: YBOCS: 24.40+11.08 (n=5) CGI-I: mejoría N=1 (20%), no mejoría N=4 (80%)
Li, Kun et al, 2022, China	Estudio retrospectivo (No controlado)	21 11 M / 10 F	16-52 AÑOS	TDM= 7 (33.3%) EZQ= 2 (9.5%)	N/A	N/A	N/A	7 +/- 2	Sistema Thyatron IV	Propofol, succinilcolina	ICD-10 Previo: cumplían ICD-10 Posterior: CGI: mejoría n=12, no mejoría n= 9	NO

Liu, Xiaohui et al. 2014, China	Series de casos	3 P1, P2 M=2, P3 F=1	P1: 27 P2: 41 P3: 53	Insomnio Depresión	HAM-D: P1, P3: 24pts, P2: 29pts HAMA: P2: 16pts, P3: 18pts	P1: CBT+fluoxetina, paroxetina, lamotrigina; quetiapina, y clonazepam. P2: clonazepam, clomipramina, sertralina, paroxetina, fluoxetina P3: maprotilina	PRE P1: Grave P2: grave P3: moderado POST P1: Moderado, P2: leve P3: leve.	P1: N/A P2: 3 P3: 4	X	X	Y-BOCS, HAMD, HAMA Previo: Y-BOCS: P1: 28 pts, P2: 27pts, P3: 21 puntos. HAM-D P1: P2: P3 Posterior: P1: HAMD (14 pts- 58.33%); Y-BOCS (16 pts - 42.86%) P2: HAMD (18pts – 62.07%). Y-BOCS (14pts – 51.85%) HAMA (6 pts – 37.5%) P3: HAMD (13 pts – 54.14%). Y-BOCS (10 – 47.62%) HAMA (9pts – 50%)	P1: 2 años: Estable, sin escalas. P2: 1 año “estable” sin escalas. P3: 4 años. “Libre de síntomas” sin escalas.
Tomruk, N. B. et al. (2016) Turkía	Series de casos	2 2 F	P1: 37 P2: 43	P1: TDM, depresión	N/A	P1: Escitalopram, quetiapina.	PRE: P1, P2: Extremo.	P1: 8 P2: 7	Sistema Thyatron	P1: Propofol y succinilcolina	Y-BOCS Previo: P1, P2: 40	P1: NO P2: 15 meses “remisión de síntomas”

				psicótica P2: N/A		P2: sertralina, risperidona, Maprotilina, medazepam.			IV	P2: N/A	Posterior: P1: 4pts (disminución del %) P2: 2pts (disminución del %)	
Enrico P. et al. (2009) Italia	Reporte de caso	1 F	N/A	N/A	N/A	N/A	PRE: extremo POST: grave	15	Sistema Thymatron IV	NO	Y-BOCS y CGI-I Previo: Y-BOCS (40), CGI-I (7-extremadamente enferma)	2 meses: Y-BOCS 20 pts, CGI-I = sin reporte 6 meses: Y-BOCS 25 (reducción del 37.5%), CGI-I 4 (moderadamente enferma)
Mihara, Yasuha et al. Japón 2022	Reporte de caso	1 F	37 años	Disquinesia tardía	HAM-D: 13 pts depresión leve AIMS: 16 pts	Biperideno, prometazina, etizolam, diazepam, clonazepam, Fluvoxamina, paroxetina y CBT	PRE: grave POST: subclínico	12	Sistema Thymatron IV	hiopental sódico y succinilcolina	Y-BOCS, HAM-D, AIMS Previo: Y-BOCS (25), HAM-D (13) AIMS (16) Posterior: Y-BOCS: 3 PTS-88%, HAM-D: 2 PTS- 84.62 % AIMS: 8PTS - 50%	NO
Lin, C.-Y. et al. (2023) Taiwán	Reporte de caso	1 M	45 años	EZQ	PANSS: 95 pts - moderada a alta	N/A	PRE: grave POST: moderado	12	Sistema Thymatron	NO	Y-BOCS, PANSS Previo:	3 meses: Y-BOCS 17 pts PANSS 62 pts

