

Guía de Terapia Electroconvulsiva (TEC)

(2015-2017)

Hospital Universitario 12 de Octubre

2ª edición



Servicio de Psiquiatría

HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Vigencia:

marzo de 2015-febrero de 2017

Guía de Terapia Electroconvulsiva (TEC)

(2015-2017)

Hospital Universitario 12 de Octubre

Coordinador:

Roberto Rodríguez-Jiménez (Psiquiatría)

rrjimenez@salud.madrid.org

Grupo de trabajo:

María Aragüés (Psiquiatría)

maria.aragues@salud.madrid.org

Eva Arribas (Enfermería CMA)

emarribas.hdoc@salud.madrid.org

Alexandra Bagney (Psiquiatría)

alexandra.bagney@salud.madrid.org

Montserrat Caballero (Psiquiatría)

montserrat.caballero@salud.madrid.org

Rosa Casado (Anestesiología)

mariarosa.casado@salud.madrid.org

José de la Oliva Sánchez (Psiquiatría),

jose.delaoliva@salud.madrid.org

Adelaida Díaz de la Serna (Anestesiología)

adelaida.diaz@salud.madrid.org

Eva Hernández (Asesoría Jurídica)

eva.hernandezol@salud.madrid.org

Miguel Ángel Jiménez-Arriero (Psiquiatría)

jimenezarriero@salud.madrid.org

Valentín Lemus (Enfermería Hospitalización Psiquiatría)

valentin.lemus@salud.madrid.org

Gema Novalbos Cerro (Enfermería CMA)

gema.novalbos@salud.madrid.org

Ana María Rodríguez López (Anestesiología)

arodriguezlopez@salud.madrid.org

Francisco Rivas (Subdirección Área Médica)

frivas.hdoc@salud.madrid.org

Pedro Ruiz (Unidad de Calidad)

pruizl@salud.madrid.org

Javier Sanz (Psiquiatría)

javier.sanz@salud.madrid.org

Iosune Torío (Psiquiatría)

iosune.torio@salud.madrid.org

Indice

1. Introducción	3
2. Definición	3
3. Objetivos.....	4
4. Indicaciones.....	6
5. Contraindicaciones.....	8
6. Situaciones especiales.....	11
7. TEC de continuación/mantenimiento	12
8. Implementación	14
8.1 Vía clínica.....	14
8.1.1 Etapa Pre-TEC.....	14
8.1.2 Etapa TEC.....	18
8.1.3 Etapa Post-TEC	23
8.2 Subprogramas	27
8.2.1 TEC en régimen de ingreso	27
8.2.2 TEC ambulatorio	27
9. Valoración de la satisfacción y la calidad percibida	28
9.1 Encuesta de satisfacción y calidad percibida.....	28
9.2 Aspectos ético-legales.....	29
10. Comité clínico TEC.....	29
11. Hojas de registro	30
12. Vigencia.....	30
13. Bibliografía.....	31
14. Anexos	35

1. Introducción

Aunque desde el siglo XVI existen referencias a la inducción de crisis convulsivas con fines terapéuticos en patologías psiquiátricas, es en la década de 1930 cuando se realizan los primeros trabajos científicos al respecto. Tres autores distintos estudian la utilidad de las crisis convulsivas utilizando diferentes formas de inducción de las mismas: M. Sakel provocando comas hipoglucémicos con insulina, L.J. Von Meduna induciendo convulsiones con cardiazol, y U. Cerletti utilizando la estimulación eléctrica. De estas tres vías de investigación y tratamiento rápidamente se impuso la corriente eléctrica, cayendo el resto de los métodos en desuso. En 1938 en Roma se administra por primera vez terapia electroconvulsiva (TEC) a un paciente psicótico por el equipo de Cerletti y Bini con un aparato de corriente alterna fabricado por el propio Bini.

Desde esa fecha y hasta la década de los 50, cuando aparecen los psicofármacos (primeros antidepresivos y antipsicóticos), la TEC es el único tratamiento que demuestra eficacia para tratar trastornos mentales graves. En los años 70 este tratamiento cae en desuso por la influencia de la corriente antipsiquiátrica que consideraba esta técnica poco eficaz y represiva. Sin embargo, desde los años 80 y de forma progresiva, gracias a las importantes mejoras de la técnica de aplicación, la monitorización del paciente en quirófano bajo control anestésico, y la selectividad de las indicaciones terapéuticas, la TEC se ha convertido en un tratamiento seguro, eficaz y cada vez más utilizado. Actualmente en España la TEC se utiliza de manera habitual en la práctica clínica, aunque existen notables diferencias de accesibilidad a esta técnica en función de las áreas geográficas (el número de pacientes tratados con TEC por cada 10.000 habitantes/año varía entre 0,05 y 1,2 en las diferentes Comunidades Autónomas), así como una gran variabilidad en la técnica empleada, o la cualificación de los profesionales que administran la TEC.

2. Definición

La TEC es un tratamiento biológico consistente en inducir una convulsión tónico-clónica generalizada mediante la administración de un estímulo eléctrico superior al umbral convulsivo, con una frecuencia y en un número de veces determinado en función de la patología y las peculiaridades clínicas de cada paciente. El estímulo eléctrico se administra a través de unos electrodos colocados en la superficie craneal, mediante un aparato diseñado a tal efecto.

3. Objetivos

Objetivo principal:

- El objetivo de este protocolo es ayudar a administrar la TEC disminuyendo la variabilidad entre los profesionales y buscando la eficiencia, seguridad y calidad del procedimiento.

