

© de la presente edición, Generalitat Valenciana, 2004.

© José Manuel Bertolín Guillén, Cristina Sáez Abad,
Salvador Peiró Moreno, María Eugenia Hernández de Pablo

Prohibida la reproducción total o parcial de la presente publicación por cualquier procedimiento mecánico o electrónico, incluyendo fotocopia, sin la autorización expresa de la Generalitat Valenciana.

Edita: Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat. EVES.

ISBN: 84-482-3806-0
Depósito legal: V-2546-2004

Imprime: Industrias Gráficas ECIR, S. A. - Teléfono 96 132 36 25
Pol. Ind. Fuente del Jarro - 46988 Paterna (Valencia)

Terapia electroconvulsiva: estudio
sistemático de las evidencias
científicas de su eficacia; actitudes y
patrones de uso en España

Dirección y coordinación:
José Manuel Bertolín Guillén

Autores:
José Manuel Bertolín Guillén
Cristina Sáez Abad
Salvador Peiró Moreno
María Eugenia Hernández de Pablo



ESCUELA VALENCIANA DE
ESTUDIOS DE LA SALUD

El presente libro recoge el resultado ampliado del proyecto de investigación con expediente N° 00/10120, aprobado y financiado por el Instituto de Salud Carlos III, del Ministerio de Sanidad y Consumo, según convocatoria de estudios e investigaciones sobre evaluación de tecnologías sanitarias, Orden del Ministerio de Sanidad y Consumo de 12 de abril de 2000 (BOE de 4 de mayo de 2000), tema N° 23, N° de tecnología: 123. Fue beneficiario de la financiación el Hospital General Universitario, de Valencia, hoy Consorcio Hospital General Universitario de Valencia, y receptora la Diputación Provincial de Valencia. La investigación se llevó a cabo en el seno del Servicio de Psiquiatría del hospital, dependiente de los Servicios de Salud Mental de la Diputación, con la colaboración de la Escuela Valenciana de Estudios para la Salud (EVES), de la Conselleria de Sanitat, de la Generalitat Valenciana.

PRESENTACIÓN

La Escuela Valenciana de Estudios de la Salud (EVES), tiene como uno de sus funciones el desarrollo de la actividad formativa de los profesionales de la red sanitaria pública y el fomento de la actividad investigadora. Por ello, es para mí una gran satisfacción, poder presentar este libro en donde se aportan nuevos datos, tanto científicos como sociales, sobre una tecnología terapéutica de uso hospitalario, como es la terapia electroconvulsiva. Dado que la administración sanitaria no es ni puede ser ajena a la realidad científica y tecnológica del presente, y desde la perspectiva de un modelo público de la sanidad, como es el valenciano, hemos considerado de gran interés la publicación de este libro.

En el campo de la salud mental, el reciente *Plan Director de Salud Mental y Asistencia Psiquiátrica de la Comunidad Valenciana de 2001*, es un paso más en el compromiso institucional con los principios y valores que han impulsado nuestro Sistema Nacional de Salud. Con él, la Generalitat Valenciana organiza una red asistencial integrada e integral que acerca nuestro sistema sanitario al ciudadano. Entre los objetivos del Plan, destacan aquellos relacionados con la promoción y el desarrollo de unidades específicas para patologías especiales. Las Unidades de Hospitalización Psiquiátrica, integradas física y funcionalmente en los hospitales generales, son un recurso más dentro del conjunto de medidas que comprende el proceso terapéutico del enfermo.

En la Conselleria de Sanitat tenemos como uno de nuestros objetivos políticos irrenunciables, ofertar servicios sanitarios de calidad. La calidad no es un fin en sí mismo, es una estrategia global que pretende ofrecer la mejor asistencia al mejor coste posible, sin olvidar las acciones preventivas y de integración. La adecuada gestión de la calidad consiste en satisfacer las necesidades tanto de los pacientes, que son los que utilizan los servicios sanitarios, como de los profesionales que prestan esos servicios.

En todo acto médico se unen, por un lado, los conocimientos científico-técnicos del profesional acerca del estado del paciente, y por otra las opciones terapéuticas disponibles. Por su parte, el paciente tiene sus preferencias terapéuticas y en el diálogo médico-paciente se acuerda finalmente la mejor alternativa posible de intervención. Es, pues, necesario tomar decisiones terapéuticas constantemente con arreglo a la mejor información científica. Igual de importante para la Administración es contar con una información fiable para establecer cuál debe ser el grado de implantación y uso de una tecnología hospitalaria disponible en salud mental, como es la terapia electroconvulsiva.

Parte inseparable del proceso continuo de mejora de la calidad de la asistencia, es la investigación, al tiempo que es también compromiso necesario de cualquier sociedad moderna. La salud mental, en concreto, sigue necesitada de mayor esfuerzo investigador, utilizando cuantos recursos ofrezca el sistema. Es precisamente en esta línea en la que se inserta el libro que comentamos: *“Terapia Electroconvulsiva: Estudio Sistemático de las Evidencias Científicas de su Eficacia; Actitudes y Patrones de Uso en España”*. En efecto, el presente libro engarza con la necesidad de esclarecer lo que aportan las tecnologías sanitarias viejas, como la terapia electroconvulsiva, en beneficio de la salud mental del ciudadano, más en concreto en ciertas patologías graves de la mente. Engarza también con las competencias reguladoras de la Administración, enmarcadas en la legislación vigente, con el objetivo plenamente asumido de la calidad total, que comentábamos antes. También ayuda el libro a esclarecer cuál es la vigencia actual de la vieja y casi siempre controvertida terapia electroconvulsiva, y cómo es el contraste de esa realidad de su uso con las recomendaciones basadas en las mejores pruebas científicas disponibles de su eficacia.

Si como consecuencia de ello, conseguimos entre todos mejorar el resultado de la asistencia prestada, habremos logrado avanzar otro paso en las metas compartidas de la calidad total y habremos prestado un gran servicio a los ciudadanos.

Vicente Rambla Momplet
Conseller de Sanitat

PRÓLOGO

Proyectar la imagen de la Conselleria de Sanidad de la Generalitat Valenciana al exterior, difícilmente puede concebirse si no existe un compromiso para difundir los resultados de los trabajos de investigación, que, en diferentes niveles, realizan los profesionales del sistema de salud.

El contenido de este libro, constituye el resultado de un trabajo que fue becado por la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, del Instituto de Salud Carlos III, del Ministerio de Sanidad y Consumo en el año 2000. No podemos olvidar, que el objeto de las convocatorias que el Ministerio realiza periódicamente, es financiar proyectos de investigación cuyos resultados puedan ser útiles a los Sistemas de Salud y, además, tengan relevancia bibliométrica. Por tanto, puede decirse que este proyecto fue considerado por las autoridades sanitarias idóneo en su génesis en ambos aspectos: por un lado su potencial utilidad pública, y por otra su previsible trascendencia, repercusión y visibilidad en la literatura científica.

Por todo ello, consideramos adecuado que la Conselleria de Sanidad, a través de la Escuela Valenciana de Estudios de la Salud, se sumará al apoyo institucional de este proyecto, y culminará el proceso con la publicación del contenido de la investigación.

La primera parte del libro, recoge el estudio sistemático de las evidencias científicas de la eficacia de la TEC. En ella se incluye, no sólo el resultado de la investigación, ya comentada, sino también una ampliación y actualización de la misma, dado el tiempo transcurrido desde que finalizó el proyecto, a principios del año 2002. No hay más que consultar la bibliografía para ver que están incluidos en ella numerosos trabajos recientes, algunos de gran impacto internacional, lo que asegura la vigencia y actualidad de la obra que se presenta.

La segunda parte de la publicación, es el resultado de una encuesta nacional sobre los patrones de uso de la TEC en España y las actitudes de

los psiquiatras de todo el país. Se han encuestado todas las unidades de psiquiatría de España, tanto las públicas como las privadas, así como las correspondientes a la sanidad militar. Así pues, por vez primera se ha podido estimar fiablemente las tasas de uso de la TEC en cada comunidad autónoma y en el conjunto del país. Hasta ahora no había más información de lo que se hacía en España sobre la TEC, que lo publicado en algunos hospitales aislados. Para estimar prevalencias de uso de la TEC había que guiarse por los datos de otros países de nuestro entorno. A partir de ahora disponemos de una información fiable, actualizada y rigurosa en su obtención.

La obra es, por tanto, un genuino trabajo promovido desde las instituciones sanitarias de la red pública de la Comunidad Valenciana, cuya génesis ha sido guiada, únicamente, por una vocación de servicio a la comunidad científica y a los ciudadanos.

Quiero aprovechar la publicación de este libro para trasladar un recuerdo afectuoso a los profesionales del antiguo Hospital General Universitario de Valencia, hoy Consorcio Hospital General Universitario de Valencia, y muy especialmente, quiero expresar mi reconocimiento a los autores del libro por su dedicación y profesionalidad.

Rafael Peset Pérez
*Director General de la Escuela
Valenciana de Estudios de la Salud*

PREFACIO

La terapia electro-convulsiva (TEC) ha sufrido los avatares históricos de la psiquiatría de forma intensa y casi dramática. Desde su incorporación al arsenal terapéutico de la especialidad en abril de 1938, de la mano de Cerletti y Bini, hasta la actualidad, su devenir histórico ha sido controvertido. En efecto, cuando nació, bajo la errónea hipótesis de Ladislaus Joseph von Meduna, sobre el supuesto antagonismo de esquizofrenia y epilepsia, se consolidó como el primer tratamiento efectivo en enfermedades hasta entonces intratables, como la depresión y la esquizofrenia. Lo cierto es que hasta 14 años después, en 1952, no se incorpora ningún otro tratamiento activo.

Sin embargo, la irrupción de los neurolépticos, en esta fecha, liderados por la clorpromacina, y de los antidepresivos en 1957, tanto tricíclicos (imipramina) como IMAOs (iproniacida), no atenta contra la vigencia de la TEC que continúa siendo una poderosa arma terapéutica en casos graves. No obstante, en la década de los 70 una importante corriente crítica, abanderada por la antipsiquiatría, centra sus ataques a la psiquiatría en la TEC, bajo el supuesto que ésta sea una terapéutica represiva. El juicio político, más que técnico, de la antipsiquiatría llega a la opinión pública, que de esta forma se impregna de una pésima imagen de esta técnica y queda condicionada muy negativamente hacia ella. Durante muchos años, y aún actualmente, la propuesta de este tratamiento al paciente o la familia no es raro sea recibido negativamente con escepticismo, sorpresa y rechazo.

Sin embargo, en contra de esta situación está la notable consolidación que la TEC ha tenido en la última década. Revista monográfica, libros específicos y artículos frecuentes avalan la TEC como una terapéutica vigente en psiquiatría, frecuentemente útil en algunas patologías graves como las melancolías, la depresión psicótica, la esquizofrenia catatónica, el síndrome neuroléptico maligno o las manías agudas no respondientes a psicofármacos.

Así pues la TEC no sólo no ha sucumbido al paso del tiempo sino que goza de excelente salud, de tal forma que muchos centros que en el pasado dejaron de utilizarla han reemprendido su uso.

Por todas estas razones nos parece de gran interés el libro que publica José Manuel Bertolín y colaboradores sobre: “Terapia Electroconvulsiva: Estudio Sistemático de las Evidencias Científicas de su Eficacia; Actitudes y Patrones de Uso en España”. La importancia del libro no radica únicamente en el tema y la justa rehabilitación de la TEC sino en el hecho de aportar datos objetivos sobre la utilización de esta tecnología en nuestro país. Además de una excelente revisión la encuesta es amplia y se extiende a los 233 centros hospitalarios españoles que disponen de unidad de psiquiatría y a todas las comunidades autónomas, por lo que los resultados son representativos de la utilización de la TEC en España. Tiene interés, entre otros datos, que se utilice TEC en el 75 % de las unidades hospitalarias de psiquiatría y que el 90 % de psiquiatras se muestran favorables a este tratamiento, en contraposición a lo que sucedía hace dos décadas.

En definitiva, creemos que se trata de un libro muy interesante que con seguridad el lector recibirá muy positivamente.

Julio Vallejo Ruiloba

Catedrático de Psiquiatría. Universidad de Barcelona

Jefe de Servicio de Psiquiatría del Hospital Universitario de Bellvitge

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	7
PRÓLOGO	9
PREFACIO , por Julio Vallejo Ruiloba	11
1. INTRODUCCIÓN: ANTECEDENTES RELEVANTES Y JUSTIFICACIÓN	17
1.1. Descripción de la tecnología	17
1.2. Antecedentes históricos	18
1.3. Orientaciones y práctica actuales	19
1.4. Posturas ante la TEC	20
1.5. Justificación del presente trabajo	21
2. OBJETIVOS	23
3. EFICACIA DE LA TEC	25
3.1. METODOLOGÍA	25
3.1.1. Estrategia de búsqueda	25
3.1.1.1. MEDLINE	25
3.1.1.2. PsyCLIT	26
3.1.1.3. Cochrane	27
3.1.1.4. IME	28
3.1.2. Criterios de inclusión y exclusión, y control de sesgos	28
3.1.3. Resultados de la búsqueda bibliográfica	30
3.2. RESULTADOS	32
3.2.1. Depresión	32
3.2.1.1. TEC frente a antidepresivos	32
3.2.1.2. TEC real frente a TEC simulada	33
3.2.1.3. TEC unilateral frente a TEC bilateral.....	35
3.2.1.4. TEC frente a otros tratamientos.....	38
3.2.2. Manía	40
3.2.2.1. TEC frente a litio	40
3.2.2.2. TEC real frente a TEC simulada	40
3.2.3. Esquizofrenia	41
3.2.3.1. TEC frente a neurolépticos	41

3.2.3.2. TEC unilateral frente a TEC bilateral	42
3.2.3.3. TEC real frente a TEC simulada	43
3.2.3.4. TEC frente a otros tratamientos	43
3.2.4. Enfermedad de Parkinson	43
3.3. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	43
3.3.1. Depresión	43
3.3.2. Esquizofrenia	50
3.3.3. Manía	55
3.3.4. Enfermedad de Parkinson	57
3.4. DESCRIPCIÓN DE LOS ESTUDIOS	58
4. USO DE LA TEC EN LAS UNIDADES DE PSIQUIATRÍA	
 ESPAÑOLAS	105
4.1. METODOLOGÍA	105
4.1.1. Diseño	105
4.1.2. Procedencia de la muestra estudiada	105
4.1.3. Criterios de selección y tamaño de la muestra	106
4.1.3.1. Criterios de selección aplicados sobre el Catálogo Nacional de Hospitales	106
4.1.3.2. Criterios de selección aplicados durante el proceso de recogida de datos	107
4.1.4. Instrumento de evaluación	108
4.1.5. Proceso de recogida de datos	109
4.1.6. Análisis estadístico de los datos	110
4.2. RESULTADOS	111
4.2.1. Descripción de la muestra	111
4.2.2. Utilización de la TEC en España	113
4.2.3. Opinión acerca de la TEC	115
4.2.4. Aspectos relacionados con la prescripción de la TEC	117
4.2.5. Aspectos relacionados con la aplicación de la TEC	119
4.2.6. Análisis del uso de la TEC por comunidades autónomas	127
4.3. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	166
4.3.1. Actitudes y patrones de prescripción y aplicación	166
4.3.2. Experiencia de indicaciones clínicas	169
4.3.3. Opinión acerca de los efectos adversos	170
4.3.4. Experiencia sobre la TEC de mantenimiento y medicación psicotrópica concomitante	171
4.3.5. Equipamiento y técnica de aplicación	172
5. CONCLUSIONES	175
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	177

7. ANEXOS.....	199
Anexo 7.1. Carta a los hospitales	199
Anexo 7.2. Encuesta a los hospitales	201
Anexo 7.3. Relación de hospitales incluidos	206



1. Introducción: Antecedentes relevantes y justificación

1.1. Descripción de la tecnología

La terapia electroconvulsiva (TEC) es una tecnología terapéutica, en concreto un producto sanitario terapéutico activo sobre el sistema nervioso central. Consiste en una serie completa de sesiones de electrochoque, es decir, un tratamiento continuado, limitado en el tiempo y completo por sujeto. Tanto el número como la frecuencia de sesiones de electrochoque puede ser variable para cada TEC. Una sesión de electrochoque tiene por objeto lograr una convulsión generalizada tónico-clónica de intensidad y duración adecuadas, a la que se atribuye el efecto terapéutico principal. Para conseguir la convulsión se aplica mediante un aparato específico una corriente eléctrica al cerebro a través de electrodos colocados en la superficie cutánea craneal, ubicados uni o bilateralmente. El generador de corriente eléctrica y el tipo de onda empleada pueden ser asimismo variables. Esta tecnología terapéutica requiere equipamientos materiales, instrumentales y humanos específicos.

Nuestro conocimiento actual del modo de acción de la TEC no ha progresado mucho respecto del propuesto en los años 60. Todavía no disponemos de una teoría neuropsiquiátrica general coherente sobre su acción, si bien es cierto que se conoce mucho mejor su fisiopatología y bioquímica. En todo caso, no parece que la especificidad y eficacia de su acción sean comparables a las de ninguno de los psicofármacos disponibles hoy día; Unido esto a los avances en la profilaxis de sus efectos indeseables y la mejora en los aspectos técnicos de su aplicación, explica que siga estando presente en los recursos terapéuticos de la psiquiatría.

1.2. Antecedentes históricos

Desde que fue dada a conocer a la comunidad científica internacional por Cerletti en 1938 (Cerletti y Bini, 1938), el uso de la TEC ha experimentado un auge creciente en EE UU y en Europa, incluyendo España. En nuestro país fueron pioneros en su utilización Prieto Vidal en Palencia y Marco Merenciano en Valencia, y contribuyeron de manera relevante en su difusión López Ibor y Barcia Goyanes, entre otros (Barcia y Pozo, 1995). Progresivamente y como es sabido, su uso internacional fue declinando, en primer lugar desde la moderna introducción de los psicofármacos por Delay y Deniker en 1952 con la clorpromazina, primer agente denominado neuroléptico, y con posterioridad por el auge de la antipsiquiatría, movimiento cultural nacido en el Reino Unido a finales de los años 50 en torno a Laing, Esterson y Cooper, y que tanto predicamento tuvo en Europa durante las décadas siguientes.

Los excesos cometidos con el uso extensivo y muchas veces indiscriminado de la TEC en su periodo de mayor difusión recuerdan al similar fenómeno acaecido con la denominada por Freeman y Watts “psicocirugía”. Como con ésta última, la TEC alcanzó su mayor auge en las décadas de los años 40 y 50 (el Premio Nobel se le concedió por su contribución a la psicocirugía a Moniz en 1949) para ser severamente contestada en los 70. Tales excesos fueron en gran medida la base de la reacción antipsiquiátrica recién comentada en contra de la TEC, reacción que aunque justificada en principio fue, sin embargo, indistinta, radical y antiempírica. Es a partir de los años 80 con el retorno de un hacer científico positivista en psiquiatría cuando se reconoce y recupera la TEC como una tecnología terapéutica útil en ciertos trastornos mentales.

1.3. Orientaciones y práctica actuales

El interés científico por la TEC se mantiene, y sirve de ejemplo la pervivencia desde 1985 de la revista monográfica norteamericana *Convulsive Therapy*, en la actualidad *The Journal of Ect*. A pesar de todo se trata de una tecnología terapéutica con un grado heterogéneo de implantación y desarrollo según países, e incluso con variaciones importantes dentro de muchos de ellos. El acuerdo entre expertos acerca del uso de la TEC no es unánime, aunque es cada vez mayor (Vallejo, 1994; Bernardo, 1999). En este sentido es precedente emblemático la conferencia de consenso patrocinada por el *National Institute of Mental Health* y los *National Institutes of Health* de EE UU (*Consensus Conference*, 1985). En la actualidad, la *American Psychiatric Association* en EE UU (APA, 2001a) y el *Royal College of Psychiatrist* en el Reino Unido (Freeman, 1995; Brookes *et al*, 2000), entre otras instituciones y naciones, y en nuestro país la Sociedad Española de Psiquiatría (SEP, 1999) y el Comité de Consenso de Cataluña en Terapéutica de los Trastornos Mentales (Soler y Gascón, 1999), han elaborado recomendaciones y estrategias de consenso acerca de la TEC que estandarizan notablemente las condiciones de su aplicación.

Actualmente en España el impacto económico y organizativo de la TEC en sanidad es bajo, pero altos sus impactos ético, social y legal. Una similar preocupación parece haberse dado en el terreno internacional, habida cuenta que más del 10 % de los artículos reseñados sobre TEC en la base de datos bibliográfica *Medline* versaban sobre tales aspectos hasta el año 1996 (Santamaría y Campo, 1998). En España son referentes de obligada aplicación al respecto: a) La Ley General de Sanidad de 1986, que recoge en su artículo 10.6 el derecho de los pacientes a la libre elección de las opciones terapéuticas que le presente el médico responsable, lo que queda ligado a la debatida cuestión del “consentimiento informado”; se trata en realidad de desplazar el principio de beneficencia o no maleficencia por el de justicia. b) El Código de Ética y Deontología de la Organización Médica Colegial, de septiembre de 1999. Y c) El Convenio de Bioética del Consejo de Europa, en vigor en nuestro país desde enero de 2000.

Las líneas de investigación actuales sobre la TEC se centran especialmente en aspectos técnicos (como la colocación de los electrodos uni o bilateral), y otros que ya fueron priorizados recientemente por la SEP en los siguientes: a) Mecanismos de acción y marcadores biológicos; b) Posibles alternativas tecnológicas, principalmente la estimulación magné-

tica transcraneal (Zyss, 1994; Grunhaus et al, 2000; Martín *et al*, 2003), a la que se podría añadir en ciertos supuestos la más experimental cirugía psiquiátrica reversible o funcional (Bertolín *et al*, 2000); c) Aplicaciones no psiquiátricas como el síndrome neuroléptico maligno, discinesias tardías, enfermedad de Parkinson y epilepsia intratable; y d) Aspectos éticos en investigación y en la práctica de la tecnología.

1.4. Posturas ante la TEC

Con respecto a la actitud y opinión de los propios pacientes acerca de esta tecnología no tenemos información sobre ninguna encuesta de opinión realizada en el ámbito de nuestro país. Existen, sin embargo, aportaciones ya clásicas sobre la vivencia de la TEC por parte de los pacientes (Endler y Persad, 1988) y recientemente se ha publicado una revisión sistemática sobre el asunto (Rose *et al*, 2003). Con relación a las encuestas llevadas a cabo entre psiquiatras hay que mencionar las españolas publicadas por Barcia y Martínez (1978a) con una población de 333 encuestados, por Bernardo *et al* (1996a) con una población de 270, de los que sólo 137 eran españoles, y más recientemente por los autores (Bertolín *et al*, 2001a) sobre 125 psiquiatras. Tampoco abundan estas encuestas en los demás países: las publicadas en 1981 del Reino Unido (Pippard y Ellam, 1981) y en 1987 y 1995 de EE UU (Thomson y Blaine, 1987; Hermann *et al*, 1995), entre otras. En particular, fuera de los EE UU las encuestas de uso de la TEC en hospitales son escasas (Müller *et al*, 1998) y en España el único informe sobre patrones de uso hospitalario de la TEC se limita geográficamente a la provincia de Barcelona con una muestra de 20 hospitales (Bernardo *et al*, 1996b). El resultado global en todas esas encuestas es la constatación de un incremento en la aceptación y uso de la TEC por los psiquiatras y hospitales.

En muchos de los informes de las encuestas antes mencionadas se han puesto de manifiesto, sin embargo, incongruencias entre las pruebas que existen acerca de la eficiencia y eficacia terapéuticas de la TEC y las opiniones de una parte de los psiquiatras, tanto dentro como fuera de nuestras fronteras, incongruencias que se han atribuido a actitudes prejuiciosas y equivocadas de los mismos (Barcia, 1996; Müller *et al*, 1998). Se ha evidenciado asimismo la dificultad de implementar en la práctica de los psiquiatras las directrices de comités de expertos respecto del uso más adecuado de la TEC (Cabana *et al*, 1999; Brookes *et al*, 2000).

1.5. Justificación del presente trabajo

Todavía persisten lagunas informativas acerca de las evidencias sobre la seguridad, eficacia y efectividad de la TEC a corto, medio y largo plazo, que necesitan aclaración. Existe, en efecto, una “zona gris” formada por un gran volumen de conocimiento médico sobre la TEC con grado de evidencia medio o bajo. El estudio sistemático de revisión bibliográfica de las evidencias científicas que realizamos seguidamente es, pues, acorde con la necesidad de evaluación de esa tecnología sanitaria (Bernal, 2001; Peiró, 2002) para proporcionar una información fiable, sintética y clara que facilite la toma de decisiones pertinentes en los diferentes ámbitos profesionales, administrativos y políticos del país, y también es acorde con las líneas de investigación sugeridas por los expertos en TEC.

Por otro lado, la encuesta llevada a cabo por nosotros y que presentamos en este libro es la primera encuesta nacional exhaustiva sobre patrones de uso de la TEC en las unidades hospitalarias de psiquiatría públicas, privadas y de la sanidad militar de toda España, y de valoración de la opinión de sus psiquiatras al respecto. Su oportunidad radica en que conocer la opinión de los psiquiatras y mejorar la información de la realidad de su utilización en España, es un asunto relevante desde una perspectiva socio-sanitaria para aclarar la importancia y el estado actual de esta tecnología terapéutica en nuestro entorno en el inicio de este siglo. Ese doble conocimiento debe servir tanto para racionalizar su uso como para controlar el problema de las decisiones arbitrarias y de sus consecuencias, tal y como propugnan la que podría denominarse “psiquiatría basada en pruebas” (Gastó, 1998; Soler, 1998; Ceballos *et al*, 2001) y las modernas políticas de salud pública (Rodríguez, 2001).



2. Objetivos

- A) Analizar el estado de los conocimientos científicos sobre la eficacia de la terapia electroconvulsiva a corto medio y largo plazo, incluyendo la comparación frente a otras alternativas terapéuticas.
- B) Describir el grado de utilización, variación geográfica y adecuación de la terapia electroconvulsiva en España.



3. Eficacia de la TEC

3.1. Metodología

3.1.1. Estrategia de búsqueda

Se ha realizado una revisión sistemática de la literatura científica periódica a través de las siguientes bases de datos bibliográficas: *Medline*, *Psyclit*, *IME*, *Cochrane*.

Las búsquedas, descritas a continuación, se han diseñado de acuerdo a la idiosincrasia de cada una de ellas. No obstante, el criterio común utilizado es capturar ensayos clínicos que evalúen la eficacia terapéutica de la Terapia Electroconvulsiva.

3.1.1.1. *MEDLINE*

MEDLINE es la base de datos médica más completa, compuesta por los tres repertorios de mayor importancia en el amplio espectro de publicaciones médicas, que son: *Index Medicus*, *Index to Dental Literature* e *International Nursing Index*.

La búsqueda bibliográfica acota de 1965 hasta junio de 2003, apareciendo su diseño en la Tabla 1.

Tabla 1. **Historia de la búsqueda bibliográfica: MEDLINE**

#34Search #31 AND #30 Limits: Human
 #33Search ECT
 #32Search #31 AND #30
 #31Search electroconvulsive therapy
 #30Search #29 OR #28 OR #26 OR #25 OR #22 OR #15
 OR #12 OR #10 OR #8 OR #7 OR #6 OR #5 OR #4
 #29Search crossover
 #28Search #23 NEAR (#24 OR #27)
 #27Search assign*
 #26Search randomi*
 #25Search controlled clinical trial
 Field: Publication Type
 #24Search allocate*
 #23Search random*
 #22Search (#16 OR #17 OR #18 OR #19)
 NEAR (#20 OR #21)
 #21Search mask*
 #20Search blind*
 #19Search tripl*
 #18Search trebl*
 #17Search doubl*
 #16Search singl*
 #15Search #13 NEAR #14
 #14Search trial*
 #13Search clin*
 #12Search clinical-trials
 #11Search clinical-trialsField: Publication Type
 #10Search clinical trial
 Field: Publication Type
 #9Search clinical
 #8Search single-blind-method
 #7Search double-blind-method
 #6Search random-allocation
 #5Search randomized- controlled- trials
 #4Search randomized controlled trial
 Field: Publication Type
 #3Search trial
 #2Search controlled
 #1Search randomized

3.1.1.2. *PsyClit*

PSYCLIT es la base de datos bibliográfica de la American Psychological Association, editada por *SilverPlatter Information, Inc.* Indexa más de 1 300 revistas especializadas en psicología y ciencias del comportamiento.

En el historial de la búsqueda (Tabla 2) puede observarse que se han utilizado diferentes denominaciones de la TEC de acuerdo a las recomendaciones de los tesauri de esta base de datos.

Tabla 2. **Historia de la búsqueda: Psyclit**

* #33 #32 and #25
 #32 #31 or #30 or #29 or #28 or #27 or #26
 #31 electroconvulsive shock therapy
 #30 electroconvulsive shock
 #29 electroshock therapy
 #28 ect therapy
 #27 ect
 #26 electroconvulsive therapy
 #25 #23 or #19 or #18 or #16 or #15 or #12 or #11 or #8 or #1
 #24 #23 or #19 or #18 or #16 or #15 or #12 or #11 or #8 or #1
 #23 #20 near (#21 or #22)
 #22 allocate*
 #21 assign*
 #20 random*
 #19 mental-health-program-evaluation in DE
 #18 treatment-effectiveness-evaluation in DE
 #17 treatment-effectiveness-evaluation- in DE
 #16 crossover
 #15 placebo- in DE
 #14 placebo-in DE
 #13 placebo-IN DE
 #12 placebo*
 #11 #9 near #10
 #10 trial*
 #9 clin* (380219 records)
 #8 (#2 or #3 or #4 or #5) near (#6 or #7)
 #7 mask*
 #6 blind*
 #5 tripl*
 #4 trebl*
 #3 doubl*
 #2 singl*
 #1 randomi*

Los años que acota la búsqueda bibliográfica son desde 1887 hasta la actualidad, es decir, todos los incorporados en la base. No obstante, el artículo más antiguo encontrado data de 1956.

3.1.1.3. *Cochrane*

Siendo que todos los estudios incluidos en esta base son ensayos clínicos, no se han puesto restricciones acerca del tipo de estudio. Por otra parte, la denominación empleada para la TEC ha sido *electroconvulsive therapy* y *ECT*.

Los años que acota esta base de datos y, por tanto, nuestra estrategia de búsqueda es desde 1966 hasta septiembre de 2003.

3.1.1.4. *Índice Médico Español (IME)*

Índice Médico Español (IME) es un repertorio bibliográfico producido por el Centro de Documentación e Informática Biomédica (CEDIB) de la Universidad de Valencia desde 1965, con una periodicidad trimestral.

3.1.2. **Criterios de inclusión y exclusión, y control de sesgos**

Con todos los estudios obtenidos con la estrategia de búsqueda se realizó un cribado de acuerdo a los siguientes criterios de exclusión, aplicados en el orden que se indica; De modo que si un estudio cumplía uno ellos ya no se le aplicaba el siguiente. Para llevarlo a cabo se utilizaron los resúmenes y, en los casos en que éstos no aportaban suficiente información, el artículo completo.

Criterios de exclusión:

- ⊖ *La TEC no es el objeto de estudio:* estudios cuyas siglas TEC hacen referencia a otro concepto, o bien que tan sólo mencionan la TEC en la descripción de los pacientes, discusión de los resultados, o descripción de diferentes tratamientos para un trastorno determinado.
- ⊖ *No compara la TEC con otro tratamiento:* estudios cuyo objetivo es comparar diferentes tipos de TEC. Se consideró excepción los que comparan unilateral con bilateral, dada la relevancia de esta diferenciación.
- ⊖ *El objeto del estudio no es evaluar la eficacia terapéutica de la TEC:* estudios orientados a la valoración de procedimientos de tratamiento (anestésicos, frecuencia del tratamiento, intensidad del estímulo, etc.), efectos adversos, mecanismos de acción, y aspectos relativos a la información y actitud acerca de este tratamiento.
- ⊖ *Estudios que no son ensayos clínicos aleatorizados:* revisiones, editoriales y otros.

Control de posibles sesgos: Tanto la selección de estudios como los cuestionarios empleados de valoración crítica de los mismos se hicieron por, al menos, dos de los autores de este trabajo, y los desacuerdos fueron dis-

cutidos y resueltos. Explicitamos seguidamente las estrategias empleadas para el control de algunos de los principales sesgos posibles:

- ⊖ El *sesgo de interpretación* de los estudios se controló mediante el grado de evidencia científica, evaluada según la escala de calidad validada de Jadad *et al* (1996), en un rango de 0-5, siendo calidad baja cuando la puntuación ≤ 3 (Figura I). Para la evaluación se considera si el estudio es randomizado, doble ciego y la descripción de las pérdidas. En la discusión de los resultados de la revisión se recurrirá también a especificar la relación entre los grados de calidad de la evidencia científica y el grado de recomendaciones, según el criterio modificado de Sackett (1989) (Cf. Cook *et al*, 1992) (Tabla 3) y, en algún caso, el criterio modificado de Jovell y Navarro (1995) (Tabla 4). Todos los estudios incluidos deben tener un grado de calidad I-II (Sackett, 1989), que garantiza la condición de aleatorización. El grado de recomendaciones se define en *US Preventive Task Force* (1989).
- ⊖ El *sesgo de muestreo* se controló mediante el empleo simultáneo de varias estrategias o conjunto de operaciones lógicas distintas de búsqueda, ya especificadas.
- ⊖ Por último, *el sesgo de no-selección* de estudios, por el contraste con otras revisiones y metaanálisis conocidos sobre el tema.

Figura I. Escala de calidad validada de Jadad *et al* (1996)

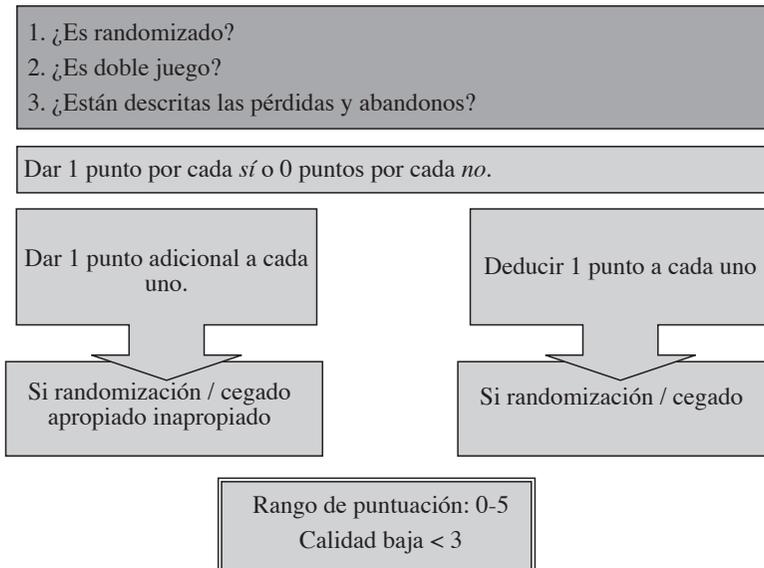


Tabla 3. **Relación entre los grados de calidad de la evidencia científica y el grado de recomendaciones (modificado de Sackett, 1989)**

Grado de calidad	Grado de recomendación
I. Ensayos aleatorizados con una muestra grande y resultados bien definidos (y un riesgo bajo de error estadístico tipo Alfa y Beta).	A) Adecuada evidencia científica para recomendar la adopción de la tecnología.
II. Ensayos aleatorizados con una muestra pequeña (y un riesgo moderado o alto de error estadístico tipo Alfa y Beta).	E) Adecuada evidencia científica para recomendar la no adopción.
III. Estudios no aleatorizados, cohortes concurrentes en el tiempo.	B) Cierta evidencia científica para recomendar la adopción de la tecnología.
IV. Estudios no aleatorizados, cohortes históricas.	D) Cierta evidencia científica para recomendar la no adopción.
V. Estudios no controlados, series clínicas.	C) Insuficiente evidencia científica.

Tabla 4. **Clasificación de la Evidencia Científica (modificado de Jovell y Navarro, 1995)**

Grado	Tipo de diseño	Condiciones de rigurosidad científica
I.	Meta-análisis de ensayos controlados	No heterogeneidad, calidad de los estudios.
II.	Ensayo controlado y aleatorizado multicéntrico, de muestra grande	Evaluación del poder estadístico, multicalidad del estudio.
III.	Ensayo controlado y aleatorizado calidad del muestra pequeña.	Evaluación del poder estadístico, de estudio
IV.	Ensayo prospectivo controlado no-aleatorizado.	Controles coincidentes en el tiempo, multicéntrico, calidad del estudio.
V.	Ensayo prospectivo controlado no-aleatorizado.	Controles históricos, calidad del estudio.
VI.	Estudios de cohortes.	Multicéntrico, apareamiento, calidad del estudio.
VII.	Estudios de casos y controles.	Multicéntrico, calidad del estudio.
VIII.	Series clínicas sin grupo-control. Estudios descriptivos. Juicio de expertos.	Multicéntrico.
IX.	Anécdotas o casos únicos.	

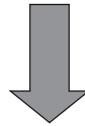
3.1.3. Resultados de la búsqueda bibliográfica

Al aplicar las correspondientes estrategias de búsqueda en cada uno de los repertorios bibliográficos se hallaron un total de 748 estudios, una vez

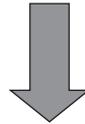
simplificados los que aparecían en más de un repertorio. Tras aplicar los criterios de exclusión se obtuvieron 62 estudios originales, una vez restados también otros 6 que utilizaban toda o parte de la muestra de algún estudio original previo ya incluido. Esos 6 estudios duplicados identificados son: Freeman *et al* (1978) y Freeman (1978); Johnstone *et al* (1980) y *Clinical Research Centre* (1983); Small *et al* (1986 y 1988); Letemendia *et al* (1993) y Delva *et al* (2001); Chanpattana *et al* (1999a,b); y Grunhaus *et al* (2000) y Danon *et al* (2002). Todos los incluidos finalmente comparan la eficacia de la TEC en la depresión, esquizofrenia, manía o enfermedad de Parkinson. A continuación se presenta un esquema del proceso de selección de los estudios (Figura II).

Figura II

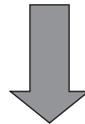
Base Bibliográfica	N
COCHRANE	192
MEDLINE	983
PSYCLIT	312
IME	0



Suma: 1487 estudios



Menos los repetidos: 916 estudios



Tras aplicar los criterios de exclusión 62 estudios

3.2. Resultados¹

3.2.1. Depresión

3.2.1.1. *TEC frente a antidepresivos*

La TEC no ha mostrado ser más eficaz que la amitriptilina en cuanto a tasa de respuesta. No obstante cabe destacar que ambos tratamientos suponen mejores resultados que la utilización de placebo farmacológico o TEC simulada (McDonald *et al*, 1966). Estos resultados son similares a los obtenidos por Wittenborn *et al* (1962), que tampoco encontraron diferencias entre imipramina y TEC, aunque ambos tratamientos mostraron ser superiores al placebo. A señalar que los datos ofrecidos por este segundo estudio son muy limitados.

En el caso del subtipo melancólico, tampoco hay diferencias entre TEC e imipramina, aunque la tasa de remisión es algo mayor en el primer caso, 93 %, que en el segundo, 73 % (Janakiramaiah *et al*, 2000). Estos porcentajes se asemejan a los observados en uno de los primeros ensayos sobre TEC (*Clinical Psychiatry Committee of British Medical Research Council*, 1965), en el que se obtuvo un 84 % de respuesta con TEC frente a un 72 % con imipramina. Sin embargo, en el caso de depresiones endógenas, aun produciéndose tasas de mejoría similares con imipramina que con TEC (Gangadhar *et al*, 1982; Steiner *et al*, 1978), la respuesta es más rápida con esta última (Gangadhar *et al*, 1982).

En cuanto a la clorpromazina, se ha observado que añadirla al tratamiento con TEC no supone beneficio ni en cuanto a resultado terapéutico, ni en el número de tratamientos necesarios o días de estancia hospitalaria (Arfwidsson *et al*, 1973). Los resultados de este estudio mostraron que no había diferencias entre los pacientes que recibían TEC más clorpromazina y TEC más placebo. Así, en el primer grupo un 86 % remitían o mejoraban mucho, frente a un 76,3 % en el segundo. Por otra parte, aunque la tasa de mejoría con TEC (84 %) duplicaba a la mostrada con fenelzina (38 %), no disponemos de datos sobre la significación estadística (*Clinical Psychiatry Committee of British Medical Research Council*, 1965).

¹ Para su difusión internacional, la parte esencial de este apartado está en proceso de publicación primaria en forma de artículo de revista en: Bertolín *et al* (2004). El texto del artículo de la revista se publica simultáneamente en castellano e inglés. El texto del apartado 3.2 del libro es la versión secundaria del anterior.

Por lo que se refiere a pacientes fármaco-resistentes, los resultados obtenidos han de tomarse con cautela ya que en la mayoría de los casos tal resistencia se evalúa incorrectamente. Así por ejemplo, en el estudio de Folkerts *et al* (1997) aunque la resistencia a fármacos era un criterio de inclusión, en algunos de los pacientes el tratamiento no había sido adecuado, siendo ellos, además, los que obtenían los mejores resultados. Del mismo modo, en el de Dinan y Barry (1989) la muestra era resistente a un solo curso de tricíclicos. En ese subgrupo de pacientes la TEC unilateral ha mostrado ser superior a la paroxetina tanto en la tasa de respuesta, un 71% con TEC frente a un 28% con paroxetina, como de rapidez de la misma (Folkerts *et al*, 1997), evidenciándose tal ventaja tras una sola semana de tratamiento.

Asimismo la mayor eficacia de la TEC hallada por Davidson *et al* (1978) ofrece ciertas restricciones. En este estudio, en el que se incluían pacientes refractarios a tratamiento con psicotropos habituales a dosis adecuadas, la comparación se establece con la combinación de fenelzina más amitriptilina. Debido a los efectos secundarios originados por dicha combinación, las dosis utilizadas fueron muy bajas y, por tanto, habría que replicar el estudio con otras más adecuadas para poder hablar de una superioridad real de la TEC.

En contraposición a estos resultados a favor de la TEC, el estudio realizado por Dinan y Barry (1989) en una muestra de pacientes con depresión endógena resistente a un curso de tratamiento con tricíclicos, mostró que las tasas de respuesta con la adyuvancia de TEC frente a litio eran similares, dándose incluso una mayor rapidez de respuesta con la última.

En referencia a la decisión de continuar o no el tratamiento farmacológico antidepressivo durante las sesiones de TEC, los datos no apoyan la primera opción (Mayur *et al*, 2000). La continuación durante la TEC no ofrece ninguna ventaja adicional sobre su interrupción y posterior reanudación tras finalizar dicho tratamiento. Además de no verse incrementada la proporción de recidivas, los efectos anticolinérgicos son menores con la discontinuación de los antidepressivos.

3.2.1.2. *TEC real frente a TEC simulada*

Hay una serie de estudios que muestran que la TEC real es más eficaz que la simulada, constatando que la convulsión juega un rol principal en el efecto de esta tecnología. En un pionero estudio efectuado para valorar la eficacia de la TEC (*Clinical Psychiatry Committee of British Medical Research Council*, 1965) se halló que la tasa de mejoría con TEC real (84 %) era prác-

ticamente el doble que la hallada con su simulación (45 %), pero sin aportar datos sobre la significación estadística de la diferencia; Significación que sí se observa en el estudio de West (1981) en el que, además, los pacientes que no respondían a simulada mejoraban al aplicarles la real.

En la misma línea, se ha hallado que esta mayor eficacia de la TEC real es independiente de la posición unilateral o bilateral de los electrodos. No obstante, cabe señalar que la unilateral requiere mayor número de sesiones para producir una respuesta y su velocidad de respuesta es menor (Gregory *et al*, 1985). Lamentablemente, no se ofrecen datos válidos con respecto a la duración de la respuesta, ya que, durante el seguimiento, los pacientes podían recibir tanto TEC como antidepresivos.

Por otra parte, Brandon *et al* (1984) mostraron que la TEC real era más eficaz que la simulada e, incluso, la mejora sintomática se alcanzaba sin necesidad de dar las ocho sesiones pautadas. Sin embargo, Lambourn y Gill (1978), al no obtener diferencias entre TEC real unilateral y simulada en un estudio anterior realizado sobre pacientes con psicosis depresiva, atribuyen la eficacia de la TEC unilateral al efecto placebo ocasionado por el incremento de la atención y cuidados, y al hecho de llevar un tratamiento inusual.

Mientras que ciertos estudios (*Clinical Psychiatry Committee of British Medical Research Council*, 1965; West, 1981; Gregory *et al*, 1985) apuntan hacia una mayor eficacia de TEC real frente a simulada, la mayoría de los aportados por la literatura revisada han supuesto ciertas matizaciones. La principal de ellas alude al hecho de que sería más adecuado hablar de superioridad de TEC en cuanto a rapidez de respuesta, ya que las diferencias en eficacia se dan sólo a corto plazo, desvaneciéndose la ventaja al poco tiempo.

En ese sentido resulta muy ilustrativo el estudio realizado por Freeman *et al* (1978) (Cf. Freeman, 1978) en el que se asignaba a los pacientes a uno de los siguientes tratamientos: TEC real, o dos primeras sesiones de simulada y el resto de TEC real. Pudo observarse que aunque el primero era más eficaz, a partir de la evaluación realizada tras 4 sesiones (de las que en el caso del segundo grupo tan sólo 2 serían de TEC real) las diferencias entre grupos comienzan a desaparecer, aunque la TEC real sigue siendo superior. Tales diferencias son nulas al finalizar el ensayo, momento en el que la mejora se hace extensible al 90% de los pacientes, siendo los no respondientes del grupo de TEC real. No obstante, cabe destacar que la proporción de pacientes que llevaban un tratamiento antidepresivo pautado antes del estudio era mayor en el grupo de TEC simulada.

La ventaja a corto plazo de la TEC también se hace evidente en el estudio de Johnstone *et al* (1980), en el que la eficacia mostrada por este tratamiento no persistía más allá del mes de finalizado el mismo. Además, clínicamente la mejora es reducida, suponiendo una media de 38 puntos (DE=3) en la Escala de Hamilton de Valoración de la Depresión (HRSD) en el grupo de real, frente a 28 (DE=2,7) en la simulada.

En lo referente a la depresión endógena hay dos aspectos a destacar. En primer lugar, la TEC real es más eficaz que su simulación (*Clinical Research Centre*, 1983; Johnstone *et al*, 1980), aunque clínicamente esta ventaja es poco significativa. Además, tal ventaja desaparece en el seguimiento. Se halló como predictor de resultado el tipo de tratamiento. En segundo término, una sola sesión de TEC a la semana es tan eficaz como tres, produciendo la mejora en ambos casos a las dos semanas (Jagadeesh *et al*, 1992). En este estudio los pacientes eran asignados o a TEC real o a una sola sesión de TEC y las demás de simulada, hallándose un efecto terapéutico similar. Siendo que, además, los pacientes etiquetados como de buen pronóstico eran los que obtenían puntuaciones más bajas en depresión tras las dos semanas de tratamiento, los autores sugieren que es más probable que la mejora pueda atribuirse a TEC que al efecto placebo.

3.2.1.3. *TEC unilateral frente a TEC bilateral*

Los estudios que comparan diferentes posiciones de electrodos ofrecen datos muy variados. Por una parte, la TEC unilateral derecha a altas dosis es tan eficaz como la bilateral en pacientes deprimidos, con el beneficio adicional de producir menos deterioro cognitivo (Sackeim *et al*, 2000, McCall *et al*, 2002, Heikman *et al*, 2002). Sin embargo, en un estudio previo (Sackeim *et al*, 1993) estos mismos autores hallaron que la TEC unilateral derecha a bajas dosis era menos eficaz que dada a altas dosis, o bien con posición bilateral a bajas o altas dosis. De hecho, la tasa de respuesta con unilateral derecha a bajas dosis tan sólo alcanzaba el 17 %, frente a alrededor de un 50 % obtenido en los otros grupos. En otro estudio anterior (Sackeim *et al*, 1987), este mismo grupo concluía que ocasionar crisis generalizadas no era suficiente para la obtención de efecto terapéutico. Observaron que la bilateral mostraba ser superior a la unilateral derecha a corto plazo, con tasas del 70,4 % y 28 %, respectivamente. La información aportada por el referido estudio del año 2000 apunta hacia la influencia de la dosis eléctrica, de tal modo que para maximizar la respuesta con la posición unilateral de electrodos habrá de excederse marcadamente del umbral convulsivo.

En lo referente al parámetro de la dosis eléctrica, Lisanby *et al* (1998) también observaron que la respuesta clínica varía tanto en función de éste como de la localización de los electrodos. En el estudio que realizaron con pacientes con depresión endógena, la TEC bilateral mostraba ser más eficaz que la unilateral derecha y, a su vez, las altas dosis conllevaban mejor respuesta que las bajas. En este mismo sentido, Malitz *et al* (1986) muestran que la TEC bilateral requiere mayor intensidad del estímulo convulsivo que la unilateral. Del mismo modo, varios autores (Halliday *et al*, 1968; Stromgren, 1973; Lamy *et al*, 1994) no encuentran diferencias entre diferentes posiciones de la unilateral frente a bilateral. Sin embargo, la localización unilateral dominante parece más desfavorable que la no-dominante al provocar un estado de confusión tras el tratamiento más amplio, con déficit de memoria más persistente (Halliday *et al*, 1968). Además, hay un déficit de aprendizaje estadísticamente significativo, que es verbal en el caso de la unilateral izquierda y no verbal en el de la derecha.

Por otro lado, en una muestra en la que la mayoría de los pacientes correspondían al subtipo melancólico, tampoco se hallaron diferencias entre unilateral no dominante y bilateral en cuanto a eficacia clínica, ni en el número de sesiones necesarias para alcanzar la mejoría. Sin embargo, cabe subrayar el mayor deterioro de la memoria en los pacientes con localización bilateral (Horne *et al*, 1985).

En el caso de la depresión aguda que requiere hospitalización, la mejoría se produce tanto con bilateral como con unilateral no dominante (Janicak *et al*, 1991), no hallándose diferencias ni en respuesta clínica ni en deterioro cognitivo. Este último se daba en ambos grupos, pero con carácter reversible. A pesar de la ausencia de diferencias, es destacable que algunos de los pacientes asignados a unilateral no dominante tuvieron que cambiarse a bilateral por falta de respuesta (se excluyen de los análisis).

En el caso concreto de población anciana el tratamiento de la depresión con TEC arroja resultados satisfactorios hasta en el 96,6 %, no encontrándose diferencias en cuanto a la posición de los electrodos, ni en cuanto al resultado terapéutico, ni en el número de tratamientos necesarios para alcanzarlo (Fraser y Glass, 1980). Adicionalmente se obtuvieron una serie de predictores de buen resultado: ira patológica, deterioro laboral, agitación, ánimo deprimido subjetivo, ansiedad y puntuación basal en HDRS alta; frente a ellos, es de mal pronóstico una mayor duración de la enfermedad.

Frente a esa serie de estudios fallidos a la hora de encontrar diferencias entre diferentes posiciones de electrodos, Gregory *et al* (1985) prueban que la TEC unilateral y bilateral no son equivalentes en cuanto a eficacia terapéutica, que es mayor en el caso de la bilateral. En concreto, la unilateral requiere mayor número de tratamientos para producir una respuesta que, a su vez, es menos rápida que la bilateral, la cual produce mejoría con tan sólo 2 sesiones; Por lo que se refiere a la duración de la respuesta, no se tienen datos, ya que durante el seguimiento los pacientes pueden recibir tanto TEC como antidepresivos Malitz *et al* (1986) también observaron una mayor eficacia de la TEC bilateral, alcanzándose una tasa de respuesta del 70 %, frente al 28 % obtenido con la unilateral.

En esa misma línea, al comparar diferentes posiciones de electrodos se observó que el orden de eficacia era el siguiente: bifrontal, bitemporal y unilateral derecha (Letemendia *et al*, 1993, Delva *et al*, 2001). Además, si se tienen en cuenta el parámetro número de días así como de tratamientos necesarios para alcanzar la respuesta, con la TEC unilateral derecha la respuesta es más tardía que con la bilateral, mientras que entre las posiciones bifrontal y bitemporal no se encuentran diferencias. En concreto, la media de días que tarda el sujeto en responder es 49,5 (DE=29,8) con unilateral derecha, 33,8 (DE=15) con bitemporal y 27,2 (DE=24,4) con bifrontal. Estos datos chocan con la ausencia de diferencias obtenida por Fleminger *et al* (1970) al comparar tales posiciones de electrodos, siendo destacable en este caso el mayor deterioro de la memoria asociado a la TEC unilateral izquierda.

En el marco de la depresión endógena melancólica (Taylor y Abrams, 1985), aunque ambas posiciones de electrodos, unilateral y bilateral, suponen mejoría, en el caso de la segunda es mayor. También cabe subrayar que, aunque no hay diferencias en cuanto al deterioro cognitivo, éste se ve incrementado con tal mejoría. Bajo el criterio de endogeneidad, estos mismos autores (Abrams y Taylor, 1976) también observaron que la TEC bilateral producía una mejoría mayor que la unilateral con posición de electrodos simultáneos dominantes y no dominantes. De hecho, tras los seis tratamientos previstos el 90,9% de los pacientes asignados a TEC unilateral requerían sesiones adicionales frente a un tercio de los asignados a bilateral. En contraste, Stromgren (1973) no halló diferencias entre bilateral y unilateral no dominante, existiendo en ambos casos alrededor de un 25 % de pacientes sin respuesta al tratamiento.

En cuanto a la melancolía los resultados son contradictorios cuando se compara bilateral con unilateral derecha. Así, en el estudio realizado por Abrams *et al* (1983) se mostró que la TEC bilateral era más eficaz, provocando puntuaciones más bajas en depresión y un porcentaje de mejoras superior, además de requerirse menor número de sesiones; pero en un estudio posterior (Abrams *et al*, 1991) no se hallaron tales diferencias, siendo las tasas de respuesta superiores al 65 % con ambas posiciones de electrodos.

3.2.1.4. *TEC frente a otros tratamientos*

En otro de los primeros estudios realizados para valorar la eficacia de la TEC (Small *et al*, 1968), pudo observarse que la inhalación de flurothyl, un gas inductor de convulsiones, producía resultados similares a la TEC, con la ventaja de producir una menor incidencia de problemas de memoria y aprendizaje.

Durante los años 60 también se realizaron diversos estudios sobre un aminoácido esencial, el L-triptófano, partiendo del supuesto de que siendo que en las fases depresivas de la enfermedad bipolar hay un déficit de 5-hidroxitriptamina en el cerebro, este precursor natural podría corregirlo. Al compararlo con la TEC (Herrington *et al*, 1974) se halló que ésta es más eficaz en pacientes cuya gravedad del episodio actual conlleva la necesidad de ingreso, alcanzando las tasas de mejora el 100 %. Además, el mantenimiento de la respuesta a los 6 meses era elevado, un 60 %. Dato, este último, que ha de tomarse con restricciones, ya que en este periodo el psiquiatra tenía libertad para pautar otros tratamientos.