									IV		Y-BOCS (29), PANSS (95) Posterior: Y-BOCS 11 pts - 37.93%) PANSS (58 pts- 61.05%)	
Dos Santos-Ribeiro et al (2021) Brasil	Revisión sistemática	65 42 M/ 23 F	27-45 años	Tourettes, Dismorfia corporal, Conductas autoleivas.	N/A	Antipsicóticos: 50 ISRS: 37, CBT: 19.	N/A (desconocido)	11.27 ± 5.73	N/A	N/A	Previo: N/A Posterior: Respondieron: N= 47 (73.4%) No respondieron: N=17	NO
Bais, M et al en 2014	Revisión sistemática	51	N/A	TDM: 34 EZQ 1 Esquizoafectivo 1 TAB 1 Tourette>>s 1 Catatonía 2 Anorexia	N/A	N/A	N/A	1-14	N/A	N/A	Y-BOCS: (5- 41.76%) LOI 9P MOCI: 32P Previo: X Posterior: 9P = LOI Síntomas: 9 pts (30%) de	1 MES : 1P = Sin escala "Remisión de síntomas" 6 MESES: Escala LOI = 9P Retorno a niveles basales.

				nerviosa 1							reducción directa post TECAR.	<p>Escala Y-BOCS= 3P</p> <p>P1: 34pts (Disminución del 68%)</p> <p>P2: 15pts (Disminución del 37.5%).</p> <p>P3: 16 pts (Disminución del 42%)</p> <p>24 SEMANAS:</p> <p>1P=Sin escala</p> <p>“Remisión de síntomas”</p> <p>42 SEMANAS:</p> <p>Escala Y-BOCS</p> <p>24 pts (disminución del 85%)</p> <p>1 AÑO:</p> <p>-MOCI: 32P disminución de 7.7 puntos (35%)</p> <p>-2P sin escala</p> <p>“Respuesta buena-moderada”</p> <p>“Sin síntomas”</p>
											17.65% (N=9) retornaron a niveles basales de severidad del TOC.	
											1P = YBOCS 30pts (reducción de 75% directamente postTECAR)	

Posterior a la recolección, síntesis y análisis de los 10 diferentes modelos de estudio revisados para este artículo se obtuvo una población total de N=169 de pacientes con diagnóstico de Trastorno Obsesivo-compulsivo refractario de los cuales todos tenían en común el sometimiento a terapia Electroconvulsiva variando el número de sesiones entre 1 y 15 con una media de 8.53 y un porcentaje total de respuesta inmediata del 84.43% (142 de 169 pacientes refirieron respuesta clínica evidenciada por una disminución en la puntuación de diferentes escalas de medición empleadas por los respectivos autores) que luego de 6 meses descendió levemente a 78.69% (133/169) por 9 pacientes que refirieron volver a niveles basales de enfermedad (25,26).

Pese a las cifras anteriores que justificarían la implementación de la Terapia Electroconvulsiva para el manejo del Trastorno Obsesivo Compulsivo refractario, se identificaron múltiples limitaciones en metodología y protocolos de los casos reportados que indirectamente generan una muestra poblacional heterogénea y evidencia limitada para la determinación de implementar la TECAR como terapia alternativa para el manejo del TOCr, las cuales se abordan a continuación:

- **Seguimiento:** : 6/10 estudios realizaron seguimiento ambulatorio a los pacientes y solo la mitad (5/10) estudios reportaron escalas objetivas para la medición de síntomas (Y-BOCS) en el seguimiento de manera inmediata a la finalización del tratamiento y algún tiempo más adelante. Para un subtotal de N= 27 pacientes. Se evidenció que de ellos, el 96.3% (26/27) presentaron una exacerbación leve-moderada de los síntomas respecto a la última puntuación con un incremento promedio del 31.73%.

- **Protocolo:** Diferentes limitaciones fueron identificadas respecto a la metodología de los estudios revisados; 6/10 describieron el modelo de TEC (Dispositivo y localización de electrodos) al que sometieron a los pacientes y solo 4/10 describieron los métodos de anestesia y relajación muscular suministrados. De 38 pacientes sobre los que se reportó método y localización 14 recibieron TECAR con electrodos unilaterales temporales, y 24 bilaterales temporales. Tampoco se reportaron Número de sesiones efectivas o inefectivas, ni parámetros de (duración e intensidad del estímulo, amplitud, frecuencia de pulso, duración de la convulsión, si requirieron re-estimulación o no, y por último, cuántas de ellas fueron efectivas) Por lo que existen muchas variables desconocidas en la ecuación que pueda ayudar a determinar un procedimiento exacto.