Objetivos secundarios:

- Eficiencia: Lograr la mejoría clínica empleando el mínimo de recursos necesarios.
- Seguridad: Disminuir al máximo la probabilidad de efectos adversos.
- Calidad percibida: Aumentar la percepción de calidad en la atención recibida por parte del paciente y su familia

Plan de Mejora Continua:

Sistema de evaluación mediante indicadores para monitorizar el seguimiento de los objetivos.

Dichos indicadores son:

INDICADORES DE PROCESO

- Número de pacientes TEC / total de pacientes ingresados por año
- Ratio de pacientes TEC / 10.000 habitantes (población propia) por año
- Tipo de paciente (ingresado o ambulatorio)
- Tipo de tratamiento (agudo o continuación/ mantenimiento)
- Origen de pacientes (población asignada, libre elección, centro de referencia)
- Días de ingreso por paciente TEC / año
- Motivos de alta hospitalaria (mejoría, abandono, no respuesta, traslado)
- Número de pacientes que esperan menos de 7 días desde la indicación de TEC¹ hasta la realización de la primera sesión / número total de pacientes con indicación (estándar >90%)

¹ Se considera realizada la indicación de TEC una vez esté firmado el consentimiento informado de Psiquiatría

- Número de pacientes TEC con documentación cumplimentada² / número total de pacientes TEC

² Documentación: informe de alta, consentimiento informado de Psiquiatría, consentimiento informado de Anestesiología y evaluación pre-anestésica (estándar 100%). Listas de verificación (Psiquiatría, Anestesiología, Enfermería) (estándar > 90%).

NOTA: Se exceptúan casos de TEC urgente por riesgo vital (por ejemplo: síndrome neuroléptico maligno).

- Número de pacientes TEC dados de alta con cita concertada de seguimiento / número total de pacientes TEC (estándar 100%)
- Número de pacientes del subprograma TEC agudo con menos de 7 días transcurridos entre el alta y la primera visita de seguimiento / número total de pacientes del subprograma TEC agudo (estándar > 90%)
- Número de pacientes del subprograma TEC de continuación/mantenimiento con menos de 28 días transcurridos entre el alta y la primera visita de seguimiento / número total de pacientes del subprograma TEC de continuación/mantenimiento (estándar > 90%)

INDICADORES DE RESULTADO

- Variables de resultado clínico:
 1. Número de sesiones TEC en las que se alcanza una convulsión mayor de 25 segundos / número de sesiones en cada paciente (estándar >75%)

Nota: Se exceptúa la primera sesión de titulación
 2. Número de pacientes TEC cuya puntuación en la Escala de Impresión Clínica Global es “moderadamente mejor” o “mucho mejor”, al terminar el tratamiento TEC/ número total de pacientes TEC (estándar >70%)
- Número de pacientes TEC cuya puntuación en la Escala de Satisfacción es >60% de la puntuación máxima en la escala / número total de pacientes TEC (estándar >65%)
- Número de pacientes de subprograma TEC de continuación/mantenimiento que requieren ingreso urgente por descompensación de la patología de indicación de la TEC / número total de pacientes de subprograma TEC de continuación/mantenimiento (estándar <10%)

- Número de complicaciones somáticas graves³ secundarias a la TEC / número total de sesiones de TEC (estándar<5%)

³ Se consideran complicaciones somáticas graves las que requieran de tratamiento por otra especialidad (ejemplo: infarto agudo de miocardio, estatus epiléptico,...)

- Número de reclamaciones/ número total de pacientes TEC (estándar<5%)
- Número de ingresos en sesiones de TEC ambulatorio⁴ / número total de sesiones de TEC ambulatorio (estándar<10%)

⁴ Pacientes que tras la sesión de TEC ambulatoria no pueden ser dados de alta en el mismo día y requieren de ingreso hospitalario

- Número de éxitos en relación causal con el procedimiento TEC / número total de pacientes TEC (estándar<1%)

4. Indicaciones

Desde su desarrollo inicial como tratamiento para pacientes con esquizofrenia, la TEC ha sido aplicada en muy diversas patologías, tanto psiquiátricas como médicas. Hoy en día se cuenta con numerosos estudios que avalan su eficacia en el tratamiento de diferentes trastornos. La TEC está indicada fundamentalmente para el tratamiento de pacientes con trastornos afectivos, pero también se emplea en otras patologías psiquiátricas, y en algunos casos de trastornos médico-neurológicos. Las indicaciones más frecuentes de la TEC se recogen en el cuadro 1.

Cuadro 1. Indicaciones clínicas de la TEC.

-
- Episodio depresivo mayor (unipolar o bipolar)
 - Episodio maníaco
 - Esquizofrenia y trastornos psicóticos relacionados
 - Catatonía (diferentes etiologías)
 - Síndrome neuroléptico maligno
 - Otros trastornos neurológicos (enfermedad de Parkinson, epilepsia refractaria)
-