En la misma línea, D'Elia *et al* (1977) sometieron a prueba la capacidad del L-triptófano como potenciador del efecto antidepresivo producido por la TEC, obteniéndose de nuevo resultados fallidos. Los propios autores sugieren tres posibles explicaciones a la ausencia de rol de este aminoácido en el mecanismo de acción de la TEC. Primero, podría ser que estos pacientes no fueran respondientes al L-triptófano. Supuesto muy discutible si se tienen en cuenta los resultados sobre análisis bioquímico, los cuales muestran que las concentraciones séricas basales y posteriores a la TEC no configuraban subgrupos con condiciones favorables. Segundo, la TEC por sí misma es eficaz en la depresión. Tercero y último, el L-triptófano tan sólo supondría un suplemento marginal al efecto antirretardo de la TEC.

Otra sustancia que ha sido estudiada en relación con la TEC en el marco de la depresión ha sido el Ergoloid Mesylates. Al añadirla al tratamiento con TEC bilateral, con el fin de disminuir sus efectos adversos, tuvo lugar un hallazgo fortuito (Sachs *et al*, 1989). Frente al uso de TEC más placebo, su uso conllevaba una respuesta antidepresiva mayor. Pero, de nuevo, estos resultados no carecen de sesgos, al tratarse de una muestra excesivamente reducida (N=11) y permitirse el cambio a TEC unilateral ante la presencia de confusión mental moderada.

Asimismo en pacientes depresivos fármaco-resistentes la narcoterapia isoflurane (ISONAR), una técnica que permite la anestesia profunda mediante la inhalación de este anestésico, ha mostrado mejores resultados que la TEC (Langer *et al*, 1995). Aunque ambos tratamientos conllevan mejoría, el ISONAR evoca la respuesta más rápidamente, tras una sola sesión. Además, los sujetos de este grupo siguen mejorando durante el seguimiento, mientras que los de TEC tienden a recaer.

Más recientemente, ha emergido la Estimulación Magnética Transcraneal (EMT) con el objeto de poder sustituir a la TEC en el tratamiento de la depresión. Al compararla con TEC unilateral no dominante en el tratamiento de pacientes deprimidos fármaco-resistentes (Pridmore, 2000), no se hallaron diferencias en cuanto a estado anímico, funcional, o de efectos adversos, siendo la mejoría, en ambos casos, del 55 %. De nuevo el reducido tamaño de la muestra no ofrece suficiente poder estadístico para detectar como significativas algunas diferencias que, tal vez, existan.

Al comparar la TEC con esta técnica emergente, Grunhaus *et al* (2000) obtuvieron una mayor tasa de respuesta en los pacientes sometidos a la primera. Cabe destacar que mientras que tal diferencia se mantiene cuando el análisis se efectúa sobre el grupo de psicóticos, no ocurre lo mismo con el integrado por no psicóticos. Dadas las limitaciones metodológicas del estudio, tales como la ausencia de cegado o el hecho de que el grupo de TEC siguiese con su tratamiento psicofarmacológico habitual mientras que en el de EMT era interrumpido, no permite establecer recomendaciones, a pesar de que los datos apuntan hacia una eficacia similar de ambos procedimientos en deprimidos no psicóticos. Tras realizar el seguimiento de los pacientes a los seis meses (Dannon *et al*, 2002), los efectos clínicos de la EMT se mantienen al igual que los de la TEC.

Sin embargo, en un estudio posterior reciente (Grunhaus *et al*, 2003), en el que excluye de la muestra a los pacientes psicóticos, se utiliza cegado y se limitan los psicotropos permitidos al paciente, no se han hallado tales dife-

rencias entre la TEC y la EMT. Los propios autores concluyen que, dada la no-utilización de un grupo placebo, los efectos de la EMT podrían estar sesgados por la interacción entre el tratamiento psiquiátrico y el paciente e, incluso, ser secundarios al efecto placebo. El estudio llevado a cabo por Janicak *et al* (2002) tampoco muestra diferencias entre ambos tipos de tratamiento y añade que la EMT se asocia a menor deterioro cognitivo.

Otra nueva terapéutica es el Sudarshan Kriya Yoga (SKI), un procedimiento basado en técnicas de respiración. Su aplicación en pacientes con melancolía no muestra diferencias con la TEC (Janakiramaiah *et al*, 2000). No obstante, clínicamente se evidencia que el tamaño del efecto es mayor en la TEC, con la que se alcanza el 93 % de las remisiones, frente a un 67 % conseguido con el SKI; También es destacable la estabilidad de la respuesta alcanzada, mantenida hasta el final del estudio.

3.2.2. Manía

3.2.2.1. TEC frente a litio

Aunque en un primer estudio Small *et al* (1986) no obtuvieron diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes con litio de mantenimiento que previamente había llevado TEC y los que habían tomado sólo litio, un estudio posterior permite la recomendación de la TEC como alternativa al litio en pacientes bipolares en fase maniaca o mixta ya que, aunque la mejora se produce con ambos tratamientos, la TEC ha mostrado mayor eficacia (Small *et al*, 1988). Además, se apunta como tratamiento de elección en la profilaxis de la depresión que sigue a los episodios maniacos, en tanto que en este estudio puede observarse un empeoramiento de las manifestaciones depresivas tan sólo en el grupo bajo tratamiento con litio. Así mismo, la severidad de la depresión basal se configuró como el mejor predictor de respuesta a la TEC. No obstante lo antedicho, estos resultados podrían estar sesgados por el hecho de que la mayoría de los pacientes de ambos grupos de tratamiento requirieron neurolépticos durante la fase de estudio, pudiéndose atribuir a tales neurolépticos los resultados obtenidos.

3.2.2.2. TEC real frente a TEC simulada

En los estados maniacos la asociación de TEC a clorpromazina ha mostrado una mayor y más rapidez de mejora que cuando se asocia simulada. No obstante, con ésta última los pacientes también mejoran respec-

to a la medida basal (Sikdar *et al*, 1994). La relevancia de ese resultado se encuentra en la posibilidad de lograr la remisión de síntomas de un episodio agudo de manía sin tener que recurrir a dosis altas de neurolépticos, minimizando así el riesgo de efectos secundarios asociados tales como los extrapiramidales, que limitan la terapia intensiva neuroléptica. Frente a la heterogeneidad de la muestra de Small *et al* (1988), en ese otro estudio recién comentado se estudió el efecto diferencial de la TEC en un grupo homogéneo de pacientes, de los que ninguno tenía sintomatología depresiva.

3.2.3. Esquizofrenia

3.2.3.1. TEC frente a neurolépticos

La utilización de la TEC como alternativa al tratamiento basado en neurolépticos no supone ninguna ventaja, ni en cuanto a eficacia, ni en rapidez de respuesta (Bagadia *et al*, 1983a), ni en la tasa de reingresos hospitalarios o estancia hospitalaria (May y Tuma, 1965).

Por otro lado, excepto un estudio (Abraham y Kulhara, 1987), los demás muestran que la utilización de TEC como adyuvancia al tratamiento basado en neurolépticos no aporta ningún beneficio terapéutico adicional, ni en eficacia, ni en rapidez de respuesta (Sarkar *et al*, 1994; Agarwal y Winny, 1985; Janakiramaiah *et al*, 1982). La TEC real como adyuvancia a la trifluoperizina conlleva una mejoría mayor y más rápida que cuando se asocia TEC simulada (Abraham y Kulhara, 1987). No obstante, en este segundo caso también se obtiene mejoría a partir de la segunda semana de tratamiento. Así mismo, ésta es mayor en los síntomas psicóticos que en los depresivos, ya que se trata de pacientes que habían puntuado bajo en la basal de ánimo deprimido, enlentecimiento y desesperanza.

Esos resultados difieren con los obtenidos por Agarwal y Winny (1985), que compararon la asociación de clorpromazina a TEC real con la asociación a simulada en un grupo de esquizofrénicos con mala respuesta al tratamiento con ese fármaco. En este caso, al aislar variables hallaron que en los pacientes con mayor puntuación en depresión la mejora era superior cuando se sumaba TEC al neuroléptico que cuando se sumaba simulada, hecho que tan sólo alcanza significación estadística durante el seguimiento.

Por otra parte, en el estudio de Sarkar *et al* (1994), realizado con pacientes esquizofreniformes que se encuentran en el primer episodio, las únicas diferencias se observan en las tres primeras semanas en el ítem que mide depresión de la Escala Breve de Valoración Psiquiátrica (BPRS). Además, aquellas carecen de relevancia clínica.

Por último, el estudio de Janakiramaiah *et al* (1982), en el que se halló que 500 mg de clorpromazina es tan eficaz como la TEC añadida a tal dosis o a una menor de 300 mg, apunta hacia una adyuvancia con TEC en aquellos casos en que se demanda reducción de dosis de neurolépticos debido a sus efectos adversos.

En referencia al criterio de cronicidad, uno de los primeros estudios realizados con TEC (Naidoo, 1956) compara ésta con la reserpina en esquizofrénicos crónicos, hallándose que aunque la adyuvancia de la TEC a esta última conllevaba mejores resultados en las primeras semanas de tratamiento, el efecto no perdura en las posteriores. No obstante, a pesar de ser un estudio randomizado, metodológicamente es muy limitado, e incluso no se realizan análisis estadísticos de comparación entre-grupos.

En lo relativo al uso de TEC como tratamiento de mantenimiento, cabe destacar el estudio llevado a cabo por Chanpattana *et al* (1999b,c) en el que tal tratamiento se instauraba tras haber conseguido mejora con TEC más flupentixol, por exacerbación psicótica aguda en pacientes que cumplían unos criterios estrictos de fármaco-resistencia. Se halló que la terapia de mantenimiento basada en TEC más neurolépticos (flupentixol) era más eficaz que el uso aislado de uno de los dos tratamientos. Tras seis meses de mantenimiento mediante tal combinación, un 60 % de los pacientes se mantuvieron sin recaída frente a un 7 % de los del grupo de TEC o del grupo de flupentixol.

3.2.3.2. *TEC unilateral frente a TEC bilateral*

La TEC bilateral y unilateral son igual de eficaces en esquizofrenia cuando se utilizan junto con tioridazina (Wessels, 1972). En este estudio las sesiones eran aplicadas diariamente, una periodicidad que difiere de la mayoría de otros estudios. Del mismo modo, Reichert *et al* (1976) no encontraron diferencias entre ambas posiciones de electrodos en una muestra de pacientes psiquiátricos que incluía los diagnósticos de esquizofrenia y psicosis afectiva, entre otros.

3.2.3.3. *TEC real frente a TEC simulada*

Aunque la TEC real es superior a la simulada, es destacable que en este último caso también se produce mejoría (Taylor y Fleming, 1980). Sin embargo, aunque ésta ya es evidente tras seis sesiones, al finalizar las doce previstas el 90 % de los pacientes se encuentran en el rango patológico, frente al 90 % de mejoría presentada por el grupo con TEC real. Mientras que Brandon *et al* (1985), por su parte, también hallaron que la TEC real era más eficaz que la simulada, un estudio reciente (Ukpong *et al*, 2002) muestra mejoría con ambas, no obteniéndose diferencias significativas entre grupos.

3.2.3.4. *TEC frente a otros tratamientos*

En el varias veces comentado como uno de los primeros estudios realizados para valorar la eficacia de la TEC (Small *et al*, 1968), se pudo observar que la inhalación de flurothyl, un gas inductor de convulsiones, producía resultados similares a la TEC, con la ventaja de producir una menor incidencia de problemas de memoria y aprendizaje.

3.2.4. **Enfermedad de Parkinson**

Existe un ensayo clínico (Andersen *et al*, 1987) en el que se prueba el efecto antiparkinsoniano de la TEC en pacientes con enfermedad de Parkinson fármaco-resistente y con graves síntomas extrapiramidales. En él se observó que frente a la TEC simulada, la real incrementaba los tiempos *on*. Sin embargo, las demás diferencias halladas carecen de significación estadística, posiblemente por falta de potencia estadística dado el reducido tamaño de la muestra. Los autores aluden a cambios en la respuesta de los receptores de dopamina como posible explicación de este efecto antiparkinsoniano de la TEC.

3.3. **Discusión de los resultados***

3.3.1. **Depresión**

A pesar de no haber sido creada inicialmente para el tratamiento de la depresión, ésta ha constituido clásicamente la principal indicación de la TEC, particularmente en sus formas psicótica y melancólica. En la actualidad, como demuestran los datos obtenidos en el presente trabajo, es el

diagnóstico más frecuente para su utilización. En la literatura al uso su eficacia ha sido cuantitativamente bien estudiada, pero sólo algunas investigaciones aportan evidencia científica de calidad I-II (Sackett, 1989) (Tabla 3) que ayuden a elaborar recomendaciones y estrategias de consenso. Esas investigaciones, recogidas en nuestra revisión, se han basado en cuatro ámbitos diferentes: su comparación frente a TEC simulada, frente a antidepresivos, frente a otros tipos de intervenciones terapéuticas, y en lo referente a cuestiones de aplicación práctica.

Varios estudios de grados de calidad I y II (Sackett, 1989) recogidos en esta revisión comparan la TEC real con simulada como tratamiento de la depresión, demostrando el beneficio de la TEC real (clara evidencia de superioridad) y el hecho de que la convulsión juega un rol principal en el efecto de esta tecnología (*Clinical Psychiatry Committee of British Medical Research Council*, 1965; West, 1981; Gregory *et al*, 1985). Es excepción un estudio en psicosis depresiva (Lambourn y Gill, 1978) que lo atribuye al efecto placebo, no obteniendo diferencias entre TEC real unilateral y simulada. Estos últimos hallazgos, sin embargo, deben matizarse por encontrarse una mayor rapidez de respuesta en el tratamiento con TEC, ya que las diferencias en eficacia se dan sólo a corto plazo, para desvanecerse al poco tiempo (Freeman, 1978; Johnstone *et al*, 1980; *Clinical Research Centre*, 1983). En resumen, puede afirmarse que ha quedado constatada la eficacia de la TEC frente a placebo en todos los estudios a excepción del de Lambourn y Gill (1978).

Los estudios que lo comparan frente a antidepresivos han presentado clásicamente limitaciones metodológicas que restringen su grado de evidencia científica. Por ejemplo Greenblatt *et al* (1964) lo encuentran superior a imipramina, fenelzina y placebo, pero usando dosis de antidepresivo que en la actualidad consideraríamos subterapéuticas. Gangadhar *et al* (1982) señalan la rapidez de la TEC como ventaja terapéutica frente a la depresión, pero su estudio tiene de nuevo la misma limitación ya mencionada.

* Discutimos los hallazgos expuestos en el apartado de resultados (apartado 3.2), ampliados con los hallazgos de otros estudios con menor grado de evidencia científica pero que aportan datos novedosos o de especial interés en relación a los primeros. A la vez esta discusión complementa y es complementada por la discusión correspondiente al uso de la TEC en las unidades de psiquiatría españolas, que se hace en el apartado 4.3 del libro. Los autores hemos optado por una inevitable y parcial redundancia en beneficio de la mayor independencia, y a la vez la mayor exhaustividad y claridad posibles, en la exposición de cada apartado.

Por su parte, entre otros, Bagadia *et al* (1983b) encuentran mejor respuesta a la TEC que a la imipramina. En el metaanálisis de Kho *et al* (2003) se constata la posibilidad de que la TEC sea superior en rapidez de acción, particularmente en los deprimidos psicóticos.

La mayoría de los ensayos clínicos aleatorizados que abordan la eficacia de la TEC frente a antidepresivos se han realizado con antidepresivos tricíclicos y sólo uno con inhibidores selectivos de la recaptación presináptica de serotonina, en concreto con paroxetina (Folkerts *et al*, 1997). No hemos hallado ningún estudio con otros antidepresivos más recientes como mirtazapina, venlafaxina, bupropion o nefazodona. En los ensayos de grado de calidad I-II (criterio modificado de Sackett, 1989) obtenidos al realizar esta revisión, la TEC no ha mostrado ser más eficaz que la amitriptilina en cuanto a tasa de respuesta. No obstante, cabe destacar que ambos tratamientos suponen mejores resultados que la utilización de placebo farmacológico o TEC simulada (McDonald *et al*, 1966). En la depresión melancólica no hay diferencias entre TEC e imipramina (Janakiramaiah *et al*, 2000, *Clinical Psychiatry Committee of British Medical Research Council*, 1965). En la depresión endógena, aun produciéndose tasas de mejoría similares con imipramina que con TEC, la respuesta es más rápida en esta última (Gangadhar *et al*, 1982; Steiner *et al*, 1978).

El uso empírico sugiere que los pacientes resistentes a antidepresivos pueden beneficiarse del tratamiento con TEC. Esta impresión clínica ha sido apuntada primero por Prudic *et al*, 1990 y confirmada después por un ensayo aleatorizado de los revisados por nosotros (Folkerts *et al*, 1997). Sin embargo, estos estudios presentan como limitación metodológica que la resistencia a fármacos era un criterio de inclusión, pero en algunos de los pacientes el tratamiento farmacológico no había sido el adecuado para aceptar como válida dicha supuesta resistencia. Merecen especial mención al respecto las evidencias limitadas encontradas por algunos recientes estudios (Ahearn *et al*, 2001; Mervaala *et al*, 2001; Shah *et al*, 2001) que apuntan a la TEC como productora de sugestivos cambios permanentes en hipocampo y otras estructuras cerebrales, con variación en la perfusión vascular y en la neurotransmisión gabaérgica en pacientes con depresión grave resistente a fármacos.

Los estudios incluidos en nuestra revisión, y por ello con grados de calidad I y II que aseguran la condición de aleatorización, referentes a su comparación frente a otros tipos de intervenciones terapéuticas, arrojan

datos todavía poco establecidos, pero cuanto menos novedosos. Entre ellos destaca la inhalación de flurothyl (Small *et al*, 1968) con resultados similares a la TEC; la administración de L-triptófano basándose en fundamentos fisiopatológicos (Herrington *et al*, 1974; D'Elia *et al*, 1977); la mayor eficacia de la TEC en los casos graves; y los mejores resultados de la narcoterapia isoflurane (ISONAR) que la TEC (Langer *et al*, 1995). Más recientemente se ha sugerido la utilización de la estimulación magnética transcraneal (EMT), pero sin hallar diferencias al compararla con TEC unilateral (Pridmore, 2000). En la revisión de Hasey (2001), los ensayos abiertos apoyan que la EMT sería igual de eficaz que la TEC en deprimidos no psicóticos, mientras que en los estudios doble-ciego controlados contra placebo los resultados de la EMT eran modestos. No obstante, estudios de mayor calidad metodológica que comparan la EMT frente a TEC bilateral (Danon *et al*, 2002; Janicak *et al*, 2002) han demostrado un efecto terapéutico similar al de la TEC, siendo los efectos obtenidos con EMT, al menos, tan duraderos como los obtenidos con TEC. Pero, en todo caso, la EMT todavía no ha demostrado ser un tratamiento eficaz en la depresión (Martín *et al*, 2002 y 2003). También se ha sugerido, por último, la utilidad antidepresiva del Sudarshan Kriya Yoga, un nuevo procedimiento basado en técnicas de respiración, aunque sin obtener tampoco diferencias significativas con respecto a la TEC (Janakiramaiah *et al*, 2000).

Las cuestiones prácticas acerca de la aplicación de la TEC en la depresión han sido ampliamente debatidas por varios estudios de los revisados por nosotros, siendo los resultados todavía poco homogéneos y, en ocasiones, contradictorios. En primer lugar, los datos no apoyan la continuación del tratamiento farmacológico antidepresivo durante las sesiones de TEC (Mayur *et al*, 2000). La posición de los electrodos constituye materia de controversia: mientras algunos autores no encuentran diferencias en lo que atañe a eficacia clínica (Halliday *et al*, 1968), otros (Gregory *et al*, 1985; Letemendia *et al*, 1993) obtienen que la TEC bilateral presenta mayor eficacia terapéutica, especialmente en modo bifrontal seguido de bitemporal (Taylor y Abrams, 1985). Sin embargo, cabe subrayar el mayor deterioro de la memoria en los pacientes con localización bilateral (Horne *et al*, 1985; Sackeim *et al*, 2000). Otro factor para la respuesta clínica es la dosis eléctrica (Lisanby *et al*, 1998), siendo mejor con altas dosis.

Se sugiere como recomendación de aplicación de la TEC una frecuencia semanal de 2 sesiones, en lugar de tres y unilateralmente mejor que de

forma bilateral, para disminuir el riesgo de *delirium* y de pérdida de memoria (Katz, 1998). Pero esto no es corroborado en el anterior ensayo aleatorizado de Fraser y Glass (1980), ya citado, por lo que no existen suficientes evidencias científicas para recomendar dicha pauta de aplicación. Con relación a la edad de los pacientes, su tolerancia se ha postulado similar entre los ancianos y los pacientes de menor edad (Tew *et al*, 1999). La contraindicación de algunos antidepresivos y la patología orgánica asociada hacen de la TEC una posibilidad terapéutica de valor en la depresión del anciano, reservándose usualmente a una segunda línea de tratamiento (David y Dunner, 1994), con resultados satisfactorios que podrían alcanzar hasta el 96,6 % (Fraser y Glass, 1980). Sin embargo, la falta de estudios adecuados impide todavía determinar con claridad la eficacia y la seguridad de la TEC en deprimidos ancianos (van der Wurff *et al*, 2003). Por otra parte, la TEC podría ser tan eficaz en los jóvenes como en los adultos, pero no hay evidencias adecuadas al respecto (Rey y Walter, 1997).

Como factores predictivos de buena respuesta a la TEC se han señalado clásicamente la endogeneidad y gravedad del cuadro clínico. Se han apuntado también como buenos predictores de respuesta el retardo psicomotor y la presencia de ideación delirante o alucinaciones (Buchan *et al*, 1992). No se han encontrado hallazgos biológicos predictores (Scott, 1989). Tampoco se han hallado diferencias entre los deprimidos bipolares o unipolares en cuanto a la probabilidad de respuesta o grado de mejoría con la TEC (Daly *et al*, 2001).

Varias instituciones y autoridades se han pronunciado sobre la materia, tanto nacional como internacionalmente, con el objetivo de crear directrices que ayuden a la toma de decisiones terapéuticas. Entre las nacionales, Rojo *et al* (1994), en su monografía ya clásica, mencionaban como indicaciones clínicas más frecuentes la depresión delirante, las situaciones somáticas críticas (desnutrición o deshidratación), el riesgo grave de suicidio, la intensa inhibición o agitación psicomotriz, laseudodemencia depresiva, la resistencia o contraindicación a los antidepresivos, la depresión en la mujer embarazada y en los ancianos; para estos últimos, la coexistencia de demencia no constituiría una contraindicación. El Comité de Consenso de *Catalunya* en Terapéutica de los Trastornos Mentales (Soler y Gascón, 1999) establece como indicación primaria de la TEC todos los episodios depresivos con o sin síntomas psicóticos en los que existe inhibición intensa, alto riesgo de suicidio, ideas delirantes de negación, ansie-

dad o agitación importante, o una buena respuesta a la TEC en episodios previos. Las indicaciones secundarias vendrían definidas por la inexistencia de respuesta a antidepresivos en el episodio actual o en los previos, la contraindicación de los mismos o el rechazo del paciente a la ingesta alimentaria y de líquidos. Dicho comité aconseja también su uso en la melancolía y la seudodemencia depresiva y, por último, como situaciones especiales la indica en la mujer gestante con episodio depresivo psicótico, y subraya que siempre debería considerarse ante la preferencia del paciente frente a otros tratamientos.

Entre las instituciones internacionales, el *Royal College of Psychiatrists* (Freeman, 1995) recomienda la TEC en los episodios depresivos con síntomas psicóticos, donde la considera particularmente efectiva, y en los casos que no han respondido a tratamiento antidepresivo; considera esencial la continuación del tratamiento antidepresivo tras el éxito del tratamiento con TEC. La APA (2001a) enfatiza la necesidad de valoración del riesgo-beneficio a la hora de su administración, recomendando su uso en la depresión mayor unipolar, tanto en el episodio único como en el episodio recurrente, y también en la depresión mayor bipolar, incluyendo el episodio depresivo en el trastorno bipolar y el episodio mixto. Finalmente, la utilización de la TEC en los pacientes con trastorno límite de la personalidad queda reservada precisamente al tratamiento de los síntomas depresivos del eje I comórbidos (DSM IV), que pueden encontrarse en más de la mitad de los pacientes hospitalizados con este trastorno de la personalidad. A corto plazo, los resultados respecto a los pacientes con episodio depresivo sin comorbilidad en el eje II (del DSM IV) no son homogéneos, pero sí existe consenso sobre su menor eficacia a largo plazo. Los síntomas depresivos caracteriales permanecen tras el tratamiento pese a la mejoría del episodio depresivo mayor (APA, 2001b). La Asociación Canadiense de Psiquiatría, en su Guía para la Práctica Clínica en el Tratamiento de los Trastornos Depresivos (Kennedy *et al*, 2001) considera, con el máximo grado de evidencia científica, que la TEC es un tratamiento eficaz para el trastorno depresivo mayor, haciendo explícita las indicaciones de riesgo suicida, deterioro físico grave, existencia de síntomas psicóticos, resistencia a la medicación y la preferencia del paciente. Por último, con relación a la TEC de mantenimiento en la depresión, Bauer *et al* (2002) la recomiendan en aquellos pacientes que respondieron a la TEC en la fase aguda y, especialmente, en aquellos que no son subsidiarios o que no han respondido a tratamiento farmacológico de mantenimiento, y recomiendan una o dos sesiones mensuales. Los autores añaden

explícitamente que, debido a la falta de estudios controlados, los riesgos a largo plazo del mantenimiento con TEC son todavía desconocidos.

El reciente metaanálisis de *The UK ECT Review Group* (2003), posterior a nuestro estudio sistemático de revisión bibliográfica, confirma que la TEC es eficaz a corto plazo en el tratamiento de la depresión. Sobre la base de dieciocho ensayos clínicos que suman 1 144 pacientes, concluye que probablemente la TEC es significativamente más eficaz que el tratamiento psicofarmacológico. Tales ensayos son los de Greenblatt *et al* (1964), McDonald *et al* (1966), Herrington *et al* (1974), Steiner *et al* (1978), Davidson *et al* (1978), Gangadhar *et al* (1982), Dinan y Barry (1989), Folkerts *et al* (1997) y Janakiramaiah *et al* (2000), así como los de Bruce *et al* (1960), Stanley y Fleming (1962), Robin y Harris (1962), Wilson *et al* (1963), Hutchinson y Smedberg (1963), Kendrick *et al* (1965), *Medical Research Council* (1965), MacSweeney (1975) y Bagadia (1981), los nueve últimos no incluidos por nosotros. El mismo metaanálisis corrobora también que la TEC real es significativamente más eficaz que la simulada, basándose en los trabajos de Wilson *et al* (1963), Freeman *et al* (1978), Lambourn y Gill (1978), Johnstone *et al* (1980), West (1981) y Gregory *et al* (1985), el primero de estos cinco tampoco incluido en nuestra revisión.

Las discrepancias entre los trabajos incluidos en nuestra revisión sistemática y los incluidos por *The UK ECT Review Group* (2003) merecen algún comentario. Así, los de Bruce *et al* (1960), Robin y Harris (1962), Stanley y Fleming (1962), Hutchinson y Smedberg (1963) y Wilson *et al* (1963) no han sido incluidos por nosotros debido a que por sus años de publicación no aparecen indexados en los repertorios bibliográficos rastreados. Los estudios del *Medical Research Council* (1965) y Kendrick *et al* (1965) no se localizaron en los repertorios bibliográficos porque tampoco han sido indexados. El estudio de Bagadia *et al* (1981) no se incluyó porque el objetivo de dicho trabajo no fue valorar la eficacia de la TEC sino sus efectos adversos; por tanto, a pesar de que se identificó en la búsqueda bibliográfica, se eliminó posteriormente por cumplir uno de los criterios de exclusión especificados. Lo mismo ocurre con el de MacSweeney (1975), ya que se trata de una carta al director en la que se describe un ensayo clínico de comparación de la TEC frente a triptófano (grado de evidencia científica= 1, en el rango de 0-5 de Jadad *et al*, 1996).

Acabamos de ver, en resumen, que aunque persisten numerosos interrogantes por la relativa escasez de buenos estudios que aporten mayores evi-

dencias científicas, en la actualidad se han confirmado tanto la eficacia como la efectividad de la TEC en la depresión. Adicionalmente, el reciente metaanálisis de *The UK ECT Review Group* (2003) y el más reciente todavía de Kho *et al* (2003) establecen más allá de cualquier duda científica razonable la eficacia de la TEC. Los resultados de la revisión de la *Cochrane Library* sobre el uso de la TEC en pacientes deprimidos ancianos resulta asimismo clarificador (van der Wurff *et al*, 2003).

3.3.2. Esquizofrenia

La TEC fue inicialmente introducida como tratamiento de la esquizofrenia. Existe, sin embargo, una heterogénea segunda generación de nuevos antipsicóticos, cuya mayor eficacia respecto a los neurolépticos de primera generación ha sido bien establecida para la clozapina, amisulpride, risperidona y olanzapina (Davis *et al*, 2003). Este hecho, junto a la controversia acerca del beneficio de la TEC en el tratamiento a largo plazo en los cuadros clínicos con marcada cronicidad, ha relegado a la TEC como un tratamiento de segunda elección después de aquellos. Además, la diversidad y dificultad diagnóstica de la esquizofrenia, en realidad esquizofrenias, ha conducido tradicionalmente a una dificultad en la valoración de la eficacia de la TEC por la ausencia de criterios diagnósticos uniformes y la consecuente falta de homogeneidad en las muestras. Con todo, la esquizofrenia sigue constituyendo hoy día la segunda indicación más frecuente de la TEC: entre el 10-20 % del total de pacientes a los que se administra (Rojo *et al*, 1994).

Los estudios previos o contemporáneos a la introducción de la clorpromazina incluían a la TEC junto al coma insulínico dentro de los denominados “tratamientos físicos de la esquizofrenia” (Baker *et al*, 1958). Estudios iniciales lo compararon con este último (Leiberman *et al*, 1957) concluyendo únicamente que los tratamientos físicos eran efectivos en algunos tipos de esquizofrenia y que el coma insulínico era ligeramente superior a la TEC. Se propugnaba la asociación de ambos cuando con el coma insulínico utilizado de forma aislada no se obtenía el resultado deseado. Esos estudios venían marcados por la falta de rigor científico debido a una metodología defectuosa con ausencia de aleatorización y muestras poco homogéneas de escaso tamaño. De esa época data el primer ensayo clínico sobre esquizofrenia incluido en nuestra revisión (Naidoo, 1956) en el que se compara la TEC con la reserpina en enfermos crónicos y se concluye, pese a las limitaciones metodológicas ya mencionadas, la falta de beneficio a largo plazo del tratamiento asociado.

Los estudios sometidos a revisión por nosotros se han desarrollado en dos vertientes principales: la comparación de TEC frente a antipsicóticos y frente a TEC simulada. En primer lugar, los ensayos clínicos de grados de calidad I y II (criterio modificado de Sackett, 1989) analizados resultan desalentadores en la utilización de la TEC como alternativa a los neurolépticos (Bagadia *et al*, 1983a) y como adyuvante al tratamiento con los mismos (Sarkar *et al*, 1994; Agarwal y Winny, 1985; Janakiramaiah *et al*, 1982). Es excepción el estudio de Abraham y Kulhara (1987), en el que se compara la TEC real asociada a trifluoperazina, frente a ésta junto a TEC simulada. Estudios de menor calidad metodológica también han atendido a su eficacia frente a antipsicóticos. Uno prospectivo (Chanpattana *et al*, 1999a) compara a corto plazo la TEC en terapia combinada frente a flupentixol en monoterapia, observando que con la asociación de ambos responden tanto los síntomas positivos como los negativos, pero en mayor grado los primeros. Los estudios de May *et al* (1976 y 1981) sugieren que los pacientes que sólo reciben psicoterapia permanecen más tiempo ingresados que los que reciben TEC, antipsicóticos, o fármacos junto a psicoterapia. Otro estudio prospectivo (Turek, 1973) ha comparado la terapia combinada con fenotiazinas con el tratamiento por separado, pero carece de características metodológicas que permitan un grado adecuado de evidencia científica. Se postula en todos ellos, no obstante, que la combinación de TEC y antipsicóticos es más eficaz que el tratamiento por separado. En esta misma línea, el estudio de Janakiramaiah *et al* (1982) apunta que la dosis de neuroléptico es habitualmente más baja en la combinación con TEC, lo que sería de interés dados los conocidos efectos adversos de los neurolépticos.

Más recientemente y en relación con la terapia combinada (asociada a flupentixol), un estudio prospectivo (Chanpattana *et al*, 2001) examina las características clínicas y los factores predictivos asociados a la respuesta terapéutica, apuntando la duración de la enfermedad, la duración del episodio actual, la existencia de antecedentes familiares y el subtipo paranoide como predictores de buena respuesta. Se observó que este tratamiento combinado producía una marcada mejoría en los síntomas positivos pero apenas mejoraba los negativos. Ukpong *et al* (2002), sin embargo, no han hallado diferencias entre aplicar únicamente 6 sesiones de TEC bilateral junto a 300 mg/d de clorpromazina en un grupo de 9 pacientes, y la clorpromazina junto con TEC simulada en un grupo-control de 7 pacientes.

El beneficio a largo plazo de la TEC es todavía motivo de intenso debate. Muchos estudios retrospectivos y prospectivos apuntan que la TEC pro-

voca una rápida remisión de los síntomas, pero que ésta no se mantiene en el tiempo a no ser que se añadan antipsicóticos o se prosiga con la TEC. Los pocos estudios existentes sobre la persistencia de este beneficio sugieren que éste es mayor cuando se asociaron ambos tratamientos y que la combinación es preferible a su uso por separado. En este sentido Chanpattana *et al* (1999b,c), en un ensayo clínico de adecuada evidencia científica (grado I del criterio modificado de Sackett, 1989), encuentran una mayor eficacia en la terapia de mantenimiento combinada de TEC más flupentixol que en el uso por separado de cada uno de ambos tratamientos. El mismo primer autor sugiere, en un estudio prospectivo posterior, la eficacia a largo plazo de la terapéutica combinada (Chanpattana, 2000). Merece atención, por tanto, la posibilidad de que la TEC tenga beneficio a largo plazo, pero bien entendido que la persistencia del efecto y su mantenimiento a largo plazo todavía no han sido adecuadamente confirmados (Conley *et al*, 2001).

Son muchos los estudios retrospectivos que comparan la eficacia de la TEC frente a TEC simulada. Los previos a 1980 fueron incapaces de demostrar su eficacia frente a la TEC simulada, mientras que los posteriores dan ventaja a la TEC real a corto plazo; esto es debido a la mejoría de los antipsicóticos para los tratamientos mantenidos y a que los primeros estudios se focalizaban en los cuadros sindrómicos más crónicos. El único ensayo clínico encontrado en nuestra revisión de calidad adecuada (grado de calidad II, del criterio modificado de Sackett, 1989) demuestra que la TEC real es superior a la simulada (Taylor y Fleming, 1980). Frente a este estudio, el realizado por Ukpong *et al* (2002), con grado de calidad III, dado el tamaño reducido de la muestra, no establece diferencias entre ambos tipos de tratamiento.

Algunos trabajos se han centrado en los factores predictores de respuesta a la TEC (Dodwell y Goldberg, 1989) sugiriéndose como indicadores de mala respuesta la larga evolución del trastorno y el deterioro marcado con apatía y afecto inapropiado, descartando, de esta manera, su uso en los tipos esquizofrénicos simple y hebefrénico. Encuentran asimismo como predictores de buena respuesta la evolución corta de la enfermedad (algunos mencionan menor a 2 años) y la ausencia de rasgos de personalidad esquizoide (estos dos factores con fuerte asociación), la ausencia de rasgos paranoides previos, la corta duración del episodio actual y la existencia de perplejidad (con una asociación significativa pero menor a la recién señalada). Otros autores (Huang *et al*, 1999) añaden la sintomatología

catatónica y afectiva y el inicio agudo de la enfermedad como factores también de buena respuesta.

En lo que respecta al trastorno esquizoafectivo, Michele y Lapensee (1992) encuentran en su revisión algunos estudios en los que la TEC resulta sustancialmente más eficaz en los pacientes esquizoafectivos con síntomas depresivos que los antidepresivos asociados o no a neurolépticos, y concluyen que la TEC estaría particularmente indicada en las psicosis esquizoafectivas caracterizadas por una prominente confusión y con clara influencia familiar. La TEC no superaría a los antipsicóticos, pero podría tener tasas de respuesta más altas a corto plazo, con lo que la estancia hospitalaria se acortaría.

En la revisión de Tharyan (2001), que selecciona todos los ensayos clínicos que comparan TEC real con simulada, con intervenciones no farmacológicas y con antipsicóticos, en pacientes con esquizofrenia, trastorno esquizoafectivo y trastorno mental crónico no afectivo, se obtienen 20 estudios que cumplan los criterios de inclusión, de los cuales muchos fueron considerados de baja calidad metodológica. El análisis de esos estudios revisados (Tharyan, 2001; Bertolín *et al*, 2001b), permite concluir que existen algunas evidencias para apoyar el uso de TEC para la mejoría a corto plazo de los síntomas psicóticos y se sugiere el uso asociado a antipsicóticos cuando no se responde o se hace de forma limitada a éstos. Se remarca que la TEC no proporciona mejores resultados que el tratamiento psicofarmacológico convencional, convirtiéndose, por tanto, en una elección terapéutica de segunda línea. En la actualización más reciente de Tharyan y Adams (2003) se incluyen 24 ensayos clínicos controlados randomizados que comparan TEC con placebo, TEC simulada, intervenciones no farmacológicas y antipsicóticos, en pacientes con esquizofrenia, trastorno esquizoafectivo o trastorno mental crónico. Concluye que no existe evidencia para rechazar claramente el uso de la TEC en la esquizofrenia. Hay algunas evidencias para apoyar su uso, especialmente combinada con antipsicóticos para aquellos casos que muestran una limitada respuesta de acción a la medicación antipsicótica cuando ésta, administrada sola, ha mostrado una previa respuesta limitada. La investigación básica para el uso de TEC en la esquizofrenia esta aumentando pero, a pesar de más de cinco décadas de utilización clínica, es todavía insuficiente. Como conclusión, pues, puede decirse que el uso de la TEC quedaría limitado a aquellos casos en que los antipsicóticos no produzcan la respuesta deseada o en los que predomine la rapidez terapéutica, debién-

dose usar entonces de forma coadyuvante. Se configura la TEC así, por tanto, como una terapia de segunda línea cuyos supuestos de aplicabilidad requieren mayores evidencias científicas, debido sobre todo a las carencias metodológicas de muchos de los estudios existentes.

Las recomendaciones de consenso elaboradas por las instituciones contempladas en esta discusión y las opiniones de otras autoridades en la materia siguen, como podremos ver a continuación, la misma línea que los resultados obtenidos de nuestro análisis de la bibliografía con grado de calidad I y II, por lo que puede concluirse que tales recomendaciones se apoyan en grados aceptables de evidencia científica (criterio modificado de Sackett, 1989). Así, el Comité de Consenso de *Catalunya* en Terapéutica de los Trastornos Mentales (Soler y Gascón, 1999) establece la indicación primaria de utilización de la TEC en la esquizofrenia cuando se presenta con agitación o estupor catatónico, y en los episodios agudos con agitación intensa y gran desorganización conductual y cognitiva. Considera como indicaciones secundarias la falta de respuesta a un primer fármaco antipsicótico después de 6 semanas de administración a dosis terapéuticas, y de 6 meses de un segundo antipsicótico perteneciente a otro grupo farmacológico, la imposibilidad de una correcta cumplimentación, la existencia de intolerancia o efectos indeseables a los antipsicóticos, y el predominio de síntomas afectivos.

Rojo y Vallejo (1994) aconsejan la utilización de la TEC como tratamiento coadyuvante de segunda elección tras el fracaso de los antipsicóticos, a excepción de la catatonía. Se indicaría, por tanto, además de en la catatonía, en los casos graves con agitación y desorientación, y si existiera contraindicación para el uso de neurolépticos (síndrome neuroléptico maligno y parkinsonismo inducido por ellos). Los autores discuten el papel de la TEC en la discinesia tardía, la depresión secundaria, los trastornos esquizoafectivos, así como la adecuación de la TEC de mantenimiento. El *English College of Psychiatrists* (Freeman, 1995), por su parte, establece las siguientes recomendaciones: no se aconseja en las esquizofrenias con predominio de síntomas negativos, a excepción de que éstos sean marcadamente depresivos; Sí se recomienda en los esquizofrénicos con síntomas positivos cuando aquellos no toleran, no responden o lo hacen pobremente, a una dosis de neuroléptico equivalente a 500 mg de clorpromazina, o cuando se requiere una mejora rápida de los síntomas, en los estados catatónicos, los trastornos esquizoafectivos, la psicosis dopaminérgica de la enfermedad de Parkinson, los estados paranoicos agudos y el síndrome

neuroléptico maligno. La APA (2001a), a su vez, justifica el uso esencial de la TEC como segunda línea de tratamiento tras los neurolépticos, en las exacerbaciones psicóticas de las esquizofrenias con inicio reciente y comienzo repentino, en el subtipo catatónico, o cuando existe historia de respuesta favorable a la TEC; También en los trastornos esquizofreniforme y esquizoafectivo.

En resumen, puede decirse que los estudios actuales sobre la TEC señalan que su rol en el tratamiento de la esquizofrenia merece nuevos y rigurosos estudios, en coincidencia con las conclusiones de las 2 revisiones correspondientes de la Cochrane Library (Tharyan 2001; Cf. Bertolín *et al*, 2001; Tharyan y Adams, 2003). Los resultados empíricos apoyan, pues, su eficacia y a la vez la necesidad de más estudios de calidad adecuada.

3.3.3. Manía

La TEC comenzó a ser administrada en la manía aguda en la década de los años 40. A pesar del éxito posterior del litio, del desarrollo de los antipsicóticos y de la incorporación de nuevos eutimizantes, sigue siendo en la actualidad la tercera indicación más común de la TEC en EE UU (*Consensus Conference*, 1985) y el Reino Unido (Pippard y Ellam, 1981).

Esta larga experiencia en la práctica de la TEC en la manía ha venido fundamentándose en justificaciones empíricas por la escasez de estudios que metodológicamente aportasen una adecuada evidencia científica. No es hasta Small *et al* (1988) cuando se obtiene el primer ensayo clínico aleatorizado. En él, con un tamaño muestral suficiente, se objetivó una mayor eficacia terapéutica al administrar TEC en fase aguda seguido de litio de mantenimiento, comparándolo con la administración de litio en fase aguda y con posterioridad. Se observó que, aunque la mejoría se producía en ambos casos, era mayor y más rápida en el primer grupo. En el mismo ensayo se apuntaba también su uso como tratamiento profiláctico de la depresión que sigue a algunos episodios maníacos.

Sólo más recientemente, con el estudio de Sikdar *et al* (1994), encontramos un nuevo ensayo clínico del que podemos obtener un grado de conocimiento aceptable. Compara la administración conjunta de clorpromazina y TEC real con la de ese antipsicótico junto con TEC simulada, observando que la mejoría era mayor y más rápida en el primer grupo. En nuestra revisión sistemática de la literatura biomédica no encontramos más

estudios de evidencia científica de grado I y II, según criterio modificado de Jowell y Navarro (1995), que aseguren un mínimo de rigurosidad científica basándose en la condición de aleatorización.

Entre diversos estudios retrospectivos, con las limitaciones metodológicas que eso implica, en el de Black *et al* (1987) los pacientes tratados con TEC mostraban una marcada mejoría respecto a los tratados con litio. Otros también retrospectivos encontraron que la TEC es comparable en eficacia a los antipsicóticos y litio en la manía aguda, proponían la interrupción del litio antes del tratamiento con TEC para evitar neurotoxicidad, o aconsejaron el uso bilateral de los electrodos (James y Chou, 1991; Keck *et al*, 2000). Esto último es apoyado asimismo por el antiguo ensayo clínico de Small *et al* (1968).

Se ha sugerido la posibilidad de la administración de TEC de mantenimiento tras la fase aguda de la manía (Bowden *et al* 2000), pero no hay hasta la fecha estudios adecuados que justifiquen esta recomendación. Se ha objetivado, por otra parte, una reducción del tiempo de estancia hospitalaria de un 44 % a un 7 % con la utilización de TEC de mantenimiento (Vanelle *et al*, 1994), así como cierto efecto profiláctico con la misma (Petrides *et al*, 1994).

Diferentes organismos con autoridad en la materia han expuesto una serie de recomendaciones acerca de la práctica clínica de la TEC en la manía. En el ámbito nacional, en Cataluña (Soler y Gascón, 1999) se recomienda su utilización como indicación primaria en aquellos pacientes con una respuesta farmacológica insuficiente, y como indicación secundaria quedaría restringida a la fase maníaca en la mujer gestante. Por su parte, Rojo *et al* (1994) restringen su indicación a la manía o hipomanía, siempre que fuera necesaria una respuesta rápida o por imposibilidad de usar psicofármacos. Destacan como situaciones más idóneas la presencia de *delirium* maniaco agudo, agitación psicomotriz, duración prolongada del episodio, o resistencia a fármacos, en coincidencia más o menos explícita con otras guías (Díaz e Hidalgo, 1999; APA, 2001a); La SEP (1999) añade los cicladores rápidos.

El *Royal College of Psychiatrists* (Freeman, 1995) establece una serie de recomendaciones que se ajustan de forma adecuada a las evidencias científicas de grado I y II disponibles. Aconseja su uso como tratamiento de elección en la manía grave en algunas ocasiones, debiéndose considerar como alternativa terapéutica en cuadros clínicos menos graves si no res-

ponden o lo hacen parcialmente al tratamiento farmacológico; Singularmente, se considera la TEC una alternativa segura frente a dosis elevadas de neurolépticos, con la ventaja añadida de una respuesta más rápida. La APA (2001a) incluye la manía dentro de las principales indicaciones de la TEC, junto a la depresión y las esquizofrenias, mencionando explícitamente su eficacia en los episodios maníaco y mixto del trastorno bipolar; En estos últimos el uso de anticonvulsivantes, neurolépticos durante periodos breves, o TEC, puede sustituir a la utilización indiscriminada de antidepresivos (Perugi *et al*, 2001); En la misma guía la APA también menciona la posible utilidad de la TEC como alternativa en los cicladores rápidos, y lo corrobora con posterioridad en su nueva guía para el tratamiento del trastorno bipolar (APA, 2002). Por último, Sachs *et al* (2000) recomiendan la TEC como alternativa a un tercer eutimizante en el tratamiento agudo de la manía eufórica, y en la disfórica o episodio mixto si no se aprecia mejoría tras la utilización del litio y valproato junto a antipsicóticos.

Muchos autores abogan por una mayor utilización de la TEC en los pacientes maniacos, pero en la actualidad existen planteados numerosos interrogantes y, debido a la escasez de estudios que aporten mayor evidencia científica, su efectividad no ha sido adecuadamente confirmada. Sólo mediante la ejecución de ensayos aleatorizados con muestras grandes y resultados bien definidos podrán elaborarse en el futuro recomendaciones más precisas acerca de la práctica de la TEC en los síndromes maniacos.

3.3.4. Enfermedad de Parkinson

Desde los primeros casos descritos por Lebensohn y Jenkins (1975) y en España por Barcia y Martínez (1978b), pocos estudios se han centrado en la aplicación de TEC en la enfermedad de Parkinson y la mayoría son comunicaciones de casos (Sanz, 1995). En nuestra revisión sólo hay uno aleatorizado con una muestra de pequeño tamaño (Andersen *et al*, 1987). Este estudio demuestra el efecto antiparkinsoniano de la TEC en algunos pacientes refractarios a tratamiento farmacológico y relaciona el efecto con la sensibilidad de los receptores dopaminérgicos. El trabajo, sin embargo, es de grado de calidad II, es decir, que proporciona sólo cierta evidencia científica para recomendar la adopción de la tecnología (grado B de recomendación), según criterio modificado de Sackett (1989).

La mejoría de la función motora con la TEC es general, pero la duración del beneficio es variable. Por otro lado, se han comunicado importantes efectos adversos con la TEC (Oh *et al*, 1992). Se ha preconizado TEC de mantenimiento especialmente en pacientes refractarios o que no toleran la psicofarmacoterapia (Pridmore y Pollard, 1996; Fall y Granerus, 1999). La ausencia de estudios adecuados no permite, sin embargo, recomendaciones formales a ese respecto.

Se considera comúnmente a la enfermedad de Parkinson una indicación secundaria dentro de otras situaciones clínicas especiales, también de índole neurológica, como la discinesia tardía, el síndrome neuroléptico maligno y la epilepsia intratable (APA, 2001a), pese a no haberse hallado ensayos clínicos adecuados en nuestra revisión que la justifiquen. Especialmente indicado sería, según numerosos autores, el fenómeno *on-off*, entendido como cambios bruscos e inesperados entre una gran rigidez y movimientos coreoatéticos (Rojo *et al*, 1994; Soler y Gascón, 1999; APA, 2001a). Se ha postulado su uso si existen síntomas graves con resistencia al tratamiento convencional, en el parkinsonismo inducido por neurolépticos, y la coexistencia de depresión endógena (Rojo *et al*, 1994). Esta última asociación permite que la TEC pueda actuar doblemente, no sólo en la mejoría de los síntomas depresivos sino también en los extrapiramidales, y se ha sugerido que ambos efectos serían independientes (Barcia y Martínez, 1978b; Rojo *et al*, 1994).

3.4. Descripción de los estudios

A continuación se presenta las principales características de los estudios, ordenados alfabéticamente.

El grado de evidencia científica ha sido evaluado según la escala de calidad validada de Jadad *et al* (1996), cuyo esquema de puntuación se expresa en la Figura I.

ABRAHAM y KULHARA (1987)			
Grado de evidencia científica	1		
Criterios de inclusión	Esquizofrenia (RDC)		
	Duración trastorno <2 años		
	Edad al comienzo de trastorno: <40 años		
	No TEC previa		
Procedimiento de randomización	No descrito		
Cegado	Doble ciego		
Duración del tratamiento	8 sesiones	Seguimiento: 6 meses	
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N = 28	G.1→ N= 14	TEC bilateral 2/semana Trifluoperizina 20 mg/día
		G.2→ N= 14	TEC simulada 2/semanas Trifluoperizina 20 mg/día
Instrumentos de evaluación	BPRS	CGI	
Criterio de respuesta	No descrito		
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos		
Otros psicofármacos durante el estudio	Nitrazepam	Benzexal hidrocloride (Antiparkinsoniano)	
Pérdidas	Tratamiento N=1	Seguimiento N = 5	No análisis por intención de tratar
	Resultados		
G.1 mayor rapidez respuesta que G.2, tras semana 16 no diferencias entre grupos			

ABRAMS, SWARTZ y VEDAK (1991)			
Grado de evidencia científica	0		
Criterios de inclusión	Depresión (DSM III)		
	Melancolía		
	Puntuación en HDRS ≥ 15		
	No-TEC 6 meses previos al estudio		
	Duración trastorno >1 mes		
	Género: hombre		
Procedimiento de randomización	No descrito		
Cegado	Doble ciego		
Duración del tratamiento	No descrito (6 sesiones / paciente)		
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 47	G.1→ N= 18	TEC bilateral
		G.2→ N= 20	TEC unilateral derecha
		G.3→ N= 9	TEC unilateral izquierda
Instrumentos de evaluación	HDRS		
Criterio de respuesta	Respuesta= reducción ≥60% y puntuación ≤16 en HDRS		
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos		
Otros psicofármacos durante el estudio	Sedantes		
Pérdidas	No descrito	No descrito si análisis por intención de tratar	
	Resultados		
No diferencias entre G.1 y G.2 ^a			
Tasa respuesta: G.1= 79%; G.2= 68%			

a: La comparación con G.3 se describe en otro artículo no randomizado.

ABRAMS <i>et al</i> (1983)			
Grado de evidencia científica	1		
Criterios de inclusión	Depresión (DSM III)		
	Melancolía		
	No-esquizofrenia		
	No-reserpina ni esteroides varios meses previos al estudio		
No-enfermedad física ni neurológica			
Procedimiento de randomización	No descrito		
Cegado	Simple ciego	Evaluador	
Duración del tratamiento	6 sesiones /paciente + sesiones adicionales hasta mejora		
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 70	G.1→ N= 33 G.2→ N= 37	TEC bifrontotemporal 3/semana TEC unilateral derecha 3/semana
Instrumentos de evaluación	HDRS		
Criterio de respuesta	No descrito		
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos		
Otros psicofármacos durante el estudio	Ansiolíticos		
Pérdidas	Durante tratamiento	N= 19	No análisis por intención de tratar
Resultados	G.1 más eficaz que G.2 Ningún paciente G.1 necesita más de 9 sesiones frente a 10/37 en G.2		

ABRAMS y TAYLOR (1976)			
Grado de evidencia científica	3		
Criterios de inclusión	Depresión		
	Endógena		
Procedimiento de randomización	Cara-Cruz		
Cegado	Doble ciego		
Duración del tratamiento	2 semanas		
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 21	G.1→ N= 10 G.2→ N= 11	TEC bifrontotemporal 3/semana TEC unilateral dominante y no dominante simultáneamente 3/semana
Instrumentos de evaluación	HDRS		
Criterio de respuesta	No descrito		
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos		
Otros psicofármacos durante el estudio	Amobarbital	Sedantes	
Pérdidas	Durante tratamiento	N= 1	No análisis por intención de tratar
Resultados	G.1 más eficaz que G.2		

AGARWAL y WINNY (1985)		
Grado de evidencia científica	1	
Criterios de inclusión	Esquizofrenia (RDC)	
	Edad: 17-50 años	
	No-respuesta a clorpromazina durante 1 mes (600-1200 mg/día)	
	No-TEC previa	
	No-duración trastorno >2 años ni <1 mes	
Procedimiento de randomización	No descrito	
Cegado	Doble ciego	
Duración del tratamiento	8 sesiones	Seguimiento: 1 mes
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 30 G.1→ N= 15 TEC bitemporal 3/semana ^a G.2→ N= 15 TEC simulada 3/ semana ^a	
Instrumentos de evaluación	BPRS	
Criterio de respuesta	Respuesta= reducción ≥50% en BPRS	
Psicofármacos previos al estudio	Ver nota al pie de tabla	
Otros psicofármacos durante el estudio	Sedantes	
Pérdidas	No	Análisis por intención de tratar
Resultados	No-diferencias entre grupos	
	Respuesta más rápida en G.2	

a: Se mantiene dosis de clorpromazina instaurada por los investigadores 1 mes previo a comienzo del estudio.