- **Refractariedad:** 5/10 artículos no describieron esfuerzos farmacológicos o psicoterapéuticos previos, por lo que no se conoce explícitamente la resistencia real de los pacientes a esquemas de manejo convencionales o si estaban bajo prescripciones no respaldadas por las guías de práctica clínica (8,9,27,28).

En la tabla 4, se muestra un consenso el cual fue llevado a cabo en 2016 entre psicólogos y psiquiatras expertos en trastorno obsesivo compulsivo (N=486 parte 1) y (N=326 parte 2) (29) en el que se determinaron definiciones conceptuales y metodológicas con una aceptación de >95% y >82% respectivamente de los conceptos descritos, en un esfuerzo de esclarecer las incógnitas y lagunas existentes a la hora de diseñar estrategias de intervención tanto farmacológicas como psicodinámicas para pacientes con trastorno obsesivo-compulsivo de difícil manejo y de esa forma facilitar futuros protocolos

Tabla 4. Criterios clínicos para la clasificación de respuesta al tratamiento, remisión y recaída en pacientes con diagnóstico de TOC

CATEGORIA	ESCALA (C) Y-BOCS	ESCALA CGI-I	CRITERIOS DSM-V	DURACION
Respuesta al tratamiento	Reducción \geq 35%	1 o 2 puntos	Cumple los criterios	Mínimo 1 semana
Respuesta parcial	Reducción \geq 25% y < 35%	3 puntos	Cumple los criterios	Mínimo 1 semana
Remisión/Recuperación	\leq 12 puntos	1 punto	No cumple los criterios	Mínimo 1 semana/ Mayor a 1 año
Recaída				
Escenario #1	No cumplen la reducción \geq 35%	\geq 6 puntos	Cumple los criterios	Mínimo 1 mes

Escenario #2 13 puntos	≥ 13 puntos	≥ 6 puntos	Cumple los criterios	Mínimo 1 mes
------------------------	-------------	------------	----------------------	--------------

Fuente: Elaboración Propia, Basado En: Mataix-Cols D, Fernández de la Cruz L, Nordsletten AE, Lenhard F, Isomura K, Simpson HB. **Towards an international expert consensus for defining treatment response, remission, recovery and relapse in obsessive-compulsive disorder. World Psychiatry.** 2016 Feb; 15(1):80-81. Doi: 10.1002/wps.20299.

En la tabla 5 se profundiza en la posible correlación clínica entre las comorbilidades psiquiátricas, la cronicidad del Trastorno obsesivo compulsivo y el potencial de respuesta a la terapia electroconvulsiva mediante los 2 artículos seleccionados dentro de los 10 que se revisaron.

Tabla 5. Correlación entre comorbilidades psiquiátricas, cronología de enfermedad y respuesta a TECAR en pacientes Obsesivo-compulsivos refractarios

ESTUDIO	N PACIENTES CON COMORBILIDADES	TIPO DE COMORBILIDAD	CRONICIDAD SÍNTOMAS TOC	RESPUESTA	PROTOC OLO	ESCALAS	SEGUI
	SI NO						
N TOTAL DE PACIENTES							
Dos Santos-Ribeiro et al (2021)	49	EZQ: 9 TDM: 22 TAB: 9 SOC: 22 AUT: 21	N/A	8 1 17 5 2 2 18 7 8 1	X	X	
	65	N/A	AGUDO CRÓNICO	2 2 36 9			

Lin, C.-Y. et al. (2023)	9	TDM: 7 EZQ: 2	N/A	2 5 0 2	√	½	
	21	N/A	69.00±57.24 80.78±70.55 (meses)	12 0 0 9			

Fuente: Elaboración propia, extraído de Dos Santos-Ribeiro et al, Lin, C.- Y. et al.