Los trastornos afectivos son la principal indicación de la TEC. En este tipo de trastornos la TEC ha demostrado una elevada eficacia. En un episodio depresivo mayor la evidencia indica que la TEC podría tener un efecto antidepressivo mayor y más rápido que el tratamiento farmacológico. La presencia de catatonía o clínica psicótica asociadas al episodio depresivo son indicadores de buena respuesta a TEC, siendo la distimia, la resistencia al tratamiento farmacológico, y los cuadros secundarios a otras enfermedades mentales o médicas predictores de una pobre respuesta a la misma. La TEC estaría especialmente indicada en los episodios depresivos graves (presencia de riesgo suicida, catatonía, complicaciones somáticas graves, alteraciones graves del comportamiento), en mujeres embarazadas, o en aquellos pacientes que han presentado una escasa respuesta o mala tolerancia a otros tratamientos. En cuadros de manía la TEC supone una alternativa eficaz al tratamiento farmacológico, habiéndose demostrado que presenta una eficacia comparable a la que muestra en los trastornos depresivos. A pesar de lo previo, hoy día la TEC suele reservarse para aquellos pacientes con manía que no toleran o no responden adecuadamente al tratamiento farmacológico, debiéndose considerar también en pacientes con clínica psicótica o ciclación rápida, en manías con un importante componente de agitación, o en mujeres embarazadas.

En relación a la esquizofrenia, los ensayos clínicos indican que la TEC de manera aislada podría ser menos eficaz que el uso de antipsicóticos, al menos como tratamiento de primera línea. Sin embargo en casos con presencia de catatonía, de síntomas afectivos, o en episodios psicóticos agudos, el índice de respuesta podría sea mayor. La TEC podría asimismo estar indicada en aquellos pacientes con agitación importante o desorganización conductual, con resistencia al tratamiento farmacológico o intolerancia al mismo, o en pacientes con antecedentes de buena respuesta a esta terapia. La combinación de TEC y antipsicóticos podría resultar más eficaz que cualquiera de ellos de manera aislada, tanto en el tratamiento de la psicosis aguda, como en el tratamiento de mantenimiento en pacientes con esquizofrenia.

El trastorno esquizoafectivo también puede ser una indicación de TEC, pues hay datos de su eficacia en este trastorno. Su utilidad principal es el tratamiento de pacientes que no responden o no toleran el tratamiento psicofarmacológico.

La TEC no ha demostrado evidencia a favor de su uso en otras patologías psiquiátricas como la distimia, los trastornos de ansiedad o por uso de sustancias, los trastornos de la conducta alimentaria o los trastornos de personalidad, a menos que éstas acompañen a uno de los trastornos en los que la TEC está indicada.

Además, la TEC puede tener indicación en algunas patologías médico-neurológicas, cuando los pacientes no responden o no toleran otros tratamientos. Es el caso de pacientes con epilepsia refractaria, hipopituitarismo, enfermedad de Parkinson, o síndrome neuroléptico maligno.

Finalmente, ha de señalarse que a la hora de indicar la TEC se deben tener en cuenta varios factores del contexto del paciente además del diagnóstico clínico en sí. En este sentido, otras consideraciones como son la gravedad del proceso (riesgo de suicidio, alteraciones graves de la psicomotricidad, negativa a la ingesta,...), la respuesta previa a otros tratamientos, así como la existencia de situaciones especiales como el embarazo o las posibles comorbilidades somáticas, serán de capital importancia a la hora de establecer la indicación de TEC.

En determinados casos la TEC puede utilizarse como tratamiento inicial o de primera línea, mientras que en otros se emplea como tratamiento de segunda línea (ver cuadro 2). Los casos de urgencia clínica incluyen situaciones de riesgo vital debido a ideación suicida, negativa a la ingesta, agitación psicomotriz o síntomas catatónicos graves.

Cuadro 2. Situaciones de indicación de TEC.

Uso “primario” (como tratamiento inicial)

- urgencia (necesidad de respuesta rápida, riesgos médicos/psiquiátricos)
 - menor riesgo de TEC que de fármacos (ej. ancianos, embarazo)
 - antecedentes de mejor respuesta a TEC que a fármacos
 - preferencia clara del paciente
-

Uso “secundario” (tras fracaso de otras estrategias)

- resistencia a fármacos
 - intolerancia a fármacos
 - empeoramiento clínico a pesar de tratamiento
-

5. Contraindicaciones

En la actualidad, y en base a las distintas guías terapéuticas, no existe una contraindicación absoluta para la TEC. En todos los casos y en especial en pacientes con patologías que condicionan un mayor riesgo, antes de iniciar el tratamiento es necesaria una valoración riesgo-beneficio por los distintos especialistas implicados. En cualquier caso, la TEC está clasificada como un procedimiento de bajo riesgo quirúrgico.

Recomendaciones:

- Cualquier enfermedad médica debe ser investigada y estabilizada lo máximo posible previo a la TEC.
- La opinión del Anestesiólogo es fundamental, incluyendo el tratamiento a pautar para disminuir los posibles riesgos en relación con la anestesia.
- El paciente y la familia deben ser informados del posible mayor riesgo, y de las medidas adoptadas para disminuirlo.
- El tratamiento con TEC en pacientes con alto riesgo médico no debe ser planteado en un inicio de forma ambulatoria.