ANDERSEN <i>et al</i> (1987)		
Grado de evidencia científica	2	
Criterios de inclusión	Enfermedad de Parkinson	
	Farmacoresistencia	
	Periodos <i>off</i> amplios	
	Buena respuesta a L-Dopa > 2 años	
	No-demencia o confusión	
Procedimiento de randomización	No descrito	
Cegado	Doble ciego	
Duración del tratamiento	2 semanas	Seguimiento ^a : no descrito
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 11 G.1→ N= 5 TEC bilateral 3/semana G.2→ N= 6 TEC simulada 3/ semana	
Instrumentos de evaluación	Diario <i>on-off</i>	CPRS
Criterio de respuesta	No descrito	
Psicofármacos previos al estudio	Se mantienen	
Otros psicofármacos durante el estudio	No	
Pérdidas	No descrito	
Resultados	Incremento de tiempos <i>on</i> en G.1	

a: No controlado

ARFWIDSSON *et al* (1973)

Grado de evidencia científica	3	
Criterios de inclusión	Depresión	
	Endógena o mixta	
	Edad: <65 años	
	No-TEC para episodio actual	
Procedimiento de randomización	No descrito	
Cegado	Doble ciego	
Duración del tratamiento	Nº sesiones no prefijado	Seguimiento ^a : 3 meses
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 57 G.1 → N= 29	TEC bifrontotemporal 3/semana Placebo Clorpromazina
	G.2 → N= 28	TEC bifrontotemporal 3/semana Clorpromazina 50 a 150 mg/día (media= 100)
Instrumentos de evaluación	Escala depresión de Cronholm & Ottosson	
Criterio de respuesta	No descrito	
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos	
Otros psicofármaco durante el estudio	Hipnóticos	Diazepam
Pérdidas	No	Análisis por intención de tratar
Resultados	Sin diferencias entre grupos en eficacia, nº tratamientos, estancia hospitalaria	
	Seguimiento: se mantiene ausencia de diferencias	

^a= Excluidos pacientes que no mejoran

BRANDON <i>et al</i> (1984)	
Grado de evidencia científica	5
Criterios de inclusión	Depresión (PSE) Con retardación, delusiones o neurótica Complicaciones médicas contraindicando placebo
Procedimiento de randomización	Números aleatorios
Cegado	Doble ciego
Duración del tratamiento	4 semanas (8 sesiones) Seguimiento ^a : 6 meses
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 95 G.1→ N= 53 TEC bilateral 2 /semana G.2→ N= 42 TEC simulada 2 /semana
Instrumentos de evaluación	MADRS HDRS
Criterio de respuesta	No descrito
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos
Otros psicofármacos durante el estudio	Benzodiazepinas Sedantes
Pérdidas	Tratamiento N=18 No análisis por intención de tratar
Resultados	G.1 más eficaz que G.2 Seguimiento: no diferencias entre grupos Pacientes que mejoran con < 8 sesiones G.1=11; G.2=2 (diferencia estadísticamente sig.)

a= No controlado

BRANDON <i>et al</i> (1985)	
Grado de evidencia científica	5
Criterios de inclusión	Esquizofrenia (PSE) Complicaciones médicas contraindicando placebo
Procedimiento de randomización	Números aleatorios
Cegado	Doble ciego
Duración del tratamiento	4 semanas (8 sesiones) Seguimiento ^a : 6 meses
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 19 G.1→ N= 9 TEC bilateral 2 /semana G.2→ N= 10 TEC simulada 2 /semana
Instrumentos de evaluación	HDRS MASS
Criterio de respuesta	No descrito
Psicofármacos previos al estudio	Se mantienen
Otros psicofármacos durante el estudio	No descrito
Pérdidas	Tratamiento N=2 No análisis por intención de tratar
Resultados	G.1 más eficaz que G.2

a= No controlado

CHANPATTANA *et al* (1999 b); CHANPATTANA *et al* (1999 c)

Grado de evidencia científica	0		
Criterios de inclusión	Esquizofrenia (DSM-IV)		
	Respuesta pobre o nula a tratamiento con neurolépticos		
	Puntuación en BPRS \leq 25 tras tratamiento agudo con TEC+Flupentixol por exacerbación psicótica aguda		
	Edad: 16 a 50 años		
	Duración enfermedad $>$ 2 años		
	No-enfermedad física		
Procedimiento de randomización	No descrito		
Cegado	Simple ciego	Evaluador ciego	
Duración del tratamiento	6 meses		
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 51	G.1 \rightarrow N= 15 ^a	TEC bifrontotemporal 2/semana
		G.2 \rightarrow N= 15 ^a	TEC bifrontotemporal 2/semana
		G.3 \rightarrow N= 15 ^a	Flupentixol 12-24 mg/día
			Flupentixol 12-24 mg/día
Instrumentos de evaluación	BPRS	GAF	MMSE
Criterio de respuesta	Recaída = Puntuación en BPRS \geq 37		
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos		
Otros psicofármacos durante el estudio	Benzhexol		Diazepam
Pérdidas	Durante tratamiento	N= 6	Análisis por intención de tratar
Resultados	Prevención de recaídas: G.2 mejor que G.1 y G.3		
	G.2 menor BPRS que G.1 y G.3		
	No-diferencias entre G.1 y G.3 en BPRS		
	Recaída a los 6 meses ^b : G.1=93%, G.2=40%, G.3=93%		

a= No se especifica a qué grupo pertenecen las 6 pérdidas

b= No-análisis por intención de tratar

*TEC de mantenimiento

**CLINICAL PSYCHIATRY COMMITTEE OF BRITISH MEDICAL
RESEARCH COUNCIL (1965)**

Grado de evidencia científica	1		
Criterios de inclusión	Depresión		
	Edad: 40-69 años		
	Duración del trastorno < 18 meses		
	No-TEC 6 meses previos al estudio		
	No-curso adecuado de antidepresivos 6 meses previos al estudio		
No-enfermedad física ni S. Orgánico Cerebral			
Procedimiento de randomización	No descrito		
Cegado	Doble ciego		
Duración del tratamiento	4 semanas	Seguimiento ^a : 6 meses	
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 269	G.1→ N= 74	TEC ^a 1 ó 2/semana
		G.2→ N= 65	Imipramina 50 mg/día
		G.3→ N= 65	Fenelzina 15 mg/día
		G.4→ N= 65	Placebo antidepresivo
Instrumentos de evaluación	No descrito		
Criterio de respuesta	No descrito		
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos		
Otros psicofármacos durante el estudio	Sedantes		
Pérdidas	Tratamiento N=35	Seguimiento N=17	No análisis por intención de tratar
Resultados	Tasa respuesta ^c : G.1=84%; G.2=72%; G.3=38%; G.4=45%		

a: Excepto 98 pacientes, los demás cambian de grupo o se les aplica otro tratamiento ante la no mejora

b: No descrito posición de electrodos

c: No-análisis estadístico de las diferencias

DAVIDSON <i>et al</i> (1978)			
Grado de evidencia científica	2		
Criterios de inclusión	Depresión		
	Unipolar o secundaria a trastorno de ansiedad		
	No-respuesta a psicofármacos convencionales a dosis adecuadas		
Procedimiento de randomización	Código randomizado		
Cegado	Simple ciego	Evaluador	
Duración del tratamiento	No descrito		
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 19 G.1→ N= 9 ^a G.2→ N= 8 ^a	TEC ^b 3/semana Fenelzina 15-45 mg/día Amitriptilina 100 mg/día	
Instrumentos de evaluación	HDRS	BDI	SAI
Criterio de respuesta	No descrito		
Psicofármacos previos al estudio	No descrito		
Otros psicofármacos durante el estudio	No descrito		
Pérdidas	Tratamiento	N= 2	No análisis por intención de tratar
Resultados	G.1 más eficaz que G.2		
a: No descrita N inicial por grupo, ni a cuál pertenecen las pérdidas			
b: No descrita posición de los electrodos			

D'ELIA, LEHMANN y RAOTMA (1977)			
Grado de evidencia científica	2		
Criterios de inclusión	Depresión		
	Endógena y severa		
	No TEC 3 meses previos al estudio		
	Edad: >65 años		
	No-enfermedad física		
Procedimiento de randomización	No descrito		
Cegado	Doble ciego		
Duración del tratamiento	Nº sesiones no prefijado	Seguimiento ^a : 1 mes	
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 61 G.1→ N= 30 G.2→ N= 31	TEC unilateral no dominante TEC unilateral no dominante Placebo L-Tryptophan L-Tryptophan 6 g/día	
Instrumentos de evaluación	CODS	NRS	
Criterio de respuesta	No descrito		
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos		
Otros psicofármacos durante el estudio	Sedantes o hipnóticos		
Pérdidas	Sí	No descritas	No análisis por intención de tratar
Resultados	G.1 más eficaz que G.2		
	Seguimiento: no-diferencias entre grupos		
a: No controlado			

DINAN y BARRY (1989)

Grado de evidencia científica	1	
Criterios de inclusión	Depresión (DSM III)	
	Endógena	
	Puntuación en HDRS > 20	
	Edad: 29-77 años	
	No-respuesta a un curso de tricíclicos	
	No-enfermedad física	
Procedimiento de randomización	No descrito	
Cegado	Simple ciego	Evaluador
Duración del tratamiento	3 semanas	
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 30 G.1 → N= 15	TEC bilateral 3/semana
	G.2 → N= 15	Litio 600-800 mg
Instrumentos de evaluación	HDRS	
Criterio de respuesta	Respuesta= puntuación en HDRS ≤ 10	
Psicofármacos previos al estudio	Se mantienen	
Otros psicofármacos durante el estudio	No	
Pérdidas	No	Análisis por intención de tratar
Resultados	No-diferencias entre grupos	
	Tasa respuesta: G.1=73.3%; G.2=66.7%	

a= Todos los pacientes llevan pautado antidepresivos

FLEMINGER *et al* (1970)

Grado de evidencia científica	1		
Criterios de inclusión	Depresión		
	Puntuación en BDI \geq 15		
	CI >80		
	No-esquizofrenia		
	No-enfermedad física		
Procedimiento de randomización	No descrito		
Cegado	Doble ciego		
Duración del tratamiento	7 semanas	Seguimiento= 1 mes	
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 36	G.1→ N= 12 G.2→ N= 12 G.3→ N= 12	TEC bifrontotemporal TEC temporoparietal derecha TEC temporoparietal izquierda
Instrumentos de evaluación	BDI WMS		
Criterio de respuesta	No descrito		
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos		
Otros psicofármacos durante el estudio	No		
Pérdidas	Durante seguimiento	N=2	Análisis por intención de tratar
Resultados	No-diferencias entre grupos		
	G.1 y G.3 mejoran		
	G.2: 1 sujeto desarrolla reacción paranoide aguda		
	Seguimiento: No diferencias entre grupos ^a		
	WMS: diferencias entre G.1 y G.3; entre G.2 y G.3 (deterioro en G.3)		

a= No-análisis por intención de tratar y no controlado

FOLKERTS *et al* (1997)

Grado de evidencia científica	0		
Criterios de inclusión	Depresión (CIE 10)		
	Bipolar o unipolar		
	Farmacorresistente ^a		
	Puntuación en HDRS \geq 22		
	Edad: <80 años		
	No-TEC previa para el episodio actual		
	No-paroxetina para episodio actual		
	No-rasgos psicóticos ni ideas de suicidio		
	No-enfermedad física		
	No-abuso sustancias		
Procedimiento de randomización	No descrito		
Cegado	No descrito		
Duración del tratamiento	G.1: 2 semanas; G.2: 4 semanas		Seguimiento ^b : 1 mes
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 39	G.1 → N= 21	TEC unilateral no dominante 3/semana G.2 → N= 18 Paroxetina 40-50 mg/día
Instrumentos de evaluación	HDRS		
Criterio de respuesta	Respuesta= reducción \geq 50% en HDRS		
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos		
Otros psicofármacos durante el estudio	Sedantes		
Pérdidas	Sí	N= 4	No especificado si análisis por intención de tratar
Resultados	G.1 más eficaz que G.2		
	Tasa respuesta: G.1=71%; G.2= 28%		
	Seguimiento: 54% de no respondientes de G.2 obtienen respuesta con TEC		

a: Mal valorada en algunos casos

b: No controlado

FRASER y GLASS (1980)

Grado de evidencia científica	0		
Criterios de inclusión	Depresión		
	Edad: 64-86 años		
	No h ^a de otro trastorno mental		
	No-desorientación		
Procedimiento de randomización	No descrito		
Cegado	Simple ciego	Evaluador	
Duración del tratamiento	No descrito	Seguimiento ^a : 3 semanas	
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 33	G.1→ N= 16 ^b	TEC bilateral 2/semana
		G.2→ N= 13 ^b	TEC unilateral no dominante 2/semana
Instrumentos de evaluación	HDRS	NOSIE 30	
Criterio de respuesta	No descrito		
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos		
Otros psicofármacos durante el estudio	No descrito		
Pérdidas	Tratamiento N=4	Seguimiento N=2	No análisis por intención de tratar
Resultados	No-diferencias entre grupos		

a: No controlado

b: No descrito a qué grupo pertenecen las pérdidas

FREEMAN, CRIGHTON y BASSON (1978); FREEMAN (1978)

Grado de evidencia científica	3		
Criterios de inclusión	Depresión		
	Edad: 20 a 70 años		
	Puntuación en HDRS y BDI \geq 15		
	No-depresión secundaria a trastorno mental		
	No-enfermedad física o enfermedad orgánica cerebral		
	No-TEC 3 meses previos al estudio		
Procedimiento de randomización	No descrito		
Cegado	Doble ciego		
Duración del tratamiento	Nº sesiones no prefijado		
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 40	G.1→ N= 20 G.2→ N= 20	TEC bifrontal 2/semana 1ª semana: TEC simulada 2/semana Sigüientes: TEC bifrontal 2/semana
Instrumentos de evaluación	HDRS BDI		
Criterio de respuesta	No descrito		
Psicofármacos previos al estudio	Se mantienen		
Otros psicofármacos durante el estudio	No descrito		
Pérdidas	Tratamiento	N= 2	No especificado si análisis por intención de tratar
Resultados	Tras 1ª semana: G.1 más eficaz que G.2		
	Final tratamiento: No diferencias entre grupos		
	Tasa respuesta: G.1=80%; G.2= 100%		

GANGADHAR, KAPUR y KALYANASUNDARAM (1982)

Grado de evidencia científica	3	
Criterios de inclusión	Depresión (CIE 9)	
	Endógena	
	No-TEC previa para el episodio actual	
	No-tratamiento para episodio actual, excepto benzodiazepinas	
	No-enfermedad física	
Procedimiento de randomización	No descrito	
Cegado	Doble ciego	
Duración del tratamiento	4 semanas	Seguimiento ^a : 1 año
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 32 G.1 → N= 16 G.2 → N= 16	TEC bilateral 1 ^a 2 semanas: 3/sem. Sigüientes: 1/sem. Imipramina 75-150 mg/día
Instrumentos de evaluación	HDRS Inventario conductual KAS	
Criterio de respuesta	Respuesta= reducción ≥50% en HDRS	
Psicofármacos previos al estudio	Ver criterio inclusión	
Otros psicofármacos durante el estudio	No	
Pérdidas	Tratamiento N= 8	No análisis por intención de tratar
Resultados	No-diferencias entre grupos	
	Primeras 2 semanas de tratamiento: G.2 más eficaz que G.1	

a: Excluidos los pacientes que no mejoran o que requieren otro tratamiento

GREGORY, SHAWCROSS y GILL (1985)

Grado de evidencia científica	3		
Criterios de inclusión	Depresión (CIE 9)		
	Diagnóstico desde hace >1 mes		
	No-TEC previa para episodio actual		
	Diestros		
	No-enfermedad física		
Procedimiento de randomización	No-descrito		
Cegado	Doble ciego		
Duración del tratamiento	Nº sesiones no prefijado	Seguimiento ^a : 6 meses	
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 69	G.1→ N= 23	TEC bitemporal 2/semana
		G.2→ N= 23	TEC unilateral derecha 2/semana
		G.3→ N= 23	TEC simulada 2/semana
Instrumentos de evaluación	HDRS	MADRS	PIRS
Criterio de respuesta	No descrito		
Psicofármacos previos al estudio	Se mantienen		
Otros psicofármacos durante el estudio	Benzodiazepinas		
Pérdidas	Sí	N= 25	No análisis por intención de tratar
Resultados	Respuesta: No-diferencias entre G.1 y G.2		
	G.1 y G.2 más eficaz que G.3		

a: No controlado

GRUNHAUS *et al* (2000); DANNON *et al* (2002)

Grado de evidencia científica	2		
Criterios de inclusión	Depresión (DSM IV)		
	Psicosis o no respuesta a antidepresivos		
	Puntuación en HDRS \geq 18		
	Edad: >18 años		
	No-h ^a crisis epilépticas		
No-enfermedad física			
Procedimiento de randomización	Según lista creada a priori		
Cegado	Simple ciego	Evaluador	
Duración del tratamiento	4 semanas		
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 40	G.1→ N= 20	TEC unilateral derechaa 2/semana
		G.2→ N= 20	Estimulación magnética transcraneal 5/semana
Instrumentos de evaluación	HDRS	BPRS	GDR
Criterio de respuesta	Respuesta= reducción \geq 50% en HDRS		
Psicofármacos previos al estudio	G1: Se mantienen; G.2: Interrumpidos		
Otros psicofármacos durante el estudio	G1: No; G.2: Sí. Clonazepam		
Pérdidas	No descrito		
Resultados	G.1 más eficaz que G.2		
	Respuesta: G.1=80%; G.2=45%		
	Psicóticos: G.1 más eficaz que G.2		
	No psicóticos: No-diferencias entre grupos		
a: Si el paciente no mejora se aplica bilateral			

GRUNHAUS *et al* (2003)

Grado de evidencia científica	2		
Criterios de inclusión	Depresión (DSM IV) farmacorresistente		
	No Psicosis		
	Puntuación en HDRS \geq 18		
	Edad: >18 años		
	No-enfermedad física		
Procedimiento de randomización	Según lista creada a priori		
Cegado	Simple ciego	Evaluador	
Duración del tratamiento	4 semanas		
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 40	G.1→ N= 20 G.2→ N= 20	TEC unilateral derechaa 2/semana Estimulación magnética transcraneal 5/semana
Instrumentos de evaluación	HDRS	BPRS	GDR
Criterio de respuesta	Respuesta= reducción \geq 50% en HDRS		
Psicofármacos previos al estudio	G1: Se mantienen; G.2: Interrumpidos		
Otros psicofármacos durante el estudio	G1: No; G.2: Sí. Clonazepam		
Pérdidas	No descrito		
Resultados	G.1 más eficaz que G.2		
	Respuesta: G.1=80%; G.2=45%		
	Psicóticos: G.1 más eficaz que G.2		
	No psicóticos: No-diferencias entre grupos		

a: Si el paciente no mejora se aplica bilateral

HALLIDAY *et al* (1968)

Grado de evidencia científica	1	
Criterios de inclusión	Depresión	
	Endógena ^a	
	Edad: <65 años	
	Duración episodio actual <1 año	
	No-S. Orgánico Cerebral	
	No-TEC 3 meses previos al estudio	
Procedimiento de randomización	En grupos de 3. Cada uno de los 3 a un grupo de tto.	
Cegado	Simple ciego	Evaluador
Duración del tratamiento	2 semanas	Seguimiento ^b : 3 meses
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 52 G.1 → N= 18 G.2 → N= 18 G.2 → N= 16	TEC bilateral 2/semana TEC unilateral derecha 2/semana TEC unilateral izquierda 2/semana
Instrumentos de evaluación	HDRS	
Criterio de respuesta	No descrito	
Psicofármacos previos al estudio	No descrito	
Otros psicofármacos durante el estudio	No descrito	
Pérdidas	Seguimiento N=19	Análisis por intención de tratar
Resultados	No diferencias entre grupos	
	Respuesta: G.1=94.5%; G.2=72.3%; G.3=81.3%	

a: No todos los pacientes

b: No controlado y no-análisis por intención de tratar

HEIKMAN *et al* (2002)

Grado de evidencia científica	1	
Criterios de inclusión	Depresión (DSM IV)	
	No historia de esquizofrenia, t.esquizoafectivo, otro trastorno psicótico, o enfermedad neurológica.	
	No-TEC 3 meses previos	
	HDRS>16	
	No-enfermedad física	
Procedimiento de randomización	No-descrito	
Cegado	Doble ciego	
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento^a	N= 26	G.1→ N= 8 TEC bifrontal G.2→ N= 8 TEC unilateral derecha altas dosis G.3→ N= 8 TEC unilateral derecha bajas dosis
Instrumentos de evaluación	HDRS	MMSE
Criterio de respuesta	Puntuación final en HDRS <10.	
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos	
Otros psicofármacos durante el estudio	Benzodiazepinas	
Pérdidas	Sí	No análisis por intención de tratar
Resultados	No-diferencias entre grupos.	
	G.2 más rápida respuesta que G.1 y G.3	

a: Seguimiento no-controlado

HERRINGTON, BRUCE y JOHNSTONE (1974)		
Grado de evidencia científica	1	
Criterios de inclusión	Depresión (MRC)	
	Severa	
	Edad: 25-69 años	
	No-enfermedad física	
Procedimiento de randomización	No descrito	
Cegado	No descrito	
Duración del tratamiento	4 semanas	Seguimiento ^a : 6 meses
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 43 G.1→ N= 21 G.2→ N= 22	TEC ^b 3/semana L-Tryptophan 6-8 g/día
Instrumentos de evaluación	HDRS BDI	Escala Ansiedad Taylor
Criterio de respuesta	No descrito	
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos	
Otros psicofármacos durante el estudio	Diazepam	Nitrazepam
Pérdidas	Sí	N= 3 No análisis por intención de tratar
Resultados	G.1 más eficaz que G.2	
	Respuesta: G.1=100%; G.2=30%	

a: No controlado
b: No descrita la posición de los electrodos

HORNE <i>et al</i> (1985)		
Grado de evidencia científica	5	
Criterios de inclusión	Depresión ^a (DSM III)	
	No-TEC 3 meses previos al estudio	
	No-S. Orgánico cerebral	
Procedimiento de randomización	Tabla números aleatorios	
Cegado	Doble ciego	
Duración del tratamiento	No descrito ^b	
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 53 G.1→ N= 26 G.2→ N= 27	TEC bitemporal 3/semana TEC unilateral no dominante 3/semana
Instrumentos de evaluación	HDRS	BPRS BDI
Criterio de respuesta	No descrito	
Psicofármacos previos al estudio	No descrito	
Otros psicofármacos durante el estudio	No descrito	
Pérdidas	Sí	N= 5 No-análisis por intención de tratar
Resultados	No-diferencias entre grupos	

a: 17% psicosis congruente con estado ánimo y 73% melancolía
b: Media de 8 sesiones

JAGADEESH <i>et al</i> (1992)			
Grado de evidencia científica	3		
Criterios de inclusión	Depresión (RDC)		
	Endógena		
	Episodio actual: No intentos suicidio, no antidepresivos ni neurrolépticos		
	No TEC previa para el episodio actual		
	Edad: 20-60 años		
Procedimiento de randomización	No descrito		
Cegado	Doble ciego		
Duración del tratamiento	2 semanas		
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 25	G.1→ N= 12	TEC bifrontotemporal 3/semana 1ª semana: 1 sesión TEC bifronto temporal Siguietes: TEC simulada 3/semana
		G.2→ N= 13	
Instrumentos de evaluación	HDRS		GRSD
Criterio de respuesta	Respuesta= reducción ≥50% en HDRS		
Psicofármacos previos al estudio	Ver criterio inclusión		
Otros psicofármacos durante el estudio	Nitrazepam		
Pérdidas	Tratamiento	N= 1	No análisis por intención de tratar
Resultados	No-diferencias entre grupos, todos mejoran		

JANAKIRAMAIAH <i>et al</i> (2000)			
Grado de evidencia científica	1		
Criterios de inclusión	Depresión (DSM IV)		
	Melancolía		
	Puntuación en HDRS ≥ 17		
	No-antidepresivos para episodio actual		
	No-enfermedad física		
Procedimiento de randomización	No descrito		
Cegado	Simple ciego		Evaluador
Duración del tratamiento	4 semanas		
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 45	G.1→ N= 15	TEC bilateral 3/semana
		G.2→ N= 15	Imipramina 150 mg/día
		G.3→ N= 15	Sudarshan Kriya Yoga diaria
Instrumentos de evaluación	HDRS		BDI
Criterio de respuesta	Remisión= Puntuación HDRS ≤ 7		
Psicofármacos previos al estudio	Ver criterio inclusión		
Otros psicofármacos durante el estudio	No		
Pérdidas	No		Análisis por intención de tratar
Resultados	No-diferencias entre grupos, todos mejoran		
	Remisión: G.1=93%; G.2=73%; G.3=67%		

**JANAKIRAMAIAH, CHANNABASAVANNA y
NARASIMHA-MURTHY (1982)**

Grado de evidencia científica	1	
Criterios de inclusión	Depresión (DSM IV)	
	Melancolía	
	Puntuación en HDRS \geq 17	
	No-antidepresivos para episodio actual	
	No-enfermedad física	
Procedimiento de randomización	No descrito	
Cegado	Simple ciego	Evaluador
Duración del tratamiento	4 semanas	
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 45	G.1 → N= 15 TEC bilateral 3/semana G.2 → N= 15 Imipramina 150 mg/día G.3 → N= 15 Sudarshan Kriya Yoga diaria
Instrumentos de evaluación	HDRS BDI	
Criterio de respuesta	Remisión= Puntuación HDRS \leq 7	
Psicofármacos previos al estudio	Ver criterio inclusión	
Otros psicofármacos durante el estudio	No	
Pérdidas	No	Análisis por intención de tratar
Resultados	No-diferencias entre grupos, todos mejoran	
	Remisión: G.1=93%; G.2=73%; G.3=67%	

JANICAK <i>et al</i> (1991)			
Grado de evidencia científica	1		
Criterios de inclusión	Depresión ^a (RDC)		
	Necesidad tratamiento urgente u hospitalización		
	No-TEC 6 meses previos al estudio		
	Buena respuesta previa a TEC		
	No-respuesta a un curso de tricíclicos		
	No-enfermedad física		
Procedimiento de randomización	No descrito		
Cegado	Doble ciego		
Duración del tratamiento	No descrito	Seguimiento: 6 meses	
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 30	G.1 → N= 9	TEC bilateral 3/semana
		G.2 → N= 21	TEC unilateral no dominante 3/semana
Instrumentos de evaluación	HDRS		
Criterio de respuesta	No descrito		
Psicofármacos previos al estudio	Se mantienen		
Otros psicofármacos durante el estudio	No		
Pérdidas	Tratamiento N=3	Seguimiento N= 13	No-análisis por intención de tratar
Resultados	No-diferencias entre grupos, ambos mejoran		

a: Bipolar, unipolar y esquizoafectivo

JANICAK <i>et al</i> (2002)			
Grado de evidencia científica	0		
Criterios de inclusión	Depresión (DSM IV)		
	Puntuación en HDRS \geq 20		
Procedimiento de randomización	No descrito		
Cegado	No descrito		
Duración del tratamiento	4 semanas		
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 26	G.1 \rightarrow N= 11	TEC bilateral 3/semana
		G.2 \rightarrow N= 15	Estimulación magnética transcranial 5/semana
Instrumentos de evaluación	HDRS	BPRS	CGI
Criterio de respuesta	Respuesta= reducción \geq 50% en HDRS Remisión = puntuación HDRS final \leq 8		
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos		
Otros psicofármacos durante el estudio	Medicación de rescate si necesario		
Pérdidas	No descrito		
Resultados	No diferencias entre grupos		

**JOHNSTONE *et al* (1980); CLINICAL RESEARCH CENTRE,
DIVISION OF PSYCHIATRY (1983)**

Grado de evidencia científica	3		
Criterios de inclusión	Depresión endógena (MRC)		
	Edad: 30-69 años		
	No-TEC 6 meses previos al estudio		
Procedimiento de randomización	Agrupación prerrandomización por: delusiones, agitación, retardo.		
Cegado	Doble ciego		
Duración del tratamiento	4 semanas	Seguimiento ^a : 6 meses	
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 70	G.1→ N= 35	TEC bifrontal 2/semana G.2→ N= 35 TEC simulada 2/semana
Instrumentos de evaluación	HDRS Escala Leeds depresión		
Criterio de respuesta	HDRS: Mal resultado=21-68% mejora; Buen resultado=70-100% mejora		
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos		
Otros psicofármacos durante el estudio	Benzodiazepinas		
Pérdidas	Tratamiento N=8	Seguimiento N=5	No-análisis por intención de tratar
Resultados	G.1 mejor resultado que G.2		
	Seguimiento: no diferencias entre grupos		
	Interacción entre mejora y grupo de tratamiento al final del mismo		
	No-interacción entre mejora y edad, genero, delusión, agitación y retardo		

a: No controlado

LAMBOURN y GILL (1978)		
Grado de evidencia científica	3	
Criterios de inclusión	Psicosis depresiva	
	No-TEC 3 meses previos al estudio	
	No-otro trastorno psiquiátrico	
	Diestros	
	No-enfermedad física	
Procedimiento de randomización	Balanceando por edad y sexo	
Cegado	Doble ciego	
Duración del tratamiento	2 semanas	Seguimiento ^a : 1 mes
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 32 G.1→ N= 16 TEC unilateral derecha 3/semana G.2→ N= 16 TEC simulada 3/semana	
Instrumentos de evaluación	HDRS	
Criterio de respuesta	No descrito	
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos	
Otros psicofármacos durante el estudio	Benzodiazepinas	
Pérdidas	Seguimiento N= 6	Análisis por intención de tratar
Resultados	No-diferencias entre grupos	

a: No controlado y no-análisis por intención de tratar

LAMY <i>et al</i> (1994)		
Grado de evidencia científica	3	
Criterios de inclusión	Depresión severa, unipolar o bipolar (DSM IIIR)	
	Diestro	
Procedimiento de randomización	Asignación alternativa	
Cegado	Doble ciego	
Duración del tratamiento	Nº sesiones no prefijado	Seguimiento ^a : 6 meses
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 46 G.1→ N= 23 TEC bitemporal 3/semana G.2→ N= 23 TEC parietotemporal 3/semana	
Instrumentos de evaluación	GAF Escala de 6 puntos de severidad psicopatología	
Criterio de respuesta	No descrito	
Psicofármacos previos al estudio	Se mantienen	
Otros psicofármacos durante el estudio	No descrito. No permitidas benzodiazepinas	
Pérdidas	Durante tratamiento	N= 4 No-análisis por intención de tratar
Resultados	No-diferencias entre grupos	
	Seguimiento: rehospitalización G.1=17,4%; G.2= 21,7%	

a= No controlado

LANGER <i>et al</i> (1995)	
Grado de evidencia científica	1
Criterios de inclusión	Depresión ^a (DSM III) Severa y farmacorresistente Edad: 20-64 años Género: mujer Puntuación en HDRS >16 No secundaria a esquizofrenia No-enfermedad física ni neurológica No-abuso de sustancias Tratamiento para episodio actual: no litio ni neurolépticos No-TEC 1 año previo al estudio
Procedimiento de randomización	No descrito
Cegado	Doble ciego
Duración del tratamiento	3 semanas Seguimiento: 2 semanas
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 20 G.1 → N= 10 TEC bitemporal 2/semana G.2 → N= 10 Isoflurane narcotherapy 2/semana
Instrumentos de evaluación	HDRS SDS
Criterio de respuesta	No descrito
Psicofármacos previos al estudio	Se mantienen
Otros psicofármacos durante el estudio	Cloralhidrato
Pérdidas	N=1 No descrito si análisis por intención de tratar
Resultados	Ambos grupos mejoran Seguimiento: G.2 mejora y G.1 tienden a recaer

a: 30% psicosis congruente con estado ánimo y 70% melancolía

LETEMENDIA *et al* (1993); DELVA *et al* (2001)

Grado de evidencia científica	0		
Criterios de inclusión	Depresión (DSM III)		
	No-TEC 3 meses previos al estudio		
	No-enfermedad física		
	No-respuesta a psicofármacos o necesidad tratamiento urgente		
Procedimiento de randomización	No descrito		
Cegado	Simple ciego	Evaluador	
Duración del tratamiento	No descrito	Seguimiento ^a : 6 meses	
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 83	G.1→ N= 22 ^b	TEC bitemporal 3/semana
		G.2→ N= 20 ^b	TEC bifrontal 3/semana
		G.3→ N= 17 ^b	TEC unilateral derecha 3/semana
Instrumentos de evaluación	HDRS MADRS		
Criterio de respuesta	No descrito		
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos		
Otros psicofármacos durante el estudio	Cloralhidrato	Clorpromazina o haloperidol	
Pérdidas	Sí	N= 24	No-análisis por intención de tratar
Resultados	G.2 más eficaz que G.1 y		
	G.1 y G.2 más eficaz que G.3		
	G.3 necesita más sesiones para obtener respuesta		

a: No controlado

b: No descrito a qué grupo pertenecen las pérdidas

LISANBY <i>et al</i> (1998)	
Grado de evidencia científica	0
Criterios de inclusión	Depresión (RDC y SADS)
	Endógena
	Puntuación en HDRS \geq 18
	No-TEC 6 meses previos al estudio
	No-hª esquizofrenia, esquizoafectivo, psicosis funcional, bipolar cicladador rápido, S. Orgánico cerebral
	No-enfermedad física ni neurológica
	No-abuso de sustancias
Procedimiento de randomización	No descrito
Cegado	Doble ciego
Duración del tratamiento	No descrito
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 79 G.1 → N= 23 TEC bilateral dosis alta 3/semana G.2 → N= 17 TEC bilateral dosis baja 3/semana G.3 → N= 19 TEC unilateral derecha dosis alta 3/semana G.4 → N= 20 TEC unilateral derecha dosis baja 3/semana
Instrumentos de evaluación	HDRS
Criterio de respuesta	Respuesta= reducción \geq 60% y puntuación \leq 16 en HDRS
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos
Otros psicofármacos durante el estudio	Lorazepam
Pérdidas	No descrito
Resultados	Bilateral más eficaz que unilateral Altas dosis más eficaz que bajas dosis

MAY y TUMA (1965)		
Grado de evidencia científica	0	
Criterios de inclusión	Esquizofrenia	
	Hospitalizados no voluntariamente ^a	
Procedimiento de randomización	No descrito	
Cegado	Simple ciego	Evaluador ciego
Duración del tratamiento	6 a 12 meses	Seguimiento: 2 años
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 100 G.1→ N= 20 G.2→ N= 20 G.3→ N= 20 G.4→ N= 20 G.5→ N= 20	TEC 3/semana (inicio), seguido de 2/semana Psicoterapia individual 2h/semana Farmacoterapia: Stelazine o Thorazine ^b Psicoterapia individual Farmacoterapia ^c Tratamiento rutinario ^d
Instrumentos de evaluación	MHS	MACC
Criterio de respuesta	No descrito	
Psicofármacos previos al estudio	No descrito	
Otros psicofármacos durante el estudio	Los propios del tratamiento rutinario	
Pérdidas	No descrito	
Resultados	Tasa de ingresos hospitalarios tras el alta: no diferencias entre-grupos	
	Estancia hospitalaria desde comienzo estudio: menor en G.1 que en G.2 y G.5	
	MHS y MACC: G.3 y G.4 mayor mejora que G.5	
	MACC: G.3 mayor mejora que G.1 y G.2	

a= Síntomas psicóticos paranoides, conducta gravemente desorganizada, suicidio, mutismo...

b= Fármaco y dosis adecuado a las necesidades de cada paciente

c= Fármaco y dosis adecuado a las necesidades de cada paciente, pero dosis menor que en G.3

d= Sedación, hidroterapia, cuidados de enfermería, terapia ocupacional

MAYUR <i>et al</i> (2000)	
Grado de evidencia científica	2
Criterios de inclusión	Depresión (DSM IV) No-trastorno neurológico ni cardiopatía
Procedimiento de randomización	No descrito
Cegado	Doble ciego
Duración del tratamiento	4 semanas Seguimiento ^a : 1 mes
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 30 G.1 → N= 15 TEC unilateral no dominante 3/semana Placebo antidepresivos G.2 → N= 15 TEC unilateral no dominante 3/semana Antidepresivos
Instrumentos de evaluación	HDRS MADRS
Criterio de respuesta	Remisión= Puntuación HDRS ≤ 8
Psicofármacos previos al estudio	Según grupo de tratamiento (G.1 interrupción antidepresivos; G.2 continuación antidepresivos)
Otros psicofármacos durante el estudio	No descrito
Pérdidas	Seguimiento N=8 Análisis por intención de tratar
Resultados	No-diferencias entre grupos en velocidad de respuesta Seguimiento: no diferencias entre grupos

a: No descrito si controlado y no-análisis por intención de tratar

McCALL <i>et al</i> (2002)	
Grado de evidencia científica	1
Criterios de inclusión	Depresión > 18 años de edad No historia de esquizofrenia, t.esquizoafectivo, abuso de sustancias, retraso mental o enfermedad neurológica No TEC 4 meses previos Puntuación en HDRS ≥ 20
Procedimiento de randomización	No descrito
Cegado	Doble Ciego
Duración del tratamiento	4 semanas
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 77 G.1 → N= 37 TEC bilateral G.2 → N= 40 TEC unilateral derecha
Instrumentos de evaluación	HDRS BDI
Criterio de respuesta	Respuesta= reducción ≥60% en HDRS
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos
Otros psicofármacos durante el estudio	No descrito
Pérdidas	No descrito
Resultados	No diferencias entre grupos

McDONALD <i>et al</i> (1966)	
Grado de evidencia científica	2
Criterios de inclusión	Depresión
	Edad: 20-65 años
	No-TEC 1 mes previo al estudio
	No-antidepresivos 2 semanas previas al estudio
Procedimiento de randomización	No descrito
Cegado	Doble ciego
Duración del tratamiento	4 semanas
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 30 G.1→ N= 12 TEC ^a 3/semana G.2→ N= 10 Amitriptilina 50 mg/día G.3→ N= 4 TEC simulada 3/semana G.4→ N= 4 Placebo Amitriptilina
Instrumentos de evaluación	Depression Rating Scale MMPI
Criterio de respuesta	No descrito
Psicofármacos previos al estudio	Ver criterio inclusión
Otros psicofármacos durante el estudio	No descrito
Pérdidas	No descrito
Resultados	No-diferencias entre grupos (respuesta peor en G.3 y G.4)
a: No descrita la posición de los electrodos	

NAIDOO (1956)	
Grado de evidencia científica	2
Criterios de inclusión	Esquizofrenia
	Cronicidad
	No-enfermedad física
Procedimiento de randomización	No descrito
Cegado	Doble ciego
Duración del tratamiento	18 semanas
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 80 G.1→ N= 20 TEC ^a + Placebo reserpina G.2→ N= 20 Placebo reserpina G.3→ N= 20 Reserpina 5 mg/día G.4→ N= 20 TEC ^a + Reserpina 5 mg/día
Instrumentos de evaluación	Escalas elaboradas por el autor
Criterio de respuesta	No descrito
Psicofármacos previos al estudio	No descrito
Otros psicofármacos durante el estudio	No descrito
Pérdidas	No descrito No descrito si análisis por intención de tratar
Resultados	No realiza análisis estadísticos de las diferencias
a: Primeras 6 semanas: 1/semana; Siguietes: 1/15 días	

PRIDMORE (2000)		
Grado de evidencia científica	0	
Criterios de inclusión	Depresión (DSM IV)	
	Farmacorresistente	
	Edad: 25-70 años	
	Puntuación en HDRS >18 y en MADRS >26	
	No-enfermedad física ni epilepsia	
Procedimiento de randomización	Diestro	
Procedimiento de randomización	No descrito	
Cegado	Simple ciego	Evaluador
Duración del tratamiento	2 semanas	
Muestra:	N= 22 G.1→ N= 11 TEC unilateral no dominante	
Tamaño y grupos de tratamiento	3/semana	
	G.2→ N= 11 2 series de:	
	Día 1: TEC unilateral no dominante	
	Día, 2,3,4,5: Estimulación Magnética Transcranial	
Instrumentos de evaluación	HDRS	MADRS GAF
Criterio de respuesta	Respuesta= Puntuación HDRS ≤ 8 y en MADRS ≤ 12	
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos, excepto antidepresivos	
Otros psicofármacos durante el estudio	No	
Pérdidas	No descritas	No descrito si análisis por intención de tratar
Resultados	No-diferencias entre grupos	
	Tasa respuesta: G.1= 55%; G.2= 55%	

REICHERT <i>et al</i> (1976)		
Grado de evidencia científica	0	
Criterios de inclusión	Paciente psiquiátrico	
	TEC 3 meses previos al estudio	
	Enfermedad física	
Procedimiento de randomización	No descrito	
Cegado	No descrito	
Duración del tratamiento	No descrito	
Muestra:	N= 58 G.1→ N= 32 TEC bifrontotemporal 3/semana	
Tamaño y grupos de tratamiento	G.2→ N= 26 TEC unilateral no dominante	
	3/semana	
Instrumentos de evaluación	BPRS	HMAS
Criterio de respuesta	No descrito	
Psicofármacos previos al estudio	No descrito	
Otros psicofármacos durante el estudio	Fenotiazinas	Dibenzazepine
Pérdidas	No descrito	
Resultados	No-diferencias entre grupos	
	Mejora en ambos grupos	

SACHS <i>et al</i> (1989)			
Grado de evidencia científica	2		
Criterios de inclusión	Depresión		
	No demencia		
Procedimiento de randomización	No descrito		
Cegado	Doble ciego		
Duración del tratamiento	No descrito		
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 11	G.1→ N= 6	TEC bitemporal 3/semana Placebo Ergoloid Mesylates 2 mg/día
		G.2→ N= 5	TEC bitemporal 3/semana Ergoloid Mesylates 2 mg/día
Instrumentos de evaluación	HDRS	BDI	
Criterio de respuesta	No descrito		
Psicofármacos previos al estudio	Se mantienen		
Otros psicofármacos durante el estudio	No		
Pérdidas	Sí	N=1	No descrito momento se produce pérdida
Resultados	G.2 más eficaz que G.1		
	Media del cambio en HDRS: G.1= 10.6; G.2= 21.6		

SACKEIM <i>et al</i> (1987)			
Grado de evidencia científica	3		
Criterios de inclusión	Depresión (RDC y SADS)		
	Puntuación en HDRS \geq 18		
	No-TEC 1 año previo al estudio		
	No-enfermedad física ni h ^a S. cerebral orgánico		
	No-abuso de sustancias		
Procedimiento de randomización	No descrito		
Cegado	Doble ciego		
Duración del tratamiento	No descrito ^a		
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N=52	G.1→ N=27	TEC bifrontotemporal 3/semana
		G.2→ N=25	TEC unilateral derecha 3/semana
Instrumentos de evaluación	HDRS		
Criterio de respuesta	Respuesta= reducción \geq 60% y puntuación \leq 16 en HDRS		
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos		
Otros psicofármacos durante el estudio	Lorazepam		
Pérdidas	Durante tratamiento	N= 4	Análisis por intención de tratar
Resultados	G.1 más eficaz que G.2		
	Tasa respuesta: G.1=70.4%; G.2=28%		

a: Se pautan 6 sesiones y se requiere \geq 10 para considerar no-respuesta

SACKEIM *et al* (1993)

Grado de evidencia científica	0		
Criterios de inclusión	Depresión (RDC)		
	No-respuesta o intolerancia a antidepresivos o necesidad de respuesta rápida		
	Puntuación en HDRS ≥ 18		
	No-historia de esquizofrenia o psicosis o depresión bipolar		
	No-TEC 6 meses previos al estudio		
	No-abuso de sustancias		
	No-enfermedad física o neurológica		
Procedimiento de randomización	Asignación en grupos de 20		
Cegado	Doble ciego		
Duración del tratamiento	Hasta obtención de respuesta (mínimo 10 sesiones)		Seguimiento ^a de los que responden: hasta recaída
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 100b	G.1 → N= 23 ^b	TEC bifrontotemporal dosis bajas 3/semana
		G.2 → N=23 ^b	TEC bifrontotemporal dosis altas 3/semana
		G.3 → N=23 ^b	TEC unilateral derecha dosis bajas 3/semana
		G.4 → N=27 ^b	TEC unilateral derecha dosis altas 3/semana
Instrumentos de evaluación	HDRS		
Criterio de respuesta	Respuesta= reducción $\geq 60\%$ en HDRS y puntuación ≤ 16		
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos, excepto Lorazepam		
Otros psicofármacos durante el estudio	No		
Pérdidas	Durante tratamiento	N= 4	No-análisis por intención de tratar
Resultados	G.3 menos eficaz que G.4, G.1 y G.2; G.4 menos eficaz que G.2 Tasa respuesta: G.1=65%; G.2=63%; G.3=17%; G.4=43% Recidiva temprana más habitual en G.4 Seguimiento: 59% recidivan		

a= Mantenimiento con antidepresivos

b= No descrito grupo a que pertenecen las pérdidas

SACKEIM *et al* (2000)

Grado de evidencia científica	2		
Criterios de inclusión	Depresión (RDC y SADS)		
	Puntuación en HDRS \geq 18		
	No-TEC 6 meses previos al estudio		
	No-enfermedad física ni neurológica		
	No-abuso de sustancias		
	No-hª esquizofrenia, esquizoafectivo, psicosis funcional, bipolar ciclador rápido		
Procedimiento de randomización	Bloques permutados con misma distribución de condiciones to. por estrato		
Cegado	Doble ciego		
Duración del tratamiento	4 semanas		
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N=84	G.1→ N=20ª	TEC bifrontotemporal 3/semana
		G.2→ N=20ª	TEC unilateral derecha dosis baja 3/semana
		G.3→ N=20ª	TEC unilateral derecha dosis moderada 3/semana
		G.4→ N=20ª	TEC unilateral derecha dosis alta 3/semana
Instrumentos de evaluación	HDRS		CGI
Criterio de respuesta	Respuesta= reducción \geq 60% y puntuación \leq 16 en HDRS		
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos		
Otros psicofármacos durante el estudio	Lorazepam		
Pérdidas	Durante tratamiento	N= 4	No-análisis por intención de tratar
Resultados	G.1 y G.4 más eficaz que G.2 y G.3 No-diferencias entre G.1 y G.4 Tasa respuesta: G.1=65%; G.2=35%; G.3= 30%; G.4=65%		

a: No descrito a qué grupo pertenecen las pérdidas

SARKAR *et al* (1994)

Grado de evidencia científica	3		
Criterios de inclusión	T. Esquizofreniforme (DSM III R)		
	Mal pronóstico		
	Edad: 18-45 años		
	Primer episodio del trastorno y duración <2 meses		
	No-TEC previo		
	No-enfermedad física		
Procedimiento de randomización	No descrito		
Cegado	Doble ciego		
Duración del tratamiento	6 sesiones	Seguimiento ^a : 6 meses	
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N=30 G.1 → N=15	TEC bifrontotemporal 3/semana + Haloperidol 15 mg/día	
	G.2 → N=15	TEC simulada 3/semana + Haloperidol 15 mg/día	
Instrumentos de evaluación	BPRS	KAS	
Criterio de respuesta	No descrito		
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos		
Otros psicofármacos durante el estudio	10 mg haloperidol parenteral ^b		
Pérdidas	Durante seguimiento	N= 6	Análisis por intención de tratar
	No-diferencias entre grupos		

a: No análisis por intención de tratar;

b: Ningún paciente requiere haloperidol extra parenteral

SIKDAR <i>et al</i> (1994)			
Grado de evidencia científica	3		
Criterios de inclusión	Episodio maniaco (DSM III R)		
	MRS \geq 14		
	No-TEC 6 meses previos al estudio		
	No-litio u otro tratamiento profiláctico		
	Edad al comienzo del primer episodio: 20-40 años		
Procedimiento de randomización	No descrito		
Cegado	Doble ciego		
Duración del tratamiento	8 sesiones	Seguimiento: 3 meses	
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N=30 G.1 →N=15 G.2 →N=17	TEC bifrontotemporal 3/semana + Clorpromazina 600 ^a mg/día TEC simulada 3/semana + Clorpromazina 600 ^a mg/día	
Instrumentos de evaluación	BPRS	MRS	
Criterio de respuesta	Respuesta= Puntuación < 6 en MRS		
Psicofármacos previos al estudio	No descrito		
Otros psicofármacos durante el estudio	Nitrazepam	Diazepam	Anticolinérgicos
Pérdidas	Tratamiento N=2	Seguimiento N= 1	No análisis por intención de tratar
Resultados	G.1 más eficaz y rapidez de respuesta que G.2		
	Tasa respuesta: G.1=80%; G.2=6.7%		

a: Tras la 6ª sesión la dosis puede ser ajustada por el investigador

SMALL <i>et al</i> (1968)	
Grado de evidencia científica	4
Criterios de inclusión	Paciente psiquiátrico
	No-enfermedad física
Procedimiento de randomización	Tabla números aleatorios
Cegado	Doble ciego
Duración del tratamiento	No descrito
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	Seguimiento: 3 meses
	N =100 G.1→ N=50 TEC bitemporal 3/semana G.2→ N=50 Flurothyl 3/semana
Instrumentos de evaluación	HDRS
Criterio de respuesta	No descrito
Psicofármacos previos al estudio	No descrito
Otros psicofármacos durante el estudio	No descrito
Pérdidas	No descrito
Resultados	No-diferencias entre grupos

SMALL <i>et al</i> (1986); SMALL <i>et al</i> (1988)	
Grado de evidencia científica	3
Criterios de inclusión	Depresión bipolar: fase maniaca o mixta (DSM III, RDC)
	Puntuación en SDMS ≥ 7 y en GAS ≤ 60
	Riesgo de recurrencia (episodio anterior: <30 meses previo al estudio)
Procedimiento de randomización	Tabla números aleatorios
Cegado	Simple ciego
Duración del tratamiento	Seguimiento ^a : 2 años
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	8 semanas
	N=34 ^b G.1→ N=17 TEC bitemporal ^c 3/semana G.2→ N=17 Litio 0.6-1.5 mmol/L
Instrumentos de evaluación	BPRS
Criterio de respuesta	MRS
Psicofármacos previos al estudio	HDRS
Otros psicofármacos durante el estudio	CGI
Pérdidas	NOSIE 30
Resultados	No descrito
	Interrumpidos
Resultados	Neurolépticos
	Tratamiento N=0
Resultados	Seguimiento N= 24
	Análisis por intención de tratar
Resultados	G.1 más eficaz que G.2
	No-diferencias en eficacia G.1 en cuanto a posición electrodos

a: Se restaura medicación previa al estudio. No análisis por intención de tratar

b: Inicialmente 44, pero las 10 pérdidas son durante línea base

c: Algunos llevan unilateral y pasan a bilateral si no respuesta

STEINER <i>et al</i> (1978)	
Grado de evidencia científica	2
Criterios de inclusión	Depresión
	Endógena
	Edad: 30-60 años
	Género: Mujer
	Duración episodio actual ≥ 6 semanas
	No-TEC 1 año previo al estudio
	No-otro trastorno mental
	No-enfermedad física
No-abuso de sustancias	
Procedimiento de randomización	Tabla de números aleatorios
Cegado	Doble ciego
Duración del tratamiento	5 semanas
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N=12 G.1 → N=4 TEC bilateral 2/semana G.2 → N=4 Imipramina 75 mg/día + L-triiodothyronine 25 mg/día G.3 → N=4 Imipramina 75 mg/día + Placebo L-triiodothyronine
Instrumentos de evaluación	HDRS CGI
Criterio de respuesta	Respuesta= puntuación ≤ 10 en HDRS
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos
Otros psicofármacos durante el estudio	No
Pérdidas	No descrito
Resultados	No-diferencias entre grupos
	Tasa respuesta: G.1=75%; G.2=75%; G.3=75%

STROMGREN (1974)			
Grado de evidencia científica	1		
Criterios de inclusión	Depresión		
	Endogeneidad		
	No-TEC 1 año previo al estudio		
	Edad: 20 a 65 años		
	No-enfermedad neurológica		
Procedimiento de randomización	No descrito		
Cegado	Doble ciego		
Duración del tratamiento	6 semanas (entre 6 y 12 sesiones)		
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 100 G.1 → N= 52 ^a TEC unilateral no dominante 2/semana G.2 → N= 48 ^a TEC bilateral 2/semana		
Instrumentos de evaluación	Test de severidad de la depresión construido por el autor		
Criterio de respuesta	No-respuesta =Puntuación Test Severidad Depresión >14 o reducción <8		
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos		
Otros psicofármacos durante el estudio	Hipnóticos		Sedantes
Pérdidas	Durante tratamiento	N= 17	No-análisis por intención de tratar
Resultados^a	G.1: 25% no responden al tratamiento		
	G.2: 22,9% no responden al tratamiento		
	No-diferencias entre grupos en respuesta al tratamiento		

a= No se especifica a qué grupo pertenecen las 6 pérdidas

TAYLOR y FLEMINGER (1980)	
Grado de evidencia científica	2
Criterios de inclusión	Esquizofrenia (PSE) Paranoide Edad: 18-50 años Duración trastorno >6 meses No-TEC 2 años previos al estudio No-abuso de sustancias No-enfermedad física ni S. Orgánico Cerebral
Procedimiento de randomización	No descrito
Cegado	Doble ciego
Duración del tratamiento	4 semanas Seguimiento: 3 meses
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 20 ^a G.1→ N= 10 TEC bilateral o unilateral 3/semana G.2→ N= 10 TEC simulada 3/semana
Instrumentos de evaluación	BDI CPRS
Criterio de respuesta	No descrito
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos y se pauta dosis estándar de neurolépticos 2 semanas antes estudio
Otros psicofármacos durante el estudio	Benzodiazepinas
Pérdidas	Durante evaluación basal, antes de randomización, múltiples pérdidas ^a
Resultados	G.1 más eficaz que G.2 Tasa respuesta: G.1= 90%; G.2= 10%

a: Mejoran durante las 2 semanas con neurolépticos, rehúsan participar, diagnóstico incorrecto. Por tanto, comienzan tratamiento N=20

TAYLOR y ABRAMS (1985)	
Grado de evidencia científica	0
Criterios de inclusión	Depresión (DSM III) Melancolía
Procedimiento de randomización	No descrito
Cegado	Simple ciego Evaluador
Duración del tratamiento	No descrito ^a
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 37 G.1→ N= 15 TEC bifrontotemporal 3/semana G.2→ N= 22 TEC unilateral derecha ^b 3/semana
Instrumentos de evaluación	HDRS
Criterio de respuesta	No descrito
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos
Otros psicofármacos durante el estudio	Sedantes (barbitúricos o ansiolíticos)
Pérdidas	No descrito
Resultados	G.1 más eficaz que G.2

a: El estudio dura 3 años, pero no describe la duración del tratamiento. En general los pacientes llevan 6 sesiones

b: Todos los pacientes G.2 diestros

WEST (1981)			
Grado de evidencia científica	1		
Criterios de inclusión	Depresión		
Procedimiento de randomización	No descrito		
Cegado	Doble ciego		
Duración del tratamiento	3 semanas		
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 25 G.1→ N=13 G.2→ N=12	TEC bitemporal 2/semana TEC simulada 2/semana	
Instrumentos de evaluación	BDI		
Criterio de respuesta	No descrito		
Psicofármacos previos al estudio	Interrumpidos		
Otros psicofármacos durante el estudio	Amitriptilina		
Pérdidas	Durante tratamiento	N= 3	No análisis por intención de tratar
Resultados	G.1 más eficaz que G.2		
	No-respondientes reciben TEC tras estudio y un 91% responden		

WITTENBORN <i>et al</i> (1962)			
Grado de evidencia científica	0		
Criterios de inclusión	Depresión		
	Mujer		
	Edad: <45 años		
	No-esquizofrenia		
	No-enfermedad física		
Procedimiento de randomización	No descrito		
Cegado	No descrito		
Duración del tratamiento	10 semanas		
Muestra: Tamaño y grupos de tratamiento	N= 63 G.1→ N= 21 G.2→ N= 21 G.3→ N= 21	TEC Imipramina Placebo	
Instrumentos de evaluación	MMPI	Wittrenborn Psychiatric Rating Scale	
Criterio de respuesta	No descrito		
Psicofármacos previos al estudio	No descrito		
Otros psicofármacos durante el estudio	No descrito		
Pérdidas	No descrito		
Resultados	No-diferencias entre G.1 y G.2		
	G.1 y G.2 más eficaz que G.3		



4. Uso de la TEC en las unidades de psiquiatría españolas

4.1. Metodología

4.1.1. Diseño

Transversal, mediante encuesta por correo.