Dos santos ribeiro et al, (30) ofrece una población de pacientes más extensa reduciendo así el censo de muestra, con un resultado prometedor a favor de la respuesta al TECAR cuando el TOC refractario coexiste con otros trastornos psiquiátricos. El 63.86% de los pacientes que presentaban comorbilidades con TOC refractario refirieron mejoría a los síntomas:

- 36.23% (25) de los pacientes presentaban síntomas Obsesivo-compulsivos puros (Obsesiones y compulsiones) y 18 (72%) presentaron mejoría.
- 33.88% (22) de los pacientes presentaban comorbilidad con trastorno depresivo mayor, y el 77.27% (17) Respondieron al TECAR.
- 13.04% (9) pacientes tenían diagnóstico adicional de esquizofrenia, 77.78% (7) respondieron al TECAR.
- 13.04% (9) de los pacientes tenían diagnóstico de Trastorno Afectivo Bipolar y el 88.89% presentaron respuesta (8 pacientes).

Adicionalmente se describieron los criterios bajo los cuales los pacientes tenían indicación de Terapia Electroconvulsiva: 35/41 pacientes con indicación por TOC refractario mostraron mejoría. 14/16 tenían indicación por síntomas psicóticos o depresión grave con ideación suicida mostraron mejoría y 15/16 con indicación por agitación, psicosis o manía severa mejoraron. En cuanto a la cronicidad de la enfermedad, 45/65 fueron reportados como "crónicos" y el 80% (N=36) respondieron satisfactoriamente a la TECAR, por lo que no se evidencia una correlación clínica entre el TOC refractario de larga data con un peor resultado frente a la TECAR.

Las limitaciones correspondientes con el artículo radican en:

1) Pese a la declaración del autores de haber implementados escalas clínicas pertinentes para la valoración objetiva de la respuesta a la TECAR, no se evidencian en el reporte, por lo que no es posible aseverar el grado de respuesta.

2) Tampoco se describieron protocolos de intervención a los pacientes, se desconocen las sesiones de TECAR, la intensidad, y procedimiento por lo que pierde relevancia clínica.

3) Ningún paciente recibió seguimiento clínico ni aplicación de nuevas escalas, no se pudo evaluar de manera cualitativa ni cuantitativa la progresión de la enfermedad en el tiempo.

Lin, C.- Y. et al. (32) ofrecen una muestra poblacional más reducida con un mayor sesgo de muestra N=21 (9 con comorbilidades), sin embargo, reportaron los protocolos de intervención clínica (número de Sesiones, descripción del dispositivo-ECT, posicionamiento y tipo de sedación). En cuanto a las escalas empleadas, usaron criterios ICD-10 (International Classification of Diseases, Tenth Revision) para el diagnóstico de TOC y comorbilidades. En contraste al estudio anterior, se reportó una relación inversa entre la presencia de comorbilidades psiquiátricas (Trastorno Afectivo Bipolar) y (Trastorno Depresivo Mayor) y la respuesta a la terapia electroconvulsiva:

- 7 pacientes con diagnóstico previo de Depresión mayor 5, no respondieron a TECAR.
- Ambos pacientes con diagnóstico de Esquizofrenia también fueron declarados como resistentes al tratamiento.

Según lo descrito, la muestra sub- poblacional en este estudio no es lo suficientemente amplia para concluir posibles relaciones causales, adicionalmente, no se implementaron escalas clínicas como

PANSS, HAM-D e Y-BOCS para una cuantificación objetiva de la respuesta a la TECAR. Tampoco hubo seguimiento de los pacientes que permitiera evaluar el curso de la enfermedad posterior a la última sesión.

La correlación clínica entre las comorbilidades psiquiátricas en el TOC refractario y su rol en la respuesta a la terapia electroconvulsiva no pudieron ser demostrada mediante el análisis y contraste específico de estas 2 literaturas consultadas, no obstante, durante la revisión de las 10 referencias bibliográficas si se evidenciaron resultados positivos y prometedores para esta cuestión investigativa.