Las patologías que hace años se consideraban contraindicaciones absolutas, en la actualidad se consideran contraindicaciones relativas:

a. Neurológicas:

Se remienda la valoración por parte de Neurología de las situaciones comórbidas que pudieran interferir en la eficacia y seguridad de la TEC, siendo las más frecuentes:

- Epilepsia: puede predisponer a presentar crisis más prolongadas con la TEC. Debe optimizarse el tratamiento anticonvulsivo. Cuando es posible, la dosis de anticonvulsivos suele reducirse al máximo, puesto que la inducción de la convulsión puede resultar más difícil con este tratamiento. En las mañanas en las que se administra la TEC, la dosis matutina del fármaco suele retrasarse a las horas posteriores a la administración de la TEC.
- Lesiones cerebrales ocupantes de espacio (malformaciones vasculares, tumores...): su riesgo parece estar asociado a la hipertensión intracraneal que puede producirse durante la TEC.
- Accidente cerebrovascular reciente (tanto hemorrágico como tromboembólico): se recomienda esperar 10 días antes de administrar TEC.

b. Cardiovasculares:

Los pacientes con patología cardiovascular presentan mayor riesgo de complicaciones en relación a la misma durante la TEC. En la mayoría de los casos, la complicación cardiovascular que presentaban previo a la TEC es la que puede aparecer durante la terapia. Es recomendable realizar una interconsulta a Cardiología antes de iniciar el proceso de TEC. Se precisa un control óptimo de la presión sanguínea y la frecuencia cardíaca antes y durante la terapia con TEC.

- Infarto agudo de miocardio reciente: se recomienda esperar al menos 10 días antes de administrar TEC.
- Enfermedad valvular grave: se recomienda, en general, continuar el tratamiento anticoagulante.
- Arritmias cardíacas sintomáticas: ante una fibrilación auricular, lo más recomendable es intentar revertir a ritmo sinusal previo a la TEC, y realizar una anticoagulación óptima. Las arritmias ventriculares que ocurren durante la realización de la TEC son relativamente frecuentes pero habitualmente autolimitadas.
- Angina inestable.
- Insuficiencia cardíaca congestiva.
- Algunos aneurismas.

c. Óseas:

Es importante asegurarse de que el paciente presenta una relajación completa. Se puede precisar una mayor dosis de relajante muscular para evitar fracturas o desplazamientos.

- Osteoporosis grave.
- Fractura de huesos largos.
- Fractura vertebral inestable.

d. Otros:

- Glaucoma, desprendimiento de retina: se precisa valoración por Oftalmología dado el aumento transitorio de la presión intraocular que puede producirse durante la TEC.
- Lesión pulmonar grave: debe realizarse una buena oxigenación previa y control de la saturación. Se recomienda administrar broncodilatadores en pacientes con EPOC, tanto antes como después de la TEC.
- Feocromocitoma: realizar un estrecho control de la tensión arterial. Se debe premedicar al paciente con medicación alfa y beta-bloqueante según indicaciones de Endocrinología.
- Reflujo gastroesofágico asociado a riesgo de aspiración: valorar medidas para controlar el reflujo.

6. Situaciones especiales

a. Embarazadas

- El balance beneficio/riesgo podría ser mejor en esta población que en no embarazadas.
- La TEC estaría especialmente indicada en el trastorno bipolar dada toxicidad fetal de los fármacos estabilizadores del ánimo.
- Debe realizarse una valoración obstétrica antes de la administración de TEC, así como una monitorización fetal no invasiva en los casos en los que esté indicado.
- En el último trimestre de embarazo puede existir un mayor riesgo de reflujo gástrico y de aspiración; valorar la intubación.
- Mantener una actitud de alta sospecha diagnóstica ante las posibles complicaciones obstétricas.

b. Ancianos

- La edad en sí no constituye una contraindicación para la TEC.
- El balance beneficio/riesgo podría ser mejor en esta población que en no ancianos.
- La TEC podría ser especialmente eficaz en el tratamiento de la depresión del anciano.
- Todas las patologías médicas o quirúrgicas coexistentes deben ser evaluadas y, cuando sea posible, estabilizadas y tratadas antes de la TEC.
- Tener en cuenta la previsible necesidad de mayores cargas dado el umbral convulsivo más elevado en ancianos.
- El seguimiento de las personas mayores que están recibiendo TEC debe prestar atención a los posibles cambios en su estado físico y en la función cognitiva durante un curso de tratamiento.
- La técnica de la TEC debe ser modificada si es necesario para reducir al mínimo los efectos adversos cognitivos durante la TEC.

7. TEC de continuación/mantenimiento

A pesar de la alta tasa de respuesta a la TEC en fase aguda, muchos pacientes presentan recaídas o recurrencias durante el seguimiento posterior, incluso realizando tratamiento farmacológico de mantenimiento. Para estos pacientes se plantea continuar con la TEC tras completar el tratamiento para la fase aguda, mediante las denominadas TEC de continuación y TEC de mantenimiento (ver cuadro 3).

Cuadro 3. Definiciones de TEC de continuación y TEC de mantenimiento (Asociación Americana de Psiquiatría, APA).

TEC	Período administración	Objetivo
Continuación	siguientes 6 meses tras episodio agudo	evitar recaídas
Mantenimiento	más allá de 6 meses tras episodio agudo	evitar recurrencias

Esta división es hasta cierto punto arbitraria, por lo que en la práctica se suele realizar un uso indistinto de ambos términos, y en general se habla de la TEC de continuación/mantenimiento (TEC-c/m).

Las indicaciones de la TEC-c/m serían similares a las de la TEC en fase aguda. El cuadro 4 muestra algunas características de los pacientes potenciales a incluir en programas de TEC-c/m.

Cuadro 4. Perfil de pacientes para programa de TEC-c/m.