4.1.2. Procedencia de la muestra estudiada

La selección de la muestra se ha realizado mediante muestreo no probabilístico. De este modo se han incluido hospitales que, cumpliendo los criterios de selección, forman parte del Catálogo Nacional de Hospitales. El catálogo está actualizado a 31 de diciembre de 1999, y ha sido elaborado por la Subdirección General de Promoción de la Salud y Epidemiología, de la Dirección General de Salud Pública y Consumo, y coeditado por el Ministerio de Sanidad y Consumo y el Boletín Oficial del Estado (Ministerio de Sanidad y Consumo y Ministerio de la Presidencia, 2001).

4.1.3. Criterios de selección y tamaño de la muestra

Se han establecido una serie de criterios de selección con el objetivo de obtener la población requerida para el estudio: hospitales españoles con unidad de psiquiatría, entendiendo por tal un servicio, sección, planta, pabellón o sala de hospitalización con un espacio específico dotado de camas psiquiátricas. A continuación se describe pormenorizadamente el proceso desarrollado para la consecución de dicho fin.

4.1.3.1. *Criterios de selección aplicados sobre el Catálogo Nacional de Hospitales*

1. El número total de hospitales catalogados es de 798. De todos ellos, se incluyen aquellos hospitales catalogados bajo los siguientes epígrafes de finalidad asistencial:
 - a) “Hospital General” (N= 471)
 - b) “Hospital Psiquiátrico” (N= 87)
 - c) Aquellos hospitales con la categoría de “Hospital Geriátrico” o “Larga estancia” de los cuales, en el transcurso de la realización de la encuesta, se tuvo información explícita de que su campo asistencial era el de pacientes con patología psiquiátrica (N= 2)
2. Se excluyen los hospitales catalogados como Quirúrgico, Materno-infantil, Traumatológico o Rehabilitación, Oftalmológico, Oncológico, Geriátrico o Larga estancia y Otras especialidades. Ello conlleva la reducción de la base a 560 hospitales.
3. Se incluyen todos aquellos hospitales que, aun estando incluidos en el párrafo anterior, forman parte del catálogo como partes integrantes de “Complejos hospitalarios” por poseer órganos de dirección y gestión comunes y, en ocasiones, compartir también servicios asistenciales (N= 72). De esta manera, se excluyen los nombres genéricos de dichos “Complejos hospitalarios” (N= 32) con el objetivo de no contabilizarlos por duplicado. Citaremos como ejemplo ilustrativo el “Complejo Hospitalario Reina Sofía” de Córdoba, el cual está constituido por los siguientes hospitales: 1. Hospital los Morales, 2. Hospital Reina Sofía, 3. Hospital Provincial, y 4. Hospital Materno-Infantil. Para que no se contabilice en más de una ocasión se excluye el nombre genérico del complejo, excluyéndose también el Hospital Materno-infantil por no cumplir el criterio de categoría asistencial.

Tras aplicar estos criterios de selección se obtuvo una muestra constituida por 600 hospitales.

4.1.3.2. *Criterios de selección aplicados durante el proceso de recogida de datos*

1. Se excluyen todos los hospitales que han cesado su funcionamiento de forma definitiva en el periodo comprendido entre la realización del catálogo y el de la encuesta, información que se obtuvo mediante la objetivación telefónica de dicha situación. Bajo esta situación se encuentran 7 hospitales: 2 en Andalucía (Cádiz y Córdoba), 2 en la provincia de Barcelona, 2 en Galicia (La Coruña y Pontevedra) y 1 en la provincia de Madrid.
2. Se excluyen aquellos hospitales (N= 360) de los cuales se tuvo constancia de que cumplían alguna de las siguientes categorías; Constituir únicamente:
 - a) Dispositivos ambulatorios de psiquiatría, considerándose así los centros o unidades de salud mental, hospitales de día sin hospitalización o centros de rehabilitación e inserción social sin hospitalización.
 - b) Consultas externas hospitalarias de psiquiatría.
 - c) Salas de hospitalización de psiquiatría infantil.
 - d) Salas de hospitalización de pacientes con patologías psiquiátricas concretas, como trastornos alimentarios y toxicomanías.
 - e) Hospitales generales que, sin poseer unidad o servicio específico de psiquiatría, admiten eventualmente ingresos de pacientes por motivos psiquiátricos, asistidos por psiquiatras u otros facultativos a título individual.

Tras la aplicación de estos criterios de selección se obtuvo una muestra constituida por 233 hospitales españoles que disponen de unidad de psiquiatría (Tabla 5; Cf. Tabla 7).

Tabla 5. Distribución del número de hospitales incluidos por comunidades autónomas

	Hospitales	Incluidos	
		Frecuencia	%
Andalucía	87	27	31
Aragón	22	12	54,5
Asturias	18	8	44,4
Baleares	20	5	25
Canarias	32	11	34,4
Cantabria	9	3	33,3
Castilla la Mancha	27	10	37
Castilla León	48	22	45,8
Cataluña	102	31	30,4
Ceuta	2	2	100
Comunidad Valenciana	45	24	53,3
Extremadura	17	4	23,5
Galicia	54	20	37
Madrid	43	22	51,2
Melilla	2	2	100
Murcia	17	6	35,3
Navarra	12	6	50
País Vasco	38	16	42,1
Rioja	5	2	40
TOTAL	600	233	

4.1.4. Instrumento de evaluación

Se elaboró una encuesta de “utilización y adecuación” (Anexos 7.1 y 7.2), partiendo de la literatura científica acerca del asunto, así como de nuestra propia experiencia clínica.

La encuesta consta de 28 ítems medidos en diferentes escalas de medida, tal como se describe en la Tabla 8, aglutinados en 3 apartados bien diferenciados:

- 1) Acota 2 aspectos:
 - a) Datos administrativos relativos al hospital y a la unidad de psiquiatría.
 - b) Opinión acerca de aspectos relacionados con la eficacia de la TEC y actitud hacia la misma.
- 2) Aspectos relacionados con la prescripción de la TEC.

3) Aspectos relacionados con la aplicación de la TEC.

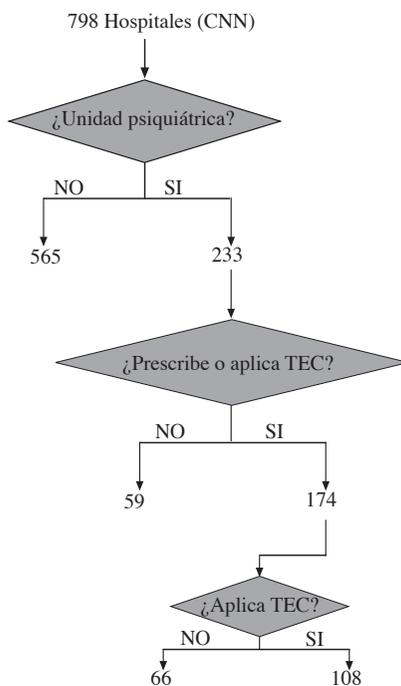
Para su cumplimentación se le especificó al encuestado que en caso de no aplicar ni prescribir TEC sólo tenía que contestar al primer apartado; si, por el contrario, también era prescrita, debía continuar con el siguiente epígrafe; y en el caso de que también se aplicara debía de cumplimentarla en su totalidad, es decir, los tres apartados.

Tabla 6. **Clasificación de los ítems de la encuesta**

Escala de medida	Variable	Ítem
Nominal (categórica)	Binaria	6, 16, 18.
	> 2 categorías	1, 2, 3, 4, 6, 11, 12, 13, 14, 20, 26, 28.
Métrica (cuantitativa)	Discreta	8, 15.
	Continua	5, 7, 9, 10, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 27.

4.1.5. Proceso de recogida de datos

Gráfico II



CNN: Catálogo Nacional de Hospitales; TEC: Terapia electroconvulsiva

Se remitió la encuesta a todos los hospitales existentes en el Catálogo Nacional de Hospitales (Ministerio de Sanidad y Consumo y Ministerio de la Presidencia, 2001) que cumplieran los criterios ya especificados (N= 600). El envío remitido a los hospitales incluía instrucciones en el sobre para devolución en caso de que el centro no dispusiera de unidad psiquiátrica, una carta de presentación y la encuesta, que constaba de 3 cuerpos: una primera parte para todas las unidades psiquiátricas, un segundo bloque para aquellas que prescribían o aplicaban la TEC y un último bloque sólo para aquellas unidades que aplicaban la TEC. También se incluía un sobre franqueado con la dirección de la respuesta. En el supuesto de no-devolución de la encuesta en los plazos especificados, los centros fueron contactados telefónicamente.

Todos los hospitales con unidad psiquiátrica remitieron la encuesta cumplimentada o respondieron telefónicamente (Gráfico II). De estos, en 59 unidades (25,3%) no se prescribía ni se aplicaba la TEC; de las 174 unidades restantes, 108 (46,4% de los respondientes) la prescribían y aplicaban, mientras que 66 (28,3% de los respondientes) sólo la prescribían.

4.1.6. Análisis estadísticos de los datos

El análisis estadístico de los datos, que se ha llevado a cabo con el programa estadístico SPSS™ 9.0/pc, ha sido de cuatro tipos:

⇒ *Análisis descriptivos.* Los estadísticos utilizados para este tipo de análisis han sido la frecuencia absoluta y relativa (%) para las variables nominales, dicotómicas, ordinales, y de intervalo; mientras que para las cuantitativas se ha recurrido a la mediana y al percentil 25 y 75, ya que la mayoría de las variables no cumplían el supuesto de normalidad.

En este último caso también se han utilizado gráficos de cajas para sintetizar las distribuciones. Su parte central está formada por un rectángulo, de anchura arbitraria, cuyas bases representan los percentiles 25 y 75. En su interior, un trazo grueso horizontal marca la posición de la mediana. Otros dos trazos horizontales, unidos al rectángulo con una línea perpendicular, señalan los valores mínimo y máximo de la distribución que no se consideran anómalos. Por último, los valores exteriores (aquellos que se alejan de los cuartos superior e inferior más de 1,5 veces la amplitud intercuartil) y alejados (aquellos que se alejan de los cuartos superior e inferior más de 3 veces la amplitud intercuartil) se representan con los signos “o” y “*”, respectivamente (Doménech, 2001).

☞ Análisis para la comparación de los resultados obtenidos en las diferentes comunidades autónomas y asociación entre variables: este tipo de análisis se ha realizado con un nivel de significación del 5% mediante pruebas de contraste no paramétricas, ya que la naturaleza de las variables y, en los análisis por comunidades autónomas, el tamaño de la muestra, no permitía la utilización de las paramétricas.

☞ Prueba χ^2 y Prueba Exacta de Fisher: en el caso de las variables categóricas.

☞ Prueba Kruskal-Wallis: en el caso de las variables cuantitativas continuas.

El análisis de la tasa de utilización de TEC por 100.000 habitantes y año ha sido calculada a partir de los datos aportados por el Instituto Nacional de Estadística, actualizado a fecha 1 de enero de 1998 (INE, 2001).

Algunas pocas unidades dejaron alguna pregunta por responder, con lo que la N puede variar discretamente en función del ítem analizado.

4.2. Resultados

A continuación se presentan los resultados obtenidos referidos al ámbito nacional.

4.2.1. Descripción de la muestra

Tabla 7. Distribución del número de hospitales por comunidades autónomas

	Frecuencia	%
Andalucía	27	11,6
Aragón	12	5,2
Asturias	8	3,4
Baleares	5	2,1
Canarias	11	4,7
Cantabria	3	1,3
Castilla la Mancha	10	4,3
Castilla León	22	9,4
Cataluña	31	13,3
Ceuta	2	0,9
Comunidad Valenciana	24	10,3
Extremadura	4	1,7
Galicia	20	8,6
Madrid	22	9,4
Melilla	2	0,9
Murcia	6	2,6
Navarra	6	2,6
País Vasco	16	6,9
Rioja	2	0,9
TOTAL	233	100

En la Tabla 7 queda reflejada de nuevo la distribución por comunidades autónomas de los hospitales encuestados (Cf. Tabla 5).

Por comunidades autónomas, Cataluña, Andalucía y Valencia aportan más de un tercio de los hospitales con unidades psiquiátricas. Las unidades de psiquiatría pertenecen a hospitales que en su mayoría son públicos (74%), de ámbito provincial (37%) y regional (24,9%), y con docencia MIR de la especialidad (46,4%). Además de la sala de hospitalización disponen de consulta externa hospitalaria (57,5%), o de atención en un centro o unidad de salud mental (33,1%), pero sólo el 5,6% dispone de recursos de atención primaria. Por otra parte, el 80,3% tiene más de 15 camas (Tabla 8).

Tabla 8. Distribución de los hospitales con unidad de psiquiatría según distintas variables descriptoras

Propiedad o Función	Frecuencia	%
Público	173	74,2
Privado	43	18,5
Concertado	17	7,3
TOTAL	233	100
Tipo		
Provincial	87	37,3
Regional/Terciario	58	24,9
Comarcal/Básico	43	18,5
Ns/Nc	45	19,3
TOTAL	233	100
Acreditación docente		
No docente	71	30,5
MIR de Psiquiatría	108	46,4
MIR de Familia	87	37,3
Pre-grado	76	32,6
Recursos		
Sala de hospitalización	233	100
Consultas Externas	133	57,1
Centro de Salud Mental	75	32,2
Recursos de Atención Primaria	13	5,6
Camas hospitalarias		
< 6	7	3
6-14	37	15,9
15-30	88	37,8
> 30	99	42,5
Ns/Nc	2	0,9
TOTAL	233	100

Ns/Nc: no sabe o no contesta.

4.2.2. Utilización de la TEC en España

Tabla 9. Utilización de la TEC según las características de los hospitales encuestados

		No prescriben ni aplican		Sólo prescriben		Prescriben y aplican		Todos	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Comunidad Autónoma <i>p<0,10</i>	Andalucía	8	29,6	8	29,6	11	40,7	27	11,6
	Aragón	4	33,3	2	16,7	6	50,0	12	5,2
	Asturias	6	75,0	1	12,1	1	12,1	8	3,4
	Baleares	0	0,0	1	20,0	4	80,0	5	2,1
	Canarias	4	36,4	3	27,3	4	36,4	11	4,7
	Cantabria	0	0,0	2	66,6	1	33,3	3	1,3
	Castilla la Mancha	3	30,0	4	40,0	3	30,0	10	4,3
	Castilla León	8	36,4	8	36,4	6	27,3	22	9,4
	Cataluña	4	12,9	6	19,4	21	67,7	31	13,3
	Ceuta-Melilla	3	75,0	0	0,0	1	25,0	4	1,8
	Comunidad Valenciana	8	33,3	8	33,3	8	33,3	24	10,3
	Extremadura	1	25,0	2	50,0	1	25,0	4	1,7
	Galicia	2	10,0	8	40,0	10	50,0	20	8,6
	Madrid	2	9,1	6	27,3	14	66,3	22	9,4
	Murcia	0	0,0	2	33,3	4	66,6	6	2,6
Navarra	1	16,7	1	16,7	4	66,7	6	2,6	
País Vasco	4	25,0	4	25,0	8	50,0	16	6,9	
Rioja	1	50,0	0	0,0	1	50,0	2	0,9	
Propiedad <i>p:ns</i>	Público	44	25,4	48	27,7	81	46,8	173	74,2
	Concertado	5	29,4	6	29,4	6	35,3	17	7,3
	Privado	10	23,3	12	27,9	21	48,8	43	18,5
Nivel <i>p:ns</i>	Comarcal/Básico	12	27,9	14	32,6	17	37,5	43	18,5
	Provincial	24	27,6	26	29,9	37	42,5	87	37,3
	Regional/Terciario	12	20,7	11	19,0	35	60,3	58	24,9
Docencia MIR <i>p<0,001</i>	MIR Psiquiatría	26	24,1	17	15,7	65	60,2	108	48,2
	No MIR psiquiatría	32	27,6	45	38,8	39	33,6	116	51,8
Pregrado <i>p<0,05</i>	Docencia pregrado	15	19,7	16	21,1	45	59,2	76	33,9
	No-docencia pregrado	43	29,1	46	31,1	59	39,9	148	66,1
Recursos <i>p:ns</i>	Ingreso + Externa + AP	3	23,1	3	23,1	7	53,8	13	5,6
	Ingreso + Externa	34	22,5	44	29,1	73	48,3	151	64,8
	Sólo ingreso	22	31,9	19	27,5	28	40,6	59	29,6
Camas psiquiatría <i>p<0,001</i>	< 6 camas	2	28,6	3	42,9	2	28,6	7	3,0
	6-14 camas	11	29,7	18	48,6	8	21,6	37	15,9
	15-30 camas	19	21,6	14	15,9	55	62,5	88	37,8
	> 30 camas	27	27,3	30	30,3	42	42,4	99	42,5
Total		59	25,3	66	28,3	108	46,4	233	100,0

Datos perdidos: nivel (45), docencia (9), camas (2). MIR: Médicos Internos y Residentes; Recursos: ingreso (hospitalización bajo ingreso), externa (consulta externa o centro de salud mental). AP: atención primaria. La p corresponde a la prueba exacta de Fisher. Porcentajes sobre filas salvo la columna "todos", que expresa porcentaje sobre columnas.

La utilización de la TEC según las características de los hospitales encuestados se expone en la Tabla 9. En el 75% de las unidades de psiquiatría de la red de hospitales españoles se utiliza la TEC. De ellas, dos terceras partes la aplican y el resto tan sólo la prescriben (Gráfico III).

Los motivos aducidos por el 25% de las unidades psiquiátricas en que no se hace uso de TEC son, fundamentalmente, la carencia de medios técnicos y la cronicidad de los pacientes que suelen atender en ellas (Tabla 10).

Por último, no se han hallado diferencias en el uso de TEC (prescribir o utilizar, frente a no prescribir ni utilizar) entre hospitales públicos o concertados y los privados, ni en el ámbito nacional ni por comunidades autónomas. Así mismo, cabe destacar que no se han hallado diferencias estadísticamente significativas entre los hospitales que no aplican ni prescriben TEC y los que sí lo hacen, en cuanto a las siguientes variables: tipo de hospital, número de camas de psiquiatría, propiedad y acreditación docente. Respecto a las dos últimas tampoco se encontraron diferencias en función de tener acreditación para docencia MIR de psiquiatría o, en el grupo de los hospitales públicos o concertados, en cuanto a los que pertenecen a la sanidad militar.

Gráfico III. Utilización de la TEC

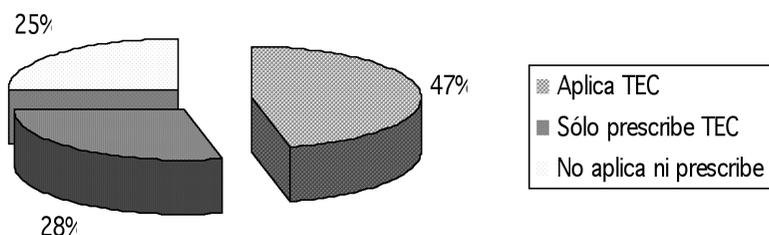


Tabla 10. Motivos por los que no se prescribe ni aplica TEC en la unidad de psiquiatría (N= 59)

	Frecuencia	%
Carencia de medios técnicos	29	49,2
Tipo de paciente (crónico) / Falta de indicación	16	27,1
Ineficacia terapéutica	7	11,9
Inexperiencia	7	11,9
Razones éticas o morales	5	8,5
Efectos secundarios	3	5,1
Existen recursos alternativos	2	3,4
Prohibición jerárquica o problemas burocráticos	2	3,4
Carencia de protocolos	1	1,7
Actitud contraria	1	1,7

4.2.3. Opinión acerca de la TEC

La gran mayoría de psiquiatras manifiesta una actitud favorable al uso de TEC. Así, mientras que la mediana para esta categoría se sitúa en el 90, en las otras dos actitudes, la neutra y la desfavorable, está en el 0. No obstante, en la categoría *favorable* se observa una fuerte dispersión del 50% central de la distribución y asimetría negativa. Esto indica que un 25% de las unidades tiene menos de la mitad de psiquiatras favorables a la TEC, e incluso en algunos casos el porcentaje es nulo.

Sin embargo, en la categoría *neutro* se invierte la asimetría, que en este caso es positiva. De esta manera, aunque el 75% tiene menos de un cuarto de psiquiatras neutros, en algunos casos la proporción se incrementa hasta la mitad. Asimismo se observan 2 casos en los que ésta es sobrepasada.

Por otra parte, en la categoría *contrario* puede verse que la mediana, así como los percentiles 25 y 75, se sitúa en el 0%, de modo que exceptuando algún valor anómalo no existen psiquiatras contrarios al uso de esta tecnología (Gráfico IV).

Gráfico IV. Actitud hacia el uso de la TEC.

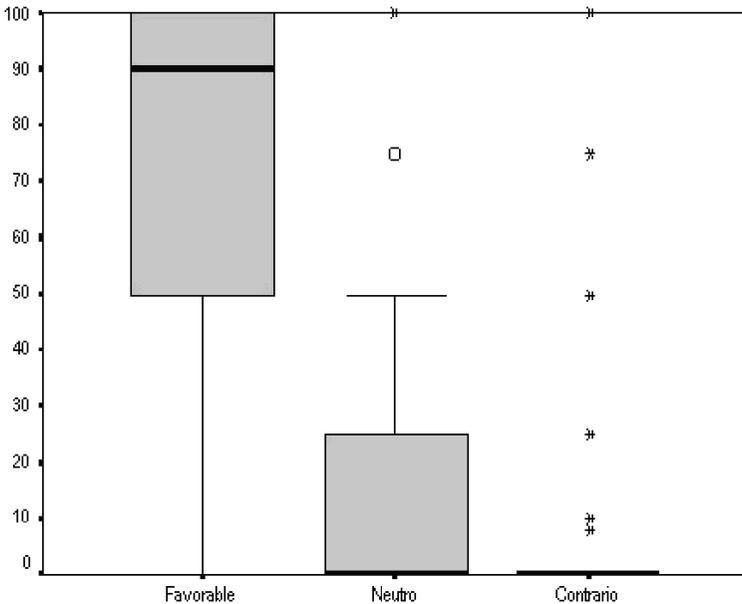
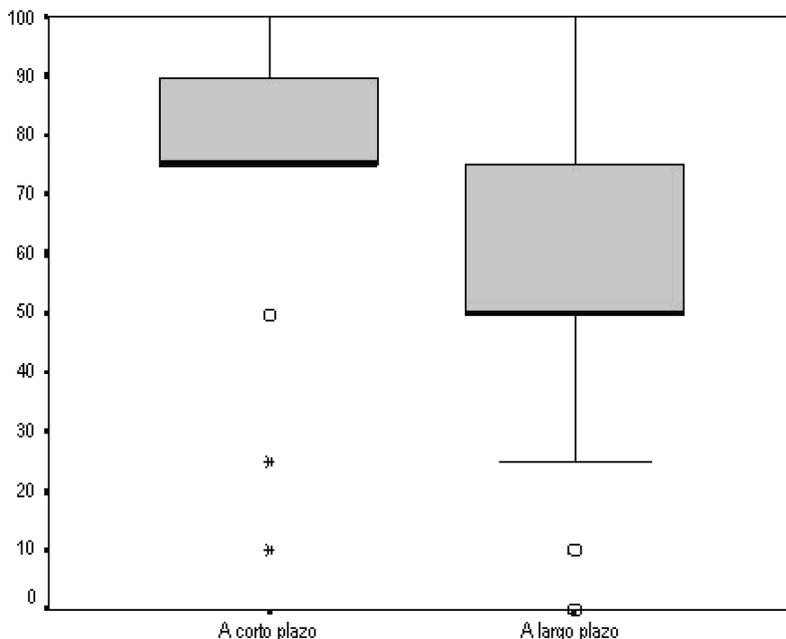


Gráfico V. Resultado terapéutico de la TEC



Por otro lado, los psiquiatras encuestados opinan favorablemente sobre los beneficios de la TEC a corto plazo, otorgándole una puntuación mediana de 75 sobre 100, aunque la opinión sobre su efectividad a largo plazo es más cautelosa (puntuación mediana de 50 sobre 100).

Se observa que el 50% central de la distribución se sitúa entre las puntuaciones 75 y 90 en lo referente al resultado a corto plazo y entre 50 y 75 a largo plazo. Las medianas son 75 y 50 respectivamente. No obstante, en ambos casos hay que matizar la asimetría positiva del 50% central de la distribución y la existencia de valores anómalos, lo que apunta hacia opiniones más favorables (Gráfico V).

Finalmente, más del 75% (N=182) de la muestra opina que la TEC ocasiona deterioro cognitivo (Gráfico VI), deterioro que se asocia con un mayor número de sesiones y la mayor edad de los pacientes. Un 65,9% consideran que el deterioro remite en el corto plazo y un 26,4% que lo hace a largo plazo, mientras que el 9,9% creen que el deterioro es permanente (Tabla 11).

Gráfico VI. Producción de deterioro cognitivo

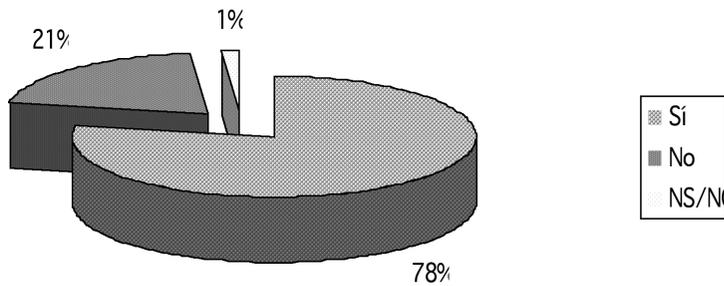


Tabla 11. Variables asociadas al deterioro cognitivo (N=182)

Factores de los que depende		Frecuencia	%
N.º de sesiones		142	78
Mayor edad		101	55,5
Otras	⊖ Posición electrodos bilateral	7	3,8
	⊖ Estado previo del paciente	5	2,7
	⊖ Intensidad de la corriente	5	2,7
	⊖ Intervalo entre sesiones	3	1,6
	⊖ Mecanismo de acción	2	1,1
	⊖ Tratamiento farmacológico concomitante	2	1,1
	⊖ Anestesia	1	0,5
Tipo			
Permanente		18	9,9
Remite a corto plazo		120	65,9
Remite a largo plazo		48	26,4

4.2.4. Aspectos relacionados con la prescripción de la TEC

Se han evaluado las variables acerca de la prescripción de la TEC en la muestra de unidades de psiquiatría que la prescriben o aplican, muestra que suma 174.

En primer lugar, cabe destacar que la TEC tiene una tasa de prescripción que varía notablemente entre hospitales. Así, aunque la mediana es 15 pacientes/año, en un 25% de las unidades se ha prescrito más de 30 tratamientos, es decir, a más de 30 pacientes, durante el último año (Tabla 12).

Las indicaciones fundamentales de la TEC en las unidades que la aplican o prescriben son: la depresión, las esquizofrenias y, en menor medida, la manía y las psicosis no esquizofrénicas. Los trastornos de ansiedad y de personalidad no se consideran indicación de la TEC salvo en un número mínimo de unidades (Tabla 13).

Tabla 12. Prescripción de la TEC

N.º pacientes a que se ha prescrito TEC en el último año	Mediana	Percentil	
		25	75
	15	5	30

Tabla 13. Categorías diagnósticas en que se indica el uso de TEC

DIAGNÓSTICOS CONSIDERADOS E INDICACIONES DE TERAPIA ELECTROCONVULSIVA POR LAS UNIDADES PSIQUIÁTRICAS QUE LA PRESCRIBEN O APLICAN

	n	%
Depresión (mayor unipolar, o bipolar)	157	90,2
Esquizofrenias	121	70,8
Manía	57	32,8
Psicosis no esquizofrénicas	50	28,7
Otras condiciones que no son categorías diagnósticas*	36	20,7
Trastorno Obsesivo Compulsivo	16	9,2
Trastorno mental orgánico, enfermedad neurológica	15	8,6
Otros trastornos mentales	9	5,2
Otros trastornos de ansiedad, neuróticos o adaptativos	3	1,7
Trastornos de la Personalidad	3	1,7

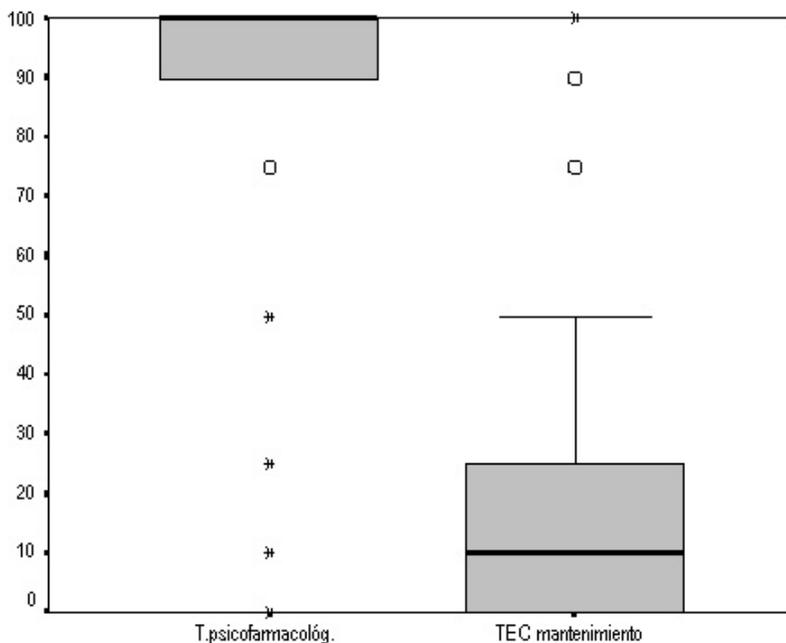
N= 171 (3 unidades sin datos). *Riesgo suicida, agresividad, agitación, embarazo.

Por último, la tendencia general es mantener el tratamiento psicofarmacológico previamente pautado como adyuvante a la TEC y no prescribir TEC de mantenimiento o recuerdo (Tabla 14 y Gráfico VII).

Tabla 14. Aspectos técnicos de la prescripción de TEC

Aspectos técnicos	Mediana	Percentil	
		25	75
Tratamiento psicofarmacológico concomitante	100	90	100
TEC de mantenimiento	10	0	25

Gráfico VII. Uso del tratamiento psicofarmacológico concomitante y prescripción de TEC de mantenimiento.



4.2.5. Aspectos relacionados con la aplicación de la TEC

El aparato empleado para la aplicación de la TEC suele utilizar corriente de pulso breve y tener entre 1 y 10 años de antigüedad (Tabla 15).

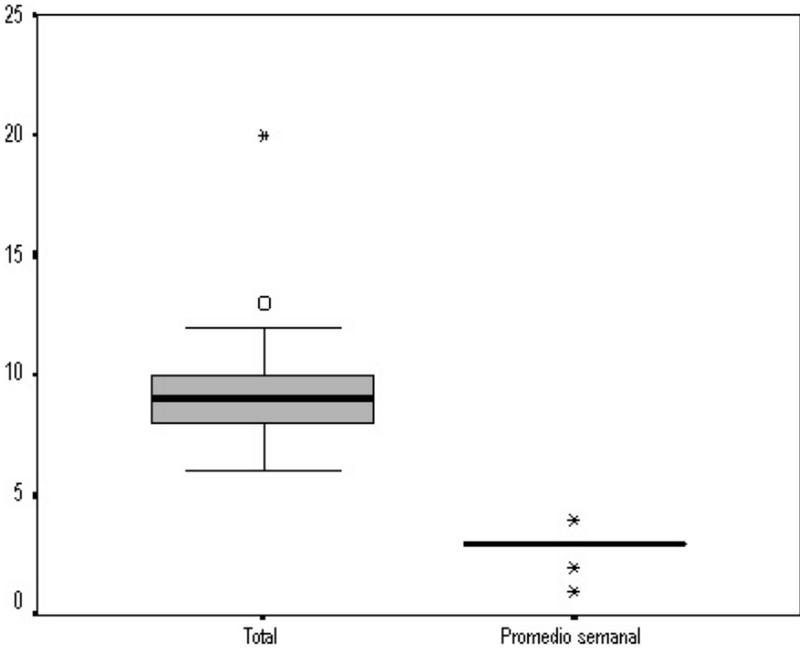
Tabla 15. Características del aparato de TEC

Aparato de TEC		Frecuencia	%
Antigüedad	⊖ <1 año	4	3,7
	⊖ 1-5 años	72	66,7
	⊖ 6-10 años	25	23,1
	⊖ >10 años	5	4,6
	⊖ Ns/Nc	2	1,9
Tipo de corriente	⊖ Pulso breve	71	65,7
	⊖ Onda sinusal	14	14,8
	⊖ Ambos	3	2,8
	⊖ Ns/Nc	18	18,5

En las Tablas 16-19 se recogen los principales aspectos relacionados con la aplicación de la TEC, cuya distribución detallada queda representada en los respectivos diagramas de cajas (Gráficos VIII a XII).

En primer lugar, se observa que el 76% de la muestra indica TEC con preferencia a otro tratamiento cuando el paciente ha tenido una buena respuesta previa a la misma. Sin embargo, no en todas las unidades se tiene en cuenta los mismos factores para establecer el número de sesiones, que son alrededor de 9 y con una periodicidad de 3 por semana, de modo que mientras que prácticamente en todas se contempla la evolución del paciente, tan sólo en la mitad se considera determinante el diagnóstico o los efectos secundarios.

Gráfico VIII. Número de sesiones por episodio de enfermedad y periodicidad semanal.



En segundo lugar, se suele hospitalizar al paciente para la aplicación del tratamiento, aunque algunas unidades recurren en algunos casos al uso ambulatorio. La tónica general es que se aplique la TEC por un médico psiquiatra o médico interno-residente de psiquiatría, y la anestesia por un médico especialista en anestesia y reanimación, aunque existen casos en

los que ambas intervenciones no se llevan a cabo por especialistas. Igualmente cabe subrayar que en algunos casos no se pide al paciente el “consentimiento informado”.

Mientras que la utilización de anestesia es lo habitual, también se observan unidades de psiquiatría en las que ésta no se emplea. En todo caso, la mitad de la muestra recurre al tiopental y la otra mitad al propofol, con la excepción de algunos que emplean otros anestésicos. Asimismo se utilizan relajantes musculares, pero 3 unidades de psiquiatría (el 2,8%) los administran en el 50-75% de los pacientes y 5 unidades (4,6%) no los administran a ninguno. Por último, un 25% de la muestra administra atropina en menos de la mitad de los tratamientos.

En tercer lugar, durante la propia aplicación, que suele llevarse a cabo en quirófano, cabe subrayar la tendencia a controlar tanto la intensidad y tipo de corriente como el tiempo, impedancia y duración de la convulsión inducida. La hiperoxigenación del paciente también es una práctica habitual, entendida como la oxigenación mantenida desde antes de aplicar la anestesia y hasta que se recupera la respiración espontánea, excepto durante el tiempo de aplicación del estímulo eléctrico. Por último, la monitorización del electrocardiograma (ECG) es una práctica extendida, pero no ocurre lo mismo con el electroencefalograma (EEG), que no es monitorizado por el 25%.

Gráfico IX. Uso del consentimiento informado, aplicación de TEC por especialista en psiquiatría o MIR de psiquiatría y de la anestesia por especialista en anestesia y reanimación.

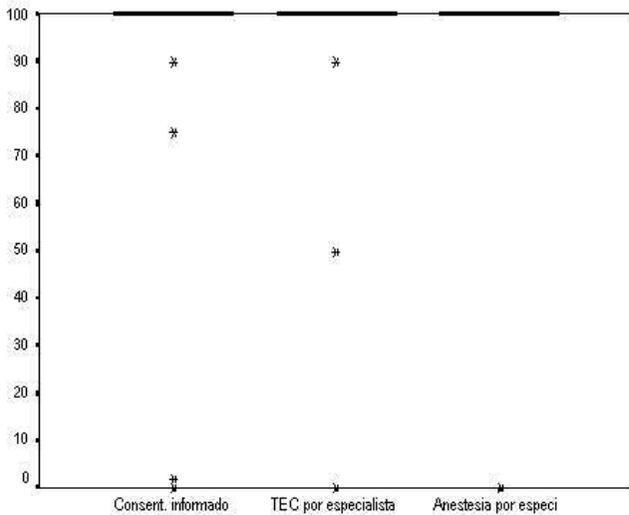


Gráfico X. Utilización de anestesia, relajantes musculares y atropina

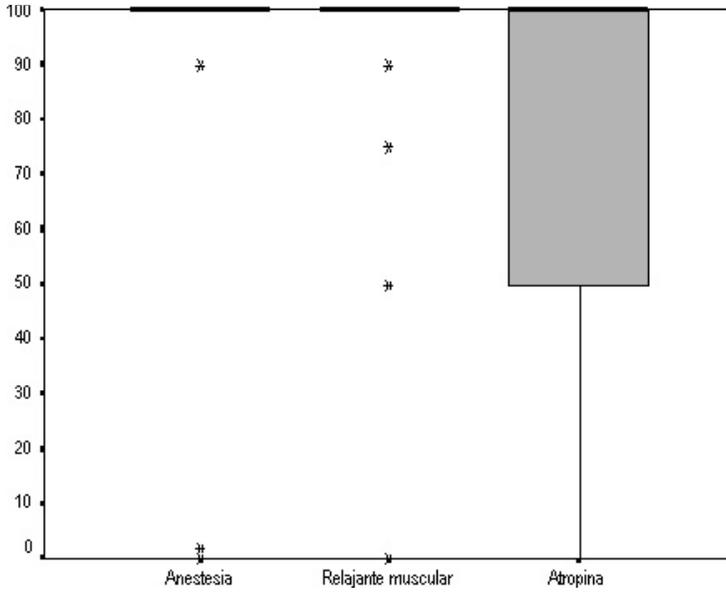


Gráfico XI. Aplicación de la TEC en quirófano, fuera de quirófano (con o sin “carro de paradas”), hiperoxigenación del paciente y monitorización del EEG y ECG.

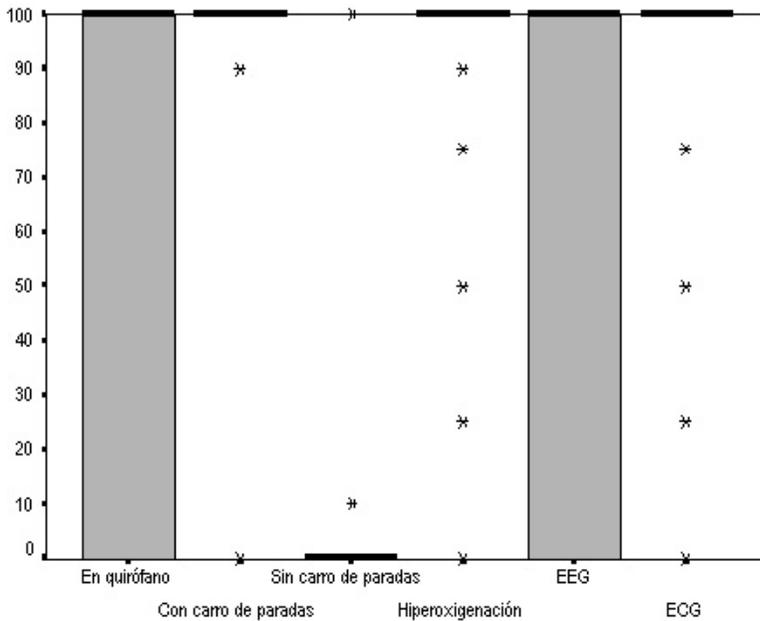
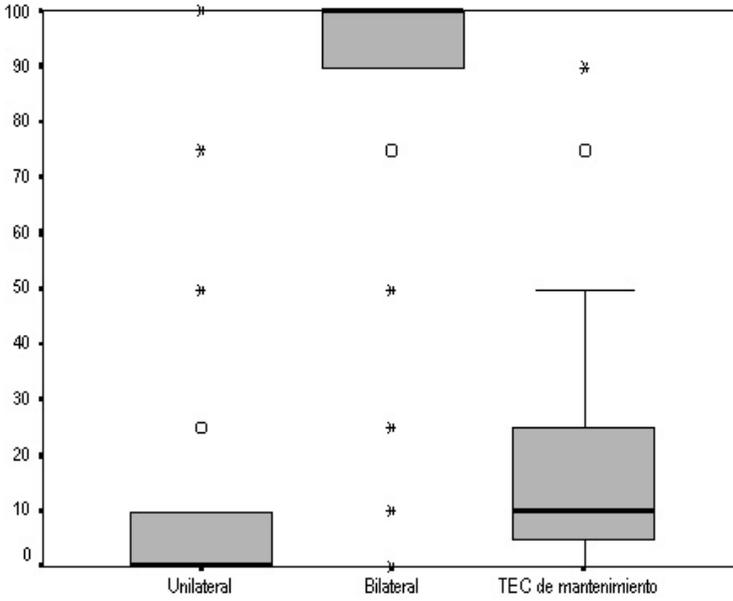


Gráfico XII. Posición de los electrodos unilateral o bilateral y aplicación de TEC de mantenimiento



A destacar la amplia diferencia entre la posición unilateral o bilateral de los electrodos, de la que ésta última es la de elección.

Por último, apenas se aplica la TEC de mantenimiento o recuerdo. Así, el 75% la aplica en menos del 25% de las ocasiones y en estos casos su frecuencia suele ser mensual.

Tabla 16. Características de la aplicación de TEC (1)

CARACTERISTICAS TECNICAS DE LA APLICACIÓN DE LA TERAPIA ELECTROCONVULSIVA			
		N	%
Hiperoxigenación	No	9	8,3
	25-75% de los pacientes	11	10,3
	>90% pacientes	81	75,0
	Ns/Nc	7	6,5
Posición electrodos bilateral	<25% pacientes	5	4,6
	50-75% pacientes	7	6,5
	>90% pacientes	94	87,0
	Ns/Nc	2	1,9
Aplicación por Psiquiatra (o MIR)	No	6	5,6
	50-90% de pacientes	4	3,7
	100% pacientes	98	90,7
Factores controlados durante aplicación	Intensidad de la corriente	106	98,1
	Tipo de corriente	78	72,2
	Tiempo	100	92,6
	Impedancia	86	79,6
	Duración convulsión>20 segundos	82	75,9
Aplicación TEC	En quirófano	62	57,4
	No-quirófano con carro paradas	42	38,9
	No quirófano sin carro paradas	4	3,7
Anestesia general	No ó <5% pacientes	4	3,7
	Si	103	95,5
	Ns/Nc	1	0,9
Aplicación por anestesista	No	1	0,9
	Si	104	96,3
	Ns/Nc	3	2,8
Anestésico utilizado	Tiopental	30	27,8
	Propofol	37	34,3
	Tiopental o Propofol indistintamente	25	23,1
	Tiopental o Propofol y otros	4	3,7
	Ns/Nc	9	8,3
Atropina	No ó < 10% pacientes	18	16,7
	25-50% pacientes	7	6,5
	75% pacientes	7	6,5
	90-100% pacientes	61	56,5
	Ns/Nc	15	13,9
Relajantes musculares	No	5	4,6
	50-75%	3	2,8
	90-100%	98	90,7
	Ns/Nc	2	1,9
Monitorización EEG	No	29	26,9
	25-75% pacientes	6	5,6
	90-100%	66	61,1
	Ns/Nc	7	6,5
Monitorización ECG	No	8	7,4
	25-75%	4	3,7
	90-100%	92	85,2
	Ns/Nc	4	3,7

N=108

Tabla 17. Características de la aplicación de TEC (2)

TERAPIA ELECTROCONVULSIVA DE MANTENIMIENTO		N	%
Aplicación TEC mantenimiento	No ó <10% pacientes	70	64,8
	25-75% pacientes	32	29,6
	90-100%	1	0,9
	Ns/Nc	5	4,6
Frecuencia TEC mantenimiento	No se aplica	26	24,1
	Semanal/quincenal	9	8,3
	Mensual	27	25,0
	> mensual	5	4,6
	Otras pautas/pautas escalonadas	38	35,2
	Ns/Nc	3	2,8
n=108			

Tabla 18. **Aplicación de la terapia electroconvulsiva**

		n	%
Pacientes/año	Hasta 5	29	27,1
	De 6 a 15	28	26,2
	De 16 a 30	27	25,2
	Mas de 30	23	21,5
Número de sesiones por proceso	6-7 sesiones	22	20,4
	8-10 sesiones	71	65,7
	> 10 sesiones	15	13,9
Promedio semanal de sesiones	1 sesión/semana	1	0,9
	2 sesiones/semana	22	20,4
	3 sesiones/semana	82	75,9
	4 sesiones/semana	2	1,9
Factores que influyen en el número de sesiones	Diagnóstico	55	50,9
	Efectos secundarios	49	45,4
	Evolución del paciente	103	95,4
Tras buena respuesta previa	La TEC es trat. preferido	76	70,4
	La TEC no es trat. preferido	30	27,8
Consentimiento informado	< 5% pacientes	2	1,9
	75-90%	9	8,4
	100% pacientes	97	89,8
Aplicación TEC	Ambulatoria	3	2,8
	Hospitalización	51	47,2
	Ambas	54	50,0
Aplicación TEC mantenimiento	No o <10% pacientes	70	64,8
	25-75% pacientes	32	29,6
	90-100%	1	0,9
	Ns/Nc	5	4,6
Frecuencia TEC mantenimiento	No se aplica	26	24,1
	Semanal/quincenal	9	8,3
	Mensual	27	25,0
	> mensual	5	4,6
	Otras pautas/escalonadas	38	35,2
	Ns/Nc	3	2,8

n=108 (sólo unidades que aplican TEC); Casos sin datos: pacientes/año (1), promedio semanal sesiones (1), buena respuesta previa (2).

Tabla 19. Porcentaje de pacientes que reciben determinados tipos de cuidados

	Unidades* respondientes	Pacientes incluidos	% tratados	IC95%	
Consentimiento informado	108	2435	98,73	98,46	99,01
Hiperoxigenación	101	2336	89,79	88,83	90,75
Electrodos unilaterales	106	2393	9,38	8,71	10,06
Electrodos bilaterales	106	2377	90,12	89,39	90,84
TEC por psiquiatra/MIR	108	2435	91,82	90,77	92,88
Control intensidad corriente	108	2435	99,26	98,92	99,60
Control tipo corriente	108	2435	79,43	77,82	81,03
Control tiempo	108	2435	89,65	88,44	90,86
Control impedancia	108	2435	86,53	85,17	87,89
Control duración convulsión	108	2435	86,00	84,62	87,38
Aplicación TEC en quirófano	108	2435	45,79	43,81	47,77
No-quirófano, carro paradas	108	2435	52,11	50,14	54,09
No-quirófano, no-carro paradas	108	2435	1,97	1,45	2,49
Anestesia general	107	2429	99,40	99,11	99,69
Anestesia por anestesista	105	2425	98,56	98,08	99,03
Uso de Atropina	93	2155	69,64	68,04	71,24
Uso de relajantes musculares	106	2400	97,71	97,34	98,08
Monitorización EEG	101	2312	76,04	74,46	77,63
Monitorización ECG	104	2365	87,91	86,79	89,02
TEC de mantenimiento	103	2338	15,98	16,44	15,92
TOTAL	108	2435	100,00		

N = 108 unidades y 2435 pacientes. *Las variables con menor n se deben a ítem no respondidos en la encuesta por la correspondiente unidad.

4.2.6. Análisis del uso de TEC por comunidades autónomas¹

La utilización de TEC declarada por las unidades psiquiátricas se traduciría en unas tasas poblacionales por comunidades autónomas muy variables, oscilando desde los 16,6 pacientes por 10⁵ habitantes y año en Murcia y Navarra, a menos de 1 por 10⁵ en Extremadura, Cantabria y Ceuta y Melilla (Tabla 20 y Gráfico XIII).

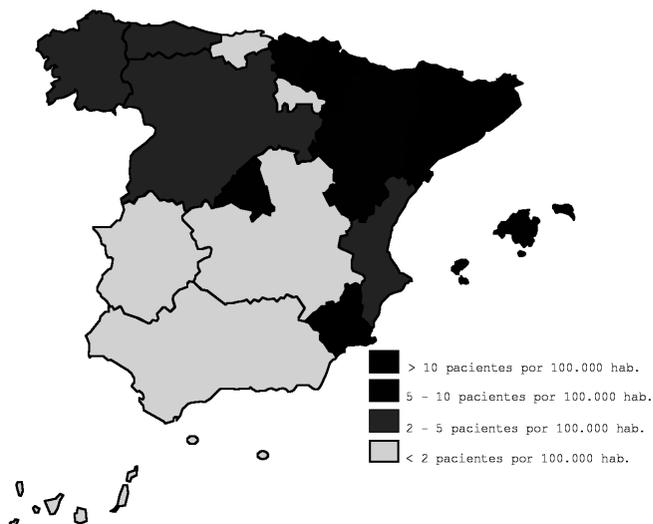
¹Para la Comunidad Valenciana ya se informaron preliminarmente los resultados en: Bertolín *et al.*, 2002.

Tabla 20. Utilización de la terapia electroconvulsiva: tasa por 100 000 habitantes y año

	Unidades psiquiatría	Habitantes	Pacientes / año	Tasa 10 ⁵ habitantes	IC95 %	
Extremadura	1	1069419	3	0,28	0,06	0,82
Cantabria	1	527137	4	0,76	0,21	1,94
Ceuta-Melilla	1	132225	1	0,76	0,19	4,21
Castilla La Mancha	3	1716152	19	1,11	0,66	1,73
Canarias	4	1630015	20	1,23	0,75	1,89
Rioja	1	263644	5	1,90	0,62	4,43
Andalucía	11	7236459	115	1,59	1,31	1,91
Com. Valenciana	8	4023441	94	2,34	1,89	2,86
Asturias	1	1081834	32	2,96	2,02	4,18
Galicia	10	2724544	107	3,93	3,22	4,75
Castilla León	6	2484603	106	4,27	3,49	5,16
Baleares	4	796483	59	7,41	5,64	9,56
Aragón	6	1183234	91	7,69	6,19	9,44
País Vasco	8	2098628	181	8,62	7,41	9,98
Madrid *	13	5091336	442	8,68	7,89	9,53
Cataluña	21	6147610	883	13,55	12,65	14,50
Navarra	4	530819	88	16,58	13,30	20,42
Murcia	4	1115068	185	16,59	14,29	19,16
Total	107	39852651	2435	6,11	5,87	6,36

*Un centro de la Comunidad de Madrid con 4 camas psiquiátricas no respondió al ítem de número de pacientes tratados.

Gráfico XIII. Tasas de utilización de TEC por comunidades autónomas.