DISCUSIÓN

Los esfuerzos psicoterapéuticos y farmacológicos para el Trastorno Obsesivo Compulsivo refractario siguen siendo insuficientes para una porción considerable de quienes lo padecen, considerando que solo el 40-60% responderán al manejo inicial con ISRS + TCC-ER y de la población restante solo la tercera parte encontrará mejoría con terapia de aumento (sin mencionar que algunos síntomas residuales e incapacitantes persistirán aún con respuesta “satisfactoria” al algoritmo de manejo actual). Es por esto que modelos de terapia emergentes han sido estudiados durante las últimas décadas en búsqueda de ofrecer alternativas que puedan mejorar los síntomas afectivos altamente incapacitantes asociados a las obsesiones persistentes y egodistónicas.

Los pacientes con frecuencia se someten a los modelos de terapia tanto experimentales como avalados que tengan a su alcance, producto de la ansiedad generalizada e ideas de desesperanza y

minusvalía que debilitan el juicio de la realidad. La mayoría de terapias alternativas no están avaladas por la FDA, excepto por la Estimulación magnética transcraneal (EMTp) de alta frecuencia sobre la corteza prefrontal a nivel dorsomedial y la corteza cingulada anterior, procedimientos invasivos, la Estimulación Cerebral Profunda y la psicocirugía en todas sus variantes (33), la cual pese a presentar alta evidencia en efectividad, continúa lejos de ser considerada parte del algoritmo de tratamiento por el costo y complicaciones asociados.

Sin embargo, en la actualidad las terapias de neuroestimulación poseen mecanismos neurobiológicos, neuroquímicos y de neuroplasticidad que se han identificado en los últimos años gracias a los avances en imagenología funcional y metabólica (30). La estimulación directa de estructuras cerebrales como el circuito Cortico- Estriado-Tálamo-Cortical y el sistema límbico (34) relacionados con la fisiopatología del trastorno obsesivo compulsivo (8,23,31) incrementa la expresión, síntesis, liberación, unión y recaptura de factores neurotróficos, hormonas (36) y los principales neurotransmisores asociados a trastornos psiquiátricos y en TOC como la Serotonina (5-HT) Dopamina (DA) Acetilcolina (ACh) Epinefrina (Epi) Norepinefrina (NE) Endorfinas (END) (37,38). Estos han sido los principales fundamentos por los cuales se derivó toda una línea de manejo de estimulación cerebral superficial y profunda no solo para el manejo del TOC si no para diversas otras patologías psiquiátricas.

No obstante, pese a los numerosos correlatos neurobiológicos además de terapéuticos entre el Trastorno Obsesivo-compulsivo y la terapia electroconvulsiva, su eficacia clínica persiste sin poderse demostrar de manera contundente. A lo anterior se le pueden atribuir muchas causas; la naturaleza crítica a la que está sujeto un paciente con ideas obsesivas de auto o heteroagresión, de conductas erráticas y que muchos describen como prohibidas o antinaturales, o incluso simplemente absurdas pero francamente dispendiosas por la necesidad de materializar esa obsesión intrusiva que no descansa hasta completarse, que impide a los profesionales de salud someterlos a estudios controlados por placebo, o simplemente la heterogeneidad de la enfermedad que varía en su presentación, expresión clínica y por ende de respuesta terapéutica que ha dificultado tanto la

apropiada sistematización de ensayos clínicos y protocolos de manejo estructurados que permitan dar con resultados más robustos y con mayor nivel de evidencia.

A pesar de lo anterior es justo decir que avances considerables se han hecho a nivel global, en especial en esta última década, y los resultados de la TECAR frente al TOC refractario cada vez son más prometedores, es por esto mientras exista la opción y la posibilidad de hacer esfuerzos adicionales por mejorar la calidad de vida de una persona, devolverle todo lo que lo hace él o ella, siempre y cuando sea remitiéndose a la evidencia existente y sensibilizando al paciente sobre las expectativas.

CONCLUSIONES

A pesar de no estar avalada aún como terapia de manejo para el TOC resistente a tratamiento convencional y terapias de aumento, la TECAR demostró una gran efectividad en la mayoría de los pacientes con trastorno obsesivo-compulsivo refractario en especial de manera aguda. Se evidenció una tendencia mediante escalas de evaluación clínica que cuando el TOCr se encuentra concomitante a otras comorbilidades psiquiátricas su es respuesta positiva a la terapia, su mejoría es drástica para ambas condiciones.