- Antecedentes de buena respuesta a TEC en fase aguda
 - Resistencia o intolerancia a tratamientos farmacológicos (o preferencia del paciente)
 - Actitud del paciente y circunstancias favorables para una administración segura
-

Tanto en pacientes con trastornos afectivos como en aquellos con trastornos del espectro esquizofrénico se ha demostrado que para prevenir recaídas/recurrencias la combinación de farmacoterapia y TEC-c/m es superior a cualquiera de los dos tratamientos por separado. Además de dicha eficacia, la TEC-c/m es una técnica segura, no habiéndose encontrado evidencia de que produzca deterioro cognitivo en estudios longitudinales. Además, estudios realizados por nuestro grupo apuntan a buenos resultados coste-efectividad de la TEC-c/m, así como en cuanto a la calidad percibida por pacientes y familiares.

La TEC-c/m habitualmente se administra con parámetros de localización y carga similares a los empleados exitosamente durante la fase aguda, siendo la diferencia la frecuencia de administración.

Una vez se decide incluir a un paciente en el programa de TEC-c/m, tras la administración de TEC en fase aguda se realizará una titulación durante la fase de continuación, reduciendo gradualmente la frecuencia de las sesiones que habitualmente pasarán de manera progresiva de 3 sesiones a la semana, a 1 sesión cada 4 semanas aproximadamente. La velocidad de esta titulación así como la frecuencia de administración durante la fase de mantenimiento serán individualizadas para cada paciente, y dependerán fundamentalmente de factores clínicos tales como la presencia de síntomas residuales o el curso clínico previo.

Dependiendo de las características y factores sociofamiliares de cada paciente, y de la infraestructura disponible, la TEC-c/m puede realizarse en régimen de ingreso (mediante ingreso breve programado), o bien de manera ambulatoria.

8. Implementación

8.1 Vía clínica

El desarrollo del procedimiento se divide en tres etapas:

- Pre-TEC, que se desarrolla habitualmente en la planta de Psiquiatría para pacientes ingresados y en la CMA para pacientes ambulatorios
- TEC, que se desarrolla en el quirófano
- Post-TEC, que se desarrolla en la URPA I y posteriormente en la planta de Psiquiatría en los pacientes ingresados, y en la URPA II en los pacientes ambulatorios

8.1.1 Etapa Pre-TEC

Engloba las intervenciones que se realizan desde que el psiquiatra realiza la indicación de TEC hasta la etapa de aplicación de la TEC.

8.1.1.1 Por parte del Psiquiatra

- Valoración de la indicación de TEC.
- Información a paciente y familiares (o tutor legal si lo hubiera).
- Administración del consentimiento informado de Psiquiatría por escrito.
- Solicitud de pruebas complementarias: hemograma, bioquímica con colinesterasa, coagulación, electrocardiograma, radiografía de tórax postero-anterior y lateral (ver indicaciones de Anestesiología), prueba de neuroimagen (si precisa); valorar otras pruebas adicionales en función del paciente.
- Realización de Parte de Interconsulta al Servicio de Anestesiología.
- Ajuste de tratamiento farmacológico. Valorar fármacos que puedan interferir con el procedimiento TEC, como aquellos que aumenten o que disminuyan el umbral convulsivo, o bien aquellos que puedan favorecer la aparición de un cuadro confusional o alteraciones mnésicas posteriores.
- Planteamiento inicial de número total de sesiones, frecuencia de las mismas y tipo de estimulación (localización de electrodos, forma de cálculo de carga y parámetros de estimulación).

8.1.1.2 Por parte del Anestesiólogo

I. Evaluación Preanestésica

El paciente puede ser evaluado ambulatoriamente o ingresado según su estado.

En la evaluación se realizan las siguientes actuaciones:

- Anamnesis: antecedentes personales, patología asociada relevante, clase funcional, alergias, intervenciones quirúrgicas, anestесias previas.
- Medicación actual.
- Examen físico: datos antropomórficos, vía aérea, auscultación cardiopulmonar, estado de la dentadura.
- Valoración de pruebas complementarias solicitadas por el Psiquiatra antes de la Evaluación Preanestésica. Las pruebas necesarias están referidas en la Tabla 1.

Tabla 1. Pruebas Preoperatorias

	LABORATORIO	ECG	IMAGEN
PACIENTE MENOR DE 50 AÑOS, SIN PATOLOGÍA ASOCIADA	HEMOGRAMA BIOQUÍMICA CON COLINESTERASA COAGULACIÓN	NO	NO
PACIENTE MENOR DE 50 AÑOS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL, DIABETES MELLITUS, EPOC		SI	
PACIENTE MAYOR DE 50 AÑOS			
PACIENTE CON PATOLOGÍA CARDIACA Y/O RESPIRATORIA GRAVE		RX TÓRAX	

- Interconsulta a otros especialistas, si procede (Cardiología, Neumología, Hematología, etc).
- Indicación de la premedicación, si procede. En términos generales se mantendrá la medicación antihipertensiva y broncodilatadora el mismo día de la TEC. El Anestesiólogo indicará cualquier cambio en la pauta de medicación al realizar su evaluación.

II. Información al paciente y familiares

Información acerca de la técnica anestésica, sus objetivos, sus riesgos individualizados y sus alternativas.

III. Consentimiento informado

Es preciso obtener el consentimiento informado de Anestesiología por escrito del paciente o del tutor en caso de incompetencia del mismo.