ANDALUCÍA

UTILIZACIÓN DE TEC	Frecuencia	%
Aplica TEC	11	40,7
Sólo prescribe TEC	8	29,6
No aplica ni prescribe TEC	8	29,6
TOTAL	27	100

OPINIÓN ACERCA DE LA TEC N= 27

<i>Actitud hacia la TEC</i>	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
Favorable	90	25	100
Neutra	10	0	75
Contraria	0	0	0

Resultado terapéutico (de 0 a 100)	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
A corto plazo	75	75	90
A largo plazo	50	25	75

Producción de deterioro cognitivo	Frecuencia	%	
Sí	21	77,8	
Factores de los que depende	⇒ N.º sesiones	19	90,5
	⇒ Mayor edad	11	52,4
	⇒ Otras	4	19
Tipo	⇒ Permanente	3	14,3
	⇒ Remite a corto plazo	12	57,1
	⇒ Remite a largo plazo	6	28,6

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PRESCRIPCIÓN DE TEC N= 19

Nº pacientes a que se ha prescrito TEC en el último año	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
	4	3	15

Indicaciones diagnósticas	Frecuencia	%
Esquizofrenias	13	68,4
Psicosis no esquizofrénicas	3	15,8
Depresión (unipolar o bipolar)	17	89,5
Manía	1	5,3
Trastorno obsesivo-compulsivo	1	5,3
Otros trastornos de ansiedad, neuróticos o adaptativos	0	0
Trastornos de la personalidad	0	0
Trastornos mentales orgánicos y sintomáticos, enfermedades neurológicas	0	0
Otras condiciones clínicas asociadas (no categorías diagnósticas)	4	21,1
Otros trastornos mentales	1	5,3

Aspectos técnicos	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
Tratamiento psicofarmacológico concomitante	100	75	100
TEC de mantenimiento	0,5	0	25

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA APLICACIÓN DE TEC

N= 27

Aparato de TEC		Frecuencia	%	
Antigüedad	⊖ <1 año	–	–	
	⊖ 1-5 años	6	54,5	
	⊖ 6-10 años	3	27,3	
	⊖ >10 años	2	18,2	
	⊖ Ns/Nc	–	–	
Tipo de corriente	⊖ Pulso breve	7	63,6	
	⊖ Onda sinusal	2	18,2	
	⊖ Ns/Nc	2	18,2	
Aspectos técnicos		Frecuencia	%	
Factores tenidos en cuenta para establecer el n.º sesiones	⊖ Diagnóstico	5	45,5	
	⊖ Efectos secundarios	4	36,4	
	⊖ Evolución del paciente	10	90,9	
Factores tenidos en cuenta para indicar TEC con preferencia	⊖ Buena respuesta previa	7	63,6	
Aplicación	⊖ Ambulatoria	2	18,2	
	⊖ Hospitalizando al paciente	10	90,9	
Anestésico	⊖ Tiopental	5	45,5	
	⊖ Propofol	5	45,5	
	⊖ Otro	–	–	
	⊖ Ns/Nc	1	9,1	
Factores controlados durante la aplicación de la TEC	⊖ Intensidad corriente	10	90,9	
	⊖ Tipo corriente	6	54,5	
	⊖ Tiempo	9	81,8	
	⊖ Impedancia	7	63,6	
	⊖ Duración convulsión>20 segundos	7	63,6	
Frecuencia TEC mantenimiento	⊖ Semanal	1	9,1	
	⊖ Quincenal	3	27,3	
	⊖ Mensual	4	36,4	
	⊖ >Mensual	1	9,1	
Aspectos técnicos		Mediana	Percentil	
N.º sesiones por episodio de enfermedad	⊖ Total	8	6	10
	⊖ Promedio semanal	3	3	3
Consentimiento informado		100	100	100
Hiperoxigenación del paciente		100	100	100
Posición de los electrodos	⊖ Unilateral	0	0	0
	⊖ Bilateral	100	100	100
Utilización de anestesia general		100	100	100
Aplicación anestesia por anestesista		100	100	100
Administración de atropina		100	73,8	100
Administración de relajantes musculares		100	100	100
Monitorización	⊖ EEG	95	0	100
	⊖ ECG	100	100	100
Aplicación TEC por psiquiatra (o MIR)		100	100	100
Aplicación en quirófano		100	0	100
Aplicación fuera de quirófano	⊖ Con carro de paradas	0	0	100
	⊖ Sin carro de paradas	0	0	0
TEC de mantenimiento		10	0	25

ARAGÓN

UTILIZACIÓN DE TEC	Frecuencia	%
Aplica TEC	6	50
Sólo prescribe TEC	2	16,7
No aplica ni prescribe TEC	4	33,3
TOTAL	12	100

OPINIÓN ACERCA DE LA TEC N= 8

Actitud hacia la TEC	Mediana	Percentil	
		25	75
Favorable	100	75	100
Neutra	0	0	2,5
Contraria	0	0	13,8

Resultado terapéutico (de 0 a 100)	Mediana	Percentil	
		25	75
A corto plazo	75	75	90
A largo plazo	50	43,8	75

Producción de deterioro cognitivo		Frecuencia	%
Sí		9	75
Factores de los que depende	⇒ N.º sesiones	5	55,6
	⇒ Mayor edad	0	0
	⇒ Otras	3	33,3
Tipo	⇒ Permanente	1	11,1
	⇒ Remite a corto plazo	4	44,4
	⇒ Remite a largo plazo	2	22,2

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PRESCRIPCIÓN DE TEC N= 8

Nº pacientes a que se ha prescrito TEC en el último año	Mediana	Percentil	
		25	75
	9,5	1,5	19,5

Indicaciones diagnósticas	Frecuencia	%
Esquizofrenias	5	62,5
Psicosis no esquizofrénicas	2	25
Depresión (unipolar o bipolar)	6	75
Manía	3	37,5
Trastorno obsesivo-compulsivo	2	25
Otros trastornos de ansiedad, neuróticos o adaptativos	0	0
Trastornos de la personalidad	0	0
Trastornos mentales orgánicos y sintomáticos, enfermedades neurológicas	2	25
Otras condiciones clínicas asociadas (no categorías diagnósticas)	1	12,5
Otros trastornos mentales	0	0

Aspectos técnicos	Mediana	Percentil	
		25	75
Tratamiento psicofarmacológico concomitante	100	41,3	100
TEC de mantenimiento	0,5	0	10

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA APLICACIÓN DE TEC

N= 6

Aparato de TEC		Frecuencia	%	
Antigüedad	⊖ <1 año	-	-	
	⊖ 1-5 años	6	100	
	⊖ 6-10 años	-	-	
	⊖ >10 años	-	-	
	⊖ Ns/Nc	-	-	
Tipo de corriente	⊖ Pulso breve	6	100	
	⊖ Onda sinusal	-	-	
	⊖ Ns/Nc	-	-	
Aspectos técnicos		Frecuencia	%	
Factores tenidos en cuenta para establecer el n.º sesiones	⊖ Diagnóstico	3	50	
	⊖ Efectos secundarios	2	33,3	
	⊖ Evolución del paciente	6	100	
Factores tenidos en cuenta para indicar TEC con preferencia	⊖ Buena respuesta previa	4	66,7	
Aplicación	⊖ Ambulatoria	1	16,7	
	⊖ Hospitalizando al paciente	6	100	
Anestésico	⊖ Tiopental	1	16,7	
	⊖ Propofol	5	83,3	
	⊖ Otro	-	-	
	⊖ Ns/Nc	1	16,7	
Factores controlados durante la aplicación de la TEC	⊖ Intensidad corriente	6	100	
	⊖ Tipo corriente	5	83,3	
	⊖ Tiempo	6	100	
	⊖ Impedancia	6	100	
	⊖ Duración convulsión>20 segundos	3	50	
Frecuencia TEC mantenimiento	⊖ Semanal	1	16,7	
	⊖ Quincenal	1	16,7	
	⊖ Mensual	3	50	
	⊖ >Mensual	-	-	
Aspectos técnicos		Mediana	Percentil	
N.º sesiones por episodio de enfermedad	⊖ Total	8	25	75
	⊖ Promedio semanal	3	3	3,3
Consentimiento informado		100	100	100
Hiperoxigenación del paciente		100	100	100
Posición de los electrodos	⊖ Unilateral	0	0	2,5
	⊖ Bilateral	100	100	100
Utilización de anestesia general		100	100	100
Aplicación anestesia por anestesista		100	100	100
Administración de atropina		100	95	100
Administración de relajantes musculares		100	86,3	100
Monitorización	⊖ EEG	100	100	100
	⊖ ECG	100	75	100
Aplicación TEC por psiquiatra (o MIR)		100	100	100
Aplicación en quirófano		100	75	100
Aplicación fuera de quirófano	⊖ Con carro de paradas	0	0	25
	⊖ Sin carro de paradas	0	0	0
TEC de mantenimiento		10	0	20

ASTURIAS

UTILIZACIÓN DE TEC	Frecuencia	%
Aplica TEC	1	12,5
Sólo prescribe TEC	1	12,5
No aplica ni prescribe TEC	6	75
TOTAL	8	100

OPINIÓN ACERCA DE LA TEC N= 8

Actitud hacia la TEC	Mediana	Percentil	
		25	75
Favorable	75	2,5	100
Neutra	0	0	77,5
Contraria	0	0	37,5

Resultado terapéutico (de 0 a 100)	Mediana	Percentil	
		25	75
A corto plazo	90	40	90
A largo plazo	50	37,5	90

Producción de deterioro cognitivo		Frecuencia	%
Sí		7	87,5
Factores de los que depende	⊖ N.º sesiones	7	100
	⊖ Mayor edad	4	57,1
	⊖ Otras	4	57,1
Tipo	⊖ Permanente	3	42,9
	⊖ Remite a corto plazo	4	57,1
	⊖ Remite a largo plazo	-	-

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PRESCRIPCIÓN DE TEC N= 2

Nº pacientes a que se ha prescrito TEC en el último año	Mediana	Percentil	
		25	75
	18	4	32

Indicaciones diagnósticas	Frecuencia	%
Esquizofrenias	-	-
Psicosis no esquizofrénicas	1	50
Depresión (unipolar o bipolar)	2	100
Manía	-	-
Trastorno obsesivo-compulsivo	-	-
Otros trastornos de ansiedad, neuróticos o adaptativos	-	-
Trastornos de la personalidad	-	-
Trastornos mentales orgánicos y sintomáticos, enfermedades neurológicas	-	-
Otras condiciones clínicas asociadas (no categorías diagnósticas)	1	50
Otros trastornos mentales	-	-

Aspectos técnicos	Mediana	Percentil	
		25	75
Tratamiento psicofarmacológico concomitante	87,5	75	100
TEC de mantenimiento	17,5	10	25

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA APLICACIÓN DE TEC		N= 1	
Aparato de TEC		Frecuencia	%
Antigüedad	⊖ <1 año	-	-
	⊖ 1-5 años	1	100
	⊖ 6-10 años	-	-
	⊖ >10 años	-	-
	⊖ Ns/Nc	-	-
Tipo de corriente	⊖ Pulso breve	-	-
	⊖ Onda sinusal	1	100
	⊖ Ns/Nc	-	-
Aspectos técnicos		Frecuencia	%
Factores tenidos en cuenta para establecer el n.º sesiones	⊖ Diagnóstico	3	50
	⊖ Efectos secundarios	2	33,3
	⊖ Evolución del paciente	6	100
Factores tenidos en cuenta para indicar TEC con preferencia	⊖ Buena respuesta previa	4	66,7
	Aplicación		
Anestésico	⊖ Ambulatoria	1	16,7
	⊖ Hospitalizando al paciente	6	100
Factores controlados durante la aplicación de la TEC	⊖ Tiopental	1	16,7
	⊖ Propofol	5	83,3
	⊖ Otro	-	-
	⊖ Ns/Nc	1	16,7
Frecuencia TEC mantenimiento	⊖ Intensidad corriente	6	100
	⊖ Tipo corriente	5	83,3
	⊖ Tiempo	6	100
	⊖ Impedancia	6	100
	⊖ Duración convulsión>20 segundos	3	50
Frecuencia TEC mantenimiento	⊖ Semanal	1	16,7
	⊖ Quincenal	1	16,7
	⊖ Mensual	3	50
	⊖ >Mensual	-	-
Aspectos técnicos		Puntuación	
N.º sesiones por episodio de enfermedad	⊖ Total	8,3	
	⊖ Promedio semanal	3,3	
Consentimiento informado		100	
Hiperoxigenación del paciente		100	
Posición de los electrodos	⊖ Unilateral	2,5	
	⊖ Bilateral	100	
Utilización de anestesia general		100	
Aplicación anestesia por anestesta		100	
Administración de atropina		100	
Administración de relajantes musculares		100	
Monitorización	⊖ EEG	100	
	⊖ ECG	100	
Aplicación TEC por psiquiatra (o MIR)		100	
Aplicación en quirófano		100	
Aplicación fuera de quirófano	⊖ Con carro de paradas	25	
	⊖ Sin carro de paradas	0	
TEC de mantenimiento		20	

BALEARES

UTILIZACIÓN DE TEC	Frecuencia	%
Aplica TEC	4	80
Sólo prescribe TEC	1	20
No aplica ni prescribe TEC	-	-
TOTAL	5	100

OPINIÓN ACERCA DE LA TEC N= 5

Actitud hacia la TEC	Mediana	Percentil	
		25	75
Favorable	100	50	100
Neutra	0	0	37,5
Contraria	0	0	12,5

Resultado terapéutico (de 0 a 100)	Mediana	Percentil	
		25	75
A corto plazo	90	82,5	95
A largo plazo	75	62,5	82,5

Producción de deterioro cognitivo	Frecuencia	%	
Sí	5	100	
Factores de los que depende	⊖ N.º sesiones	4	80
	⊖ Mayor edad	5	100
	⊖ Otras	4	80
Tipo	⊖ Permanente	-	-
	⊖ Remite a corto plazo	4	80
	⊖ Remite a largo plazo	1	20

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PRESCRIPCIÓN DE TEC N= 5

Nº pacientes a que se ha prescrito TEC en el último año	Mediana	Percentil	
		25	75
	3	1	27

Indicaciones diagnósticas	Frecuencia	%
Esquizofrenias	4	80
Psicosis no esquizofrénicas	1	20
Depresión (unipolar o bipolar)	4	80
Manía	3	60
Trastorno obsesivo-compulsivo	-	-
Otros trastornos de ansiedad, neuróticos o adaptativos	-	-
Trastornos de la personalidad	-	-
Trastornos mentales orgánicos y sintomáticos, enfermedades neurológicas	-	-
Otras condiciones clínicas asociadas (no categorías diagnósticas)	1	20
Otros trastornos mentales	-	-

Aspectos técnicos	Mediana	Percentil	
		25	75
Tratamiento psicofarmacológico concomitante	87,5	57,5	100
TEC de mantenimiento	17,5	0	57,5

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA APLICACIÓN DE TEC

N= 4

Aparato de TEC		Frecuencia	%	
Antigüedad	⊖ <1 año			
	⊖ 1-5 años	1	25	
	⊖ 6-10 años	1	25	
	⊖ >10 años	1	25	
	⊖ Ns/Nc	1	25	
Tipo de corriente	⊖ Pulso breve	1	25	
	⊖ Onda sinusal	2	50	
	⊖ Ns/Nc	1	25	
Aspectos técnicos		Frecuencia	%	
Factores tenidos en cuenta para establecer el n.º sesiones	⊖ Diagnóstico	3	75	
	⊖ Efectos secundarios	4	100	
	⊖ Evolución del paciente	4	100	
Factores tenidos en cuenta para indicar TEC con preferencia	⊖ Buena respuesta previa	3	75	
Aplicación	⊖ Ambulatoria	2	50	
	⊖ Hospitalizando al paciente	3	75	
Anestésico	⊖ Tiopental	3	75	
	⊖ Propofol	1	25	
	⊖ Otro	-	-	
	⊖ Ns/Nc	-	-	
Factores controlados durante la aplicación de la TEC	⊖ Intensidad corriente	3	75	
	⊖ Tipo corriente	2	50	
	⊖ Tiempo	4	100	
	⊖ Impedancia	2	50	
	⊖ Duración convulsión>20 segundos	2	50	
Frecuencia TEC mantenimiento	⊖ Semanal	1	25	
	⊖ Quincenal	1	25	
	⊖ Mensual	2	50	
	⊖ >Mensual	-	-	
Aspectos técnicos		Mediana	Percentil	
N.º sesiones por episodio de enfermedad	⊖ Total	8,5	25	75
	⊖ Promedio semanal	3	2,3	10,5
Consentimiento informado		100	100	100
Hiperoxigenación del paciente		100	0	100
Posición de los electrodos	⊖ Unilateral	0	0	18,8
	⊖ Bilateral	100	81,3	100
Utilización de anestesia general		100	100	100
Aplicación anestesia por anestesista		100	100	100
Administración de atropina		100	100	100
Administración de relajantes musculares		100	25	100
Monitorización	⊖ EEG	50	0	100
	⊖ ECG	100	25	100
Aplicación TEC por psiquiatra (o MIR)		100	100	100
Aplicación en quirófano		50	0	100
Aplicación fuera de quirófano	⊖ Con carro de paradas	50	0	100
	⊖ Sin carro de paradas	0	0	0
TEC de mantenimiento		25	0	90

CANARIAS

UTILIZACIÓN DE TEC	Frecuencia	%
Aplica TEC	4	36,4
Sólo prescribe TEC	3	27,3
No aplica ni prescribe TEC	4	36,4
TOTAL	11	100

OPINIÓN ACERCA DE LA TEC N= 11			
<i>Actitud hacia la TEC</i>	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
Favorable	100	75	100
Neutra	0	0	43,8
Contraria	0	0	0

Resultado terapéutico (de 0 a 100)	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
A corto plazo	75	68,8	90
A largo plazo	50	43,8	75

Producción de deterioro cognitivo		<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
Sí		5	45,5
Factores de los que depende	⊖ N.º sesiones	5	100
	⊖ Mayor edad	3	60
	⊖ Otras	2	40
Tipo	⊖ Permanente	2	40
	⊖ Remite a corto plazo	2	40
	⊖ Remite a largo plazo	1	20

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PRESCRIPCIÓN DE TEC N= 7			
Nº pacientes a que se ha prescrito TEC en el último año	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
	3	2,8	6

Indicaciones diagnósticas	Frecuencia	%
Esquizofrenias	6	85,7
Psicosis no esquizofrénicas	-	-
Depresión (unipolar o bipolar)	6	85,7
Manía	1	14,3
Trastorno obsesivo-compulsivo	-	-
Otros trastornos de ansiedad, neuróticos o adaptativos	-	-
Trastornos de la personalidad	-	-
Trastornos mentales orgánicos y sintomáticos, enfermedades neurológicas	-	-
Otras condiciones clínicas asociadas (no categorías diagnósticas)	-	-
Otros trastornos mentales	-	-

Aspectos técnicos	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
Tratamiento psicofarmacológico concomitante	100	10	100
TEC de mantenimiento	10	0	25

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA APLICACIÓN DE TEC

N= 4

Aparato de TEC		Frecuencia	%	
Antigüedad	⊖ <1 año	1	25	
	⊖ 1-5 años	1	25	
	⊖ 6-10 años	2	50	
	⊖ >10 años	-	-	
	⊖ Ns/Nc	-	-	
Tipo de corriente	⊖ Pulso breve	2	50	
	⊖ Onda sinusal	1	25	
	⊖ Ns/Nc	1	25	
Aspectos técnicos		Frecuencia	%	
Factores tenidos en cuenta para establecer el n.º sesiones	⊖ Diagnóstico	1	25	
	⊖ Efectos secundarios	2	50	
	⊖ Evolución del paciente	4	100	
Factores tenidos en cuenta para indicar TEC con preferencia	⊖ Buena respuesta previa	3	75	
Aplicación	⊖ Ambulatoria	3	75	
	⊖ Hospitalizando al paciente	4	100	
Anestésico	⊖ Tiopental	-	-	
	⊖ Propofol	4	100	
	⊖ Otro	1	25	
	⊖ Ns/Nc	-	-	
Factores controlados durante la aplicación de la TEC	⊖ Intensidad corriente	4	100	
	⊖ Tipo corriente	2	50	
	⊖ Tiempo	4	100	
	⊖ Impedancia	2	50	
	⊖ Duración convulsión>20 segundos	3	75	
Frecuencia TEC mantenimiento	⊖ Semanal	-	-	
	⊖ Quincenal	3	75	
	⊖ Mensual	1	25	
	⊖ >Mensual	1	25	
Aspectos técnicos		Mediana	Percentil	
N.º sesiones por episodio de enfermedad	⊖ Total	9,5	8,3	11,5
	⊖ Promedio semanal	3	2,3	3
Consentimiento informado		100	100	100
Hiperoxigenación del paciente		100	100	100
Posición de los electrodos	⊖ Unilateral	0	0	0
	⊖ Bilateral	100	100	100
Utilización de anestesia general		100	100	100
Aplicación anestesia por anestesista		100	100	100
Administración de atropina		100	81,3	100
Administración de relajantes musculares		100	100	100
Monitorización	⊖ EEG	100	25	100
	⊖ ECG	100	100	100
Aplicación TEC por psiquiatra (o MIR)		100	100	100
Aplicación en quirófano		50	25	100
Aplicación fuera de quirófano	⊖ Con carro de paradas	0	0	75
	⊖ Sin carro de paradas	0	0	0
TEC de mantenimiento		17,5	10	25

CANTABRIA

UTILIZACIÓN DE TEC	Frecuencia	%
Aplica TEC	1	33,3
Sólo prescribe TEC	2	66,7
No aplica ni prescribe TEC	-	-
TOTAL	3	100

OPINIÓN ACERCA DE LA TEC N= 3

<i>Actitud hacia la TEC</i>	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
Favorable	100	100	100
Neutra	0	0	75
Contraria	0	0	50

Resultado terapéutico (de 0 a 100)	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
A corto plazo	75	75	75
A largo plazo	50	50	50

Producción de deterioro cognitivo	Frecuencia	%	
Sí	3	100	
Factores de los que depende	⊖ N.º sesiones	2	66,7
	⊖ Mayor edad	1	33,3
	⊖ Otras	1	33,3
Tipo	⊖ Permanente	-	-
	⊖ Remite a corto plazo	2	66,7
	⊖ Remite a largo plazo	1	33,3

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PRESCRIPCIÓN DE TEC N= 3

Nº pacientes a que se ha prescrito TEC en el último año	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
	3	2	4

Indicaciones diagnósticas	Frecuencia	%
Esquizofrenias	2	66,7
Psicosis no esquizofrénicas	-	-
Depresión (unipolar o bipolar)	3	100
Manía	-	-
Trastorno obsesivo-compulsivo	-	-
Otros trastornos de ansiedad, neuróticos o adaptativos	-	-
Trastornos de la personalidad	-	-
Trastornos mentales orgánicos y sintomáticos, enfermedades neurológicas	-	-
Otras condiciones clínicas asociadas (no categorías diagnósticas)	-	-
Otros trastornos mentales	-	-

Aspectos técnicos	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
Tratamiento psicofarmacológico concomitante	0	0	100
TEC de mantenimiento	10	0	25

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA APLICACIÓN DE TEC		N= 1	
Aparato de TEC		Frecuencia	%
Antigüedad	⊖ <1 año	-	-
	⊖ 1-5 años	1	100
	⊖ 6-10 años	-	-
	⊖ >10 años	-	-
	⊖ Ns/Nc	-	-
Tipo de corriente	⊖ Pulso breve	-	-
	⊖ Onda sinusal	-	-
	⊖ Ns/Nc	1	100
Aspectos técnicos		Frecuencia	%
Factores tenidos en cuenta para establecer el n.º sesiones	⊖ Diagnóstico	-	-
	⊖ Efectos secundarios	-	-
	⊖ Evolución del paciente	1	100
Factores tenidos en cuenta para indicar TEC con preferencia	⊖ Buena respuesta previa	-	-
Aplicación	⊖ Ambulatoria	1	100
	⊖ Hospitalizando al paciente	1	100
Anestésico	⊖ Tiopental	-	-
	⊖ Propofol	1	100
	⊖ Otro	-	-
	⊖ Ns/Nc	-	-
Factores controlados durante la aplicación de la TEC	⊖ Intensidad corriente	1	100
	⊖ Tipo corriente	1	100
	⊖ Tiempo	1	100
	⊖ Impedancia	1	100
	⊖ Duración convulsión>20 segundos	1	100
Frecuencia TEC mantenimiento	⊖ Semanal	-	-
	⊖ Quincenal	-	-
	⊖ Mensual	1	100
	⊖ >Mensual	-	-
Aspectos técnicos		Puntuación	
N.º sesiones por episodio de enfermedad	⊖ Total	10	
	⊖ Promedio semanal	2	
Consentimiento informado		100	
Hiperoxigenación del paciente		NS/NC	
Posición de los electrodos	⊖ Unilateral	0	
	⊖ Bilateral	100	
Utilización de anestesia general		100	
Aplicación anestesia por anestesta		100	
Administración de atropina		100	
Administración de relajantes musculares		100	
Monitorización	⊖ EEG	0	
	⊖ ECG	100	
Aplicación TEC por psiquiatra (o MIR)		100	
Aplicación en quirófano		100	
Aplicación fuera de quirófano	⊖ Con carro de paradas	0	
	⊖ Sin carro de paradas	0	
TEC de mantenimiento		25	

CASTILLA LA MANCHA

UTILIZACIÓN DE TEC	Frecuencia	%
Aplica TEC	3	30
Sólo prescribe TEC	4	40
No aplica ni prescribe TEC	3	30
TOTAL	10	100

OPINIÓN ACERCA DE LA TEC N= 10			
Actitud hacia la TEC	Mediana	Percentil	
		25	75
Favorable	75	43,8	92,5
Neutra	10	0	31,3
Contraria	0	0	13,8

Resultado terapéutico (de 0 a 100)	Mediana	Percentil	
		25	75
A corto plazo	90	75	90
A largo plazo	50	50	75

Producción de deterioro cognitivo		Frecuencia	%
Sí		9	90
Factores de los que depende	⇒ N.º sesiones	8	88,9
	⇒ Mayor edad	4	44,4
	⇒ Otras	3	33,3
Tipo	⇒ Permanente	-	-
	⇒ Remite a corto plazo	7	77,8
	⇒ Remite a largo plazo	3	33,3

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PRESCRIPCIÓN DE TEC N= 7			
Nº pacientes a que se ha prescrito TEC en el último año	Mediana	Percentil	
		25	75
	4	2	8

Indicaciones diagnósticas	Frecuencia	%
Esquizofrenias	5	71,4
Psicosis no esquizofrénicas	-	-
Depresión (unipolar o bipolar)	6	85,7
Manía	2	28,6
Trastorno obsesivo-compulsivo	-	-
Otros trastornos de ansiedad, neuróticos o adaptativos	-	-
Trastornos de la personalidad	-	-
Trastornos mentales orgánicos y sintomáticos, enfermedades neurológicas	2	28,6
Otras condiciones clínicas asociadas (no categorías diagnósticas)	1	14,3
Otros trastornos mentales	-	-

Aspectos técnicos	Mediana	Percentil	
		25	75
Tratamiento psicofarmacológico concomitante	100	62,5	100
TEC de mantenimiento	0	0	13,8

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA APLICACIÓN DE TEC

N= 3

Aparato de TEC		Frecuencia	%	
Antigüedad	⊖ <1 año	-	-	
	⊖ 1-5 años	2	66,7	
	⊖ 6-10 años	-	-	
	⊖ >10 años	1	33,3	
	⊖ Ns/Nc	-	-	
Tipo de corriente	⊖ Pulso breve	2	66,7	
	⊖ Onda sinusal	-	-	
	⊖ Ns/Nc	1	33,3	
Aspectos técnicos		Frecuencia	%	
Factores tenidos en cuenta para establecer el n.º sesiones	⊖ Diagnóstico	2	66,7	
	⊖ Efectos secundarios	2	66,7	
	⊖ Evolución del paciente	3	100	
Factores tenidos en cuenta para indicar TEC con preferencia	⊖ Buena respuesta previa	3	100	
Aplicación	⊖ Ambulatoria	1	33,3	
	⊖ Hospitalizando al paciente	3	100	
Anestésico	⊖ Tiopental	1	33,3	
	⊖ Propofol	1	33,3	
	⊖ Otro	-	-	
	⊖ Ns/Nc	2	66,7	
Factores controlados durante la aplicación de la TEC	⊖ Intensidad corriente	3	100	
	⊖ Tipo corriente	3	100	
	⊖ Tiempo	3	100	
	⊖ Impedancia	2	66,7	
	⊖ Duración convulsión>20 segundos	2	66,7	
Frecuencia TEC mantenimiento	⊖ Semanal	-	-	
	⊖ Quincenal	2	66,7	
	⊖ Mensual	1	33,3	
	⊖ >Mensual	-	-	
Aspectos técnicos		Mediana	Percentil	
N.º sesiones por episodio de enfermedad	⊖ Total	7	25	75
	⊖ Promedio semanal	3	1	10
Consentimiento informado		100	100	100
Hiperoxigenación del paciente		100	100	100
Posición de los electrodos	⊖ Unilateral	0	0	0
	⊖ Bilateral	100	100	100
Utilización de anestesia general		100	100	100
Aplicación anestesia por anestesista		100	100	100
Administración de atropina		NS/NC	NS/NC	NS/NC
Administración de relajantes musculares		100	100	100
Monitorización	⊖ EEG	0	100	0
	⊖ ECG	100	100	100
Aplicación TEC por psiquiatra (o MIR)		100	50	100
Aplicación en quirófano		100	100	100
Aplicación fuera de quirófano	⊖ Con carro de paradas	0	0	0
	⊖ Sin carro de paradas	0	0	0
TEC de mantenimiento		10	0	25

CASTILLA LEÓN

UTILIZACIÓN DE TEC	Frecuencia	%
Aplica TEC	6	27,3
Sólo prescribe TEC	8	36,4
No aplica ni prescribe TEC	8	36,4
TOTAL	22	100

OPINIÓN ACERCA DE LA TEC N= 22			
Actitud hacia la TEC	Mediana	Percentil	
		25	75
Favorable	100	62,5	100
Neutra	0	0	25
Contraria	0	0	13,8

Resultado terapéutico (de 0 a 100)	Mediana	Percentil	
		25	75
A corto plazo	75	75	75
A largo plazo	50	31,3	68,8

Producción de deterioro cognitivo		Frecuencia	%
Sí		15	68,2
Factores de los que depende	⊖ N.º sesiones	14	93,3
	⊖ Mayor edad	6	40
	⊖ Otras	3	20
Tipo	⊖ Permanente	3	20
	⊖ Remite a corto plazo	10	66,7
	⊖ Remite a largo plazo	1	6,7

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PRESCRIPCIÓN DE TEC N= 14

Nº pacientes a que se ha prescrito TEC en el último año	Mediana	Percentil	
		25	75
	3,5	2	12,3

Indicaciones diagnósticas	Frecuencia	%
Esquizofrenias	9	64,3
Psicosis no esquizofrénicas	4	28,6
Depresión (unipolar o bipolar)	10	71,4
Manía	4	28,6
Trastorno obsesivo-compulsivo	1	7,1
Otros trastornos de ansiedad, neuróticos o adaptativos	-	-
Trastornos de la personalidad	-	-
Trastornos mentales orgánicos y sintomáticos, enfermedades neurológicas	-	-
Otras condiciones clínicas asociadas (no categorías diagnósticas)	4	28,6
Otros trastornos mentales	1	7,1

Aspectos técnicos	Mediana	Percentil	
		25	75
Tratamiento psicofarmacológico concomitante	100	100	100
TEC de mantenimiento	0	0	10

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA APLICACIÓN DE TEC

N= 6

Aparato de TEC		Frecuencia	%	
Antigüedad	⊖ <1 año	–	–	
	⊖ 1-5 años	3	50	
	⊖ 6-10 años	3	50	
	⊖ >10 años	–	–	
	⊖ Ns/Nc	–	–	
Tipo de corriente	⊖ Pulso breve	5	83,3	
	⊖ Onda sinusal	–	–	
	⊖ Ns/Nc	1	16,7	
Aspectos técnicos		Frecuencia	%	
Factores tenidos en cuenta para establecer el n.º sesiones	⊖ Diagnóstico	2	33,3	
	⊖ Efectos secundarios	2	33,3	
	⊖ Evolución del paciente	6	100	
Factores tenidos en cuenta para indicar TEC con preferencia	⊖ Buena respuesta previa	5	83,3	
Aplicación	⊖ Ambulatoria	2	33,3	
	⊖ Hospitalizando al paciente	6	100	
Anestésico	⊖ Tiopental	3	100	
	⊖ Propofol	5	83,3	
	⊖ Otro	–	–	
	⊖ Ns/Nc	–	–	
Factores controlados durante la aplicación de la TEC	⊖ Intensidad corriente	6	100	
	⊖ Tipo corriente	5	83,3	
	⊖ Tiempo	6	100	
	⊖ Impedancia	4	66,7	
	⊖ Duración convulsión>20 segundos	4	66,7	
Frecuencia TEC mantenimiento	⊖ Semanal	1	16,7	
	⊖ Quincenal	2	33,3	
	⊖ Mensual	2	33,3	
	⊖ >Mensual	1	16,7	
Aspectos técnicos		Mediana	Percentil	
N.º sesiones por episodio de enfermedad	⊖ Total	7,5	25	75
	⊖ Promedio semanal	2,5	2	3
Consentimiento informado		100	97,5	100
Hiperoxigenación del paciente		100	100	100
Posición de los electrodos	⊖ Unilateral	0	0	2,5
	⊖ Bilateral	100	97,5	100
Utilización de anestesia general		100	100	100
Aplicación anestesia por anestesista		100	100	100
Administración de atropina		50	17,5	100
Administración de relajantes musculares		100	100	100
Monitorización	⊖ EEG	100	0	100
	⊖ ECG	100	100	100
Aplicación TEC por psiquiatra (o MIR)		100	100	100
Aplicación en quirófano		50	0	100
Aplicación fuera de quirófano	⊖ Con carro de paradas	50	0	100
	⊖ Sin carro de paradas	0	0	0
TEC de mantenimiento		0	0	10

CATALUÑA

UTILIZACIÓN DE TEC	Frecuencia	%
Aplica TEC	21	67,7
Sólo prescribe TEC	6	19,4
No aplica ni prescribe TEC	4	12,9
TOTAL	31	100

OPINIÓN ACERCA DE LA TEC N= 31

<i>Actitud hacia la TEC</i>	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		<i>25</i>	<i>75</i>
Favorable	100	50	100
Neutra	0	0	25
Contraria	0	0	10

Resultado terapéutico (de 0 a 100)	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		<i>25</i>	<i>75</i>
A corto plazo	90	75	90
A largo plazo	75	50	90

Producción de deterioro cognitivo		<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
Sí		24	77,4
Factores de los que depende	⊖ N.º sesiones	16	66,7
	⊖ Mayor edad	12	50
	⊖ Otras	13	54,2
Tipo	⊖ Permanente	3	12,5
	⊖ Remite a corto plazo	14	58,3
	⊖ Remite a largo plazo	9	37,5

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PRESCRIPCIÓN DE TEC N= 27

Nº pacientes a que se ha prescrito TEC en el último año	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		<i>25</i>	<i>75</i>
	18,5	9,5	78,8

Indicaciones diagnósticas	Frecuencia	%
Esquizofrenias	23	85,2
Psicosis no esquizofrénicas	9	33,3
Depresión (unipolar o bipolar)	27	100
Manía	14	51,9
Trastorno obsesivo-compulsivo	3	11,1
Otros trastornos de ansiedad, neuróticos o adaptativos	-	-
Trastornos de la personalidad	-	-
Trastornos mentales orgánicos y sintomáticos, enfermedades neurológicas	6	22,2
Otras condiciones clínicas asociadas (no categorías diagnósticas)	5	18,5
Otros trastornos mentales	1	3,7

Aspectos técnicos	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		<i>25</i>	<i>75</i>
Tratamiento psicofarmacológico concomitante	100	90	100
TEC de mantenimiento	10	10	25

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA APLICACIÓN DE TEC

N= 21

Aparato de TEC		Frecuencia	%	
Antigüedad	⊖ <1 año	1	4,8	
	⊖ 1-5 años	16	76,2	
	⊖ 6-10 años	4	19	
	⊖ >10 años	-	-	
	⊖ Ns/Nc	-	-	
Tipo de corriente	⊖ Pulso breve	16	76,2	
	⊖ Onda sinusal	-	-	
	⊖ Ns/Nc	5	23,8	
Aspectos técnicos		Frecuencia	%	
Factores tenidos en cuenta para establecer el n.º sesiones	⊖ Diagnóstico	12	57,1	
	⊖ Efectos secundarios	8	38,1	
	⊖ Evolución del paciente	19	90,5	
Factores tenidos en cuenta para indicar TEC con preferencia	⊖ Buena respuesta previa	18	85,7	
Aplicación	⊖ Ambulatoria	11	52,4	
	⊖ Hospitalizando al paciente	20	95,2	
Anestésico	⊖ Tiopental	9	42,9	
	⊖ Propofol	6	28,6	
	⊖ Otro	-	-	
	⊖ Ns/Nc	-	-	
Factores controlados durante la aplicación de la TEC	⊖ Intensidad corriente	21	100	
	⊖ Tipo corriente	15	71,4	
	⊖ Tiempo	20	95,2	
	⊖ Impedancia	20	95,2	
	⊖ Duración convulsión>20 segundos	18	85,7	
Frecuencia TEC mantenimiento	⊖ Semanal	3	14,3	
	⊖ Quincenal	5	23,8	
	⊖ Mensual	9	42,9	
	⊖ >Mensual	3	14,3	
Aspectos técnicos		Mediana	Percentil	
N.º sesiones por episodio de enfermedad	⊖ Total	10	25	75
	⊖ Promedio semanal	3	9	10,5
Consentimiento informado		100	2	3
Hiperoxigenación del paciente		100	100	100
Posición de los electrodos	⊖ Unilateral	0	100	100
	⊖ Bilateral	100	92,5	100
Utilización de anestesia general		100	0	10
Aplicación anestesia por anestesista		100	90	100
Administración de atropina		90	100	100
Administración de relajantes musculares		100	58,8	100
Monitorización	⊖ EEG	100	100	100
	⊖ ECG	100	100	100
Aplicación TEC por psiquiatra (o MIR)		100	100	100
Aplicación en quirófano		100	0	100
Aplicación fuera de quirófano	⊖ Con carro de paradas	0	0	100
	⊖ Sin carro de paradas	0	0	0
TEC de mantenimiento		10	10	25

CEUTA

UTILIZACIÓN DE TEC	Frecuencia	%
Aplica TEC	1	50
Sólo prescribe TEC	-	-
No aplica ni prescribe TEC	1	50
TOTAL	2	100

OPINIÓN ACERCA DE LA TEC N= 2

<i>Actitud hacia la TEC</i>	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
Favorable	75	50	100
Neutra	0	0	0
Contraria	25	0	50

Resultado terapéutico (de 0 a 100)	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
A corto plazo	87,5	75	100
A largo plazo	82,5	75	90

Producción de deterioro cognitivo	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>	
Sí	1	50	
Factores de los que depende	⊖ N.º sesiones	1	100
	⊖ Mayor edad	1	100
	⊖ Otras	-	-
Tipo	⊖ Permanente	-	-
	⊖ Remite a corto plazo	-	-
	⊖ Remite a largo plazo	1	100

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PRESCRIPCIÓN DE TEC N= 1

Nº pacientes a que se ha prescrito TEC en el último año **1**

Indicaciones diagnósticas	Frecuencia	%
Esquizofrenias	23	85,2
Psicosis no esquizofrénicas	9	33,3
Depresión (unipolar o bipolar)	27	100
Manía	14	51,9
Trastorno obsesivo-compulsivo	3	11,1
Otros trastornos de ansiedad, neuróticos o adaptativos	-	-
Trastornos de la personalidad	-	-
Trastornos mentales orgánicos y sintomáticos, enfermedades neurológicas	6	22,2
Otras condiciones clínicas asociadas (no categorías diagnósticas)	5	18,5
Otros trastornos mentales	1	3,7

Aspectos técnicos	Puntuación
Tratamiento psicofarmacológico concomitante	0
TEC de mantenimiento	0

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA APLICACIÓN DE TEC		N=
Aparato de TEC		Frecuencia
		%
Antigüedad	<input type="checkbox"/> <1 año <input type="checkbox"/> 1-5 años <input type="checkbox"/> 6-10 años <input type="checkbox"/> >10 años <input type="checkbox"/> Ns/Nc	
Tipo de corriente	<input type="checkbox"/> Pulso breve <input type="checkbox"/> Onda sinusal <input type="checkbox"/> Ns/Nc	
Aspectos técnicos		Frecuencia
		%
Factores tenidos en cuenta para establecer el n.º sesiones	<input type="checkbox"/> Diagnóstico <input type="checkbox"/> Efectos secundarios <input type="checkbox"/> Evolución del paciente	
Factores tenidos en cuenta para indicar TEC con preferencia	<input type="checkbox"/> Buena respuesta previa	
Aplicación	<input type="checkbox"/> Ambulatoria <input type="checkbox"/> Hospitalizando al paciente	
Anestésico	<input type="checkbox"/> Tiopental <input type="checkbox"/> Propofol <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Ns/Nc	
Factores controlados durante la aplicación de la TEC	<input type="checkbox"/> Intensidad corriente <input type="checkbox"/> Tipo corriente <input type="checkbox"/> Tiempo <input type="checkbox"/> Impedancia <input type="checkbox"/> Duración convulsión>20 segundos	
Frecuencia TEC mantenimiento	<input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Quincenal <input type="checkbox"/> Mensual <input type="checkbox"/> >Mensual	
Aspectos técnicos		Mediana
		Percentil
		25
		75
N.º sesiones por episodio de enfermedad	<input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Promedio semanal	
Consentimiento informado		
Hiperoxigenación del paciente		
Posición de los electrodos	<input type="checkbox"/> Unilateral <input type="checkbox"/> Bilateral	
Utilización de anestesia general		
Aplicación anestesia por anestesista		
Administración de atropina		
Administración de relajantes musculares		
Monitorización	<input type="checkbox"/> EEG <input type="checkbox"/> ECG	
Aplicación TEC por psiquiatra (o MIR)		
Aplicación en quirófano		
Aplicación fuera de quirófano	<input type="checkbox"/> Con carro de paradas <input type="checkbox"/> Sin carro de paradas	
TEC de mantenimiento		

COMUNIDAD VALENCIANA

UTILIZACIÓN DE TEC	Frecuencia	%
Aplica TEC	8	33,3
Sólo prescribe TEC	8	33,3
No aplica ni prescribe TEC	8	33,3
TOTAL	24	100

OPINIÓN ACERCA DE LA TEC N= 24

<i>Actitud hacia la TEC</i>	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
Favorable	90	75	100
Neutra	0	0	13,8
Contraria	0	0	10

Resultado terapéutico (de 0 a 100)	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
A corto plazo	75	75	90
A largo plazo	75	50	75

Producción de deterioro cognitivo	Frecuencia	%	
Sí	20	83,3	
Factores de los que depende	⊖ N.º sesiones	11	55
	⊖ Mayor edad	15	75
	⊖ Otras	7	35
Tipo	⊖ Permanente	-	-
	⊖ Remite a corto plazo	13	65
	⊖ Remite a largo plazo	7	35

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PRESCRIPCIÓN DE TEC N= 16

Nº pacientes a que se ha prescrito TEC en el último año	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
	4,5	3	9,3

Indicaciones diagnósticas	Frecuencia	%
Esquizofrenias	10	62,5
Psicosis no esquizofrénicas	5	31,3
Depresión (unipolar o bipolar)	16	100
Manía	4	25
Trastorno obsesivo-compulsivo	2	12,5
Otros trastornos de ansiedad, neuróticos o adaptativos	-	-
Trastornos de la personalidad	-	-
Trastornos mentales orgánicos y sintomáticos, enfermedades neurológicas	2	12,5
Otras condiciones clínicas asociadas (no categorías diagnósticas)	5	31,3
Otros trastornos mentales	1	6,3

Aspectos técnicos	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
Tratamiento psicofarmacológico concomitante	100	100	100
TEC de mantenimiento	5	0	10

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA APLICACIÓN DE TEC

N= 8

Aparato de TEC		Frecuencia	%	
Antigüedad	⊖ <1 año	1	12,5	
	⊖ 1-5 años	5	62,5	
	⊖ 6-10 años	2	25	
	⊖ >10 años	-	-	
	⊖ Ns/Nc	-	-	
Tipo de corriente	⊖ Pulso breve	6	75	
	⊖ Onda sinusal	2	25	
	⊖ Ns/Nc	1	12,5	
Aspectos técnicos		Frecuencia	%	
Factores tenidos en cuenta para establecer el n.º sesiones	⊖ Diagnóstico	4	50	
	⊖ Efectos secundarios	4	50	
	⊖ Evolución del paciente	7	87,5	
Factores tenidos en cuenta para indicar TEC con preferencia	⊖ Buena respuesta previa	6	75	
Aplicación	⊖ Ambulatoria	4	50	
	⊖ Hospitalizando al paciente	5	62,5	
Anestésico	⊖ Tiopental	5	62,5	
	⊖ Propofol	6	75	
	⊖ Otro	1	12,5	
	⊖ Ns/Nc	-	-	
Factores controlados durante la aplicación de la TEC	⊖ Intensidad corriente	8	100	
	⊖ Tipo corriente	8	100	
	⊖ Tiempo	8	100	
	⊖ Impedancia	6	75	
	⊖ Duración convulsión>20 segundos	6	75	
Frecuencia TEC mantenimiento	⊖ Semanal	4	50	
	⊖ Quincenal	3	37,5	
	⊖ Mensual	3	37,5	
	⊖ >Mensual	-	-	
Aspectos técnicos		Mediana	Percentil	
N.º sesiones por episodio de enfermedad	⊖ Total	8,5	25	75
	⊖ Promedio semanal	3	8	10
Consentimiento informado		100	90	100
Hiperoxigenación del paciente		100	100	100
Posición de los electrodos	⊖ Unilateral	0	0	0
	⊖ Bilateral	100	100	100
Utilización de anestesia general		100	100	100
Aplicación anestesia por anestesista		100	100	100
Administración de atropina		70	25	100
Administración de relajantes musculares		100	100	100
Monitorización	⊖ EEG	87,5	0	100
	⊖ ECG	100	25	100
Aplicación TEC por psiquiatra (o MIR)		100	92,5	100
Aplicación en quirófano		100	25	100
Aplicación fuera de quirófano	⊖ Con carro de paradas	0	0	75
	⊖ Sin carro de paradas	0	0	0
TEC de mantenimiento		10	2,5	21,3

EXTREMADURA

UTILIZACIÓN DE TEC	Frecuencia	%
Aplica TEC	1	25
Sólo prescribe TEC	2	50
No aplica ni prescribe TEC	1	25
TOTAL	4	100

OPINIÓN ACERCA DE LA TEC N= 4

Actitud hacia la TEC	Mediana	Percentil	
		25	75
Favorable	87,5	56,3	100
Neutra	5	0	40
Contraria	0	0	7,5

Resultado terapéutico (de 0 a 100)	Mediana	Percentil	
		25	75
A corto plazo	90	78,8	90
A largo plazo	62,5	50	86,3

Producción de deterioro cognitivo	Frecuencia	%	
Sí	4	100	
Factores de los que depende	⊖ N.º sesiones	2	50
	⊖ Mayor edad	3	75
	⊖ Otras	1	25
Tipo	⊖ Permanente	-	-
	⊖ Remite a corto plazo	3	75
	⊖ Remite a largo plazo	1	25

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PRESCRIPCIÓN DE TEC N= 3

Nº pacientes a que se ha prescrito TEC en el último año	Mediana	Percentil	
		25	75
	3	3	6

Indicaciones diagnósticas	Frecuencia	%
Esquizofrenias	2	66,7
Psicosis no esquizofrénicas	2	66,7
Depresión (unipolar o bipolar)	3	100
Manía	-	-
Trastorno obsesivo-compulsivo	-	-
Otros trastornos de ansiedad, neuróticos o adaptativos	-	-
Trastornos de la personalidad	-	-
Trastornos mentales orgánicos y sintomáticos, enfermedades neurológicas	-	-
Otras condiciones clínicas asociadas (no categorías diagnósticas)	1	33,3
Otros trastornos mentales	-	-

Aspectos técnicos	Mediana	Percentil	
		25	75
Tratamiento psicofarmacológico concomitante	90	75	100
TEC de mantenimiento	5	0	50

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA APLICACIÓN DE TEC		N= 1	
Aparato de TEC		Frecuencia	%
Antigüedad	≡ <1 año	-	-
	≡ 1-5 años	1	100
	≡ 6-10 años	-	-
	≡ >10 años	-	-
	≡ Ns/Nc	-	-
Tipo de corriente	≡ Pulso breve	-	-
	≡ Onda sinusal	1	100
	≡ Ns/Nc	-	-
Aspectos técnicos		Frecuencia	%
Factores tenidos en cuenta para establecer el n.º sesiones	≡ Diagnóstico	-	-
	≡ Efectos secundarios	1	100
	≡ Evolución del paciente	1	100
Factores tenidos en cuenta para indicar TEC con preferencia	≡ Buena respuesta previa	1	100
Aplicación	≡ Ambulatoria	1	100
	≡ Hospitalizando al paciente	1	100
Anestésico	≡ Tiopental	1	100
	≡ Propofol	1	100
	≡ Otro	-	-
	≡ Ns/Nc	-	-
Factores controlados durante la aplicación de la TEC	≡ Intensidad corriente	1	100
	≡ Tipo corriente	-	-
	≡ Tiempo	1	100
	≡ Impedancia	-	-
	≡ Duración convulsión>20 segundos	1	100
Frecuencia TEC mantenimiento	≡ Semanal	-	-
	≡ Quincenal	-	-
	≡ Mensual	-	-
	≡ >Mensual	-	-
Aspectos técnicos		Puntuación	
N.º sesiones por episodio de enfermedad	≡ Total	8	
	≡ Promedio semanal	3	
Consentimiento informado		90	
Hiperoxigenación del paciente		75	
Posición de los electrodos	≡ Unilateral	0	
	≡ Bilateral	100	
Utilización de anestesia general		100	
Aplicación anestesia por anestesta		100	
Administración de atropina		90	
Administración de relajantes musculares		100	
Monitorización	≡ EEG	0	
	≡ ECG	100	
Aplicación TEC por psiquiatra (o MIR)		100	
Aplicación en quirófano		100	
Aplicación fuera de quirófano	≡ Con carro de paradas	0	
	≡ Sin carro de paradas	0	
TEC de mantenimiento		0	

GALICIA

UTILIZACIÓN DE TEC	Frecuencia	%
Aplica TEC	10	50
Sólo prescribe TEC	8	40
No aplica ni prescribe TEC	2	10
TOTAL	20	100

OPINIÓN ACERCA DE LA TEC N= 20

<i>Actitud hacia la TEC</i>	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
Favorable	100	56,3	100
Neutra	0	0	25
Contraria	0	0	0

Resultado terapéutico (de 0 a 100)	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
A corto plazo	90	75	90
A largo plazo	75	50	78,8

Producción de deterioro cognitivo		Frecuencia	%
Sí		15	75
Factores de los que depende	⊖ N.º sesiones	11	73,3
	⊖ Mayor edad	9	60
	⊖ Otras	3	20
Tipo	⊖ Permanente	-	-
	⊖ Remite a corto plazo	12	80
	⊖ Remite a largo plazo	4	26,7

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PRESCRIPCIÓN DE TEC N= 18

Nº pacientes a que se ha prescrito TEC en el último año	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
	5	2	9,3

Indicaciones diagnósticas	Frecuencia	%
Esquizofrenias	9	50
Psicosis no esquizofrénicas	2	11,1
Depresión (unipolar o bipolar)	16	88,9
Manía	2	11,1
Trastorno obsesivo-compulsivo	1	5,6
Otros trastornos de ansiedad, neuróticos o adaptativos	1	5,6
Trastornos de la personalidad	1	5,6
Trastornos mentales orgánicos y sintomáticos, enfermedades neurológicas	-	-
Otras condiciones clínicas asociadas (no categorías diagnósticas)	5	27,8
Otros trastornos mentales	-	-

Aspectos técnicos	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
Tratamiento psicofarmacológico concomitante	100	95	100
TEC de mantenimiento	10	0	50

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA APLICACIÓN DE TEC

N= 10

Aparato de TEC		Frecuencia	%	
Antigüedad	⊖ <1 año	–	–	
	⊖ 1-5 años	5	50	
	⊖ 6-10 años	5	50	
	⊖ >10 años	–	–	
	⊖ Ns/Nc	–	–	
Tipo de corriente	⊖ Pulso breve	5	50	
	⊖ Onda sinusal	4	40	
	⊖ Ns/Nc	1	10	
Aspectos técnicos		Frecuencia	%	
Factores tenidos en cuenta para establecer el n.º sesiones	⊖ Diagnóstico	5	50	
	⊖ Efectos secundarios	2	20	
	⊖ Evolución del paciente	10	100	
Factores tenidos en cuenta para indicar TEC con preferencia	⊖ Buena respuesta previa	7	70	
Aplicación	⊖ Ambulatoria	5	50	
	⊖ Hospitalizando al paciente	9	90	
Anestésico	⊖ Tiopental	5	50	
	⊖ Propofol	7	70	
	⊖ Otro	–	–	
	⊖ Ns/Nc	2	20	
Factores controlados durante la aplicación de la TEC	⊖ Intensidad corriente	10	100	
	⊖ Tipo corriente	5	50	
	⊖ Tiempo	7	70	
	⊖ Impedancia	8	80	
	⊖ Duración convulsión>20 segundos	9	90	
Frecuencia TEC mantenimiento	⊖ Semanal	1	10	
	⊖ Quincenal	1	10	
	⊖ Mensual	7	70	
	⊖ >Mensual	1	10	
Aspectos técnicos		Mediana	Percentil	
N.º sesiones por episodio de enfermedad	⊖ Total	10	25	75
	⊖ Promedio semanal	3	7,8	10,5
Consentimiento informado		100	75,8	100
Hiperoxigenación del paciente		50	0	100
Posición de los electrodos	⊖ Unilateral	0	0	81,3
	⊖ Bilateral	100	18,8	100
Utilización de anestesia general		100	75	100
Aplicación anestesia por anestesista		100	75	100
Administración de atropina		75	5	100
Administración de relajantes musculares		90	0	100
Monitorización	⊖ EEG	100	18,8	100
	⊖ ECG	100	37,5	100
Aplicación TEC por psiquiatra (o MIR)		100	100	100
Aplicación en quirófano		100	0	100
Aplicación fuera de quirófano	⊖ Con carro de paradas	0	0	0
	⊖ Sin carro de paradas	0	0	0
TEC de mantenimiento		25	10	37,5

MADRID

UTILIZACIÓN DE TEC	Frecuencia	%
Aplica TEC	14	63,6
Sólo prescribe TEC	6	27,3
No aplica ni prescribe TEC	2	9,1
TOTAL	22	100

OPINIÓN ACERCA DE LA TEC N= 22

Actitud hacia la TEC	Mediana	Percentil	
		25	75
Favorable	90	62,5	95
Neutra	10	0	17,5
Contraria	0	0	10

Resultado terapéutico (de 0 a 100)	Mediana	Percentil	
		25	75
A corto plazo	82,5	75	90
A largo plazo	50	50	75

Producción de deterioro cognitivo	Frecuencia	%	
Sí	19	86,4	
Factores de los que depende	⇒ N.º sesiones	16	84,2
	⇒ Mayor edad	11	57,9
	⇒ Otras	8	42,1
Tipo	⇒ Permanente	2	10,5
	⇒ Remite a corto plazo	17	89,5
	⇒ Remite a largo plazo	3	15,8

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PRESCRIPCIÓN DE TEC N= 20

Nº pacientes a que se ha prescrito TEC en el último año	Mediana	Percentil	
		25	75
	8	3	34,3

Indicaciones diagnósticas	Frecuencia	%
Esquizofrenias	16	80
Psicosis no esquizofrénicas	10	50
Depresión (unipolar o bipolar)	19	95
Manía	13	65
Trastorno obsesivo-compulsivo	2	10
Otros trastornos de ansiedad, neuróticos o adaptativos	1	5
Trastornos de la personalidad	2	10
Trastornos mentales orgánicos y sintomáticos, enfermedades neurológicas	1	5
Otras condiciones clínicas asociadas (no categorías diagnósticas)	4	20
Otros trastornos mentales	3	15

Aspectos técnicos	Mediana	Percentil	
		25	75
Tratamiento psicofarmacológico concomitante	95	86,3	100
TEC de mantenimiento	10	0	10

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA APLICACIÓN DE TEC

N= 14

Aparato de TEC		Frecuencia	%	
Antigüedad	⊖ <1 año	1	7,1	
	⊖ 1-5 años	11	78,6	
	⊖ 6-10 años	1	7,1	
	⊖ >10 años	-	-	
	⊖ Ns/Nc	1	7,1	
Tipo de corriente	⊖ Pulso breve	10	71,4	
	⊖ Onda sinusal	1	7,1	
	⊖ Ns/Nc	3	21,4	
Aspectos técnicos		Frecuencia	%	
Factores tenidos en cuenta para establecer el n.º sesiones	⊖ Diagnóstico	8	57,1	
	⊖ Efectos secundarios	9	64,3	
	⊖ Evolución del paciente	14	100	
Factores tenidos en cuenta para indicar TEC con preferencia	⊖ Buena respuesta previa	6	42,9	
	Aplicación			
Anestésico	⊖ Ambulatoria	8	57,1	
	⊖ Hospitalizando al paciente	14	100	
Factores controlados durante la aplicación de la TEC	⊖ Tiopental	11	78,6	
	⊖ Propofol	8	57,1	
	⊖ Otro	2	14,3	
	⊖ Ns/Nc	1	7,1	
	⊖ Intensidad corriente	14	100	
Frecuencia TEC mantenimiento	⊖ Tipo corriente	12	85,7	
	⊖ Tiempo	12	85,7	
	⊖ Impedancia	12	85,7	
	⊖ Duración convulsión>20 segundos	12	85,7	
	⊖ Semanal	3	21,4	
Aspectos técnicos	⊖ Quincenal	5	35,7	
	⊖ Mensual	10	71,4	
	⊖ >Mensual	1	7,1	
Aspectos técnicos		Mediana	Percentil	
N.º sesiones por episodio de enfermedad	⊖ Total	9	25	75
	⊖ Promedio semanal	3	3	3
Consentimiento informado		100	100	100
Hiperoxigenación del paciente		100	75	100
Posición de los electrodos	⊖ Unilateral	5	0	10
	⊖ Bilateral	90	82,5	100
Utilización de anestesia general		100	100	100
Aplicación anestesia por anestesista		100	100	100
Administración de atropina		90	10	100
Administración de relajantes musculares		100	100	100
Monitorización	⊖ EEG	100	100	100
	⊖ ECG	100	100	100
Aplicación TEC por psiquiatra (o MIR)		100	100	100
Aplicación en quirófano		0	0	100
Aplicación fuera de quirófano	⊖ Con carro de paradas	100	0	100
	⊖ Sin carro de paradas	0	0	0
TEC de mantenimiento		10	0	10