Todos los pacientes que refirieron una mejoría inicial de manera aguda a la terapia, presentaron una exacerbación leve a moderada de sus síntomas que incrementaron en el tiempo, por lo que se

concluye que su efecto terapéutico puede estar autolimitado, se necesitan más estudios con seguimientos prolongados para determinar lo anterior.

A pesar de no existir una definición específica y universal de “refratariedad” al tratamiento en pacientes con trastorno obsesivo compulsivo, en todos los casos reportados los autores consignaron que metodológicamente se interpretaba como refractario aquel paciente que no cumpliera con los criterios $<35\%$ de Y-BOCS (Escala Yale-Brown de Trastorno Obsesivo-compulsivo) descrita previamente en este artículo de revisión. Los estudios disponibles que describen protocolos de implementación del TECAR para TOC refractario presentan limitación en la metodología y parámetros de control y seguimiento, no existen estudios aleatorizados controlados con placebo por lo que la evidencia para considerarlo dentro del plan de tratamiento sigue siendo insuficiente.



Anexo 1.

Estrategia de búsqueda específica por base de datos.

Base de datos	Ecuación de búsqueda	Resultados	Número de estudios que cumplieron criterios de inclusión
Pubmed	"Electroconvulsive therapy " OR "ECT" AND "Obsessive-Compulsive Disorder" AND "Treatment resistant " OR "ECT " AND "refractory OCD patients"	1	1
Pubmed	"Neurostimulation" AND "OCD " AND "Comorbilities"	9	1
Pubmed	"Schizo OCD" AND "Psychosis" AND "Electroconvulsive therapy" OR "psychosis " AND "ECT"	32	5
Pubmed	"OCD" OR "Schizo Obsessive disorder " AND "Treatment resistant" AND "ECT " AND "Efectividad"	10	3

Fuente: elaboración propia

BIBLIOGRAFÍA

1. Bloch MH, Landeros-Weisenberger A, Kelmendi B, Coric V, Bracken MB, Leckman JF. A systematic review: antipsychotic augmentation with treatment refractory obsessive-compulsive disorder. *Mol Psychiatry*. 1 de julio de 2006;11(7):622-32.
2. Pampaloni I, Marriott S, Pessina E, Fisher C, Govender A, Mohamed H, et al. The global assessment of OCD. *Compr Psychiatry*. octubre de 2022;118:152342.

3. Hollander E, Stein DJ, Kwon JH, Rowland C, Wong CM, Broatch J, et al. Psychosocial Function and Economic Costs of Obsessive-Compulsive Disorder. *CNS Spectr.* mayo de 1998;3(S1):48-58.
4. Goodwin DW. Follow-Up Studies in Obsessional Neurosis. *Arch Gen Psychiatry.* 1 de febrero de 1969;20(2):182.
5. Saxena S, Gorbis E, O'Neill J, Baker SK, Mandelkern MA, Maidment KM, et al. Rapid effects of brief intensive cognitive-behavioral therapy on brain glucose metabolism in obsessive-compulsive disorder. *Mol Psychiatry.* febrero de 2009;14(2):197-205.
6. Van Roessel PJ, Grassi G, Aboujaoude EN, Menchón JM, Van Ameringen M, Rodríguez CI. Treatment-resistant OCD: Pharmacotherapies in adults. *Compr Psychiatry.* enero de 2023;120:152352.
7. Greist JH. Efficacy and Tolerability of Serotonin Transport Inhibitors in Obsessive-compulsive Disorder: A Meta-analysis. *Arch Gen Psychiatry.* 1 de enero de 1995;52(1):53.
8. Robbins TW, Vaghi MM, Banca P. Obsessive-Compulsive Disorder: Puzzles and Prospects. *Neuron.* abril de 2019;102(1):27-47.
9. Bandelow B, Zohar J, Hollander E, Kasper S, Möller HJ, Wfsbp Task Force On Treatment Guide, et al. World Federation of Societies of Biological Psychiatry (WFSBP) Guidelines for the Pharmacological Treatment of Anxiety, Obsessive-Compulsive and Post-Traumatic Stress Disorders – First Revision. *World J Biol Psychiatry.* enero de 2008;9(4):248-312.
10. Grassi G, Cecchelli C, Vignozzi L, Pacini S. Investigational and Experimental Drugs to Treat Obsessive-Compulsive Disorder. *J Exp Pharmacol.* enero de 2021;Volume 12:695-706.
11. Zink M. Comorbid Obsessive-Compulsive Symptoms in Schizophrenia: Insight into Pathomechanisms Facilitates Treatment. *Adv Med.* 2014;2014:1-18.
12. Saxena S, Brody AL, Schwartz JM, Baxter LR. Neuroimaging and frontal-subcortical circuitry in obsessive-compulsive disorder. *Br J Psychiatry.* agosto de 1998;173(S35):26-37.
13. Grassi G, Cecchelli C, Mazzocato G, Vignozzi L. Early onset obsessive-compulsive disorder: the biological and clinical phenotype. *CNS Spectr.* 1 de febrero de 2021;1-7.
14. Bijanki KR, Pathak YJ, Najera RA, Storch EA, Goodman WK, Simpson HB, et al. Defining functional brain networks underlying obsessive-compulsive disorder (OCD) using treatment-induced neuroimaging changes: a systematic review of the literature. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* julio de 2021;92(7):776-86.