8.1.1.3 Por parte de Enfermería

8.1.1.3.1 Enfermería de la Unidad de Hospitalización (pacientes ingresados)

- Acompañar al paciente y dar respuesta a sus dudas.
- Comprobar que está firmado el consentimiento informado.
- Valorar y registrar el estado del paciente, así como la presencia de cefalea, mareo, agitación, etc.
- Informar y comprobar el ayuno desde las 0:00 horas de la noche previa. El control debe ser riguroso. Se precisan medidas que imposibiliten la ingesta de líquidos como retirar botellas y vasos, cierre del agua en la habitación e incluso ocasionalmente inmovilización parcial del paciente. En caso de tener que tomar medicación se tomará con el mínimo de agua posible y al menos 1 hora antes del procedimiento.
- Ducha la noche anterior al tratamiento. El enfermo tendrá el pelo seco durante el procedimiento.
- Asegurar el vaciado vesical y rectal.

- Colocar empapador por si se produjese emisión de orina.
- Retirada de la dentadura postiza, lentes, lentillas, audífonos y otras prótesis.
- Revisar que el paciente no lleve objetos metálicos como horquillas, pendientes, pulseras, cadenas, etc.
- Retirar lociones cutáneas o capilares como esmalte de uñas, lápiz de labios. Vestir con camisón y retirar calcetines.
- Control y registro de constantes vitales antes de ir quirófano y firma de la enfermera responsable.
- Control y registro ponderal (importante para calcular las dosis de fármacos anestésicos).
- Cumplimentar apartados correspondientes en la hoja de registro anexa:
 - Datos del paciente
 - Peso
 - Medicación diaria prescrita así como las dosis y pautas
 - Medicación administrada el mismo día del TEC, incluyendo medicaciones opcionales, firmando la enfermera responsable
 - Constantes pre-TEC
 - Firma del documento por la enfermera responsable
 - La medicación antihipertensiva oral e inhaladores broncodilatadores se administrará según recomendaciones de anesthesiólogo.
 - La medicación psicofarmacológica y otros fármacos se administrarán según indicación del psiquiatra.
- Coordinar con celador el traslado del paciente a la CMA.

8.1.1.3.2 Enfermería de la CMA (pacientes ambulatorios)

- Recibir al paciente e informar del procedimiento
- Preparación pre-TEC (similar a la señalada en el apartado 8.1.1.4)

8.1.2 Etapa TEC

La TEC se administra habitualmente 2-3 veces por semana, en un quirófano de la Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA).

8.1.2.1 Por parte del Psiquiatra

- Revisar estado clínico y situación del paciente junto a Anestesiólogo.
- Valorar carga total y parámetros del estímulo. La carga del estímulo se calculará mediante proceso de titulación (determinando la carga umbral), o bien mediante cálculo en base a la edad (ver cuadro 5).
- Encender aparato TEC, comprobar funcionamiento y configurar parámetros previamente decididos.
- Informar al paciente del inicio el procedimiento.
- Limpieza de piel y colocación de electrodos de registro electroencefalográficos y de estimulación.
- Tras anestesia, administrar estimulación eléctrica y controlar duración de la convulsión.
- Valorar necesidad de nueva estimulación (si la convulsión conseguida ha sido inadecuada) o de administrar diazepam/fenitoína intravenosos por parte del Anestesiólogo (si la convulsión se prolonga).
- Retirar electrodos de registro electroencefalográficos y de estimulación.
- Rellenar hoja de registro.

Cuadro 5. Carga del estímulo en la primera sesión de TEC según titulación o cálculo en base a la edad

1. TITULACIÓN

Se trata de:

- **encontrar la “carga umbral”** (aquella que provoca una crisis EEG de más de 15 segundos) en la primera sesión
- mediante un máximo de tres estimulaciones
- partiendo de una carga deliberadamente baja (aunque orientada según tabla abajo) en función de que se trate de varón/mujer y aplicación uni/bilateral)
- encontrada esa carga se multiplicará :
 - por 1,5-2,5 si TEC **bilateral**
 - por 4-6 si TEC **unilateral**
- para **así obtener la carga que se presume clínicamente eficaz** (“carga terapéutica”) para ese paciente en ese momento, y que usaremos en adelante

TITULACIÓN	Carga Umbral	UNILATERAL Carga terapéutica (umbral x4)	UNILATERAL Carga terapéutica (umbral x6)	BILATERAL Carga terapéutica (umbral x2,5)
- Inicio de Titulación Mujer TEC UL	32 mC	128 mC	192 mC	80 mC
- Inicio de Titulación Hombre TEC UL	48 mC	192 mC	288mC	120 mC
- Inicio de Titulación Mujer TEC BL				
- Inicio de Titulación Hombre TEC BL	80 mC	320 mC	480 mC	200 mC
Intento sucesivo	128 mC	512 mC	768 mC	320 mC
Intento sucesivo	192 mC	768 mC	1152 mC	480 mC
Intento sucesivo	288 mC	1152 mC	1152 mC	720 mC
Intento sucesivo	400 mC	1152 mC	1152 mC	1036 mC
Intento sucesivo	576 mC	1152 mC	1152 mC	1152 mC

2. CÁLCULO EN BASE A LA EDAD

- Se **obtiene directamente la carga que se presume clínicamente eficaz** (“carga terapéutica”) basándonos en la edad del paciente:
 - **Bilateral:** Multiplicando edad por 2,5 = carga a emplear
 - **Unilateral:** Multiplicando edad por 5 = carga a emplear

OBTENIDA LA CARGA: Se aplicará ajustando los parámetros de amplitud de pulso, frecuencia, intensidad y tiempo.