MELILLA

UTILIZACIÓN DE TEC	Frecuencia	%
Aplica TEC	-	-
Sólo prescribe TEC	-	-
No aplica ni prescribe TEC	2	100
TOTAL	2	100

OPINIÓN ACERCA DE LA TEC N= 2

<i>Actitud hacia la TEC</i>	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		<i>25</i>	<i>75</i>
Favorable	100	100	100
Neutra	37,5	0	75
Contraria	0	0	0

Resultado terapéutico (de 0 a 100)	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		<i>25</i>	<i>75</i>
A corto plazo	50	50	50
A largo plazo	25	25	25

Producción de deterioro cognitivo		<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
Sí		2	100
Factores de los que depende	⊖ N.º sesiones	1	50
	⊖ Mayor edad	1	50
	⊖ Otras	1	50
Tipo	⊖ Permanente	-	-
	⊖ Remite a corto plazo	-	-
	⊖ Remite a largo plazo	2	100

MURCIA

UTILIZACIÓN DE TEC	Frecuencia	%
Aplica TEC	4	66,7
Sólo prescribe TEC	2	33,3
No aplica ni prescribe TEC	-	-
TOTAL	6	100

OPINIÓN ACERCA DE LA TEC N= 6

Actitud hacia la TEC	Mediana	Percentil	
		25	75
Favorable	90	75	100
Neutra	10	0	25
Contraria	0	0	10

Resultado terapéutico (de 0 a 100)	Mediana	Percentil	
		25	75
A corto plazo	95	75	100
A largo plazo	62,5	43,8	75

Producción de deterioro cognitivo	Frecuencia	%	
Sí	5	83,3	
Factores de los que depende	⊖ N.º sesiones	4	80
	⊖ Mayor edad	5	100
	⊖ Otras	2	40
Tipo	⊖ Permanente	-	-
	⊖ Remite a corto plazo	4	80
	⊖ Remite a largo plazo	1	20

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PRESCRIPCIÓN DE TEC N= 6

Nº pacientes a que se ha prescrito TEC en el último año	Mediana	Percentil	
		25	75
	30	16,3	61,3

Indicaciones diagnósticas	Frecuencia	%
Esquizofrenias	6	100
Psicosis no esquizofrénicas	4	66,7
Depresión (unipolar o bipolar)	6	100
Manía	5	83,3
Trastorno obsesivo-compulsivo	-	-
Otros trastornos de ansiedad, neuróticos o adaptativos	-	-
Trastornos de la personalidad	-	-
Trastornos mentales orgánicos y sintomáticos, enfermedades neurológicas	1	16,7
Otras condiciones clínicas asociadas (no categorías diagnósticas)	3	50
Otros trastornos mentales	-	-

Aspectos técnicos	Mediana	Percentil	
		25	75
Tratamiento psicofarmacológico concomitante	90	90	100
TEC de mantenimiento	10	10	25

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA APLICACIÓN DE TEC

N= 4

Aparato de TEC		Frecuencia	%	
Antigüedad	⊖ <1 año	-	-	
	⊖ 1-5 años	4	100	
	⊖ 6-10 años	-	-	
	⊖ >10 años	-	-	
	⊖ Ns/Nc	-	-	
Tipo de corriente	⊖ Pulso breve	3	75	
	⊖ Onda sinusal	1	25	
	⊖ Ns/Nc	-	-	
Aspectos técnicos		Frecuencia	%	
Factores tenidos en cuenta para establecer el n.º sesiones	⊖ Diagnóstico	3	75	
	⊖ Efectos secundarios	2	50	
	⊖ Evolución del paciente	4	100	
Factores tenidos en cuenta para indicar TEC con preferencia	⊖ Buena respuesta previa	4	100	
Aplicación	⊖ Ambulatoria	3	75	
	⊖ Hospitalizando al paciente	4	100	
Anestésico	⊖ Tiopental	4	100	
	⊖ Propofol	2	50	
	⊖ Otro	-	-	
	⊖ Ns/Nc	-	-	
Factores controlados durante la aplicación de la TEC	⊖ Intensidad corriente	4	100	
	⊖ Tipo corriente	3	75	
	⊖ Tiempo	4	100	
	⊖ Impedancia	4	100	
	⊖ Duración convulsión>20 segundos	4	100	
Frecuencia TEC mantenimiento	⊖ Semanal	1	25	
	⊖ Quincenal	3	75	
	⊖ Mensual	3	75	
	⊖ >Mensual	-	-	
Aspectos técnicos		Mediana	Percentil	
N.º sesiones por episodio de enfermedad	⊖ Total	8	25	75
	⊖ Promedio semanal	3	8	8,8
Consentimiento informado		100	100	100
Hiperoxigenación del paciente		100	100	100
Posición de los electrodos	⊖ Unilateral	5	0	21,3
	⊖ Bilateral	95	78,8	100
Utilización de anestesia general		100	100	100
Aplicación anestesia por anestesista		100	100	100
Administración de atropina		100	75	100
Administración de relajantes musculares		100	92,5	100
Monitorización	⊖ EEG	100	100	100
	⊖ ECG	100	100	100
Aplicación TEC por psiquiatra (o MIR)		75	12,5	100
Aplicación en quirófano		0	0	75
Aplicación fuera de quirófano	⊖ Con carro de paradas	100	25	100
	⊖ Sin carro de paradas	0	0	0
TEC de mantenimiento		10	10	21,3

NAVARRA

UTILIZACIÓN DE TEC	Frecuencia	%
Aplica TEC	4	66,7
Sólo prescribe TEC	1	16,7
No aplica ni prescribe TEC	1	16,7
TOTAL	6	100

OPINIÓN ACERCA DE LA TEC N= 6

<i>Actitud hacia la TEC</i>	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
Favorable	100	87,5	100
Neutra	0	0	12,5
Contraria	0	0	0

Resultado terapéutico (de 0 a 100)	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
A corto plazo	82,5	75	90
A largo plazo	62,5	50	75

Producción de deterioro cognitivo		Frecuencia	%
Sí		5	83,3
Factores de los que depende	⇒ N.º sesiones	4	80
	⇒ Mayor edad	3	60
	⇒ Otras	4	80
Tipo	⇒ Permanente	-	-
	⇒ Remite a corto plazo	4	80
	⇒ Remite a largo plazo	1	20

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PRESCRIPCIÓN DE TEC N= 5

Nº pacientes a que se ha prescrito TEC en el último año	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
	24	12	30

Indicaciones diagnósticas	Frecuencia	%
Esquizofrenias	4	80
Psicosis no esquizofrénicas	2	40
Depresión (unipolar o bipolar)	4	80
Manía	1	20
Trastorno obsesivo-compulsivo	2	40
Otros trastornos de ansiedad, neuróticos o adaptativos	-	-
Trastornos de la personalidad	-	-
Trastornos mentales orgánicos y sintomáticos, enfermedades neurológicas	1	20
Otras condiciones clínicas asociadas (no categorías diagnósticas)	1	20
Otros trastornos mentales	1	20

Aspectos técnicos	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
Tratamiento psicofarmacológico concomitante	95	78,8	100
TEC de mantenimiento	10	10	25

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA APLICACIÓN DE TEC

N= 4

Aparato de TEC		Frecuencia	%	
Antigüedad	⊖ <1 año	-	-	
	⊖ 1-5 años	3	75	
	⊖ 6-10 años	1	25	
	⊖ >10 años	-	-	
	⊖ Ns/Nc	-	-	
Tipo de corriente	⊖ Pulso breve	4	100	
	⊖ Onda sinusal	-	-	
	⊖ Ns/Nc	-	-	
Aspectos técnicos		Frecuencia	%	
Factores tenidos en cuenta para establecer el n.º sesiones	⊖ Diagnóstico	2	50	
	⊖ Efectos secundarios	3	75	
	⊖ Evolución del paciente	4	100	
Factores tenidos en cuenta para indicar TEC con preferencia	⊖ Buena respuesta previa	3	75	
Aplicación	⊖ Ambulatoria	3	75	
	⊖ Hospitalizando al paciente	4	100	
Anestésico	⊖ Tiopental	1	25	
	⊖ Propofol	4	100	
	⊖ Otro	-	-	
	⊖ Ns/Nc	-	-	
Factores controlados durante la aplicación de la TEC	⊖ Intensidad corriente	4	100	
	⊖ Tipo corriente	3	75	
	⊖ Tiempo	4	100	
	⊖ Impedancia	4	100	
	⊖ Duración convulsión>20 segundos	3	75	
Frecuencia TEC mantenimiento	⊖ Semanal	1	25	
	⊖ Quincenal	2	50	
	⊖ Mensual	4	100	
	⊖ >Mensual	1	25	
Aspectos técnicos		Mediana	Percentil	
N.º sesiones por episodio de enfermedad	⊖ Total	9	25	75
	⊖ Promedio semanal	3	3	3
Consentimiento informado		100	100	100
Hiperoxigenación del paciente		100	62,5	100
Posición de los electrodos	⊖ Unilateral	0	0	7,5
	⊖ Bilateral	100	92,5	100
Utilización de anestesia general		100	100	100
Aplicación anestesia por anestesista		100	100	100
Administración de atropina		100	100	100
Administración de relajantes musculares		100	100	100
Monitorización	⊖ EEG	100	25	100
	⊖ ECG	100	100	100
Aplicación TEC por psiquiatra (o MIR)		100	100	100
Aplicación en quirófano		50	0	100
Aplicación fuera de quirófano	⊖ Con carro de paradas	50	0	100
	⊖ Sin carro de paradas	0	0	0
TEC de mantenimiento		17,5	10	25

PAÍS VASCO

UTILIZACIÓN DE TEC	Frecuencia	%
Aplica TEC	8	50
Sólo prescribe TEC	4	25
No aplica ni prescribe TEC	4	25
TOTAL	16	100

OPINIÓN ACERCA DE LA TEC N= 16

<i>Actitud hacia la TEC</i>	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		<i>25</i>	<i>75</i>
Favorable	95	56,3	100
Neutra	0	0	21,3
Contraria	0	0	7,5

Resultado terapéutico (de 0 a 100)	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		<i>25</i>	<i>75</i>
A corto plazo	90	75	90
A largo plazo	62,5	50	75

Producción de deterioro cognitivo	Frecuencia	%	
Sí	11	68,8	
Factores de los que depende	⇒ N.º sesiones	10	90,9
	⇒ Mayor edad	5	45,5
	⇒ Otras	3	27,3
Tipo	⇒ Permanente	1	9,1
	⇒ Remite a corto plazo	6	54,5
	⇒ Remite a largo plazo	3	27,3

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PRESCRIPCIÓN DE TEC N= 12

Nº pacientes a que se ha prescrito TEC en el último año	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		<i>25</i>	<i>75</i>
	7	3	30

Indicaciones diagnósticas	Frecuencia	%
Esquizofrenias	6	50
Psicosis no esquizofrénicas	4	33,3
Depresión (unipolar o bipolar)	11	91,7
Manía	4	33,3
Trastorno obsesivo-compulsivo	2	16,7
Otros trastornos de ansiedad, neuróticos o adaptativos	1	8,3
Trastornos de la personalidad	-	-
Trastornos mentales orgánicos y sintomáticos, enfermedades neurológicas	-	-
Otras condiciones clínicas asociadas (no categorías diagnósticas)	-	-
Otros trastornos mentales	1	8,3

Aspectos técnicos	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		<i>25</i>	<i>75</i>
Tratamiento psicofarmacológico concomitante	90	90	100
TEC de mantenimiento	10	0	25

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA APLICACIÓN DE TEC

N= 8

Aparato de TEC		Frecuencia	%	
Antigüedad	⊖ <1 año	–	–	
	⊖ 1-5 años	6	75	
	⊖ 6-10 años	2	25	
	⊖ >10 años	–	–	
	⊖ Ns/Nc	–	–	
Tipo de corriente	⊖ Pulso breve	6	75	
	⊖ Onda sinusal	1	12,5	
	⊖ Ns/Nc	2	25	
Aspectos técnicos		Frecuencia	%	
Factores tenidos en cuenta para establecer el n.º sesiones	⊖ Diagnóstico	4	50	
	⊖ Efectos secundarios	3	37,5	
	⊖ Evolución del paciente	8	100	
Factores tenidos en cuenta para indicar TEC con preferencia	⊖ Buena respuesta previa	5	62,5	
Aplicación	⊖ Ambulatoria	7	87,5	
	⊖ Hospitalizando al paciente	8	100	
Anestésico	⊖ Tiopental	2	25	
	⊖ Propofol	5	62,5	
	⊖ Otro	–	–	
	⊖ Ns/Nc	1	12,5	
Factores controlados durante la aplicación de la TEC	⊖ Intensidad corriente	8	100	
	⊖ Tipo corriente	6	75	
	⊖ Tiempo	8	100	
	⊖ Impedancia	6	75	
	⊖ Duración convulsión>20 segundos	5	62,5	
Frecuencia TEC mantenimiento	⊖ Semanal	1	12,5	
	⊖ Quincenal	3	37,5	
	⊖ Mensual	3	37,5	
	⊖ >Mensual	1	12,5	
Aspectos técnicos		Mediana	Percentil	
N.º sesiones por episodio de enfermedad	⊖ Total	8	25	75
	⊖ Promedio semanal	3	6,3	9,8
Consentimiento informado		100	100	100
Hiperoxigenación del paciente		100	37,5	100
Posición de los electrodos	⊖ Unilateral	0	0	100
	⊖ Bilateral	100	90	100
Utilización de anestesia general		100	100	100
Aplicación anestesia por anestesista		100	100	100
Administración de atropina		100	10	100
Administración de relajantes musculares		100	100	100
Monitorización	⊖ EEG	0	0	100
	⊖ ECG	100	100	100
Aplicación TEC por psiquiatra (o MIR)		100	100	100
Aplicación en quirófano		0	0	100
Aplicación fuera de quirófano	⊖ Con carro de paradas	100	0	100
	⊖ Sin carro de paradas	0	0	0
TEC de mantenimiento		10	0	50

LA RIOJA

UTILIZACIÓN DE TEC	Frecuencia	%
Aplica TEC	1	50
Sólo prescribe TEC	–	–
No aplica ni prescribe TEC	1	1
TOTAL	2	100

OPINIÓN ACERCA DE LA TEC N= 2

<i>Actitud hacia la TEC</i>	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
Favorable	100	100	100
Neutra	0	0	0
Contraria	0	0	0

Resultado terapéutico (de 0 a 100)	<i>Mediana</i>	<i>Percentil</i>	
		25	75
A corto plazo	50	25	75
A largo plazo	25	0	50

Producción de deterioro cognitivo	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>	
Sí	2	100	
Factores de los que depende	⇒ N.º sesiones	2	100
	⇒ Mayor edad	2	100
	⇒ Otras	–	–
Tipo	⇒ Permanente	–	–
	⇒ Remite a corto plazo	2	100
	⇒ Remite a largo plazo	–	–

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PRESCRIPCIÓN DE TEC N= 1

Nº pacientes a que se ha prescrito TEC en el último año 5

Indicaciones diagnósticas	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
Esquizofrenias	6	50
Psicosis no esquizofrénicas	4	33,3
Depresión (unipolar o bipolar)	11	91,7
Manía	4	33,3
Trastorno obsesivo-compulsivo	2	16,7
Otros trastornos de ansiedad, neuróticos o adaptativos	1	8,3
Trastornos de la personalidad	–	–
Trastornos mentales orgánicos y sintomáticos, enfermedades neurológicas	–	–
Otras condiciones clínicas asociadas (no categorías diagnósticas)	–	–
Otros trastornos mentales	1	8,3

Aspectos técnicos	<i>Puntuación</i>
Tratamiento psicofarmacológico concomitante	90
TEC de mantenimiento	10

ASPECTOS RELACIONADOS CON LA APLICACIÓN DE TEC		N= 1	
Aparato de TEC		Frecuencia	%
Antigüedad	⊖ <1 año	-	-
	⊖ 1-5 años	-	-
	⊖ 6-10 años	1	100
	⊖ >10 años	-	-
	⊖ Ns/Nc	-	-
Tipo de corriente	⊖ Pulso breve	1	100
	⊖ Onda sinusal	-	-
	⊖ Ns/Nc	-	-
Aspectos técnicos		Frecuencia	%
Factores tenidos en cuenta para establecer el n.º sesiones	⊖ Diagnóstico	1	100
	⊖ Efectos secundarios	1	100
	⊖ Evolución del paciente	1	100
Factores tenidos en cuenta para indicar TEC con preferencia	⊖ Buena respuesta previa	1	100
Aplicación	⊖ Ambulatoria	1	100
	⊖ Hospitalizando al paciente	1	100
Anestésico	⊖ Tiopental	1	100
	⊖ Propofol	-	-
	⊖ Otro	-	-
	⊖ Ns/Nc	-	-
Factores controlados durante la aplicación de la TEC	⊖ Intensidad corriente	1	100
	⊖ Tipo corriente	1	100
	⊖ Tiempo	1	100
	⊖ Impedancia	1	100
	⊖ Duración convulsión>20 segundos	1	100
Frecuencia TEC mantenimiento	⊖ Semanal	-	-
	⊖ Quincenal	-	-
	⊖ Mensual	1	100
	⊖ >Mensual	-	-
Aspectos técnicos		Puntuación	
N.º sesiones por episodio de enfermedad	⊖ Total	10	
	⊖ Promedio semanal	3	
Consentimiento informado		100	
Hiperoxigenación del paciente		100	
Posición de los electrodos	⊖ Unilateral	0	
	⊖ Bilateral	100	
Utilización de anestesia general		100	
Aplicación anestesia por anestesta		100	
Administración de atropina		100	
Administración de relajantes musculares		100	
Monitorización	⊖ EEG	100	
	⊖ ECG	100	
Aplicación TEC por psiquiatra (o MIR)		100	
Aplicación en quirófano		100	
Aplicación fuera de quirófano	⊖ Con carro de paradas	0	
	⊖ Sin carro de paradas	0	
TEC de mantenimiento		10	

4.3. Discusión de los resultados[‡]

La encuesta presentada es la primera de estas características que se realiza para el conjunto de España. Es válida interna y externamente, con una tasa de respuesta del 100%, aunque no todas las unidades psiquiátricas respondieron todas las preguntas de la encuesta, y abarca la totalidad de hospitales con unidad de psiquiatría, que son el 29,2% de los hospitales del país. Los cuestionarios han sido respondidos por los coordinadores de área de salud mental, jefes de servicio, jefes de las respectivas unidades hospitalarias de psiquiatría o psiquiatras cualificados de las mismas, lo que garantiza su fiabilidad.

4.3.1. Actitudes y patrones de prescripción y aplicación

Se podría pensar que es difícil poder trasladar sin más el grado de utilización de la TEC obtenido por encuestas hospitalarias a tasas poblacionales, aspecto que dependería de la cuota de “mercado psiquiátrico”, podríamos decir, de cada centro. Sin embargo, dado que la totalidad de hospitales públicos, privados y de la sanidad militar españoles de la muestra han respondido la encuesta, tal estimación debe considerarse fiable. Así pues, la tasa anual de aplicación de la TEC estimada en España por nosotros y medida en pacientes por 10 000 habitantes es 0,61. La estimación del total de pacientes que han recibido TEC en los 12 meses previos es de 2 435.

Sirva de referencia que en Australia, con aproximadamente la mitad de población que España, se aplica TEC a 3 500 pacientes anuales (Wijeratne *et al*, 1999); y en Dinamarca, con aproximadamente 7,5 veces menos población que España, se aplica a 1 710 (Andersson y Bolwig, 2002). En otros países europeos las tasas anuales por 10 000 habitantes oscilan entre 0,37 (0,16-0,52) en el Reino Unido (Pippard y Ellan, 1981) ó 0,54 (0,32-0,65) en Irlanda (Latey y Fahy, 1985 y 1988), por citar sólo algunas. En el primero reciben TEC anualmente más de 11 000 pacientes (Department of Health, 1999). En los países europeos se han informado diferencias considerables en las tasas de depresión psicótica que, de confirmarse, podrían influir también en las diferentes tasas de uso de TEC publicadas (Copeland *et al*, 1999), pero seguramente sean más y de más peso las variables extraclínicas que estén influyendo en la variabilidad europea.

[‡] Véase la discusión del apartado 3.3 de este libro, acerca de los resultados de los estudios de nuestra revisión sistemática de las evidencias científicas sobre la eficacia de la TEC. Ambas discusiones son, en cierto modo, complementarias.

Por lo que respecta a los EE UU de América no se usa TEC en 115 áreas estadísticas metropolitanas (36,3% de la totalidad), mientras que en el resto las tasas varían tanto como 2,0-9,2 (Hermann *et al*, 1995). La estimación anual nacional para ese país era una tasa de 4,9 hasta el año 1989, y entre la población beneficiaria del sistema Medicare la tasa varía considerablemente de 2,38 (Westphal *et al*, 1997) a 5,1 (Rosenbach *et al*, 1997). En Hong Kong se han estimado tasas de uso de TEC en el rango 0,27-0,34 (Chung, 2003).

De regreso de nuevo a España sorprende la gran variabilidad hallada por nosotros en las tasas de uso entre comunidades autónomas, con un rango entre 0,28 en Extremadura y 16,59 en Murcia. Esto significa que un ciudadano murciano tiene 59,25 más posibilidades de ser tratado con TEC que si es extremeño. No hemos hallado ningún patrón geográfico o administrativo (político) que pueda explicar las tendencias geográficas que el mapa de tasas de España podría sugerir (Tabla XII). Por otra parte, en Cataluña se aplican más de un tercio de los tratamientos del país (el 36,26%): no sabemos qué influencia podría tener en su alta tasa relativa, entre otras variables, el modelo mixto de gestión sanitaria denominado “modelo catalán”, un modelo sujeto a cierta controversia (Capellá, 2001). Para intentar explicar las grandes diferencias encontradas entre comunidades autónomas y como referencia por analogía se ha sugerido en EE UU como factores secundarios que mediatizan las diferencias en sus tasas interestatales las distintas características propias de cada comunidad, de las características de sus sistemas de salud y de las disposiciones legales restrictivas; en particular, la imagen dramática acerca de la TEC que parece pervivir todavía en la opinión pública norteamericana se ha traducido en algunos de sus estados en legislaciones bastante limitadoras de su uso, como es el caso de California desde 1974. De cualquier forma, en España sólo serían a considerar por analogía los dos primeros argumentos, ya que no hay disposiciones legales limitadoras en ninguna comunidad autónoma. Lo bien cierto es que no conocemos datos clínicos ni epidemiológicos de España que puedan dar razón de las diferencias tan grandes halladas entre comunidades autónomas. Esto nos lleva a considerar como la explicación más verosímil la posible existencia entre algunos psiquiatras españoles de actitudes prejuiciosas alejadas de las evidencias científicas disponibles, tal y como ya fue sugerido por Barcia (1996).

Los centros con docencia MIR, docencia de pregrado y los que disponen de más camas psiquiátricas aplican en mayor medida TEC. En el mismo

sentido y como referencia de contexto, de nuevo en EE UU la presencia de un hospital universitario se asocia fuertemente con el uso de TEC (Hermann *et al*, 1995), y en Irlanda el número de ingresos psiquiátricos, las actitudes profesionales y los índices de rotación, son las principales variables que explicaban las diferentes tasas de uso interhospitalares de la TEC, mientras que no resultaban relevantes ni los factores socioeconómicos ni el carácter público o privado de los hospitales (Latey y Fahy, 1988). En California (EE UU), la TEC no es un tratamiento que se aplique más en grupos minoritarios o marginales (Kramer, 1985, 1999). Aunque de 1975 a 1980 disminuyó el uso de la TEC en EE UU, lo hizo sólo en los hospitales privados, manteniéndose en los públicos (Thompson y Blaine, 1987).

En España se aplica TEC en casi la mitad de las unidades psiquiátricas (n= 108) y en total son dos tercios (n= 174) entre las que la han aplicado o sólo prescrito en los últimos doce meses, lo que indica su consideración mayoritaria como un recurso terapéutico normalizado. El argumento más aducido para no aplicar ni prescribir TEC en las unidades psiquiátricas españolas (n= 59) es la carencia de medios técnicos. Sin embargo, esta podría ser una razón para no aplicar la TEC pero difícilmente puede explicar que en caso de considerarse necesaria no se prescriba para ser aplicada en otro centro, de modo que tal vez sea una respuesta más eufemística que real. No conocemos, en efecto, impedimentos legales ni administrativos para la movilidad de pacientes en España. Así nuestra Ley General de Sanidad, de 1996, establece que el acceso y las prestaciones sanitarias se realizarán en condiciones de igualdad efectiva, que la política de salud estará orientada a la superación de los desequilibrios territoriales y sociales, que los servicios sanitarios, así como los administrativos, económicos y cualesquiera otros que sean precisos para el funcionamiento del sistema de salud, adecuarán su organización y funcionamiento a los principios de eficacia, celeridad, economía y flexibilidad, etc. En todo caso sólo en una única unidad de psiquiatría, que representa al 1,7% de los correspondientes 59 hospitales en que ni se aplica ni se prescribe TEC, se reconoce explícitamente que son contrarios a dicha tecnología. A destacar también que para casi el 12% de hospitales en que no se aplica ni prescribe es la inexperiencia la principal razón aducida. A este respecto conviene recordar que se ha alertado del peligro de perpetuar actitudes ambiguas o incorrectas hacia la TEC entre los jóvenes psiquiatras (Salzman, 1998), y sin duda la inexperiencia contribuye a las mismas.

La mayoría de psiquiatras de las unidades de psiquiatría españolas son favorables al uso de la TEC, lo que coincide con lo publicado también en otros países como el Reino Unido (Pippard y Ellam, 1981; Benbow, 1991; Pippard, 1992), EE UU (Thomson y Blaine, 1987; Hermann *et al*, 1995) o Alemania (Müller *et al*, 1998), entre otros. La opinión favorable coincide también plenamente con los datos ya conocidos de otras encuestas de opinión menos representativas entre psiquiatras españoles (Barcia y Martínez, 1978a; Bernardo *et al*, 1996a,b; Bertolín *et al*, 2001a).

En las unidades de psiquiatría del país que aplican TEC (n= 108), con una mediana de 15, que obviamente es menos sensible a observaciones extremas que la media, en el 25% se han realizado sólo 5 ó menos tratamientos durante los últimos 12 meses, en otro 25% más de 30, y hasta 30 tratamientos en el 75%. La distribución es bastante homogénea, pero es digno de mención que en 7 hospitales se traten 75 ó más pacientes al año. A la vista de estos datos cabe plantearse si en algunos casos podrían estar siendo tratados indiscriminadamente con TEC pacientes con diagnósticos psiquiátricos para los que no hay evidencias de que sea eficaz; Esto mismo también se ha sugerido para los EE UU (Hermann *et al*, 1995 y 1999). Por otra parte, la mayoría de las unidades de psiquiatría españolas que aplican TEC lo hacen hospitalizando al paciente (96,3%), pero en más de la mitad también lo hacen sin necesidad de ingreso hospitalario. Aunque no sabemos la tendencia de uso de la TEC ambulatoria en nuestro país, en otros como EE UU se ha observado que la tendencia es al alza (Fink *et al*, 1996; Rosenbach *et al*, 1997).

4.3.2. Experiencia de indicaciones clínicas

Las indicaciones clínicas en las que se usa con más frecuencia TEC en España son las depresiones uni o bipolares, seguidas de las esquizofrenias, manías y psicosis no esquizofrénicas. Todas las sociedades científicas pertinentes reconocen precisamente su máxima adecuación en las depresiones especialmente graves, en ciertas manías agudas y en algunas esquizofrenias, además de en otras situaciones y condiciones clínicas (Freeman, 1995; SEP, 1999; Soler y Gascón, 1999; Wijeratne *et al*, 1999; APA, 2001a) y así se recoge asimismo en alguna otra guía no institucional (Díaz e Hidalgo, 1999). Con los datos de nuestra encuesta y las recomendaciones publicadas de las sociedades de psiquiatría españolas no es cierto, por tanto, que haya falta de consenso entre los psiquiatras españoles acerca de que la TEC es un tratamiento eficaz para la depresión, contra lo sugerido

por Philpot *et al* (2002); Estos autores se apoyan en una encuesta europea de opinión muy criticable metodológicamente, pues no se indica cuántos psiquiatras han respondido de cada país, con qué criterio, ni cuál es su representatividad.

Entre los psiquiatras españoles de las unidades psiquiátricas hospitalarias existe una buena expectativa de éxito con la TEC, sobre todo a corto plazo cuando se aplica en las indicaciones adecuadas. La menor expectativa de resultado favorable a largo plazo podría no ser diferente, sin embargo, de la obtenida con la mayoría de los recursos terapéuticos alternativos, dada la naturaleza en particular recurrente de las entidades clínicas en que se aplica primariamente la TEC.

4.3.3. Opinión acerca de los efectos adversos

Para la opinión mayoritaria de los psiquiatras del 78% de las unidades psiquiátricas de nuestro país (incluyendo las unidades en las que ni se usa ni prescribe), la TEC produce deterioro cognitivo, que habitualmente sería reversible a corto plazo, y dependería principalmente del número de sesiones y de la mayor edad de los pacientes.

No hay datos, sin embargo, que apoyen una relación directa entre la edad y el deterioro cognitivo (Tew *et al*, 1999), e incluso la mayor edad parece predecir mejor respuesta al tratamiento. En este sentido se ha informado un uso empírico de TEC sustancialmente mayor en pacientes ancianos que en el resto de la población (Glen y Scott, 1999; Philpot *et al*, 2002). Tampoco se ha probado deterioro en jóvenes: en un estudio de seguimiento de 11 adolescentes que recibieron TEC no se observó influencia negativa sobre el aprendizaje futuro ni sobre la evolución social (Taieb *et al*, 2002). En general, la información clínica disponible con respecto al deterioro no es concluyente (Prudic *et al*, 2000). Además de amnesia retrógrada, se ha comunicado deterioro de la memoria para eventos públicos o impersonales dos meses después de la TEC (Lisanby *et al*, 2000). No parece que se produzcan otros daños duraderos en las funciones mentales ejecutivas, en el razonamiento abstracto, creatividad, memoria semántica, o capacidad para la retención mnésica o aprendizaje (Barnes *et al*, 1977; Taylor y Abrams, 1985; Cohen *et al*, 2000; Ghaziuddin *et al*, 2000; APA, 2001a), aunque otros autores encuentran que la memoria declarativa, que incluye la semántica o de hechos y la episódica o de sucesos, estaría claramente alterada tras la TEC (Rami *et al*, 2001). El mismo grupo anterior, del Hospital Clínico y Provincial de Barcelona, encuentra

deterioro de la memoria reciente y de las funciones frontales en los pacientes que reciben TEC de mantenimiento, que podría estar asociada al número de sesiones recibidas (Rami *et al*, 2003a,b).

Tampoco parece que se produzcan daños neuronales con la TEC (Zachrisson *et al*, 2000). En un estudio sobre los informes de más de 41000 sesiones de electrochoque correspondientes a 5 971 tratamientos (pacientes) del estado de Texas, EE UU, se ha concluido que la TEC es extremadamente segura, al tiempo que eficaz (Scarano *et al*, 2000). La TEC es segura asimismo en tanto que las tasas de mortalidad publicadas son tan bajas como 0,19/10 000 tratamientos (Kramer, 1990 y 1999; Abrams, 1997; Shiwach *et al*, 2001). Cabría preguntarse al respecto, además, sobre la mortalidad debida al suicidio o la morbimortalidad debida a complicaciones médicas graves y que habrían sido evitadas por el uso de la TEC (Kornhuber y Weller, 1995; Isometsa *et al*, 1996).

Para conocer mejor la opinión de los pacientes acerca de la TEC y tomando como hipótesis que su percepción de los beneficios percibidos se basa en consideraciones más amplias que la mera eficacia médica, Rose *et al* (2003) han publicado una revisión sistemática descriptiva sobre 26 trabajos realizados por clínicos en instituciones psiquiátricas y 9 informes realizados por pacientes o con la colaboración de éstos. De todos ellos, en 16 trabajos se explicitaba el beneficio percibido en relación con la TEC y 7 cumplían requisitos para investigar las posibles alteraciones mnésicas. Los informes dirigidos por pacientes informaron tasas más bajas de beneficio percibido que los estudios clínicos. De la revisión sistemática se concluye que la tasa de pérdida de memoria persistente referida por los pacientes variaba entre el 29 y el 55%. Los autores señalan que los pacientes tienen puntos de vista sobre la TEC mucho más complejos de lo que podría parecer desde sólo la perspectiva clínica y matizan considerablemente el optimismo que reflejaban al respecto los estudios de opinión de los pacientes hasta los años 80. A juicio de los autores la pérdida de memoria autobiográfica, ampliamente conocida pero insuficientemente evaluada en muchos ensayos clínicos, explicaría buena parte de esas diferencias en la percepción de los beneficios.

4.3.4. Experiencia sobre la TEC de mantenimiento y medicación psicotrópica concomitante

La TEC de mantenimiento o de recuerdo sólo se aplica ocasionalmente en España. En 26 hospitales, que representan el 25,2% de los hospitales que

aplican TEC y han contestado al ítem (el 95,4%), no se ha aplicado nunca en los últimos doce meses, y en el 75% se aplican anualmente 25 ó menos. La SEP supone indocumentadamente, por el contrario, que el 50% de los psiquiatras españoles que usan TEC también aplican TEC de mantenimiento (SEP, 1999). No hay recomendaciones oficiales basadas en pruebas, nacionales o internacionales, sobre el número de sesiones o periodicidad más adecuadas. En cualquier caso, y aunque no hay datos concluyentes sobre su eficacia relativa, la TEC de mantenimiento puede ser eficaz en la prevención de recaídas a largo plazo en ciertos trastornos (Chanpattana *et al*, 1999c; Chanpattana, 2000; Gagne, 2000); Este dato podría haber hecho esperar un uso mayor del hallado por nosotros de la TEC de mantenimiento en España. Un amplio resumen sobre las técnicas y pautas de aplicación de la TEC de mantenimiento según la bibliografía actual se halla en Cobo *et al* (2001) y Cobo y Rojo (2001), y también en Andrade y Kurinji (2002), entre otros.

En las unidades psiquiátricas españolas se mantiene prácticamente siempre tratamiento psicofarmacológico concomitante a la TEC. La cuestión, sin embargo, sigue siendo controvertida (Mayur *et al*, 2000). Son bien conocidas las interferencias con el umbral convulsivo de muchos agentes psicotropos, pero no existen recomendaciones científicas uniformes sobre el asunto. Sí podría ser necesaria, por último, la continuidad del tratamiento psicofarmacológico postTEC en ciertos trastornos mentales para disminuir las recidivas (Sackeim *et al*, 2001).

4.3.5. Equipamiento y técnica de aplicación

Las cuestiones técnicas son importantes porque parecen influir sustancialmente en los déficits cognitivos inducidos en los pacientes. Los aparatos de TEC empleados en España suelen ser de pulso breve, de acuerdo con los más modernos estándares, y tienen entre 1 y 10 años de antigüedad (la mayoría cuenta menos de 6 años). Usualmente la TEC se aplica en España con electrodos bilaterales, preferencia que es compartida por los psiquiatras de otros países (Benbow, 1991; Benbow y Shaah, 2002), pero no de todos (O'Dea *et al* 1991; Stromgren, 1991). La ubicación idónea de los electrodos sigue siendo, pues, objeto de controversia práctica y científica, y para esta última nos remitimos a los subapartados 3.2.1.3 y 3.2.3.2 del estudio sistemático de nuestra revisión bibliográfica de este libro. A destacar que el emplazamiento bilateral se asocia generalmente a mayor rapidez de acción y mayor eficacia (Gregory *et al*, 1985; Letamendia *et al*,

1993), más en modo bifrontal que bitemporal (Taylor y Abrams, 1985), o por igual en ambos (Krystal *et al*, 1993; Bailine *et al*, 2000), pero a expensas de también mayor amnesia retrógrada durante la semana consecutiva a TEC y mayor desorientación postictal (Horne *et al*, 1985; Sobin *et al*, 1995; Sackeim *et al*, 2000). Se ha comunicado, por otra parte, la importancia de emplear dosis eléctricas altas (Lisanby *et al*, 1998), así como que una dosis unilateral del estímulo eléctrico 2,5 veces por encima del umbral convulsivo inicial podría ser más eficaz que el emplazamiento bilateral de los electrodos (Nobler *et al*, 2000). También, que pulsos ultrabreves unilaterales serían iguales de efectivos que los breves sin producir secuelas sobre la memoria y otros factores cognitivos (Pisveje *et al*, 1998).

En nuestros hospitales se prefiere una frecuencia de tratamiento de tres sesiones semanales en lugar de dos. Una frecuencia de tres parece más eficaz que una sola sesión por semana (Janakiramaiah *et al*, 1998), pero no más que la de dos veces por semana (Gangadhar *et al*, 1993, Shapira *et al*, 1998). En los hospitales españoles se atiende por igual tanto a que la duración de la crisis ictal de movimientos tónico-clónicos sea superior a 20 segundos, como al registro EEG de dicha crisis, si bien parece que esto último podría ser mejor indicador de la eficacia del tratamiento que lo primero (Freeman, 1995; Wijeratne *et al*, 1999; *Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists*, 1999). Por otro lado, la monitorización del ECG es una práctica habitual en nuestros hospitales, de acuerdo con ciertas recomendaciones (SEP, 1999; APA, 2001a), aunque su uso rutinario podría ser menos práctico que el simple pulsioxímetro de utilización corriente en cualquier estándar de anestesia general (Freeman, 1995). El sulfato de atropina, que se usa como antisialorreico y preventivo de la bradicardia y arritmia vagales, se administra en la mitad de los pacientes sometidos a TEC del 25% de los hospitales españoles que aplican la tecnología, dato que parece congruente con la persistencia actual del debate sobre la conveniencia de su empleo (Mayur *et al*, 1998; Rasmussen *et al*, 1999).

El resto de aspectos técnicos relacionados con la TEC en nuestros hospitales coincide con los estándares nacionales e internacionales publicados (Freeman, 1995; SEP, 1999; Soler y Gascón, 1999; APA, 2001a). Así, excepto en el 1,97% de los pacientes, la TEC se realiza siempre en quirófano o fuera de él pero con “carro de paradas”. Ahora bien, sería igualmente válida en la mayoría de los casos cualquier otra área distinta del

quirófano específicamente optimizada al respecto (Freeman, 1995; SEP, 1999; APA, 2001a). Se firma siempre el consentimiento informado por el paciente o su representante legal. La anestesia y el paso de corriente son ejecutados por médicos especialistas en anestesia y reanimación, y en psiquiatría, respectivamente. Se administra oxígeno antes y después de cada sesión en la práctica totalidad de las unidades psiquiátricas del país. Se usa como anestésico intravenoso algo más el propofol que el barbitúrico de acción ultracorta tiopental, de acuerdo con ciertas observaciones publicadas (Zaidi y Khan, 2000), aunque internacionalmente también suele proponerse como anestésico ideal para la TEC el metohexital, otro barbitúrico ultracorto. En todo caso, no se ha establecido el posible impacto de la técnica anestésica sobre la enfermedad subyacente (Walder *et al*, 2001). Respecto al uso de la anestesia por los psiquiatras españoles, en la encuesta que los autores realizamos en el año 2000 a una muestra de los mismos, había un 3,4% que nunca administraba anestesia, el 1,7% la administraba a veces, el 10,2% casi siempre y el 84,7% siempre (Bertolín *et al*, 2001a).

Por último, en las unidades psiquiátricas españolas se administran casi siempre relajantes musculoesqueléticos como la succinilcolina, cuya dosis se ha estandarizado arbitrariamente en torno a 0,5-1 mg/Kg (Murali *et al*, 1999); A un significativo 2,29% de todos los pacientes que reciben TEC en España no se les administra, sin embargo, ningún relajante muscular. Al respecto, en la misma encuesta que recién comentábamos del año 2000, el 78,3% de los psiquiatras españoles que aplicaban TEC utilizaban relajantes musculares, el 16,7% casi siempre y el 5% sólo a veces, pero ninguno reconoció no haberlos usado nunca. Es pues de importancia señalar que contravienen gravemente todas las recomendaciones conocidas tanto que el 2,29% de los pacientes reciban TEC en nuestro país sin relajantes musculares, como que otro 1,97% de pacientes carezca de acceso a los recursos necesarios para tratar posibles emergencias médicas cuando son tratados con TEC, y que el 0,6 % revisa TEC sin anestesia general.



5. Conclusiones

A) Con la información científica proporcionada por las mejores evidencias disponibles en estos momentos se puede concluir que:

- 1) La TEC es un tratamiento eficaz a corto plazo para la depresión y es probable que sea más eficaz que el tratamiento psicofarmacológico.
- 2) En la depresión “endógena” se ha constatado una mejoría más rápida con TEC que con imipramina.
- 3) En depresión la TEC es más eficaz que la TEC simulada y el placebo farmacológico.
- 4) La asociación de clorpromazina a TEC no aporta beneficios en la depresión psicótica.
- 5) No existen datos concluyentes acerca de su eficacia en la depresión fármaco-resistente.
- 6) Persiste la controversia sobre si la continuidad del tratamiento antidepresivo durante la TEC sería más ventajosa que su interrupción.
- 7) La TEC bilateral es moderadamente más eficaz que la unilateral y dosis altas del estímulo eléctrico son más eficaces que bajas.

- 8) En la depresión del anciano se han observado resultados satisfactorios con TEC, pero no hay suficientes evidencias científicas basadas en ensayos clínicos de calidad adecuada.
- 9) La comparación de la TEC con otros procedimientos terapéuticos en depresión, como la reciente estimulación magnética transcranial, no ha logrado resultados concluyentes.
- 10) Sólo hay limitadas evidencias que apoyen el uso de la TEC combinada con antipsicóticos en algunos pacientes con esquizofrenia resistente a la medicación sola.
- 11) La asociación de TEC con antipsicóticos, como tratamiento de mantenimiento tras una descompensación psicótica, supone una tasa menor de recaídas que el uso aislado de ambos tratamientos.
- 12) La diferente posición de los electrodos no parece variar la eficacia de la TEC en la esquizofrenia.
- 13) La TEC real es superior a la TEC simulada en esquizofrenia, especialmente tras un periodo prolongado de tiempo.
- 14) La TEC constituye una alternativa al litio en pacientes bipolares en fase maníaca o mixta, por haber mostrado mayor eficacia.
- 15) En la fase aguda de la manía, la clorpromazina asociada a TEC real aporta mejores resultados que asociada a TEC simulada.
- 16) La TEC real puede ser útil en la enfermedad de Parkinson fármaco-resistente y con graves síntomas extrapiramidales, pero la información disponible es insuficiente.

B) Patrones de uso de la TEC en España:

- 1) Con los datos de nuestra encuesta hospitalaria se puede afirmar que el uso de la TEC en España es globalmente conforme con las evidencias científicas disponibles, con los informes de reconocidos expertos y las principales recomendaciones institucionales internacionales y nacionales publicadas.
- 2) La importante variabilidad en las tasas de uso de la TEC según comunidades autónomas carece de adecuada justificación científica, epidemiológica o clínica conocidas y requiere de futuras investigaciones para esclarecerla.



6. Referencias bibliográficas

- ☞ **Abraham KR, Kulhara P. The efficacy of electroconvulsive therapy in the treatment of schizophrenia. A comparative study. Br J Psychiatry 1987; 151:152-5.**
- ☞ **Abrams R, Taylor MA. Diencephalic stimulation and the effects of ECT in endogenous depression. Br J Psychiatry 1976; 129:482-5.**
- ☞ **Abrams R, Taylor MA, Faber R, Ts'o TO, Williams RA, Almy G. Bilateral versus unilateral electroconvulsive therapy: efficacy in melancholia. Am J Psychiatry 1983; 140:463-5.**
- ☞ **Abrams R, Swartz CM, Vedak C. Antidepressant effects of high-dose right unilateral electroconvulsive therapy. Arch Gen Psychiatry 1991; 48:746-8.**
- ☞ **Abrams R. The mortality rate with ECT. Convuls Ther 1997; 13:125-7.**
- ☞ **Ahearn EP, Jamison KR, Steffens DC, Cassidy F, Provenzale JM, Lehman A, et al. MRI correlates of suicide attempt history in unipolar depression. Biol Psychiatry 2001; 50:266-70.**
- ☞ **Agarwal AK, Winny GC. Role of ECT phenothiazine combination in schizophrenia. Indian J Psychiatry 1985; 27:233-6.**

- ☞ American Psychiatric Association. The practice of electroconvulsive therapy. Recommendations for treatment, training, and privileging. 2^a ed. Washington DC: American Psychiatric Association; 2001. [Trad. esp.: La práctica de la terapia electroconvulsiva. Recomendaciones para el tratamiento, formación y capacitación. Informe del Comité Elaborador de la American Psychiatric Association. Barcelona: Ars Médica; 2002.]
- ☞ American Psychiatric Association. Practice guideline for the treatment of patients with borderline personality disorder. *Am J Psychiatry* 2001; 158 (10 suppl):1-52.
- ☞ American Psychiatric Association. Practice guideline for the treatment of patients with bipolar disorder. *Am J Psychiatry* 2002; 159 (4 suppl):1-48.
- ☞ **Andersen K, Balldin J, Gottfries CG, Granerus AK, Modigh K, Svennerholm L, et al. A double-blind evaluation of electroconvulsive therapy in Parkinson's disease with "on-off" phenomena. *Acta Neurol Scand* 1987; 76:191-9.**
- ☞ Andersson JE, Bolwig TG. Elektrokonvulsiv terapi i Danmark 1999. En landsaekkende sporgeskemaundersogelse. *Ugeskr Laeger* 2002; 164:3449-52.
- ☞ Andrade C, Kurinji S. Continuation and maintenance ECT: a review of recent research. *J Ect* 2002; 18:149-58.
- ☞ **Arfwidsson L, Arn L, Beskow J, D'Elia G, Laurell B, Ottosson JO, et al. Chlorpromazine and the anti-depressive efficacy of electroconvulsive therapy. *Acta Psychiatr Scand* 1973; 49:580-7.**
- ☞ Bagadia VN. Evaluation of cognitive effects of ECT: preliminary observations. *Indian J Psychiatry* 1981; 23:324-29.
- ☞ **Bagadia VN, Abhyankar RR, Doshi J, Pradhan PV, Shah LP. A double blind controlled study of ECT vs chlorpromazine in schizophrenia. *J Assoc Physicians India* 1983; 31:637-40.**
- ☞ Bagadia VN, Abhyankar RR, Doshi J, Pradhan PV, Shah LP. Report from a WHO collaborative center for psychopharmacology in India. *Psychopharmacol Bull* 1983; 19:550-60.
- ☞ Bailine SH, Rifkin A, Kayne E, Selzer JA, Vital-Herne J, Blieka M, et al. Comparison of bifrontal and bitemporal ECT for major depression. *Am J Psychiatry* 2000; 157:121-3.

- ⌘ Baker AA, Game JA, Thorpe JG. Physical treatment for schizophrenia. *J Ment Science* 1958; 104:860-4.
- ⌘ Barcia Salorio D, Martínez Pardo F. Encuesta sobre la utilización del electrochoque en España. *Actas Luso-Esp Neurol Psiquiatr* 1978; 6:117-56.
- ⌘ Barcia Salorio D, Martínez Pardo F. Cuadros depresivos en enfermedad de Parkinson tratados con electroshock. *Arch Neurobiol* 1978; 41:393-8.
- ⌘ Barcia Salorio D, Pozo P. Historia de la TEC. *Monograf Psiquiatr* 1995; 7(Pt 5):3-6.
- ⌘ Barcia Salorio D. Electroconvulsión: ayer, hoy y mañana. *Med Clin (Barc)* 1996; 106:213-5.
- ⌘ Barnes RC, Hussein A, Anderson DN, Powell D. Maintenance electroconvulsive therapy and cognitive function. *Br J Psychiatry* 1977; 170:285-7.
- ⌘ Bauer M, Whybrow PC, Angst J, Versiani M, Moller HJ; World Federation of Societies of Biological Psychiatry (WFSBP). Task Force on treatment guidelines for unipolar depressive disorders. Guidelines for biological treatment of unipolar depressive disorders, Part 2: Maintenance treatment of major depressive disorder and treatment of chronic depressive disorders and subthreshold depressions. *World J Biol Psychiatry* 2002; 3:69-86.
- ⌘ Benbow SM. Old age psychiatrists' views on the use of ECT. *Int J Geriatr Psychiatry* 1991; 6:317-22.
- ⌘ Benbow SM, Shah A. A survey of the views of geriatric psychiatrists in the United Kingdom on the use of electroconvulsive therapy to treat physically ill people. *Int J Geriatric Psychiatry* 2002; 17:956-61.
- ⌘ Bernal Delgado E. La revisión sistemática de la evidencia científica. *Quaderns de Salut Pública i Administració de Serveis de Salut*, 16. Valencia: Escola Valenciana d'Estudis per a la Salut; 2001.
- ⌘ Bernardo M, Arrufat F, Catarineu S, Peri JM, Miñarro A, Pintor L, et al. Pautas actuales en la utilización de la terapia electroconvulsiva en Europa. *Psiquiatr Biol* 1996; 3:213-9.

- ⌘ Bernardo M, Arrufat F, Pintor L, Catarineu S, Buisán E, Ballús C. Patrones de uso de la terapia electroconvulsiva en Barcelona. *Med Clin (Barc)* 1996; 6:201-4.
- ⌘ Bernardo M. Terapéutica electroconvulsiva: aplicación actual. *Med Clin (Barc)* 1999; 113:631-4.
- ⌘ Bertolín JM, Barcia JA, García C. La psicocirugía esterotáxica: vigencia actual. En: Sociedad de Psiquiatría de la Comunidad Valenciana, IX Reunión Anual; 2000 Abril 14-16; Castellón. Actas, p. 7.
- ⌘ Bertolín JM, Peiró S, Hernández ME, Sáez C. Variabilidad en actitudes y condiciones de utilización de la terapia electroconvulsiva. Resultados de un estudio preliminar. *Actas Esp Psiquiatr* 2001; 29:390-5.
- ⌘ Bertolín JM, Henández ME, Sáez C. Terapia electroconvulsiva: una estrategia terapéutica de segunda línea para la esquizofrenia [fe de erratas publicada en *Ges Clin Sanit* 2003; 5:7]. *Ges Clin Sanit* 2001; 3:120.
- ⌘ Bertolín JM, Sáez C, Hernández ME, Peiró S. Características de uso de la terapia electroconvulsiva en los hospitales de la Comunidad Valenciana. VI Congreso Nacional de Psiquiatría; 2002 Nov 5-9; Barcelona. *Psiquiatr Biol* 2002; 9 Supl 1:15.
- ⌘ Bertolín JM, Sáez C, Hernández ME, Peiró S. Eficacia de la terapia electroconvulsiva: revisión sistemática de las evidencias científicas. *Actas Esp. Psiquiatr*. En prensa 2004.
- ⌘ Black DW, Winokur G, Nasrallah A. A naturalistic study of ECT versus lithium in 438 patients. *J Clin Psychiatry* 1987; 48:132-9.
- ⌘ Bowden CL, Lecubrier Y, Bauer M, Goodwin G, Greil W, Sachs G, Von Knorring L. Maintenance therapies for classic and other forms of bipolar disorder. *J Affect Dis* 2000; 59:57-67.
- ⌘ **Brandon S, Cowley P, McDonald C, Neville P, Palmer R y Wellstood-Eason S. Electroconvulsive therapy: results in depressive illness from the Leicestershire trial. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1984; 288:22-5.**
- ⌘ **Brandon S, Cowley P, McDonald C, Neville P, Palmer R y Wellstood-Eason S. Leicester ECT Trial: results in schizopernia. *Br J Psychiatry* 1985; 146:177-83.**

- ☞ Brookes G, Barnes R, Rigby J. Implementing the Royal College of Psychiatrists' guidelines for the practice of electroconvulsive therapy. *Psychiatr Bull* 2000; 24:329-30.
- ☞ Bruce EM, Crone N, Fitzpatrick G, Frewin SJ, Guillis A, Lascelles CF, et al. A comparative trial of ECT and Tofranil. *Am J Psychiatry* 1960; 117:76.
- ☞ Buchan H, Johnstone E, McPherson K. Who benefits from electroconvulsive therapy? Combined results of the Leicester and Northwick Park trials. *Br J Psychiatry* 1992; 160:355-9.
- ☞ Cabana MD, Rand CS, Powe NR, Wu AW, Wilson MH, Abboud PC, et al. Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement. *JAMA* 1999; 282:1458-65.
- ☞ Capellá Batista-Alentorn A. La reforma en salud mental en Cataluña: el modelo catalán. *Rev Asoc Esp Neuropsiq* 2001; 21:101-28.
- ☞ Ceballos C, García-Campayo J, Artal A, Valdizan JR. Impacto del metaanálisis en la práctica clínica: el ejemplo de la psiquiatría. *Actas Esp Psiquiatr* 2001; 29:287-92.
- ☞ Cerletti U, Bini L. Un nuovo metodo di shockterapia. L'elettro-shock. *Boll Accad Med Roma* 1938; 64:136-8.
- ☞ Chanpattana W, Chakrabhand S, Kongsakon R, Techakasem P, Buppanharun W. Short-term effect of combined ECT and neuroleptic therapy in treatment-resistant schizophrenia. *J Ect* 1999; 15:129-39.
- ☞ **Chanpattana W, Chakrabhand ML, Sackeim HA, Kitaroonchai W, Kongsakon R, Techakasem P, et al. Continuation ECT in treatment-resistant schizophrenia: a controlled study. *J Ect* 1999; 15:178-92.**
- ☞ **Chanpattana W, Kirdcharoen N, Techakasem P, Chakrabhand ML, Tuntirungsee Y, Prasertsuk MS. The use of the stabilization period in electroconvulsive therapy research in schizophrenia: II. Implementation. *J Med Assoc Thai* 1999; 82:558-68.**
- ☞ Chanpattana W. Maintenance ECT in treatment-resistant schizophrenia. *J Med Assoc Thai* 2000; 83:657-62.
- ☞ Chanpattana W, Chakrabhand ML. Combined ECT and neuroleptic therapy in treatment-refractory schizophrenia: prediction of outcome. *Psychiatry Res* 2001; 105:107-15.