15. Enev M, McNally KA, Varghese G, Zubal IG, Ostroff RB, Blumenfeld H. Imaging Onset and Propagation of ECT-induced Seizures. *Epilepsia*. febrero de 2007;48(2):238-44.
16. Rapinesi C, Kotzalidis GD, Ferracuti S, Sani G, Girardi P, Del Casale A. Brain Stimulation in Obsessive-Compulsive Disorder (OCD): A Systematic Review. *Curr Neuropharmacol*. 25 de julio de 2019;17(8):787-807.
17. Del Casale A, Sorice S, Padovano A, Simmaco M, Ferracuti S, Lamis DA, et al. Psychopharmacological Treatment of Obsessive-Compulsive Disorder (OCD). *Curr Neuropharmacol*. 25 de julio de 2019;17(8):710-36.
18. Mataix-Cols D, De La Cruz LF, Nordsletten AE, Lenhard F, Isomura K, Simpson HB. Towards an international expert consensus for defining treatment response, remission, recovery and relapse in obsessive-compulsive disorder. *World Psychiatry*. febrero de 2016;15(1):80-1.
19. Miguel EC, Lopes AC, McLaughlin NCR, Norén G, Gentil AF, Hamani C, et al. Evolution of gamma knife capsulotomy for intractable obsessive-compulsive disorder. *Mol Psychiatry*. febrero de 2019;24(2):218-40.
20. Liu X, Cui H, Wei Q, Wang Y, Wang K, Wang C, et al. Electroconvulsive Therapy on Severe Obsessive-Compulsive Disorder Comorbid Depressive Symptoms. *Psychiatry Investig*. 2014;11(2):210.
21. Research Center of Psychiatry and Behavioral Sciences, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran., Noorazar SG, Emamizad S, Research Center of Psychiatry and Behavioral Sciences, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran., Fakhari-Dehkharghani A, Research Center of Psychiatry and Behavioral Sciences, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran., et al. The Therapeutic Effect of Electroconvulsive Therapy in Patients With Obsessive-compulsive Disorder: A Quasi-experimental Study. *Basic Clin Neurosci J*. 1 de enero de 2023;14(1):19-30.
22. Vellucci L, Ciccarelli M, Buonaguro EF, Fornaro M, D'Urso G, De Simone G, et al. The Neurobiological Underpinnings of Obsessive-Compulsive Symptoms in Psychosis, Translational Issues for Treatment-Resistant Schizophrenia. *Biomolecules*. 5 de agosto de 2023;13(8):1220.
23. Graybiel AM, Rauch SL. Toward a Neurobiology Review of Obsessive-Compulsive Disorder. En: *The Science of Mental Health* [Internet]. 1.ª ed. New York: Routledge; 2022 [citado 15 de octubre de 2024]. p. 119-23. Disponible en: <https://www.taylorfrancis.com/books/9780203822937/chapters/10.4324/9780203822937-13>
24. American Psychiatric Association. Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5® [Internet]. American Psychiatric Publishing; 2013 [citado 15 de octubre de 2024]. Disponible en: <http://psychiatryonline.org/doi/book/10.1176/appi.books.9780890425657>