8.1.2.2 Por parte del Anestesiólogo

Tras canalización de vía periférica, se procederá a las siguientes actividades:

I. Monitorización

Durante la TEC se monitorizará electrocardiograma continuo, saturación periférica de oxígeno y presión arterial no invasiva. Es recomendable la monitorización del CO₂ espirado.

II. Inducción de sueño

El objetivo de evitar la consciencia y el recuerdo de la terapia. No es preciso monitorizar el índice biespectral. Anestesiólogo y psiquiatra acordarán el hipnótico a administrar según las características del paciente. Los fármacos más comúnmente utilizados figuran en la tabla 3.

Tabla 3. Fármacos Hipnóticos

FÁRMACO	DOSIFICACIÓN	EFFECTOS SOBRE LA CONVULSIÓN	EFFECTOS HEMODINÁMICOS	OTROS EFFECTOS
TIOPENTAL	2-3 mg/kg	Acorta la duración Aumenta umbral convulsivo	Disminuye presión arterial Arritmias (extrasístoles ventriculares y bradicardia)	
ETOMIDATO	0,15-3 mg/kg	Efecto proconvulsivante Prolonga la duración	No cambios relevantes	Mayor frecuencia de confusión y agitación post-TEC Supresión del eje corticosuprarrenal (controvertido en TEC) Mioclonías
PROPOFOL	0,5-1 mg/kg	Acorta la duración Aumenta umbral convulsivo	Disminuye presión arterial	
KETAMINA	0,7-2,8 mg/kg	Carece de efecto	Aumenta presión arterial y FC	Aumenta PIC, PIO

III. Parálisis muscular

Se realiza para evitar lesiones o fracturas óseas consecuencia de la convulsión provocada por la TEC. El fármaco usado habitualmente es Succinilcolina endovenosa a dosis de 1 mg/kg. En casos en que esté contraindicada la Succinilcolina se utilizarán otros bloqueantes neuromusculares (ver Tabla 4).

Tabla 4. Bloqueantes Neuromusculares

FÁRMACO	DOSIS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
SUCCINILCOLINA	0,5-1 mg/kg	Rápido inicio y final de acción	Liberación de K ⁺ al plasma Arritmias Aumenta PIO
ROCURONIO	0,3 mg/kg	Tiene fármaco reversor específico	Larga duración Evitar en insuficiencia renal
MIVACURIO	0,2 mg/kg	Corta duración	Metabolismo por esterasas plasmáticas (evitar en déficit)
CISATRACURIO	0,05-0,1mg/kg	Estabilidad hemodinámica	Larga duración

IV. Ventilación

El objetivo básico es mantener la normocapnia y evitar la hipoxia. Además, se trata de una actuación de gran trascendencia para los resultados de la TEC. La hiperventilación previa a la estimulación mejora los resultados de la TEC disminuyendo el umbral de convulsión, lo que permite menores cargas, mejorando la crisis y disminuyendo efectos secundarios de tipo confusional en el plazo inmediato, y cognitivos generales en un plazo posterior. Siempre que sea posible y no esté contraindicado se realizará con mascarilla facial y bolsa. Como alternativas, mascarilla laríngea o intubación endotraqueal.

V. Control hemodinámico

- En la primera fase tras el estímulo eléctrico se produce una descarga parasimpática (que provoca bradicardia y sialorrea) que puede ser prevenida con anticolinérgicos (Atropina 0.5 mg, o 0.01 mg/kg).
- En la fase de convulsión se produce una descarga simpática que provoca hipertensión y taquicardia. El tratamiento recomendado si se considera preciso controlar la elevación de la tensión arterial se señala en la Tabla 5.

Tabla 5. Fármacos recomendados en el control de la hipertensión arterial

FÁRMACO	DOSIS (endovenosa)
LABETALOL	0,1-0,5 mg/kg
URAPIDIL	12,5-25 mg (repetir si es preciso)
NITROGLICERINA	25 microgramos (repetir si es preciso)
ESMOLOL	0,5-1 mg/kg

VI. Registro de actividad.

- Gráfica de Anestesiología con los fármacos empleados.
- Informe intraoperatorio en HP-HCIS.
- Comunicación a Psiquiatra de los eventuales problemas encontrados durante el procedimiento para solucionarlos en las siguientes sesiones.

Tras recuperar consciencia y ventilación espontánea el paciente es trasladado a la Unidad de Recuperación Postanestésica (URPA).

8.1.2.3 Por parte de Enfermería (CMA)

I. Preparación del quirófano

- Comprobar conexiones y adecuado funcionamiento del aparataje (principalmente respirador, aspirador y laringoscopio)
- Montar el manual con la mascarilla facial y el filtro
- Preparar un Vmask
- Revisar medicación de Anestesiología
- Cargar una ampolla de atropina

- Preparar el material para canalizar una vía periférica
- Preparar el gel conductor y el mordedor

II. Realización de TEC

- Recepción e identificación del paciente
- El paciente se quedará en su cama en decúbito supino, sin almohada, y con los pies al descubierto para valorar la culminación del bloqueo muscular. El celador debe retirar el cabecero de la cama.
- Control de constantes vitales y monitorización cardíaca
- Preoxigenación con ventilador manual (en general, lo hace Enfermería hasta que el Anestesiólogo termina de poner la medicación, siendo entonces cuando se encarga dicho profesional)
- Colocación de un mordedor en la boca a fin de evitar lesiones en la lengua y dientes. Esto se hará una vez culminado el bloqueo muscular y cuando así lo indique el Anestesiólogo
- Una vez terminada la convulsión se sustituirá el mordedor por una cánula de guedel que será retirada una vez el paciente despierte o acuse las molestias y la rechace
- Retirada de los electrodos y limpieza de los restos de gel en el paciente y del material una vez realizada la técnica
- Colocación de Vmask
- Hacer la hoja circulante
- Avisar a celador para el traslado del paciente a la URPA I
- Acompañar al paciente a la URPA I

8.1.3 Etapa Post-TEC

Última etapa que comienza tras la sesión de TEC y se realiza en primer lugar en la URPA I y, posteriormente, en la Unidad de Hospitalización en el caso de pacientes ingresados, y en la URPA II en el caso de pacientes ambulatorios.