- ☞ Chung KF. Electroconvulsive therapy in Hong Kong: rates of use, indications, and outcome. *J Ect* 2003; 19:98-102.
- ☞ **Clinical Psychiatry Committee of British Medical Research Council. Clinical trial of the treatment of depressive illness. *Br Med J* 1965; 1:881-6.**
- ☞ **Clinical Research Centre, Division of Psychiatry. The Northwick Park ECT trial. Predictors of response to real and simulated ECT. *Br J Psychiatry* 1983; 144:227-37.**
- ☞ Cobo Gómez JV, Hernández Ribas R, Rojo Rodés JE. Avances en terapia electroconvulsiva. *Aula Médica Psiquiatría* 2001; 3:71-96.
- ☞ Cobo Gómez JV, Rojo Rodés JE. Terapia electroconvulsiva de mantenimiento. Barcelona: Editorial Glosa; 2001.
- ☞ Cohen D, Taieb O, Flament M, Benoit N, Chevret S, Corcos M, et al. Absence of cognitive impairment at long-term follow-up in adolescents treated with ECT for severe mood disorder. *Am J Psychiatry* 2000; 157:460-2.
- ☞ Conley RR, Kelly DL. Management of treatment resistance in schizophrenia. *Biol Psychiatry* 2001; 50:898-911.
- ☞ Consensus conference. Electroconvulsive therapy. *J Am Med Assoc* 1985; 254:2103-8.
- ☞ Cook DJ, Guyatt GH, Laupacis A, Sackett DL. Rules of evidence and clinical recommendations on the use of antithrombotic agents [fe de erratas publicada en *Chest* 1994;105:647]. *Chest* 1992; 102(4 Suppl):305S-311S.
- ☞ Copeland JR, Beekman AT, Dewey ME, Hooijer C, Jordan A, Lawlor BA, et al. Depression in Europe. Geographical distribution among older people. *Br J Psychiatry* 1999; 174:312-21.
- ☞ **D'Elia G, Lehmann J, Raotma H. Evaluation of the combination of tryptophan and ECT in the treatment of depression. I. Clinical analysis. *Acta Psychiatr Scand* 1977; 56:303-18.**
- ☞ Daly JJ, Prudic J, Devenand DP, Nobler MS, Lisanby SH, Peyser S, et al. ECT in bipolar and unipolar depression: differences in speed of response. *Bipolar Disord* 2001; 3:95-104.
- ☞ **Dannon PN, Dolberg OT, Schreiber S, Grunhaus L. Three and six-month outcome following courses of either ECT or rTMS in a**

population of severely depressed individuals - Preliminary report. Biol Psychiatry 2002; 51:687-90.

- ☞ David L, Dunner MD. Therapeutic considerations in treating depression in the elderly. *J Clin Psychiatry* 1994; 55(12, suppl):48-58.
- ☞ **Davidson J, McLeod M, Law-Yone B, Linnoila M. A comparison of electroconvulsive therapy and combined phenelzine-amitriptyline in refractory depression. Arch Gen Psychiatry 1978; 35:639-42.**
- ☞ Davis JM, Chen N, Glick ID. A meta-analysis of the efficacy of second-generation antipsychotics. *Arch Gen Psychiatry* 2003; 60:553-64.
- ☞ **Delva NJ, Brunet DG, Hawken ER, Kesteven RM, Lawson JS, Lywood DW, et al. Characteristics of responders and nonresponders to brief-pulse right unilateral ECT in a controlled clinical trial. J Ect 2001; 17:118-23.**
- ☞ Department of Health. Electroconvulsive therapy: survey covering the period from January 1999 to March 1999, England. Londres: Department of Health Statistical Bulletin, Crown Copyright; 1999.
- ☞ Díaz González RJ, Hidalgo Rodrigo MI. Guía de actuación en la clínica psiquiátrica. Madrid: You&Us; 1999.
- ☞ **Dinan TG, Barry S. A comparison of electroconvulsive therapy with a combined lithium and tricyclic combination among depressed tricyclic nonresponders. Acta Psychiatr Scand 1989; 80:97-100.**
- ☞ Dodwell D, Goldberg D. A Study of factors associated with response to electroconvulsive therapy in patients with schizophrenic symptoms. *Br J Psychiatry* 1989; 154:635-9.
- ☞ Doménech JM. Fundamentos de diseño y estadística. UD 1: Descripción de datos cuantitativos. Barcelona: Signo; 2001.
- ☞ Endler NS, Persad E. Electroconvulsive therapy. The myths and realities. Toronto: Hans Huber Publishers; 1988.
- ☞ Fall PA, Granerus AK. Maintenance ECT **in Parkinson's disease. J Neural Transm** 1999; **106:737-41.**

- ☞ Fink M, Abrams R, Bailine S, Jaffe R. Ambulatory electroconvulsive therapy: report of a Task Force of the Association for Convulsive Therapy. *Convuls Ther* 1996; 12:42-55.
- ☞ **Fleminger JJ, de Horne DJ, Nair NP, Nott PN. Differential effect of unilateral and bilateral ECT. *Am J Psychiatry* 1970; 127:430-6.**
- ☞ **Folkerts HW, Michael N, Tölle R, Schonauer K, Mücke S, Schulze-Mönking H. Electroconvulsive therapy vs. paroxetine in treatment-resistant depression – a randomized study. *Acta Psychiatr Scand* 1997; 96:334-42.**
- ☞ **Fraser RM, Glass IB. Unilateral and bilateral ECT in elderly patients. A comparative study. *Acta Psychiatr Scand* 1980; 62:13-31.**
- ☞ Freeman C, editor. *The ECT Handbook: the second report of the Royal College of Psychiatrists' Special Committee on ECT. Council Report CR39. London: Royal College of Psychiatrists; 1995.*
- ☞ **Freeman CP, Basson JV, Crighton A. Double-blind controlled trial of electroconvulsive therapy (E.C.T.) and simulated E.C.T. in depressive illness. *Lancet* 1978; 1:738-40.**
- ☞ **Freeman CP. The therapeutic efficacy of electroconvulsive therapy (ECT). A double blind controlled trial of ECT and simulated ECT. *Scott Med J* 1978; 23:71-5.**
- ☞ Gagne GG Jr, Furman MJ, Carpenter LL, Price LH. Efficacy of continuation ECT and antidepressant drugs compared to long-term antidepressants alone in depressed patients. *Am J Psychiatry* 2000; 157:1960-5.
- ☞ **Gangadhar BN, Kapur RL, Kalyanasundaram S. Comparison of electroconvulsive therapy with imipramine in endogenous depression: a double blind study. *Br J Psychiatry* 1982; 141:367-71.**
- ☞ Gangadhar BN, Janakiramaiah N, Subbakrishna DK, Praveen J, Reddy AK. Twice versus thrice weekly ECT in melancholia: a double-blind prospective comparison. *J Affect Disord* 1993; 27:273-8.
- ☞ Gastó C. Psiquiatría basada en la evidencia. *Psiquiatr Biol* 1998; 5:97-8.
- ☞ Ghaziuddin N, Laughrin D, Giordani B. Cognitive side effects of electroconvulsive therapy in adolescents. *J Child Adolesc Psychopharmacol* 2000; 10:269-76.

- ☞ Glen T, Scott AI. Rates of electroconvulsive therapy use in Edinburgh (1992-1997). *J Affect Disord* 1999; 54:81-5.
- ☞ **Gregory S, Shawcross CR, Gill D. The Nottingham ECT Study. A double-blind comparison of bilateral, unilateral and simulated ECT in depressive illness. *Br J Psychiatry* 1985; 146:520-4.**
- ☞ Greenblatt M, Grosser GH, Wechsler H. Differential response of hospitalised depressed patients in somatic therapy. *Am J Psychiatry* 1964; 120:935-43.
- ☞ **Grunhaus L, Dannon PN, Schreiber S, Dolberg OH, Amiaz R, Ziv R, et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation is as effective as electroconvulsive therapy in the treatment of nondelusional major depressive disorder: an open study. *Biol Psychiatry* 2000; 47:314-24.**
- ☞ **Grunhaus L, Schreiber S, Dolberg OT, Polak D, Dannon PN. A randomized controlled comparison of electroconvulsive therapy and repetitive transcranial magnetic stimulation in severe and resistant nonpsychotic major depression. *Biol Psychiatry* 2003; 53:324-31.**
- ☞ **Halliday AM, Davison K, Browne MW, Kreeger LC. A comparison of the effects on depression and memory of bilateral E.C.T. and unilateral E.C.T. to the dominant and non-dominant hemispheres. *Br J Psychiatry* 1968; 114:997-1012.**
- ☞ Hasey G. Transcranial magnetic stimulation in the treatment of mood disorder: A review and comparison with electroconvulsive therapy. *Can J Psychiatry* 2001; 46:720-7.
- ☞ **Heikman P, Kalska H, Katila H, Sarna S, Tuunainen A, Kuoppasalmi K. Right unilateral and bifrontal electroconvulsive therapy in the treatment of depression: a preliminary study. *J Ect* 2002; 18:26-30.**
- ☞ Hermann RC, Dorwart RA, Hoover CW, Brody J. Variation in ECT use in the United States. *Am J Psychiatry* 1995; 152:869-75.
- ☞ Hermann RC, Ettner SL, Dorwart RA, Langman-Dorwart N, Kleinman S. Diagnoses of patients treated with ECT: a comparison of evidence-based standards with reported use. *Psychiatr Serv* 1999; 50:1059-65.
- ☞ **Herrington RN, Bruce A, Johnstone EC. Comparative trial of L-tryptophan and E.C.T. in severe depressive illness. *Lancet* 1974; 2:731-4.**

- ⌘ **Horne RL, Pettinati HM, Sugerma AA, Varga E. Comparing bilateral to unilateral electroconvulsive therapy in a randomized study with EEG monitoring. Arch Gen Psychiatry 1985; 42:1087-92.**
- ⌘ Huang TL, Ree SC, Huang YC, Liu HY, Yang YV. Catatonic features: differential diagnosis and treatments at an emergency unit. *Psychiatr Clin Neurosci* 1999; 53:63-6.
- ⌘ Hutchinson J, Smedberg D. Treatment of depression: a comparative study of ECT and six drugs. *Br J Psychiatry* 1963; 109:536-38.
- ⌘ Instituto Nacional de Estadística. Padrón municipal 1998. Madrid: INE; 2001.
- ⌘ Isometsa ET, Henrilesson MM, Heikkinen ME, Lotinqvist JK. Completed suicide and recent electroconvulsive therapy in Finland. *Covuls Ther* 1996; 12:152-5.
- ⌘ Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds JM, Gavaghan DJ, et al. Assessing the quality of reports on randomized clinical trials: Is blinding necessary?. *Controlled Clin Trials* 1996; 17:1-12.
- ⌘ **Jagadeesh HN, Gangadhar BN, Janakiramaiah N, Subbakrishna DK, Jain S. Time dependent therapeutic effects of single electroconvulsive therapy (ECT) in endogenous depression. J Affect Disord 1992; 24:291-5.**
- ⌘ James CY, Chou MD. Recent advances in treatment of acute mania. *J Clin Psychopharmacol* 1991; 11:3-21.
- ⌘ **Janakiramaiah N, Channabasavanna SM, Narasimha Murthy NS. ECT/chlorpromazine combination versus chlorpromazine alone in acutely ill schizophrenic patients. Acta Psychiatr Scand 1982; 66:464-70.**
- ⌘ Janakiramaiah N, Motreja S, Gangadhar BN, Subbakrisna DK, Parameshwara G. Once vs. three times weekly ECT in melancholia: a randomized controlled trial. *Acta Psychiatr Scand* 1998; 98:316-20.
- ⌘ **Janakiramaiah N, Gangadhar BN, Naga Venkatesha Murthy PJ, Harish MG, Subbakrishna DK, Vedamurthachar A. Antidepressant efficacy of Sudarshan Kriya Yoga (SKY) in melancholia: a randomized comparison with electroconvulsive therapy (ECT) and imipramine. J Affect Disord 2000; 57:255-9.**

- ⊞ **Janicak PG, Sharma RP, Israni TH, Dowd SM, Altman E, Davis JM. Effects of unilateral-nondominant vs. bilateral ECT on memory and depression: a preliminary report. Psychoph Bull 1991; 27:353-7.**
- ⊞ **Janicak PG, Dowd SM, Martis B, Alam D, Beedle D, Krasuski J, et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation versus electroconvulsive therapy for mayor depression: preliminary results of a randomized trial. Biol Psychiatry 2002; 51:659-67.**
- ⊞ **Johnstone EC, Deakin JF, Lawler P, Frith CD, Stevens M, McPherson K, et al. The Northwick Park electroconvulsive therapy trial. Lancet 1980; 2:1317-20.**
- ⊞ Jovell AJ, Navarro Rubio MD. Evaluación de la evidencia científica. Med Clin (Barc) 1995; 105:740-3.
- ⊞ Katz IR. Diagnosis and treatment of depression in patients with Alzheimer's disease and other dementias. J Clin Psychiatry 1998; 59:38-44.
- ⊞ Keck JrPE, Mendlwicz J, Calabrese JR, Fawcett J, Suppes T, Vestergaard PA, et al. A review of randomized, controlled clinical trials in acute mania. J Affect Dis 2000; 59:31-37.
- ⊞ Kendrick DC, Parboosingh R, Post F. A synonym learning test for use with elderly psychiatric subjects: a validation study. Br J Soc Clin Psychol 1965; 4:63-71.
- ⊞ Kennedy SH, Lam RW, Cohen NL, Ravindran AV; CANMAT Depression Work Group. Clinical guidelines for the treatment of depressive disorders. IV. Medications and other biological treatments. Can J Psychiatry 2001; 46 suppl 1: 38-58.
- ⊞ Kho KH, van Vreeswijk MF, Simpson S, Zwinderman AH. A meta-analysis of electroconvulsive therapy efficacy in depression. J Ect 2003; 19:139-47.
- ⊞ Kornhuber J, Weller M. Patient selection and remission rates with the current practice of electroconvulsive therapy in Germany. Covuls Ther 1995; 11:104-9.
- ⊞ Kramer BA. Use of ECT in California, 1977-1983. Am J Psychiatry 1985; 142:1190-2.

- ⌘ Kramer BA. ECT use in the public sector: California. *Psychiat Quarterly* 1990; 61:97-103.
- ⌘ Kramer BA. Use of ECT in California, revisited: 1984-1994. *J Ect* 1999; 15:245-51.
- ⌘ Krystal AD, Weiner RD, McCall V, Shelp FE, Arias R, Smith P. The effects of ECT stimulus dose and electrode placement on the ictal electroencephalogram: an intraindividual crossover study. *Biol Psychiatry* 1993; 34:759-67.
- ⌘ **Lambourn J, Gill D. A controlled comparison of simulated and real ECT. *Br J Psychiatry* 1978; 133:514-9.**
- ⌘ **Lamy S, Bergsholm P, D'Elia G. The antidepressant efficacy of high-dose nondominant long-distance parietotemporal and bitemporal electroconvulsive therapy. *Convuls Ther* 1994; 10:43-52.**
- ⌘ **Langer G, Karazman R, Neumark J, Saletu B, Schönbeck G, Grünberger J, et al. Isoflurane narcotherapy in depressive patients refractory to conventional antidepressant drug treatment. A double-blind comparison with electroconvulsive treatment. *Neuropsychobiology* 1995; 31:182-94.**
- ⌘ Latey RH, Fahy TJ. Electroconvulsive therapy in the Republic of Ireland, 1982. *Br J Psychiatry* 1985; 147:438-9.
- ⌘ Latey RH, Fahy TJ. Some influences on regional variation in frequency of prescription of electroconvulsive therapy. *Br J Psychiatry* 1988; 152:196-200.
- ⌘ Lebensohn ZM, Jenkins RB. Improvement on parkinsonism in depressed patients treated with ECT. *Am J Psychiatry* 1975; 132:283-5.
- ⌘ Leiberman DM, Hoenig J, Auerbach I. The effect of insulin coma and ECT on the three year prognosis of schizophrenia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1957; 20:108-13.
- ⌘ **Letemendia FJ, Delva NJ, Rodenburg M, Lawson JS, Inglis J, Waldron JJ, et al. Therapeutic advantage of bifrontal electrode placement in ECT. *Psychol Med* 1993; 23:349-60.**
- ⌘ **Lisanby, SH, Devanand DP, Prudic J, Pierson D, Nobler MS, Fitzsimons L, et al. Prolactin response to electroconvulsive therapy: Effects of electrode placement and stimulus dosage. *Biol Psychiatry* 1998; 43:146-55.**

- ☞ Lisanby SH, Maddox JH, Prudic J, Devanand DP, Sackeim HA. The effects of electroconvulsive therapy on memory of autobiographical and public events. *Arch Gen Psychiatry* 2000; 57:581-90.
- ☞ **McCall WV, Dunn A, Rosenquist PB, Hughes D. Markedly suprathreshold right unilateral ECT versus minimally suprathreshold bilateral ECT: antidepressant and memory effects. *J Ect* 2002; 18:126-9.**
- ☞ MacSweeney DA. Treatment of unipolar depression. *Lancet* 1975; 2:510-1.
- ☞ **Malitz S, Sackeim HA, Decina P, Kanzler M, Kerr B. The efficacy of electroconvulsive therapy. Dose-response interactions with modality. *Ann N Y Acad Sci* 1986; 462:56-64.**
- ☞ Martin JLR, Barbanoj MJ, Schlaepfer TE, Clos S, Pérez V, Kulisevsky J, et al. Transcranial magnetic stimulation for treating depression (Cochrane Review). En: *The Cochrane Library*. Oxford: Update Software; 2003. Issue 3.
- ☞ Martin JLR, Barbanoj MJ, Schlaepfer TE, Thompson E, Pérez V, Kulisevsky J. Repetitive transcranial magnetic stimulation for the treatment of depression. Systematic review and meta-analysis. *B J Psychiatry* 2003; 182:480-91.
- ☞ **May PR, Tuma AH. Treatment of schizophrenia. An experimental study of five treatment methods. *Br J Psychiatry* 1965; 111:503-10.**
- ☞ May PR, Tuma AH, Yale C, Potepan P, Dixon WJ. Schizophrenia. A follow-up study of results of treatment. II. Hospital stay over two to five years. *Arch Gen Psychiatry* 1976; 33:481-6.
- ☞ May PR, Tuma AH, Dixon WJ, Yale C. Schizophrenia. A follow-up study of the results of five forms of treatment. *Arch Gen Psychiatry* 1981; 38:776-84.
- ☞ Mayur PM, Shree RS, Gangadhar BN, Subbakrishna DK, Janakiramaiah N, Rao GSU. Atropine premedication and the cardiovascular response to electroconvulsive therapy. *Br J Anaesth* 1998; 81:466-7.
- ☞ **Mayur PM, Gangadhar BN, Subbakrishna DK, Janakiramaiah N. Discontinuation of antidepressant drugs during electroconvulsive therapy: a controlled study. *J Affect Disord* 2000; 58:37-41.**

- ☞ **McDonald IM, Perkins M, Marjerrison G, Podilsky M. A controlled comparison of amitriptyline and electroconvulsive therapy in the treatment of depression. Am J Psychiatry 1966; 122:1427-31.**
- ☞ Medical Research Council. Clinical trial of the treatment of depressive illness. Br Med J 1965; 1:881-6.
- ☞ Mervaala E, Kononen M, Fohr J, Huso-Saastoinen M, Valkonen-korhonen M, Kuikka JT, et al. SPECT and neuropsychological performance in severe depression treated with ECT. J Affect Dis 2001; 66:47-58.
- ☞ Michele A, Lapensee B. A review of schizoaffective disorder: II. Somatic treatment. Can J Psychiatry 1992; 37:347-9.
- ☞ Ministerio de Sanidad y Consumo, Ministerio de la Presidencia. Catálogo nacional de hospitales. Actualizado a 31 de diciembre de 1999. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo - Boletín Oficial del Estado; 2001.
- ☞ Müller U, Klimke A, Jänner M, Gaebel W. Die Elektrokrampftherapie in psychiatrischen Kliniken der Bundesrepublik Deutschland 1995. Nervenarzt 1998; 69:15-26.
- ☞ Murali N, Saravanan ESM, Ramesh VJ, Gangadhar BN, Jananakiramaiah N, Kumar SS, et al. An intrasubjet comparison of two doses of succinilcholine in modified electroconvulsive therapy. Anesth Analg 1999; 89:1301-4.
- ☞ **Naidoo, D. The effects of reserpine (serpasil) on the chronic disturbed schizophrenic: a comparative study of rauwolfia alkaloids and electroconvulsive therapy. J Nerv Mental Dis 1956; 123:1-13.**
- ☞ Nobler MS, Lubner B, Moeller JR, Katzman GP, Prudic J, Devanand DP, et al. Quantitative EEG during seizures induced by electroconvulsive therapy: relations to treatment modality and clinical features. I. Global analyses. J Ect 2000; 16:211-28.
- ☞ O’Dea JF, Mitchell PB, Hickie IB. Unilateral or bilateral electroconvulsive therapy for depression? A survey of practice and attitudes in Australia and New Zealand. Med J Aust 1991; 155:9-11.
- ☞ Oh J, Rummans T, O’Connor K, Ahlskog E. Cognitive impairment after ECT in patients with Parkinson’s disease and psychiatric illness. Am J Psychiatry 1992; 149:2271.

- ⊞ Peiró S. La medicina basada en la evidencia y la calidad asistencial. En: Aranaz Andrés JM, Vitaller Burillo J, directores. La calidad: un objetivo de la asistencia, una necesidad de la gestión sanitaria. Valencia: Conselleria de Sanitat, Subsecretaría per a l'Agència Valenciana de la Salut; 2002. p. 79-85.
- ⊞ Perugi G, Akiskal HS, Micheli C, Toni C, Madaro D. Clinical characterization of depressive mixed state in bipolar-I patients: Pisa-San Diego collaboration. *J Affect Dis* 2001; 67:105-14.
- ⊞ Petrides G, Dhossche D, Fink M. Continuation ECT: relapse prevention in affective disorders. *Convuls Ther* 1994; 10:189-94.
- ⊞ Philpot M, Treloar A, Gormley N, Gustafson L. Barriers to the use of electroconvulsive therapy in the elderly: a European survey. *Eur Psychiatry* 2002; 17:41-5. [También en: Barreras al uso de la terapia electroconvulsiva en los ancianos: una encuesta europea. *Eur Psychiatry Ed Esp* 2002; 9:314-8.]
- ⊞ Pippard J, Ellam L. Electroconvulsive treatment in Great Britain. *Br J Psychiatry* 1981; 139:563-8.
- ⊞ Pippard J. Audit of electroconvulsive treatment in two National Health Service regions. *Br J Psychiatry* 1992; 160:621-37.
- ⊞ Pisveje J, Hyrman V, Sikora J, Berankova A, Kobeda B, Auerova M, et al. A comparison of brief and untrabrief pulse stimuli in unilateral ECT. *J Ect* 1998; 14:68-75.
- ⊞ Pridmore S, Pollard C. Electroconvulsive therapy in Parkinson's disease: 30 month follow up. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1996; 60:693.
- ⊞ **Pridmore S. Substitution of rapid transcranial magnetic stimulation treatments for electroconvulsive therapy treatments in a course of electroconvulsive therapy. *Depress Anxiety* 2000; 12:118-23.**
- ⊞ Prudic J, Sackeim HA, Devanand DP. Medication resistance and clinical response to electroconvulsive therapy. *Psychiatry Res* 1990; 31:287-96.
- ⊞ Prudic J, Peyser S, Sackeim HA. Subjective memory complaints: a review of patient self-assessment of memory after electroconvulsive therapy. *J Ect* 2000; 16:87-96.

- ☞ Rami González L, Bernardo M, Boget T, Salamero M, Gil Verona JA, Junque C. Subtypes of memory dysfunction associated with ECT: Characteristics and neurobiological bases. *J Ect* 2001; 17:129-35.
- ☞ Rami González L, Bernardo M, Portella MJ, Goti J, Gil Verona JA, Salamero M. Evaluación de las funciones frontales en pacientes psiquiátricos durante el tratamiento con terapia electroconvulsiva de mantenimiento. *Actas Esp Psiquiatr* 2003; 31:69-72.
- ☞ Rami González L, Salamero M, Boget T, Catalán R, Ferrer J, Bernardo M. Pattern of cognitive dysfunction in depressive patients during maintenance electroconvulsive therapy. *Psychol Med* 2003; 33:345-50.
- ☞ Rasmussen KG, Jarvis MR, Zorumski CF, Ruwitch J, Best AM. Low-dose atropine in electroconvulsive therapy. *J Ect* 1999; 15:213-21.
- ☞ **Reichert H, Benjamin J, Keegan D, Marjerrison G. Bilateral and non-dominant unilateral ECT: I. Therapeutic efficacy. *Can Psychiat Assoc J* 1976; 21:69-78.**
- ☞ Rey JM, Walter G. Half a century of ECT use in young people. *Am J Psychiatry* 1997; 154:595-602.
- ☞ Robin A, Harris JA. A controlled comparison of imipramine and electroplexy. *Br J Psychiatry* 1962; 108:217-19.
- ☞ Rodríguez Artalejo F. Políticas de salud basadas en la evidencia. *Ges Clin Sanit* 2001; 10:111-3.
- ☞ Rojo Rodés L, Morales Puig L, Miró Aguadé E. Indicaciones y eficacia de la TEC. En: Rojo Rodés JE, Vallejo Ruiloba J. *Terapia electroconvulsiva*. Barcelona: Masson-Salvat; 1994. p. 143-63.
- ☞ Rose D, Wykes T, Leese M, Bindman J, Fleischmann P. Patients' perspectives on electroconvulsive therapy: systematic review. *Br Med J* 2003; 326:1363-7.
- ☞ Rosenbach ML, Hermann RC, Dorwart RA. Use of electroconvulsive therapy in the Medicare population between 1987 and 1992. *Psychiatr Serv* 1997; 48:1537-42.
- ☞ Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists. *Electroconvulsive therapy (Clinical Memorandum N° 12)*. Melbourne: Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists; 1999.

- ☰ **Sachs GS, Gelenberg AJ, Bellinghausen B, Wojcik J, Falk WE, Farhadi AM, et al. Ergoloid mesylates and ECT. J Clin Psychiatry 1989; 50:87-90.**
- ☰ Sachs GS, Printz DJ, Kahn DA, Carpenter D, Docherty JP. The expert consensus guideline series: medication treatment of bipolar disorder 2000. Postgrad Med 2000;Spec No:1-104.
- ☰ **Sackeim HA, Decina P, Kanzler M, Kerr B, Malitz S. Effects of electrode placement on the efficacy of titrated, low-dose ECT. Am J Psychiatry 1987; 144:1449-55.**
- ☰ **Sackeim HA, Prudic J, Devanand DP, Kiersky JE, Fitzsimons L, Moody BJ, et al. Effects of stimulus intensity and electrode placement on the efficacy and cognitive effects of electroconvulsive therapy. N Engl J Med 1993; 328:839-46.**
- ☰ **Sackeim HA, Prudic J, Devanand DP, Nobler MS, Lisanby SH, Peyser S, et al. A prospective, randomized, double-blind comparison of bilateral and right unilateral electroconvulsive therapy at different stimulus intensities. Arch Gen Psychiatry 2000; 57:425-34.**
- ☰ Sackeim HA, Haskett RF, Mulsant BH, Thase ME, Mann JJ, Pettinati HM, et al. Continuation pharmacotherapy in the prevention of relapse following electroconvulsive therapy. A randomized controlled trial. J Am Med Assoc 2001; 285:1299-307.
- ☰ Sackett DL. Rules of evidence and clinical recommendations on the use of antithrombotic agents. Chest 1989; 95 (2 Suppl):2-4.
- ☰ Salzman C. ECT, research, and professional ambivalence. Am J Psychiatry 1998; 155:1-2.
- ☰ Santamaría Vázquez L, Campo Guerras F. Terapia electroconvulsiva: análisis bibliométrico de las publicaciones realizada entre 1984 y 1996. An Psiquiatr 1998; 14:87-90.
- ☰ Sanz Fuentenebro FJ, Tejadas Rivas A, Sartorius Calamai N, Hernán Fernández I. Terapia electroconvulsiva en la enfermedad de Parkinson. Psiquiatr Biol 1995; 2:225-34.
- ☰ **Sarkar P, Andrade C, Kapur B, Das P, Sivaramakrishna Y, Harihar C, et al. An exploratory evaluation of ECT in haloperidol-treated DSM-III-R schizophreniform disorder. Convuls Ther 1994; 10:271-8.**

- ☞ Scarano VR, Felthous AR, Early TS. The state of electroconvulsive therapy in Texas. Part I: reported data on 41,660 ECT treatments in 5971 patients. *J Forensic Sci* 2000; 45:1197-202.
- ☞ Scott A. Which depressed patients will respond to electroconvulsive therapy? *Br J Psychiatry* 1989; 154:8-17.
- ☞ Shah PJ, Glabus MF, Goodwin GM, Ebmeier KP. Chronic, treatment-resistant depression and right fronto-striatal atrophy. *Br J Psychiatry* 2002; 180:434-40.
- ☞ Shapira B, Tubi N, Drexler H, Lidsky D, Calev A, Lerer B. Cost and benefit in the choice of ECT schedule. *Br J Psychiatry* 1998; 172:44-8.
- ☞ Shiwach RJ, Reid WH, Carmody TJ. An analysis of reported deaths following electroconvulsive therapy in Texas, 1993-1998. *Psychiatric Serv* 2001; 52:1095-7.
- ☞ **Sikdar S, Kulhara P, Avasthi A, Singh H. Combined chlorpromazine and electroconvulsive therapy in mania. *Br J Psychiatry* 1994; 164:806-10.**
- ☞ **Small JG, Small IF, Sharpley P, Moore DF. A double-blind comparative evaluation of flurothyl and ECT. *Arch Gen Psychiatry* 1968; 19:79-86.**
- ☞ **Small JG, Milstein V, Klapper MH, Kellams JJ, Miller MJ, Small IF. Electroconvulsive therapy in the treatment of manic episodes. *Ann N Y Acad Sci* 1986; 462:37-49.**
- ☞ **Small JG, Klapper MH, Kellams JJ, Miller MJ, Milstein V, Sharpley PH, et al. Electroconvulsive treatment compared with lithium in the management of manic states. *Arch Gen Psychiatry* 1988; 45:727-32.**
- ☞ Sobin C, Sackeim HA, Prudie J, Devanand DP, Moody BJ, McElhiber MC. Predictors of retrograde amnesia following ECT. *Am J Psychiatry* 1995; 152:995-1001.
- ☞ Sociedad Española de Psiquiatría. Consenso español sobre la terapia electroconvulsiva. Madrid: Emisa; 1999.
- ☞ Soler Insa PA. ¿Guías y protocolos? Porqué y para qué. *Psiquiatr Biol* 1998; 5:225-31.

- ☞ Soler Insa PA, Gascón Barrachina J, coord. RTM-II. Recomendaciones terapéuticas en los trastornos mentales. Comité de Consenso de Catalunya en Terapéutica de los Trastornos Mentales. 2ª ed. Barcelona: Masson; 1999.
- ☞ Stanley W, Fleming H. A clinical comparison of phenelzine and electroconvulsive therapy in the treatment of depressive illness. *Br J Psychiatry* 1962; 108:708-10.
- ☞ **Steiner M, Radwan M, Elizur A, Blum I, Atsmon A, Davidson S. Failure of L-triiodothyronine (T-sub-3) to potentiate tricyclic antidepressant response. *Curr Ther Res* 1978; 23(5, Pt 2):655-9.**
- ☞ **Stromgren LS. Unilateral versus bilateral electroconvulsive therapy: Investigations into the therapeutic effect in endogenous depression. *Acta Psychiatr Scand* 1973; 240(suppl):8-65.**
- ☞ Stromgren LS. Electroconvulsive therapy in the Nordic countries, 1977-1987. *Acta Psychiatr Scand* 1991; 84:428-34.
- ☞ Taieb O, Flament MF, Chevret S, Jeammet P, Allilaire JF, Mazet P, et al. Clinical relevance of electroconvulsive therapy (ECT) in adolescents with mood disorder: evidence from a follow-up study. *Eur Psychiatry* 2002; 17:206-12. [También en: Pertinencia clínica de la terapia electroconvulsiva (TEC) en adolescentes con trastorno grave del estado de ánimo: datos de un estudio de seguimiento. *Eur Psychiatry Ed Esp* 2002; 9:512-9.]
- ☞ Tharyan P. Electroconvulsive therapy for schizophrenia (Cochrane Review). En: *The Cochrane Library*. Oxford: Update Software; 2001. Issue 1.
- ☞ Tharyan P, Adams CE. Electroconvulsive therapy for schizophrenia (Cochrane Review). En: *The Cochrane Library*. Oxford: Update Software; 2003. Issue 3.
- ☞ **Taylor MA, Abrams R. Short-term cognitive effects of unilateral and bilateral ECT. *Br J Psychiatry* 1985; 146:308-11.**
- ☞ **Taylor P, Fleming JJ. ECT for schizophrenia. *Lancet* 1980; 1:1380-2.**
- ☞ Tew JD Jr, Mulsant BH, Haskett RF, Prudic J, Thase ME, Crowe RR, et al. Acute efficacy of ECT in the treatment of major depression in the old-old. *Am J Psychiatry* 1999; 156:1865-70.

- ☞ The UK ECT Review Group. Efficacy and safety of electroconvulsive therapy in depressive disorders: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2003; 361:799-808.
- ☞ Thompson JW, Blaine JD. Use of ECT in the United States in 1975 and 1980. *Am J Psychiatry* 1987; 144:557-62.
- ☞ Turek IS. Combined use of ECT and psychotropic drugs: antidepressives and antipsychotics. *Compr Psychiatry* 1973; 14:495-502.
- ☞ **Ukpong DI, Makanjuola ROA, Morakinyo O. A controlled trial of modified electroconvulsive therapy in schizophrenia in a Nigerian teaching hospital. *West Afr J Med* 2002; 21:237-40.**
- ☞ Vallejo Ruiloba J. Introducción. En: Rojo Rodés JE, Vallejo Ruiloba J. *Terapia electroconvulsiva*. Barcelona: Masson-Salvat; 1994. p. 1-8.
- ☞ Van der Wurff FB, Stek ML, Hoogendik WL, Beekman ATF. Electroconvulsive therapy for the depressed elderly (Cochrane Review). En: *The Cochrane Library*. Oxford: Update Software; 2003. Issue 3.
- ☞ Vanelle JM, Loo H, Galinowski A. Maintenance ECT in intractable manic depressive disorders. *Convuls Ther* 1994; 10:195-205.
- ☞ Walder B, Seck M, Tramer MR. Propofol [correction of propfol] versus methohexital for electroconvulsive therapy: a meta-analysis. *J Neurosurg Anesthesiol* 2001; 13:93-8.
- ☞ **Wessels WH. A comparative study of the efficacy of bilateral and unilateral electroconvulsive therapy with thioridazine in acute schizophrenia. *S Afr Med J* 1972; 46:890-2.**
- ☞ **West ED. Electric convulsion therapy in depression: a double-blind controlled trial. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1981; 282:355-7.**
- ☞ Westphal JR, Horswell R, Kumar S, Rush J. Quantifying utilization and practice variation of electroconvulsive therapy. *Convuls Ther* 1997; 13:242-52.
- ☞ Wijeratne C, Halliday G, Lyndon RW. The present status of electroconvulsive therapy: a systematic review. *Med J Aust* 1999; 171:250-4.
- ☞ Wilson IC, Vernon JT, Guin T, Sandifer MG. A controlled study of treatments of depression. *J Neuropsychiatry* 1963; 4:331-7.

- ☞ **Wittenborn JR, Plante M, Burgess F, Maurer H. A comparison of imipramine, electroconvulsive therapy and placebo in the treatment of depressions. J Nerv Mental Dis 1962; 135:131-7.**
- ☞ Zaidi NA, Khan FA. Comparison of thiopentone sodium and propofol for electro convulsive therapy (ECT). J Pak Med Assoc 2000; 50:60-3.
- ☞ Zachrisson OCG, Balldin J, Ekman R, Naesh O, Rosengren L, Ågren H, et al. No evident neuronal damage electroconvulsive therapy. Psychiatr Res 2000; 96:157-65.
- ☞ Zyss T. Deep magnetic brain stimulation-The end of psychiatric ECT. Med Hypotheses 1994; 43:69-74.



7. Anexos

ANEXO 7.1. CARTA A LOS HOSPITALES

Valencia, 14 de mayo de 2001

Estimado compañero:

Como sabes, la terapia electroconvulsiva (TEC) es una tecnología terapéutica sujeta a controversias, con un grado heterogéneo de implantación y desarrollo y con variaciones importantes en su utilización. Sin embargo, no existe información actual sobre su uso en el Estado Español, por lo que la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del Ministerio de Sanidad incluyó este tema entre las prioridades de investigación.

Desde la **Unidad de Psiquiatría del Hospital General Universitario de Valencia**, y con la colaboración de la **Escuela Valenciana de Estudios para la Salud** de la Generalitat Valenciana, estamos desarrollando el Proyecto de Investigación 00/10120 para la **Agencia de Evaluación de Tecnologías Médicas del Ministerio de Sanidad** que, entre otros objetivos, busca conocer los patrones de utilización de la TEC en España.

Para ello hemos confeccionado la encuesta que te adjuntamos, diseñada para ser contestada por el responsable de la unidad o servicio de psiquiatría de cada hospital, cuya cumplimentación no requiere más de

cinco minutos, que te rogamos cumplimentes y nos devuelvas en el sobre adjunto.

La encuesta se explotará de forma agregada por Comunidades Autónomas y no permitirá la identificación de ningún hospital. La información sobre los encuestados se mantendrá confidencial y no se incluirá información personal en ninguna base de datos informatizada. De hecho, no es necesario cumplimentar el apartado de datos personales, salvo que desees recibir una copia del informe final.

Si tienes cualquier duda o deseas consultar cualquier aspecto de la encuesta, el equipo de investigación esta a tu disposición en las direcciones señaladas al final de esta carta. El valor de la encuesta depende, sobre todo, de que la tasa de respuestas sea muy elevada, por lo que tu colaboración –que te agradecemos de antemano- nos es imprescindible para desarrollar el proyecto que, a su vez, es un primer paso para disponer de información que ayude a planificar recursos, elaborar guías o recomendaciones terapéuticas y, al extremo, mejorar la atención a nuestros pacientes.

Recibe un cordial saludo.

Dr. José Manuel Bertolín Guillén

Unidad de Psiquiatría (sala)- Hospital General Universitario

Avda. Tres Cruces, s/n. 46014 Valencia.

Tel. 96 386 29 00-Ext.52255

Correo electrónico: hernandez_meu@gva.es y jose.m.bertolin@uv.es

ANEXO 7.2. ENCUESTA A LOS HOSPITALES

La encuesta se compone de 3 apartados: el primero a cumplimentar siempre y el resto en función de si el centro prescribe o aplica la TEC. Intente contestar todas las preguntas. Para la mayor parte basta con marcar un recuadro. En algunos casos –indicados como “Categorías no excluyentes”- las respuestas no son excluyentes y puede marcarse más de un recuadro. Ocasionalmente las respuestas requieren redondear un porcentaje; en este caso elija el que más se aproxime a la situación de su hospital.

1. Clasifique a su hospital en cada uno de los 3 grupos siguientes (Categorías no excluyentes para el apartado “docencia”):

→ PROPIEDAD: 1 Público (INSALUD/CCAA) 2 Público (Otro tipo) 3 Privado

→ TIPO: 1 Comarcal/Básico 2 Provincial 3 Regional/Terciario

→ DOCENCIA: 1 No docente 2 Docencia MIR-psiquiatría 3 Docencia MIR-familia 4 Docencia pre-grado

2. La Unidad/Servicio de Psiquiatría dispone de (categorías no excluyentes):

→ RECURSOS: 1 C. Externas 2 Sala de Hospitalización 3 Centro Salud Mental 4 Recursos en At. Primaria

→ CAMAS HOSP.: 1 <6 camas 2 6-14 camas 3 15-30 camas 4 >30 camas

→ Número de psiquiatras en plantilla (fijos + temporales + MIR-psiquiatría): _____

3. La TEC en su Unidad /Servicio: 1 Se aplica 2 Sólo se prescribe 3 No se aplica ni prescribe

4. En el caso de que en su Unidad NO se aplique ni prescriba la TEC, ¿cuál es el motivo? (categorías no excluyentes):

1 Carecer de medios técnicos 2 Razones éticas o morales

3 Ineficacia terapéutica 4 Inexperiencia

5 Efectos secundarios 6 Otros: _____

5. Cuál es su opinión del resultado terapéutico de la TEC, en una escala de 0 (=negativo) a 100 (=excelente):

A corto plazo 1 0 10 25 50 75 90 100 A largo plazo 0 10 25 50 75 90 100

6. ¿Opina que la TEC produce deterioro cognitivo?: 1 No 2 Sí

El deterioro depende de (categorías no excluyentes): 1 mayor edad
2 n.º de sesiones 3 Otras causas: _____

El deterioro es: 1 Permanente 2 remite a corto plazo 3 remite a largo plazo.

7. Qué porcentaje de psiquiatras de su Unidad/Servicio cree que son favorables, neutros o contrarios al uso de la TEC:

Favorables 0% 10% 25% 50% 75% 90% 100%

Neutros 0% 10% 25% 50% 75% 90% 100%

Contrarios 0% 10% 25% 50% 75% 90% 100%

Si en la pregunta 3 contestó que en su Unidad NO SE APLICA NI PRESCRIBE LA TEC, ha finalizado el cuestionario. Le agradecemos su colaboración y le rogamos nos remita la encuesta cuanto antes. En caso contrario, le rogamos que cumplimente la siguiente sección.

8. Número de pacientes a los que se ha prescrito TEC, en su Unidad, en los últimos 12 meses: _____

9. En qué porcentaje de casos se mantiene tratamiento psicofarmacológico concomitante con el uso de la TEC:

0% 10% 25% 50% 75% 90% 100%

10. En qué porcentaje de casos se prescribe TEC de recuerdo o mantenimiento: 0% 10% 25% 50% 75% 90% 100%

11. Señale en qué trastornos (asumiendo que el paciente cumpla los criterios de aplicación) se indica la TEC en su Unidad/Servicio (categ. no excluyentes):

1 Esquizofrenias 2 Psicosis no esquizofrénicas 3 Depresión (mayor unipolar, o bipolar)

4. Manía 5. Trastorno Obsesivo Compulsivo 6. Otros trastornos de ansiedad, neuróticos adaptativos 7. Trastornos de la Personalidad 8. Tr. Mentales orgánicos y sintomáticos, enfermedades neurológicas 9. Otras condiciones clínicas asociadas a alt. mentales que no son categorías diagnósticas (riesgo suicida, agresividad, agitación, embarazo...) 10. Otros trastornos mentales (de la alimentación, del control de los impulsos, retraso mental, alt. mentales en la infancia y adolescencia..)

*Si en su Unidad **SÓLO SE PRESCRIBE, PERO NO SE APLICA LA TEC**, ha finalizado el cuestionario. Una vez más le agradecemos su colaboración. En caso de que también **SE APLIQUE** la TEC le rogamos que cumplimente la última sección (cara posterior).*

12. Antigüedad del aparato que usa para la TEC: 1. <1 año 2. 1-5 años 3. 6-10 años 4. >10 años

13. Su aparato de TEC utiliza: 1. Corriente de pulso breve 2. Onda sinusal 3. NO sabe/Nc

14. El número de sesiones está en función de (categorías no excluyentes):
1. diagnóstico 2. efectos secundarios 3. evolución del paciente

15. Número, aproximado, de sesiones de electrochoque por proceso de enfermedad: 1.Total _____ 2.Promedio Semanal _____

16. La TEC se indica con preferencia a otro tratamiento cuando el paciente ha tenido una buena respuesta previa a la misma:

No Sí

17. En que porcentaje de casos el paciente (o familiar responsable) firma un “consentimiento informado”:

0% 10% 25% 50% 75% 90% 100%

18. La TEC se aplica (categorías no excluyentes): 1. Ambulatoriamente 2. Hospitalizando al paciente

19. En qué porcentaje de casos:

1. **Se hiperoxigena al paciente previamente y después de aplicar el estímulo eléctrico:**

0% 10% 25% 50% 75% 90% 100%

2. La posición de electrodos es: unilateral 0% 10% 25% 50%
 75% 90% 100%

bilateral 0% 10% 25% 50% 75% 90% 100%

3. Se utiliza anestesia general: 0% 10% 25% 50% 75% 90%
 100%

4. La anestesia es aplicada por un médico especialista en anestesia y reanimación: 0% 10% 25% 50% 75% 90% 100%

20. El anestésico que suele utilizarse es (categorías no excluyentes):

- 1 Tiopental (Pentotal®) 2 Propofol (Diprivan®)
3 Otro _____ 4o No sabe/Nc

21. En qué porcentaje de casos se administra atropina: 0% 10%
 25% 50% 75% 90% 100%

22. En qué porcentaje de casos se administran relajantes musculares:
 0% 10% 25% 50% 75% 90% 100%

23. En qué porcentaje de casos se monitoriza el EEG o el ECG:

EEG 0% 10% 25% 50% 75% 90% 100%

ECG 0% 10% 25% 50% 75% 90% 100%

24. En qué porcentaje de casos la TEC es aplicada por un médico especialista en psiquiatría (o MIR):

0% 10% 25% 50% 75% 90% 100%

25. En qué porcentaje de casos la TEC se aplica

En quirófano: 0% 10% 25% 50% 75% 90% 100%

Fuera de quirófano con “carro de paradas”: 0% 10% 25%
 50% 75% 90% 100%

Fuera de quirófano sin “carro de paradas”: 0% 10% 25%
 50% 75% 90% 100%

26. En la aplicación de la TEC se controla (categorías no excluyentes):

- 1 intensidad de la corriente 2 tipo de corriente 3 tiempo
4 impedancia (resistencia) 5 duración de la convulsión inducida
sea ≥ 20 segundos.

27. En qué porcentaje de casos se aplica TEC de recuerdo o mantenimiento: 0% 10% 25% 50% 75% 90% 100%

28. Frecuencia de la TEC de mantenimiento (categorías no excluyentes):

1.  Semanal 2.  Quincenal 3.  Mensual 4.  >Mensual
5.  No se utiliza

Muchas gracias. El cuestionario ha finalizado. Le rogamos nos envíe la encuesta en el sobre adjunto. Si desea una copia del informe final debe cumplimentar la etiqueta adjunta; en caso contrario no es necesario que rellene tales datos, ya que las encuestas tendrán un tratamiento anónimo. En todo caso, estos datos no serán incorporados a ninguna base de datos informatizada.

Si tiene cualquier duda o desea alguna aclaración puede consultar a:

*Dr. José Manuel Bertolín
Guillén*

*Unidad de Psiquiatría -
Hospital General Universitario
de Valencia*

*Avda. Tres cruces s/n.
46014 Valencia.*

Tel. 963862900-Ext.52255

*Correo electrónico: hernandez_meu@gva.es
jose.m.bertolin@uv.es*

Nombre: _____
Servicio: _____
Hospital: _____
C/ _____ Núm: _____
Código postal: _____ Ciudad: _____
Correo electrónico: _____

ANEXO 7.3. RELACION DE HOSPITALES INCLUIDOS (en negrita)

COMUNIDAD AUTÓNOMA	PROVINCIA	HOSPITAL	EXCLUIDOS
ANDALUCÍA	ALMERÍA	CLÍNICA INTERNACIONAL TORRES BERMEJAS, S.L.	no psiquiatría
ANDALUCÍA	ALMERÍA	CLÍNICA TERAPÉUTICA MEDITERRANEO	no psiquiatría
ANDALUCÍA	ALMERÍA	HOSPITAL CRUZ ROJA DE ALMERÍA	no psiquiatría
ANDALUCÍA	ALMERÍA	HOSPITAL DE PONIENTE	no psiquiatría
ANDALUCÍA	ALMERÍA	HOSPITAL LA INMACULADA	no psiquiatría
ANDALUCÍA	ALMERÍA	HOSPITAL PROVINCIAL	no psiquiatría
ANDALUCÍA	ALMERÍA	HOSPITAL TORRECÁRDENAS	
ANDALUCÍA	ALMERÍA	SANATORIO VIRGEN DEL MAR. CRISTÓBAL CASTILLO, S.A.	no psiquiatría
ANDALUCÍA	CADIZ	HOSPITAL VIRGEN DEL CAMINO	no psiquiatría
ANDALUCÍA	CÁDIZ	CLÍNICA NUESTRA SEÑORA DE LA SALUD	
ANDALUCÍA	CÁDIZ	HOSPITAL DE LA LÍNEA	no psiquiatría
ANDALUCÍA	CÁDIZ	HOSPITAL DE LA MISERICORDIA	no psiquiatría
ANDALUCÍA	CÁDIZ	HOSPITAL DE LA SANTA CRUZ	cerró
ANDALUCÍA	CÁDIZ	HOSPITAL DE TRAUMÁTICOS. CLÍNICA SAN RAFAEL	no psiquiatría
ANDALUCÍA	CÁDIZ	HOSPITAL GENERAL DE JEREZ DE LA FRONTERA	
ANDALUCÍA	CÁDIZ	HOSPITAL GENERAL SANTA MARÍA DEL PUERTO	no psiquiatría

ANDALUCÍA	CÁDIZ	HOSPITAL JUAN GRANDE	no psiquiatría
ANDALUCÍA	CÁDIZ	HOSPITAL NAVAL DE SAN CARLOS	
ANDALUCÍA	CÁDIZ	HOSPITAL PUNTA EUROPA	
ANDALUCÍA	CÁDIZ	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL	
ANDALUCÍA	CÁDIZ	HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR	no psiquiatría
ANDALUCÍA	CÁDIZ	HOSPITAL VIRGEN DE LAS MONTAÑAS	no psiquiatría
ANDALUCÍA	CÓRDOBA	HOSPITAL DE LA CRUZ ROJA	no psiquiatría
ANDALUCÍA	CÓRDOBA	HOSPITAL INFANTA MARGARITA	no psiquiatría
ANDALUCÍA	CÓRDOBA	HOSPITAL LOS MORALES	
ANDALUCÍA	CÓRDOBA	HOSPITAL PROVINCIAL	
ANDALUCÍA	CÓRDOBA	HOSPITAL REINA SOFÍA	no psiquiatría
ANDALUCÍA	CÓRDOBA	HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	no psiquiatría
ANDALUCÍA	CÓRDOBA	HOSPITAL VALLE DE LOS PEDROCHES	no psiquiatría
ANDALUCÍA	CÓRDOBA	HOSPITAL VIRGEN DE LAS VIÑAS	cerró
ANDALUCÍA	GRANADA	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO SAN CECILIO	
ANDALUCÍA	GRANADA	HOSPITAL GENERAL BASICO DE BAZA	
ANDALUCÍA	GRANADA	HOSPITAL GENERAL BASICO SANTA ANA DE MOTRIL	no psiquiatría
ANDALUCÍA	GRANADA	HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	no psiquiatría
ANDALUCÍA	GRANADA	HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES	
ANDALUCÍA	GRANADA	SANATORIO NUESTRA SEÑORA DE LA SALUD, S.A.	no psiquiatría

ANDALUCÍA	GRANADA	UNIDAD DE REHABILITACIÓN DE SALUD MENTAL	
ANDALUCÍA	HUELVA	CLÍNICA BLANCA PALOMA	no psiquiatría
ANDALUCÍA	HUELVA	HOSPITAL GENERAL JUAN RAMÓN JIMÉNEZ	
ANDALUCÍA	HUELVA	HOSPITAL INFANTA ELENA	no psiquiatría
ANDALUCÍA	HUELVA	HOSPITAL JOSE MARÍA DÍAZ DOMÍNGUEZ	no psiquiatría
ANDALUCÍA	HUELVA	HOSPITAL VAZQUEZ DIAZ	no psiquiatría
ANDALUCÍA	JAÉN	EMPRESA PÚBLICA HOSPITAL ALTO GUADALQUIVIR	no psiquiatría
ANDALUCÍA	JAÉN	HOSPITAL CIUDAD DE JAEN	no psiquiatría
ANDALUCÍA	JAÉN	HOSPITAL DOCTOR SAGAZ	no psiquiatría
ANDALUCÍA	JAÉN	HOSPITAL PRINCESA DE ESPAÑA	
ANDALUCÍA	JAÉN	HOSPITAL SAN AGUSTÍN	no psiquiatría
ANDALUCÍA	JAÉN	HOSPITAL SAN JUAN DE LA CRUZ	
ANDALUCÍA	MÁLAGA	CENTRO ASISTENCIAL SAN JUAN DE DIOS	
ANDALUCÍA	MÁLAGA	CLÍNICA DE LA ENCARNACIÓN	no psiquiatría
ANDALUCÍA	MÁLAGA	CLÍNICA EL ANGEL, S.A.	no psiquiatría
ANDALUCÍA	MÁLAGA	CLÍNICA NUESTRA SRA DEL PILAR	no psiquiatría
ANDALUCÍA	MÁLAGA	CLÍNICA PARQUE SAN ANTONIO	no psiquiatría
ANDALUCÍA	MÁLAGA	CLÍNICA SALUS FUENGIROLA	no psiquiatría
ANDALUCÍA	MÁLAGA	CLÍNICA SALUS-BENALMÁDENA	no psiquiatría
ANDALUCÍA	MÁLAGA	CLÍNICA SANTA ELENA, S.A.	no psiquiatría

ANDALUCÍA	MÁLAGA	HOSPITAL CIUDAD JARDÍN	no psiquiatría
ANDALUCÍA	MÁLAGA	HOSPITAL CIVIL	
ANDALUCÍA	MÁLAGA	HOSPITAL COMARCAL DE LA AXARQUÍA	no psiquiatría
ANDALUCÍA	MÁLAGA	HOSPITAL COSTA DEL SOL	no psiquiatría
ANDALUCÍA	MÁLAGA	HOSPITAL DE ANTEQUERA	no psiquiatría
ANDALUCÍA	MÁLAGA	HOSPITAL DE LA SERRANÍA	no psiquiatría
ANDALUCÍA	MÁLAGA	HOSPITAL DE TORREMOLINOS	no psiquiatría
ANDALUCÍA	MÁLAGA	HOSPITAL EUROPA	no psiquiatría
ANDALUCÍA	MÁLAGA	HOSPITAL F.A.C. DOCTOR PASCUAL	no psiquiatría
ANDALUCÍA	MÁLAGA	HOSPITAL GENERAL	no psiquiatría
ANDALUCÍA	MÁLAGA	HOSPITAL PSIQUIÁTRICO NTRA. SRA. DEL SAGRADO CORAZON DE JESÚS	
ANDALUCÍA	MÁLAGA	HOSPITAL PSIQUIÁTRICO SAN FRANCISCO DE ASÍS	
ANDALUCÍA	MÁLAGA	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA	
ANDALUCÍA	MÁLAGA	SANATORIO DOCTOR GÁLVEZ S.A.	no psiquiatría
ANDALUCÍA	SEVILLA	CLÍNICA DE FÁTIMA, S.A.	no psiquiatría
ANDALUCÍA	SEVILLA	CLÍNICA SAGRADO CORAZON, S.A.	no psiquiatría
ANDALUCÍA	SEVILLA	CLÍNICA SANTA ISABEL	no psiquiatría
ANDALUCÍA	SEVILLA	HOSPITAL DE EL TOMILLAR	
ANDALUCÍA	SEVILLA	HOSPITAL DE LA MERCED	no psiquiatría