25. Kritzer MD, Peterchev AV, Camprodon JA. Electroconvulsive Therapy: Mechanisms of Action, Clinical Considerations, and Future Directions. *Harv Rev Psychiatry*. mayo de 2023;31(3):101-13.
26. Payne NA, Prudic J. Electroconvulsive Therapy: Part I. A Perspective on the Evolution and Current Practice of ECT. *J Psychiatr Pract*. septiembre de 2009;15(5):346-68.
27. Pagnin D, de Queiroz V, Pini S, Cassano GB. Efficacy of ECT in Depression: A Meta-Analytic Review. *J ECT*. 2004;20(1).
28. Pacheco F, Guiomar R, Brunoni AR, Buhagiar R, Evagorou O, Roca-Lecumberri A, et al. Efficacy of non-invasive brain stimulation in decreasing depression symptoms during the peripartum period: A systematic review. *J Psychiatr Res*. agosto de 2021;140:443-60.
29. Singh A, Kar SK. How Electroconvulsive Therapy Works?: Understanding the Neurobiological Mechanisms. *Clin Psychopharmacol Neurosci*. 31 de agosto de 2017;15(3):210-21.
30. Mihara Y, Otsuki K, Hayashi M, Yamashita S, Nagahama M, Hayashida M, et al. Improvement in both severe obsessive–compulsive disorder and refractory tardive dystonia following electroconvulsive therapy: A case report. *Psychiatry Clin Neurosci Rep*. junio de 2022;1(2):e15.
31. Ma X, Li R. Case Report: Effect of Electroconvulsive Therapy on Obsessive-Compulsive Disorder Comorbid With Body Dysmorphic Disorder. *Front Psychiatry*. 2 de agosto de 2021;12:706506.

32. Lin CY, Kuo HY, Chang CH, Pan CC, Chu CS, Couper J, Chiang YC. Electroconvulsive therapy for obsessive compulsive symptoms in a patient with schizophrenia: a brief report. *Neurocase*. 2023 Feb-Apr;29(1):22-24. doi: 10.1080/13554794.2023.2280274. Epub 2023 Dec 16. PMID: 37943998.
33. Manhas, Rameshwar S et al. “An Interventional Study on the Clinical Usefulness and Outcomes of Electroconvulsive Therapy in Medication-Resistant Mental Disorders.” *Cureus* vol. 8,10 e832. 17 Oct. 2016, doi:10.7759/cureus.832
34. Liu, Xiaohui et al. “**Electroconvulsive therapy on severe obsessive-compulsive disorder comorbid depressive symptoms.**” *Psychiatry investigation* vol. 11,2 (2014): 210-3. doi:10.4306/pi.2014.11.2.210

35. DuPont, RL, Rice, DP, Shiraki, S, Rowland, CR. Pharmacoeconomics: economic costs of obsessive-compulsive disorder. *Medical Interface*. April 1995:102–109.
36. Baer, L, Minichiello, WE. Behavior therapy for obsessive-compulsive disorder. In: Jenike, MA, Baer, L, Minichiello, WE, eds. *Obsessive-Compulsive Disorders: Theory and Management*. Chicago: Year Book Medical Publishers; 1990:203–232.
37. Tolin DF, Abramowitz JS, Diefenbach GJ. Defining response in clinical trials for obsessive-compulsive disorder: a signal detection analysis of the Yale-Brown obsessive compulsive scale. *J Clin Psychiatry*. 2005 Dec;66(12):1549-57. doi: 10.4088/jcp.v66n1209. PMID: 16401156.
38. Koran LM, Hackett E, Rubin A, Wolkow R, Robinson D. Efficacy of sertraline in the long-term treatment of obsessive-compulsive disorder. *Am J Psychiatry*. 2002 Jan;159(1):88-95. doi: 10.1176/appi.ajp.159.1.88. PMID: 11772695.