ANDALUCÍA	SEVILLA	HOSPITAL DUQUES DEL INFANTADO	no psiquiatría
ANDALUCÍA	SEVILLA	HOSPITAL INFANTA LUISA (CLÍNICA ESPERANZA DE TRIANA, S. A.)	no psiquiatría
ANDALUCÍA	SEVILLA	HOSPITAL MILITAR VIGIL DE QUIÑONES	
ANDALUCÍA	SEVILLA	HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE VALME	
ANDALUCÍA	SEVILLA	HOSPITAL PSIQUIÁTRICO PENITENCIARIO	
ANDALUCÍA	SEVILLA	HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	no psiquiatría
ANDALUCÍA	SEVILLA	HOSPITAL SAN LÁZARO	
ANDALUCÍA	SEVILLA	HOSPITAL SAN SEBASTIÁN	no psiquiatría
ANDALUCÍA	SEVILLA	HOSPITAL VICTORIA EUGENIA (CRUZ ROJA)	no psiquiatría
ANDALUCÍA	SEVILLA	HOSPITAL VIRGEN DEL ROCÍO	
ANDALUCÍA	SEVILLA	HOSPITAL VIRGEN MACARENA	
ANDALUCÍA	SEVILLA	RESIDENCIA NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN	no psiquiatría
ARAGÓN	HUESCA	CENTRO DE REHAB. EN SALUD MENTAL	
ARAGÓN	HUESCA	SANTO CRISTO DE LOS MILAGROS	
ARAGÓN	HUESCA	CLÍNICA SANTIAGO	no psiquiatría
ARAGÓN	HUESCA	CONSORCIO HOSPITALARIO DE JACA	no psiquiatría
ARAGÓN	HUESCA	HOSPITAL DE BARBASTRO	no psiquiatría
ARAGÓN	HUESCA	HOSPITAL GENERAL SAN JORGE	
ARAGÓN	TERUEL	HOSPITAL DE ALCANÍZ	no psiquiatría

ARAGÓN	TERUEL	HOSPITAL GENERAL DE TERUEL OBISPO POLANCO	no psiquiatría
ARAGÓN	TERUEL	HOSPITAL PROVINCIAL DE SAN JOSE	no psiquiatría
ARAGÓN	TERUEL	HOSPITAL PSIQUIÁTRICO PROVINCIAL SAN JUAN DE DIOS	
ARAGÓN	ZARAGOZA	CENTRO ASISTENCIAL PSIQUIÁTRICO	
ARAGÓN	ZARAGOZA	CENTRO DE REHABILITACIÓN MUTUA DE ACCIDENTES DE ZARAGOZA	no psiquiatría
ARAGÓN	ZARAGOZA	CENTRO NEUROPSIQUIÁTRICO NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN	
ARAGÓN	ZARAGOZA	CLÍNICA MÉDICO QUIRÚRGICA MONTPELLIER	no psiquiatría
ARAGÓN	ZARAGOZA	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO	
ARAGÓN	ZARAGOZA	HOSPITAL DE CALATAYUD	no psiquiatría
ARAGÓN	ZARAGOZA	HOSPITAL MIGUEL SERVET	
ARAGÓN	ZARAGOZA	HOSPITAL MILITAR DE ZARAGOZA	
ARAGÓN	ZARAGOZA	HOSPITAL PSIQUIÁTRICO	
ARAGÓN	ZARAGOZA	HOSPITAL REAL Y PROVINCIAL NUESTRA SEÑORA DE GRACIA	
ARAGÓN	ZARAGOZA	HOSPITAL ROYO VILLANOVA	
ARAGÓN	ZARAGOZA	NUEVA CLÍNICA QUIRÓN ZARAGOZA S.A.	no psiquiatría
ARAGÓN	ZARAGOZA	SANATORIO PSIQUIÁTRICO NUESTRA SEÑORA DEL PILAR	

ASTURIAS	ASTURIAS	HOSPITAL DEL ORIENTE DE ASTURIAS FCO GRANDE COVIAN	no psiquiatría
ASTURIAS	OVIEDO	CENTRO MÉDICO DE ASTURIAS	no psiquiatría
ASTURIAS	OVIEDO	CLÍNICA ASTURIAS	no psiquiatría
ASTURIAS	OVIEDO	CLÍNICA LA PROVIDENCIA	
ASTURIAS	OVIEDO	CLÍNICA SAN RAFAEL	
ASTURIAS	OVIEDO	HOSPITAL ALVAREZ BUYLLA	
ASTURIAS	OVIEDO	HOSPITAL CARMEN Y SEVERO OCHOA	no psiquiatría
ASTURIAS	OVIEDO	HOSPITAL COMARCAL DE JARRIO	no psiquiatría
ASTURIAS	OVIEDO	HOSPITAL DE CABUEÑES	no psiquiatría
ASTURIAS	OVIEDO	HOSPITAL DE JOVE	
ASTURIAS	OVIEDO	HOSPITAL DE LA CRUZ ROJA	no psiquiatría
ASTURIAS	OVIEDO	HOSPITAL GENERAL DE ASTURIAS	
ASTURIAS	OVIEDO	HOSPITAL MONTE NARANCO	no psiquiatría
ASTURIAS	OVIEDO	HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE COVADONGA	no psiquiatría
ASTURIAS	OVIEDO	HOSPITAL PSIQUIÁTRICO REGIONAL DE ASTURIAS	
ASTURIAS	OVIEDO	HOSPITAL SAN AGUSTÍN	
ASTURIAS	OVIEDO	HOSPITAL VALLE DEL NALÓN	
ASTURIAS	OVIEDO	SANATORIO DE BEGOÑA DE GIJÓN	no psiquiatría
BALEARES	ALCUDIA	HOSPITAL DE ALCUDIA	no psiquiatría

<i>BALEARES</i>	BALEARES	CLÍNICA FEMENIA, S.A.	no psiquiatría
<i>BALEARES</i>	BALEARES	CLÍNICA JUANEDA, S.A.	no psiquiatría
<i>BALEARES</i>	BALEARES	CLÍNICA MENORCA	no psiquiatría
<i>BALEARES</i>	BALEARES	CLÍNICA PLANAS, S.A.	no psiquiatría
<i>BALEARES</i>	BALEARES	CLÍNICA ROTGER SANTITARIA BALEAR, S.A.	no psiquiatría
<i>BALEARES</i>	BALEARES	HOSPITAL CAN MISSES	
<i>BALEARES</i>	BALEARES	HOSPITAL DE LA CRUZ ROJA ESPAÑOLA	no psiquiatría
<i>BALEARES</i>	BALEARES	HOSPITAL GENERAL DE MALLORCA	no psiquiatría
<i>BALEARES</i>	BALEARES	HOSPITAL GENERAL DE MURO	no psiquiatría
<i>BALEARES</i>	BALEARES	HOSPITAL MILITAR GENERAL MÉDICO WEYLER Y LAVIÑA	
<i>BALEARES</i>	BALEARES	HOSPITAL PSIQUIÁTRIC	
<i>BALEARES</i>	BALEARES	HOSPITAL SON DURETA	
<i>BALEARES</i>	BALEARES	HOSPITAL VERGE DEL TORO	
<i>BALEARES</i>	BALEARES	HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD	no psiquiatría
<i>BALEARES</i>	BALEARES	POLICLÍNICA MIRAMAR	no psiquiatría
<i>BALEARES</i>	BALEARES	POLICLÍNICA NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO, S.A.	no psiquiatría
<i>BALEARES</i>	BALEARES	POLICLÍNICA VIRGEN DE GRACIA	no psiquiatría
<i>BALEARES</i>	MAHON	CLÍNICA DE MEDICINA AVANZADA	no psiquiatría
<i>BALEARES</i>	MANACOR	FUNDACIÓN HOSPITAL MANACOR	no psiquiatría

CANARIAS	LAS PALMAS	CLÍNICA DE SAN ROQUE, S.A.	no psiquiatría
CANARIAS	LAS PALMAS	CLÍNICA NUESTRA SEÑORA DE LA PALOMA, S.A.	no psiquiatría
CANARIAS	LAS PALMAS	CLÍNICA NUESTRA SEÑORA DEL PERPETUO SOCORRO	no psiquiatría
CANARIAS	LAS PALMAS	CLÍNICA ROCA	no psiquiatría
CANARIAS	LAS PALMAS	CLÍNICA SANTA CATALINA	no psiquiatría
CANARIAS	LAS PALMAS	HOSPITAL DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN	
CANARIAS	LAS PALMAS	HOSPITAL GENERAL DE FUERTEVENTURA	
CANARIAS	LAS PALMAS	HOSPITAL GENERAL DE LANZAROTE	
CANARIAS	LAS PALMAS	HOSPITAL INSULAR DE GRAN CANARIA	
CANARIAS	LAS PALMAS	HOSPITAL MILITAR DEL REY	no psiquiatría
CANARIAS	LAS PALMAS	HOSPITAL PSIQUIÁTRICO	
CANARIAS	LAS PALMAS	HOSPITAL LANZAROTE	no psiquiatría
CANARIAS	LAS PALMAS	INSTITUTO POLICLÍNICO CAJAL, S.L.	no psiquiatría
CANARIAS	LAS PALMAS	QUINTA MÉDICA DE REPOSO, S.A.	
CANARIAS	LAS PALMAS	RESIDENCIA DE REPOSO BANDAMA	
CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE	CENTRO MÉDICO QUIRÚRGICO DE SANTA CRUZ DE TENERIFE S.A.	no psiquiatría
CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE	CLÍNICA LA COLINA	no psiquiatría
CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE	CLÍNICA LA OROTAVA	no psiquiatría

CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE	CLÍNICA PARQUE, S.A.	no psiquiatría
CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE	CLÍNICA SAN EUGENIO (CENTROS MÉDICOS DEL SUR)	no psiquiatría
CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE	CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS	no psiquiatría
CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE	HOSPITAL BELLEVUE	no psiquiatría
CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE	HOSPITAL DE OFRA	no psiquiatría
CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE	HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE GUADALUPE	no psiquiatría
CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE	HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA	
CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE	HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LAS NIEVES	
CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE	HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LOS REYES	no psiquiatría
CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE	HOSPITAL PSIQUIÁTRICO DE TENERIFE	

CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE	HOSPITAL RAMBLA S.L.	no psiquiatría
CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE	HOSPITAL TAMARAGUA	no psiquiatría
CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS	
CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE	HOSPITEN SUR	no psiquiatría
CANTABRIA	SANTANDER	CENTRO DE REHABILITACIÓN PSIQUIÁTRICA DE PARAYAS	
CANTABRIA	SANTANDER	CENTRO HOSPITALARIO PADRE MENNI	
CANTABRIA	SANTANDER	CLINICA MOMPIA SA	no psiquiatría
CANTABRIA	SANTANDER	CLÍNICA REINOSA	no psiquiatría
CANTABRIA	SANTANDER	HOSPITAL CANTABRIA	no psiquiatría
CANTABRIA	SANTANDER	HOSPITAL COMARCAL DE LAREDO	no psiquiatría
CANTABRIA	SANTANDER	HOSPITAL SANTA CRUZ	no psiquiatría
CANTABRIA	SANTANDER	HOSPITAL SIERRALLANA	no psiquiatría
CANTABRIA	SANTANDER	HOSPITAL VALDECILLA	
CASTILLA LEÓN	SORIA	HOSPITAL INSTITUCIONAL DEL INSALUD DE SORIA	
CASTILLA Y LEÓN	AVILA	CENTRO ASISTENCIAL SANTA TERESA DE ARÉVALO	

<i>CASTILLA Y LEÓN</i>	AVILA	CLINICA SANTA TERESA	no psiquiatría
<i>CASTILLA Y LEÓN</i>	AVILA	HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE SONSOLES	
<i>CASTILLA Y LEÓN</i>	AVILA	HOSPITAL PROVINCIAL	
<i>CASTILLA Y LEÓN</i>	BURGOS	HOSPITAL DE LA CRUZ ROJA	no psiquiatría
<i>CASTILLA Y LEÓN</i>	BURGOS	HOSPITAL DIVINO VALLÉS	
<i>CASTILLA Y LEÓN</i>	BURGOS	HOSPITAL FUENTE BERMEJA	
<i>CASTILLA Y LEÓN</i>	BURGOS	HOSPITAL GENERAL YAGÜE	no psiquiatría
<i>CASTILLA Y LEÓN</i>	BURGOS	HOSPITAL MILITAR DE BURGOS	
<i>CASTILLA Y LEÓN</i>	BURGOS	HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	no psiquiatría
<i>CASTILLA Y LEÓN</i>	BURGOS	HOSPITAL SANTIAGO APÓSTOL	no psiquiatría
<i>CASTILLA Y LEÓN</i>	BURGOS	HOSPITAL SANTOS REYES	no psiquiatría
<i>CASTILLA Y LEÓN</i>	LEÓN	CLÍNICA ALTOLLANO	no psiquiatría
<i>CASTILLA Y LEÓN</i>	LEÓN	CLÍNICA PONFERRADA	no psiquiatría
<i>CASTILLA Y LEÓN</i>	LEÓN	CLÍNICA SAN FRANCISCO, S.A.	no psiquiatría
<i>CASTILLA Y LEÓN</i>	LEÓN	HOSPITAL DEL BIERZO	
<i>CASTILLA Y LEÓN</i>	LEÓN	HOSPITAL PRINCESA SOFÍA. HOSPITAL DE LEÓN	no psiquiatría
<i>CASTILLA Y LEÓN</i>	LEÓN	HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	no psiquiatría
<i>CASTILLA Y LEÓN</i>	LEÓN	HOSPITAL SANTA ISABEL	no psiquiatría
<i>CASTILLA Y LEÓN</i>	LEÓN	HOSPITAL VIRGEN BLANCA. HOSPITAL DE LEÓN	
<i>CASTILLA Y LEÓN</i>	LEÓN	SANATORIO LÓPEZ OTAZU, S.L.	no psiquiatría

<i>CASTILLAY LEÓN</i>	PALENCIA	HOSPITAL GENERAL RÍO CARRION	
<i>CASTILLAY LEÓN</i>	PALENCIA	HOSPITAL PROVINCIAL SAN TELMO	
<i>CASTILLAY LEÓN</i>	PALENCIA	HOSPITAL PSIQUIÁTRICO SAN LUIS	
<i>CASTILLAY LEÓN</i>	PALENCIA	UNIDAD DE REHAB.PSIQ.DEL CENTRO ASISTENCIAL SAN JUAN DE DIOS	
<i>CASTILLAY LEÓN</i>	SALAMANCA	CENTRO DE SALUD MENTAL Y SERVICIOS SOCIALES	
<i>CASTILLAY LEÓN</i>	SALAMANCA	HOSPITAL CLÍNICO	
<i>CASTILLAY LEÓN</i>	SALAMANCA	HOSPITAL DE SALAMANCA SA	no psiquiatría
<i>CASTILLAY LEÓN</i>	SALAMANCA	HOSPITAL GENERAL DE LA SANTÍSIMA TRINIDAD	no psiquiatría
<i>CASTILLAY LEÓN</i>	SALAMANCA	HOSPITAL MARTÍNEZ ANIDO	
<i>CASTILLAY LEÓN</i>	SALAMANCA	HOSPITAL VIRGEN DE LA VEGA	no psiquiatría
<i>CASTILLAY LEÓN</i>	SALAMANCA	HOSPITAL VIRGEN DEL CASTAÑAR	no psiquiatría
<i>CASTILLAY LEÓN</i>	SEGOVIA	CENTRO DE SERV. SOCIALES Y SALUD NTRA. SRA. DE LA FUENCISLA	
<i>CASTILLAY LEÓN</i>	SEGOVIA	HOSPITAL GENERAL	no psiquiatría
<i>CASTILLAY LEÓN</i>	SEGOVIA	HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LA MISERICORDIA	no psiquiatría
<i>CASTILLAY LEÓN</i>	SEGOVIA	HOSPITAL POLICLÍNICO	
<i>CASTILLAY LEÓN</i>	SORIA	HOSPITAL GENERAL DEL INSALUD DE SORIA	no psiquiatría
<i>CASTILLAY LEÓN</i>	SORIA	HOSPITAL QUIRÚRGICO DOCTOR JUAN SALA DE PABLO S.L.	no psiquiatría

CASTILLA Y LEÓN	VALLADOLID	CENTRO DE SALUD MENTAL Y SERVICIOS SOCIALES DOCTOR VILLACIÁN	
CASTILLA Y LEÓN	VALLADOLID	CENTRO HOSPITALARIO BENITO MENNI	
CASTILLA Y LEÓN	VALLADOLID	HOSPITAL COMARCAL DE MEDINA DEL CAMPO	no psiquiatría
CASTILLA Y LEÓN	VALLADOLID	HOSPITAL DEL RÍO HORTEGA	no psiquiatría
CASTILLA Y LEÓN	VALLADOLID	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE VALLADOLID	
CASTILLA Y LEÓN	ZAMORA	CENTRO MÉDICO DE ZAMORA, S.A.	no psiquiatría
CASTILLA Y LEÓN	ZAMORA	HOSPITAL COMARCAL DE BENAVENTE	no psiquiatría
CASTILLA Y LEÓN	ZAMORA	HOSPITAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL	
		VIRGEN DE LA CONCHA	no psiquiatría
CASTILLA Y LEÓN	ZAMORA	HOSPITAL PROVINCIAL RODRÍGUEZ CHAMORRO	
CASTILLA-JA MANCHA	ALBACETE	CLÍNICA NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	no psiquiatría
CASTILLA-JA MANCHA	ALBACETE	HOSPITAL DE HELLÍN	no psiquiatría
CASTILLA-JA MANCHA	ALBACETE	HOSPITAL GENERAL DE ALBACETE	no psiquiatría
CASTILLA-JA MANCHA	ALBACETE	HOSPITAL VIRGEN DEL PERPETUO SOCORRO	
CASTILLA-JA MANCHA	ALBACETE	IBERIA DE DIAGNÓSTICO Y CIRUGÍA	no psiquiatría
CASTILLA-JA MANCHA	ALBACETE	SANATORIO SANTA CRISTINA	no psiquiatría
CASTILLA-JA MANCHA	ALBACETE	UNIDAD RESIDENCIAL Y REHABILITADORA DE ENFERMOS PSÍQUICOS	
CASTILLA-JA MANCHA	CIUDAD REAL	SERVICIOS SANITARIOS Y ASISTENCIALES	

<i>CASTILLA-LA MANCHA</i>	CIUDAD REAL	CLÍNICA COREYSA, S.A.	no psiquiatría
<i>CASTILLA-LA MANCHA</i>	CIUDAD REAL	HOSPITAL GENERAL LA MANCHA CENTRO	no psiquiatría
<i>CASTILLA-LA MANCHA</i>	CIUDAD REAL	HOSPITAL GUTIÉRREZ ORTEGA	no psiquiatría
<i>CASTILLA-LA MANCHA</i>	CIUDAD REAL	HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE ALARCOS	no psiquiatría
<i>CASTILLA-LA MANCHA</i>	CIUDAD REAL	HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN	
<i>CASTILLA-LA MANCHA</i>	CIUDAD REAL	HOSPITAL SANTA BÁRBARA	no psiquiatría
<i>CASTILLA-LA MANCHA</i>	CIUDAD REAL	HOSPITAL VIRGEN DE ALTAGRACIA	no psiquiatría
<i>CASTILLA-LA MANCHA</i>	CUENCA	HOSPITAL GENERAL VIRGEN DE LA LUZ	
<i>CASTILLA-LA MANCHA</i>	CUENCA	SANATORIO SAN JULIÁN	no psiquiatría
<i>CASTILLA-LA MANCHA</i>	GUADALAJARA	CLÍNICA DOCTOR SANZ-VÁZQUEZ	no psiquiatría
<i>CASTILLA-LA MANCHA</i>	GUADALAJARA	HOSPITAL GENERAL Y UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA	
<i>CASTILLA-LA MANCHA</i>	GUADALAJARA	SANATORIO NUESTRA SEÑORA DE LA ANTIGUA	no psiquiatría
<i>CASTILLA-LA MANCHA</i>	GUADALAJARA	UNIDAD RESIDENCIAL Y DE REHABILITACION DE ENFERMOS PSÍQUICOS	
<i>CASTILLA-LA MANCHA</i>	TOLEDO	CENTRO MÉDICO NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	no psiquiatría
<i>CASTILLA-LA MANCHA</i>	TOLEDO	CENTRO REGIONAL DE SALUD PÚBLICA	
<i>CASTILLA-LA MANCHA</i>	TOLEDO	HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL PRADO	no psiquiatría
<i>CASTILLA-LA MANCHA</i>	TOLEDO	HOSPITAL PROVINCIAL DE LA MISERICORDIA	
<i>CASTILLA-LA MANCHA</i>	TOLEDO	HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD	no psiquiatría
<i>CASTILLA-LA MANCHA</i>	TOLEDO	UNIDAD RESIDENCIAL Y REHABILITADORA	

<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	BENTO MENNI, COMPLEX ASSISTENCIAL EN SALUT MENTAL	
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	CENTRE ASISTENCIAL TORRIBERA	
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	CENTRE HOSPITALARI-UNITAT CORONÀRIA DE MANRESA	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	CENTRE MÈDIC SANT JORDI DE SANT ANDREU, S.A.	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	CENTRE MÈDIC TEKNON	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	CENTRO MÉDICO DELFOS, S.A	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	CLÍNICA CORACHAN, S.A.	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	CLÍNICA DE VIC	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	CLÍNICA FUNDACIÓ-FIATC	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	CLÍNICA LLURIA	
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	CLÍNICA MÚTUA DE TERRASA	
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	CLÍNICA NUESTRA SEÑORA DE LOURDES	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	CLÍNICA NUESTRA SEÑORA DEL PILAR	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	CLÍNICA PLATÓ, FUNDACIÓ PRIVADA	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	CLÍNICA PUJOL BRULL, S.A.	inexistente
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	CLÍNICA QUIRÓN	
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	CLÍNICA SANT JOSEP	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	CLÍNICA SANT JOSEP (VIC)	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	CLÍNICA TRES TORRES	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	CONSORCI SANITARI DEL MARESME-HOSPITAL DE MATARÓ	

<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	CORPORACIO SANITARIA PARC TAULÍ	
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	FUNDACIO CENTRE HOSPITALARI-UNITAT DE MANRESA-CLÍNICA SAN JOSÉP	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	FUNDACIÓ DE G. S. DE L'HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU	
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	FUNDACIÓ HOSPITAL COMARCAL DE SANT ANTONI ABAT	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	FUNDACIO HOSPITAL-SANT JOAN DE DEU	
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	FUNDACIÓ PRIVADA HOSPITAL DE MOLLET	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	FUNDACIÓ SANTÀRIA D'IGUALADA, FUNDACIÓ PRIVADA	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	FUNDACIÓN SOCIO SANITARIA DE BARCELONA (SAN GERVASI)	
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	FUNDACIÓN VALLEDAURA	
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	HOSPITAL CENTRAL. LA ALIANZA	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA	
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	HOSPITAL COMARCAL DE L'ALT PENEDES	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	HOSPITAL CREU ROJA BARCELONA	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	HOSPITAL DE BADALONA GERMANS TRIAS I PUJOL	
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	HOSPITAL DE BARCELONA	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	HOSPITAL DE LA CREU ROJA	
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	HOSPITAL DE L'ESPERANÇA	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	HOSPITAL DE L'ESPERIT SANT	no psiquiatria

CATALUÑA	BARCELONA	HOSPITAL DE SAN RAFAEL	no psiquiatría
CATALUÑA	BARCELONA	HOSPITAL DE SANT BERNABE	no psiquiatría
CATALUÑA	BARCELONA	HOSPITAL DE SANT BOI	no psiquiatría
CATALUÑA	BARCELONA	HOSPITAL DE SANT CELONI.FUNDACIÓN PRIVADA	no psiquiatría
CATALUÑA	BARCELONA	HOSPITAL DE SANT JAUME	no psiquiatría
CATALUÑA	BARCELONA	HOSPITAL DE SANT JOAN DE DÉU	no psiquiatría
CATALUÑA	BARCELONA	HOSPITAL DE TERRASSA	
CATALUÑA	BARCELONA	HOSPITAL DEL MAR	
CATALUÑA	BARCELONA	HOSPITAL DEL SAGRADO CORAZON. LA ALIANZA	no psiquiatría
CATALUÑA	BARCELONA	HOSPITAL EVANGÈLIC	no psiquiatría
CATALUÑA	BARCELONA	HOSPITAL GENERAL DE CATALUNYA	no psiquiatría
CATALUÑA	BARCELONA	HOSPITAL GENERAL DE GRANOLLERS	no psiquiatría
CATALUÑA	BARCELONA	HOSPITAL GENERAL DE MANRESA	
CATALUÑA	BARCELONA	HOSPITAL GENERAL DE VIC	no psiquiatría
CATALUÑA	BARCELONA	HOSPITAL GENERAL PENITENCIARIO	no psiquiatría
CATALUÑA	BARCELONA	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON	
CATALUÑA	BARCELONA	HOSPITAL MUNICIPAL DE BADALONA	no psiquiatría
CATALUÑA	BARCELONA	HOSPITAL MÚTUA DE TERRASA	
CATALUÑA	BARCELONA	HOSPITAL PRÍNCEPS D'ESPANYA	
CATALUÑA	BARCELONA	HOSPITAL RESIDENCIA SAN CAMILO	no psiquiatría

<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	HOSPITAL SANT LLORENÇ DE VILADECANS	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	INSTITUT FREDMAN	
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	INSTITUT PSIQIÀTRIC	
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	INSTITUT UNIVERSITARI DEXEUS, S.A.	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	INTITUT TOMÁS DOLSA	inexistente
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	MUTUALITAT NOSTRA SENYORA DEL CARMÉ	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	POLICLÍNICA DEL VALLES, S.A.	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	RESIDENCIA PSICOCLÍNICA NUESTRA SEÑORA DE LA MERCED	
<i>CATALUÑA</i>	BARCELONA	SAGRAT COR. SER. DE SALUT MENTAL GNES. HOSPITAL. LARIES S.C.J.	
<i>CATALUÑA</i>	GIRONA	CARSA-CLÍNICA GIRONA	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	GIRONA	CLÍNICA DOCTOR BOFILL	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	GIRONA	CLÍNICA GIRONA, S.A.	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	GIRONA	CLÍNICA SALUS INFIRMORUM	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	GIRONA	CLÍNICA SANTA CREU	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	GIRONA	HOSPITAL COMARCAL DE LA SELVA	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	GIRONA	HOSPITAL DE CAMPDEVANOL	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	GIRONA	HOSPITAL DE FIGUERES	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	GIRONA	HOSPITAL DE GIRONA DOCTOR JOSEP TRUETA	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	GIRONA	HOSPITAL DE PALAMÓS	no psiquiatria

CATALUÑA	GIRONA	HOSPITAL DE PUIGCERDÁ	no psiquiatria
CATALUÑA	GIRONA	HOSPITAL PROVINCIAL SANTA CATERINA	
CATALUÑA	GIRONA	HOSPITAL PSIQUIÀTRIC	
CATALUÑA	LLEIDA	CARSA-CLÍNICA LLEIDA	no psiquiatria
CATALUÑA	LLEIDA	CENTRE SANITARI DE SOLSONES	no psiquiatria
CATALUÑA	LLEIDA	CLÍNICA LOS ABETOS	
CATALUÑA	LLEIDA	CLÍNICA MONTERRAT-ALIANZA MÉDICA LERIDANA, S.A.	no psiquiatria
CATALUÑA	LLEIDA	CLÍNICA NUESTRA SEÑORA DEL PERPETUO SOCORRO	no psiquiatria
CATALUÑA	LLEIDA	CLÍNICA PSIQUIÀTRICA BELLAVISTA	
CATALUÑA	LLEIDA	ESPITAU VAL D'ARAN	no psiquiatria
CATALUÑA	LLEIDA	FUNDACIÓ SANT HOSPITAL	no psiquiatria
CATALUÑA	LLEIDA	HOSPITAL COMARCAL DEL PALLARS	no psiquiatria
CATALUÑA	LLEIDA	HOSPITAL DE SANTA MARÍA	
CATALUÑA	LLEIDA	HOSPITAL UNIVERSITARI DE LLEIDA ARNAU DE VILANOVA	no psiquiatria
CATALUÑA	LLEIDA	QUINTA DE SALUD LA ALIANZA	no psiquiatria
CATALUÑA	TARRAGONA	CARSA-CLÍNICA TORTOSA	no psiquiatria
CATALUÑA	TARRAGONA	CLÍNICA MONEGAL	no psiquiatria
CATALUÑA	TARRAGONA	HOSPITAL COMARCAL DE MÓRA D'EBRE	no psiquiatria
CATALUÑA	TARRAGONA	HOSPITAL DE SANT PAU I SANTA TECLA	no psiquiatria
CATALUÑA	TARRAGONA	HOSPITAL DE TORTOSA VERGE DE LA CINTA	no psiquiatria

<i>CATALUÑA</i>	TARRAGONA	HOSPITAL UNIVERSITARI DE TARRAGONA JOAN XXIII	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	TARRAGONA	HOSPITAL UNIVERSITARI SANT JOAN DE REUS	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	TARRAGONA	INSTITUTO PEDRO MATA, S.A.	
<i>CATALUÑA</i>	TARRAGONA	PIUS HOSPITAL DE VALLS	no psiquiatria
<i>CATALUÑA</i>	TARRAGONA	SANATORIO VILLABLANCA, S.A.	
<i>CEUTA</i>	CEUTA	HOSPITAL DE LA CRUZ ROJA	
<i>CEUTA</i>	CEUTA	HOSPITAL MILITAR O'DONNELL DE CEUTA	
<i>COMUNIDAD VALENCIANA</i>	ALICANTE	CASA REPOSO Y SANATORIO DEL PERPETUO SOCORRO, S.A.	no psiquiatria
<i>COMUNIDAD VALENCIANA</i>	ALICANTE	CENTRO CLÍNICO SAN CARLOS, S.A.	no psiquiatria
<i>COMUNIDAD VALENCIANA</i>	ALICANTE	CENTRO MÉDICO DENIA	no psiquiatria
<i>COMUNIDAD VALENCIANA</i>	ALICANTE	CLÍNICA BENIDORM	
<i>COMUNIDAD VALENCIANA</i>	ALICANTE	CLÍNICA MATERNAL E INFANTIL VISTAHERMOSA S.A.	no psiquiatria
<i>COMUNIDAD VALENCIANA</i>	ALICANTE	CLÍNICA MÉDICO-QUIRÚRGICA CIUDAD JARDÍN, S.A.	no psiquiatria
<i>COMUNIDAD VALENCIANA</i>	ALICANTE	HOSPITAL DE LA MARINA BAIXA	

COMUNIDAD VALENCIANA	ALICANTE	HOSPITAL DEL S.V.S. VEGA BAJA	
COMUNIDAD VALENCIANA	ALICANTE	HOSPITAL GENERAL DE AREA DEL S.V.S. EN ELDA	no psiquiatría
COMUNIDAD VALENCIANA	ALICANTE	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE	no psiquiatría
COMUNIDAD VALENCIANA	ALICANTE	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE	
COMUNIDAD VALENCIANA	ALICANTE	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO MARINA ALTA	no psiquiatría
COMUNIDAD VALENCIANA	ALICANTE	HOSPITAL PSIQUIÁTRICO PENITENCIARIO	
COMUNIDAD VALENCIANA	ALICANTE	HOSPITAL UNIVERSITARI SANT JOAN D'ALACANT	
COMUNIDAD VALENCIANA	ALICANTE	HOSPITAL VIRGEN DE LOS LIRIOS	
COMUNIDAD VALENCIANA	ALICANTE	POLICLÍNICA SAN CARLOS, S.L.	no psiquiatría
COMUNIDAD VALENCIANA	ALICANTE	POLICLÍNICO SAN JORGE SL	no psiquiatría

COMUNIDAD VALENCIANA	ALICANTE	SANATORIO PSIQUIÁTRICO PROVINCIAL DE ALICANTE	
COMUNIDAD VALENCIANA	CASTELLÓN	CLÍNICA NUESTRA SEÑORA DE LA MISERICORDIA	no psiquiatría
COMUNIDAD VALENCIANA	CASTELLÓN	HOSPITAL COMARCAL DE VINAROS	
COMUNIDAD VALENCIANA	CASTELLÓN	HOSPITAL GENERAL DE CASTELLÓ	no psiquiatría
COMUNIDAD VALENCIANA	CASTELLÓN	HOSPITAL GRAN VÍA	no psiquiatría
COMUNIDAD VALENCIANA	CASTELLÓN	HOSPITAL PROVINCIAL DE CASTELLÓN	
COMUNIDAD VALENCIANA	VALENCIA	CASA DE REPOSO SAN ONOFRE	
COMUNIDAD VALENCIANA	VALENCIA	CENTRO MÉDICO GANDÍA	no psiquiatría
COMUNIDAD VALENCIANA	VALENCIA	CLÍNICA BÉTERA 48	
COMUNIDAD VALENCIANA	VALENCIA	CLÍNICA CASA DE SALUD	no psiquiatría

COMUNIDAD VALENCIANA	VALENCIA	CLÍNICA QUIRÓN DE VALENCIA, S.A.	no psiquiatría
COMUNIDAD VALENCIANA	VALENCIA	HOSPITAL 9 DE OCTUBRE	no psiquiatría
COMUNIDAD VALENCIANA	VALENCIA	HOSPITAL AGUAS VIVAS	no psiquiatría
COMUNIDAD VALENCIANA	VALENCIA	HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA	
COMUNIDAD VALENCIANA	VALENCIA	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO	
COMUNIDAD VALENCIANA	VALENCIA	HOSPITAL DE LA RIBERA (ALCIRA)	
COMUNIDAD VALENCIANA	VALENCIA	HOSPITAL DE SAGUNTO	
COMUNIDAD VALENCIANA	VALENCIA	HOSPITAL DE VALENCIA AL MAR	
COMUNIDAD VALENCIANA	VALENCIA	HOSPITAL DOCTOR PESET	
COMUNIDAD VALENCIANA	VALENCIA	HOSPITAL FRANCESC DE BORJA	

<i>COMUNIDAD VALENCIANA</i>	VALENCIA	HOSPITAL GENERAL DE ONTINYENT	no psiquiatría
<i>COMUNIDAD VALENCIANA</i>	VALENCIA	HOSPITAL GENERAL DE REQUENA	no psiquiatría
<i>COMUNIDAD VALENCIANA</i>	VALENCIA	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO	
<i>COMUNIDAD VALENCIANA</i>	VALENCIA	HOSPITAL LLUIS ALCANYIS	
<i>COMUNIDAD VALENCIANA</i>	VALENCIA	HOSPITAL MILITAR VÁZQUEZ BERNABEU	
<i>COMUNIDAD VALENCIANA</i>	VALENCIA	HOSPITAL PSIQUIÁTRICO PROVINCIAL PADRE JOFRE	
<i>COMUNIDAD VALENCIANA</i>	VALENCIA	HOSPITAL UNIVERSITARIO LA FE	
<i>COMUNIDAD VALENCIANA</i>	VALENCIA	NISA. (CLÍNICA VIRGEN DEL CONSUELO)	no psiquiatría
<i>EXTREMADURA</i>	BADAJOS	CENTRO MÉDICO-QUIRÚGICO ZAFRA S.L.CLÍNICA VÍA DE LA PLATA	no psiquiatría
<i>EXTREMADURA</i>	BADAJOS	CLIDEBA	no psiquiatría
<i>EXTREMADURA</i>	BADAJOS	CLINICA LOS NARANJOS, S.A.	no psiquiatría

<i>EXTREMADURA</i>	BADAJOZ	HOSPITAL COMARCAL DON BENITO-VILLANUEVA DE LA SERENA	no psiquiatría
<i>EXTREMADURA</i>	BADAJOZ	HOSPITAL DE MERIDA	no psiquiatría
<i>EXTREMADURA</i>	BADAJOZ	HOSPITAL GENERAL DE LLERENA	no psiquiatría
<i>EXTREMADURA</i>	BADAJOZ	HOSPITAL INFANTA CRISTINA	
<i>EXTREMADURA</i>	BADAJOZ	HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL PILAR	no psiquiatría
<i>EXTREMADURA</i>	BADAJOZ	HOSPITAL PROVINCIAL SAN SEBASTIÁN	no psiquiatría
<i>EXTREMADURA</i>	BADAJOZ	HOSPITAL PSIQUIÁTRICO ADOLFO DÍAZ AMBRONA	
<i>EXTREMADURA</i>	CÁCERES	CLÍNICA DE MEDICINA Y CIRUGÍA SOQUIMEX	no psiquiatría
<i>EXTREMADURA</i>	CÁCERES	COMPLEJO SANITARIO PROVINCIAL DE PLASENCIA	
<i>EXTREMADURA</i>	CÁCERES	HOSPITAL CAMPO ARAÑUELO	no psiquiatría
<i>EXTREMADURA</i>	CÁCERES	HOSPITAL CIUDAD DE CORIA	no psiquiatría
<i>EXTREMADURA</i>	CÁCERES	HOSPITAL PROVINCIAL NUESTRA SEÑORA DE LA MONTAÑA	
<i>EXTREMADURA</i>	CÁCERES	HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA	no psiquiatría
<i>EXTREMADURA</i>	CÁCERES	HOSPITAL VIRGEN DEL PUERTO	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	LA CORUÑA	CENGAS 1, S.A.	cerró
<i>GALICIA</i>	LA CORUÑA	CENTRO MÉDICO LA ROSALEDA, S.A.	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	LA CORUÑA	FUNDACIÓN PÚBLICA H. DE BARBANZA	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	LA CORUÑA	FUNDACIÓN PÚBLICA H. VIRXE DA XUNQUERIRA	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	LA CORUÑA	HOSPITAL ABENTE Y LAGO	no psiquiatría

<i>GALICIA</i>	LA CORUÑA	HOSPITAL ARQUITECTO MARCIDE	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	LA CORUÑA	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO	
<i>GALICIA</i>	LA CORUÑA	HOSPITAL GENERAL JUAN CARDONA (SANTO HOSPITAL DE CARIDAD)	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	LA CORUÑA	HOSPITAL JUAN CANALEJO	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	LA CORUÑA	HOSPITAL NAVAL DEL FERROL	
<i>GALICIA</i>	LA CORUÑA	HOSPITAL PROFESOR GIL CASARES	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	LA CORUÑA	HOSPITAL PROFESOR NOVOA SANTOS	
<i>GALICIA</i>	LA CORUÑA	HOSPITAL XERAL BÁSICO DE CONXO	
<i>GALICIA</i>	LA CORUÑA	INSTITUTO MÉDICO-QUIRÚRGICO SAN RAFAEL	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	LA CORUÑA	INSTITUTO POLICLÍNICO LA ROSALEDA, S.A.	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	LA CORUÑA	INSTITUTO POLICLÍNICO SANTA TERESA, S.A.	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	LA CORUÑA	SANATORIO MARÍTIMO DE OZA	
<i>GALICIA</i>	LA CORUÑA	SANATORIO NEUROPSIQUIÁTRICO LOS ABETOS, S.A.	
<i>GALICIA</i>	LA CORUÑA	SANATORIO PSIQUIÁTRICO DE CONXO	
<i>GALICIA</i>	LA CORUÑA	SANATORIO PSIQUIÁTRICO LA ROBLEDA	
<i>GALICIA</i>	LA CORUÑA	SANATORIO QUIRÚRGICO MODELO, S.A.	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	LUGO	CENTRO RESIDENCIAL Y REHABILITADOR SAN RAFAEL	
<i>GALICIA</i>	LUGO	HOSPITAL COMARCAL DE MONFORTE	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	LUGO	HOSPITAL DA COSTA	no psiquiatría

<i>GALICIA</i>	LUGO	HOSPITAL DE CALDE	
<i>GALICIA</i>	LUGO	HOSPITAL PROVINCIAL DE SAN JOSÉ	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	LUGO	HOSPITAL XERAL DE LUGO	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	LUGO	POLICLÍNICO LUCENSE, S.A.	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	LUGO	SANATORIO NOSA SRA. DOS OLLOS GRANDES	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	ORENSE	CENTRO MÉDICO DEL CARMEN, S.A.	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	ORENSE	COSAGA	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	ORENSE	FUNDACIÓN HOSPITAL VERÍN	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	ORENSE	HOSPITAL COMARCAL VALDEORRAS	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	ORENSE	HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CRISTAL	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	ORENSE	HOSPITAL PSIQUIÁTRICO CABALEIRO GOAS	
<i>GALICIA</i>	ORENSE	HOSPITAL SANTA MARÍA NAI (STA. M^ª. MADRE)	
<i>GALICIA</i>	ORENSE	HOSPITAL SANTO CRISTO DE PIÑOR	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	ORENSE	SANATORIO PSIQUIÁTRICO DOCTOR TRONCOSO	
<i>GALICIA</i>	PONTEVEDRA	CENTRO MÉDICO EL CASTRO VIGO, S.A.	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	PONTEVEDRA	CENTRO MÉDICO GALLEGO, S.A.	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	PONTEVEDRA	CLÍNICA RESIDENCIA EL PINAR, S.L.	
<i>GALICIA</i>	PONTEVEDRA	HOSPITAL DE LA CRUZ ROJA	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	PONTEVEDRA	HOSPITAL DO MEIXOIRO	
<i>GALICIA</i>	PONTEVEDRA	HOSPITAL GENERAL PROVINCIAL	

<i>GALICIA</i>	PONTEVEDRA	HOSPITAL MONTECELO	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	PONTEVEDRA	HOSPITAL PSIQUIÁTRICO PROVINCIAL REBULLÓN	
<i>GALICIA</i>	PONTEVEDRA	HOSPITAL XERAL DE VIGO	
<i>GALICIA</i>	PONTEVEDRA	POLICLÍNICO CIES	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	PONTEVEDRA	POLICLÍNICO VIGO, S.A. (POVISA)	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	PONTEVEDRA	SANATORIO MARESCOT, S.L.	no psiquiatría
<i>GALICIA</i>	PONTEVEDRA	SANATORIO MÉDICO-QUIRÚRGICO SANTA RITA, S.L.	cerró
<i>GALICIA</i>	PONTEVEDRA	SANATORIO NUESTRA SEÑORA DE LA MERCED, S.L.	
<i>GALICIA</i>	PONTEVEDRA	SANATORIO PSIQUIÁTRICO SAN JOSÉ	
<i>GALICIA</i>	PONTEVEDRA	SANATORIO SANTA MARÍA, S.L.	no psiquiatría
<i>MADRID</i>	MADRID	CENTRO SAN JUAN DE DIOS	
<i>MADRID</i>	MADRID	CLÍNICA CISNE	no psiquiatría
<i>MADRID</i>	MADRID	CLÍNICA DE SAN CAMILO	no psiquiatría
<i>MADRID</i>	MADRID	CLÍNICA MONCLOA	no psiquiatría
<i>MADRID</i>	MADRID	CLÍNICA NUESTRA SEÑORA DE AMERICA	no psiquiatría
<i>MADRID</i>	MADRID	CLÍNICA PUERTA DE HIERRO	
<i>MADRID</i>	MADRID	CLÍNICA SANTA ELENA	no psiquiatría
<i>MADRID</i>	MADRID	CLÍNICA SEAR, S.A.	no psiquiatría
<i>MADRID</i>	MADRID	EQUIPO QUIRÚRGICO N.º 3	no psiquiatría
<i>MADRID</i>	MADRID	FUNDACIÓN HOSPITAL ALCORCON	no psiquiatría

<i>MADRID</i>	MADRID	FUNDACION JIMÉNEZ DÍAZ. CLÍNICA NTRA. SRA. DE LA CONCEPCIÓN	
<i>MADRID</i>	MADRID	HOSPITAL 12 DE OCTUBRE	no psiquiatría
<i>MADRID</i>	MADRID	HOSPITAL CANTOBLANCO	no psiquiatría
<i>MADRID</i>	MADRID	HOSPITAL CARLOS III	no psiquiatría
<i>MADRID</i>	MADRID	HOSPITAL DE EL ESCORIAL	no psiquiatría
<i>MADRID</i>	MADRID	HOSPITAL DE LA V.O.T. DE SAN FRANCISCO	no psiquiatría
<i>MADRID</i>	MADRID	HOSPITAL DE MADRID-MONTEPRÍNCIPE	no psiquiatría
<i>MADRID</i>	MADRID	HOSPITAL DE MÓSTOLES	
<i>MADRID</i>	MADRID	HOSPITAL DEL AIRE	
<i>MADRID</i>	MADRID	HOSPITAL GENERAL GREGORIO MARAÑÓN	
<i>MADRID</i>	MADRID	HOSPITAL MILITAR GÓMEZ ULLA	
<i>MADRID</i>	MADRID	HOSPITAL PSIQUIÁTRICO DE MADRID	
<i>MADRID</i>	MADRID	HOSPITAL PSIQUIÁTRICO SACRADO CORAZÓN DE JESÚS	
<i>MADRID</i>	MADRID	HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL	
<i>MADRID</i>	MADRID	HOSPITAL RUBER INTERNACIONAL	no psiquiatría
<i>MADRID</i>	MADRID	HOSPITAL SAN RAFAEL	no psiquiatría
<i>MADRID</i>	MADRID	HOSPITAL SEVERO OCHOA	
<i>MADRID</i>	MADRID	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE	
<i>MADRID</i>	MADRID	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA	

<i>MADRID</i>	MADRID	HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ	no psiquiatría
<i>MADRID</i>	MADRID	HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS	
<i>MADRID</i>	MADRID	HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN CARLOS	
<i>MADRID</i>	MADRID	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES NEUROPSIQUIÁTRICAS DR.LÓPEZ IBOR	
<i>MADRID</i>	MADRID	INSTITUTO PSIQUIÁTRICO SERVICIOS DE SALUD MENTAL JOSÉ GERMAIN	
<i>MADRID</i>	MADRID	POLICLÍNICA NAVAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN	cerró
<i>MADRID</i>	MADRID	RESIDENCIA NUESTRA SEÑORA DE LA PAZ	
<i>MADRID</i>	MADRID	SANATORIO ESQUERDO, S.A.	
<i>MADRID</i>	MADRID	SANATORIO NEUROPSIQUIÁTRICO DOCTOR LEÓN	
<i>MADRID</i>	MADRID	SANATORIO NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	no psiquiatría
<i>MADRID</i>	MADRID	SANATORIO QUIRÚRGICO VIRGEN DEL MAR	no psiquiatría
<i>MADRID</i>	MADRID	SANATORIO SAN FRANCISCO DE ASÍS	no psiquiatría
<i>MADRID</i>	MADRID	SANATORIO SAN MIGUEL	
<i>MADRID</i>	MADRID	SANATORIO VALLÉS	no psiquiatría
<i>MELILLA</i>	MELILLA	HOSPITAL COMARCAL	
<i>MELILLA</i>	MELILLA	HOSPITAL MILITAR DE MELILLA	
<i>MURCIA</i>	MURCIA	CENTRO MÉDICO VIRGEN DEL ALCAZAR DE LORCA, S.A.	no psiquiatría
<i>MURCIA</i>	MURCIA	CLÍNICA NUESTRA SEÑORA DE BELÉN	no psiquiatría

<i>MURCIA</i>	MURCIA	CLÍNICA VIRGEN DE LA VEGA S.A.	no psiquiatría
<i>MURCIA</i>	MURCIA	HOSPITAL COMARCAL DEL NOROESTE DE LA REGIÓN DE MURCIA	no psiquiatría
<i>MURCIA</i>	MURCIA	HOSPITAL DE LA CRUZ ROJA	no psiquiatría
<i>MURCIA</i>	MURCIA	HOSPITAL GENERAL DE ÁREA SANTA MARÍA DEL ROSELL	
<i>MURCIA</i>	MURCIA	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE MURCIA	
<i>MURCIA</i>	MURCIA	HOSPITAL JM MORALES MESEGUER	no psiquiatría
<i>MURCIA</i>	MURCIA	HOSPITAL LOS ARCOS	no psiquiatría
<i>MURCIA</i>	MURCIA	HOSPITAL NAVAL DEL MEDITERRANEO	no psiquiatría
<i>MURCIA</i>	MURCIA	HOSPITAL PSIQUIÁTRICO ROMÁN ALBERCA	
<i>MURCIA</i>	MURCIA	HOSPITAL RAFAEL MÉNDEZ	
<i>MURCIA</i>	MURCIA	HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA	
<i>MURCIA</i>	MURCIA	HOSPITAL VIRGEN DEL CASTILLO	no psiquiatría
<i>MURCIA</i>	MURCIA	SANATORIO DOCTOR MUÑOZ S.L. DE NUESTRA SEÑORA DE LA SALUD	
<i>MURCIA</i>	MURCIA	SANATORIO MÉDICO QUIRÚRGICO DE SAN CARLOS	no psiquiatría
<i>MURCIA</i>	MURCIA	SANATORIO MÉDICO-Q. NUESTRA SEÑORA DEL PERPETUO SOCORRO, S.A.	no psiquiatría
<i>NAVARRA</i>	NAVARRA	CENTRO HOSPITALARIO BENITO-MENNI	
<i>NAVARRA</i>	NAVARRA	CLÍNICA ARCÁNGEL SAN MIGUEL	no psiquiatría

NAVARRA	NAVARRA	CLÍNICA DE REHABILITACIÓN	
NAVARRA	NAVARRA	CLÍNICA PSIQUIÁTRICA PADRE MENNI	
NAVARRA	NAVARRA	CLÍNICA SAN FERMÍN, S.A.	no psiquiatría
NAVARRA	NAVARRA	CLÍNICA SAN FRANCISCO JAVIER	no psiquiatría
NAVARRA	NAVARRA	CLÍNICA UNIVERSITARIA DE NAVARRA	
NAVARRA	NAVARRA	HOSPITAL DE NAVARRA	
NAVARRA	NAVARRA	HOSPITAL GARCÍA ORCOYEN	no psiquiatría
NAVARRA	NAVARRA	HOSPITAL REINA SOFÍA	no psiquiatría
NAVARRA	NAVARRA	HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	no psiquiatría
NAVARRA	NAVARRA	HOSPITAL VIRGEN DEL CAMINO	
PAÍS VASCO	ÁLAVA	CLÍNICA NUESTRA SEÑORA DE LA ESPERANZA	no psiquiatría
PAÍS VASCO	ÁLAVA	HOSPITAL PSIQUIÁTRICO DE ÁLAVA	
PAÍS VASCO	ÁLAVA	HOSPITAL SANTIAGO APOSTOL	
PAÍS VASCO	ÁLAVA	HOSPITAL TXAGORRITXU	no psiquiatría
PAÍS VASCO	ÁLAVA	POLICLÍNICA SAN JOSÉ	no psiquiatría
PAÍS VASCO	GUIPÚZCOA	CENTRO SANITARIO VIRGEN DEL PILAR	no psiquiatría
PAÍS VASCO	GUIPÚZCOA	CLÍNICA QUIRÓN DONOSTIA, S.A.	no psiquiatría
PAÍS VASCO	GUIPÚZCOA	CLÍNICA SANTA MARÍA DE LA ASUNCIÓN, (INVIZA, S.A.)	no psiquiatría
PAÍS VASCO	GUIPÚZCOA	HOSPITAL COMARCAL DEL ALTO DEBA	no psiquiatría
PAÍS VASCO	GUIPÚZCOA	HOSPITAL COMARCAL DEL BIDASOA	no psiquiatría

<i>PAÍS VASCO</i>	GUIPÚZCOA	HOSPITAL DE GUIPUZCOA	
<i>PAÍS VASCO</i>	GUIPÚZCOA	HOSPITAL DE LA CRUZ ROJA	no psiquiatría
<i>PAÍS VASCO</i>	GUIPÚZCOA	HOSPITAL DE MENDARO	no psiquiatría
<i>PAÍS VASCO</i>	GUIPÚZCOA	HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE ARANZAZU	no psiquiatría
<i>PAÍS VASCO</i>	GUIPÚZCOA	HOSPITAL PSIQUIÁTRICO AITA MENNI	
<i>PAÍS VASCO</i>	GUIPÚZCOA	POLICLÍNICA DE GUIPUZCOA, S.A.	no psiquiatría
<i>PAÍS VASCO</i>	GUIPÚZCOA	SANATORIO PSIQUIÁTRICO HERMANOS DE SAN JUAN DE DIOS	
<i>PAÍS VASCO</i>	GUIPÚZCOA	SANATORIO USURBIL, S.L.	
<i>PAÍS VASCO</i>	GUIPUZCUIA	HOSPITAL DE ZUMÁRRAGA	no psiquiatría
<i>PAÍS VASCO</i>	VIZCAYA	AVANCE MÉDICOS, S.A.	
<i>PAÍS VASCO</i>	VIZCAYA	CENTRO INTERMUTUAL DE EUSKADI (CLÍNICA MUPAG PREVISIÓN)	no psiquiatría
<i>PAÍS VASCO</i>	VIZCAYA	CLÍNICA GUIMÓN (SODESA)	
<i>PAÍS VASCO</i>	VIZCAYA	CLÍNICA INDAUTXU	
<i>PAÍS VASCO</i>	VIZCAYA	CLÍNICA SAN FRANCISCO JAVIER	no psiquiatría
<i>PAÍS VASCO</i>	VIZCAYA	CLÍNICA VICENTE SAN SEBASTIAN, S.A.	no psiquiatría
<i>PAÍS VASCO</i>	VIZCAYA	CLÍNICA VIRGEN BLANCA, S.A.	no psiquiatría
<i>PAÍS VASCO</i>	VIZCAYA	HOSPITAL DE BASURTO	
<i>PAÍS VASCO</i>	VIZCAYA	HOSPITAL DE CRUCES	
<i>PAÍS VASCO</i>	VIZCAYA	HOSPITAL DE GALDAKAO	

<i>PAÍS VASCO</i>	VIZCAYA	HOSPITAL DE ZALDIBAR	
<i>PAÍS VASCO</i>	VIZCAYA	HOSPITAL PSIQUIÁTRICO DE BERMEO	
<i>PAÍS VASCO</i>	VIZCAYA	HOSPITAL PSIQUIÁTRICO DE ZAMUDIO	
<i>PAÍS VASCO</i>	VIZCAYA	HOSPITAL SAN ELOY	no psiquiatría
<i>PAÍS VASCO</i>	VIZCAYA	HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	no psiquiatría
<i>PAÍS VASCO</i>	VIZCAYA	HOSPITAL VICTORA EUGENIA	no psiquiatría
<i>PAÍS VASCO</i>	VIZCAYA	POLICLÍNICA SAN ANTONIO, S.A.	no psiquiatría
<i>PAÍS VASCO</i>	VIZCAYA	SANATORIO BILBAINO	no psiquiatría
<i>PAÍS VASCO</i>	VIZCAYA	SANATORIO NEUROPSIQUIÁTRICO SAN IGNACIO DE LOYOLA	
<i>RIOJA, LA</i>	LA RIOJA	HOSPITAL DE LA RIOJA	
<i>RIOJA, LA</i>	LA RIOJA	HOSPITAL PSIQUIÁTRICO REINA SOFÍA	
<i>RIOJA, LA</i>	LA RIOJA	HOSPITAL SAN MILLÁN	no psiquiatría
<i>RIOJA, LA</i>	LA RIOJA	HOSPITAL SAN PEDRO	no psiquiatría
<i>RIOJA, LA</i>	LA RIOJA	POLICLÍNICO RIOJANO NUESTRA SEÑORA DE VALVANERA, S.A.	no psiquiatría