8.1.3.1 Por parte de Anestesiólogo

- Se administra oxígeno hasta la recuperación total de la función respiratoria
- Control de constantes vitales según protocolo de Enfermería
- Se valorará y registrará la aparición de efectos secundarios y se administrará el tratamiento oportuno
- Tratar las convulsiones prolongadas, si se produjeran, con diazepam 5-10 mg iv
- El paciente debe permanecer en esta Unidad bajo supervisión del personal de enfermería hasta que cumpla los criterios de alta de URPA descritos en el test de Aldrete modificado tal y como se establece en el protocolo de la UCMA (ver tabla 6). A continuación será trasladado a unidad de hospitalización de Psiquiatría.

Tabla 6. Escala de Aldrete

	PUNTUACIÓN
Movilidad espontánea o al ser requerido 4 extremidades 2 extremidades 0 extremidades	2 1 0
Respiración Capaz de respirar y toser Disnea / respiración superficial Apnea	2 1 0
Circulación (PA preoperatoria) PA± 20 mmHg de su nivel preoperatorio PA± 20 a 50 mmHg de su nivel preoperatorio PA± más de 50 mmHg de su nivel preoperatorio	2 1 0
Consciencia Despierto Se despierta al llamarle No responde	2 1 0
Color Normal Pálido, icterico, otro Cianótico	2 1 0

PA: Presión arterial.

¹ Se ha propuesto sustituir el color por la pulsioximetría, de manera que la capacidad de mantener una saturación >92% con aire ambiente se considera un 2, la necesidad de oxígeno suplementario para mantener una saturación >90% se considera un 1, y una saturación <90% a pesar de oxígeno suplementario se considera un 0.

8.1.3.2 Por parte de Enfermería

8.1.3.2.1 Enfermería CMA

- Identificación del paciente
- Colocarle en Semi-Fowler y con los elementos de seguridad establecidos (barras laterales)
- Administración de oxígeno hasta la recuperación total de la función respiratoria
- Monitorización cardiaca y control de las constantes vitales. A partir de los 10 minutos si están estabilizadas, repetir las tomas a los 30 minutos y a las 2 horas posteriores
- Se orientará y dará seguridad al paciente en el momento que se despierte para prevenir cuadros de ansiedad
- Cuando esté firmado el alta, se retirará la vía periférica (salvo indicación expresa de mantenerla por parte de facultativo)
- Coordinar traslado a la Unidad de Hospitalización por parte del celador con el cabecero incorporado 30 – 45 °, llevando la documentación de la Historia Clínica en el caso de pacientes hospitalizados; o bien traslado a URPA II en el caso de pacientes ambulatorios
- En el caso de traslado a URPA II, confirmar recuperación, entrega de informe de alta y dar recomendaciones oportunas

8.1.3.2.2 Enfermería Unidad de Hospitalización

- El paciente estará encamado y con dieta absoluta durante dos horas, disponiendo en su habitación un entorno tranquilo y relajado que permita el reposo.
- Control de constantes vitales hasta recuperación de valores basales.
- Vigilar la coloración del paciente y aparición de cianosis para posible oxigenoterapia o limpieza de vías aéreas.
- Si el paciente está confuso evitar el riesgo de caídas colocando sujeción. En pleno estado de conciencia puede ser retirada la contención mecánica.
- Tranquilizar al paciente cuando se despierte; en caso de estar confuso informarle de que es un efecto secundario habitual y transitorio del tratamiento.
- Verificar que en la zona de electrodos no haya lesiones.

- Retirada de la vía venosa cuando el paciente esté bien orientado y haya tolerado la alimentación (en caso de que la vía no haya sido retirada en Reanimación); cura tópica en caso de que la vía haya extravasado.
- Colocar las prótesis dentales.
- La primera ingesta de comida estará supervisada y no será copiosa.
- Anotar en la historia de evolución de Enfermería las observaciones de las horas posteriores a la TEC.
- Valorar, registrar e informar al Psiquiatra de la aparición de efectos secundarios. Los efectos secundarios más frecuentes son:
 - Trastornos confusionales.
 - Trastornos mnésicos sobre hechos recientes.
 - Dolores musculares debidos a la contracción durante la TEC.
 - Cefaleas.
 - Aumento de la temperatura corporal (poco significativa y de corta duración).
 - Reacciones alérgicas en el tórax (zonas de colocación de electrodos EKG).
- Complimentar apartados correspondientes en la hoja de registro anexa:
 - Constantes post-TEC.
 - Observaciones post-TEC.

8.1.3.4 Por parte del Psiquiatra

- Evaluación clínica del paciente.
- Realizar evolutivo en la historia clínica.
- Realizar informe de alta cuando corresponda.
- Información a familiares, si procede.

8.2 Subprogramas

8.2.1 TEC en régimen de ingreso

Se realiza el procedimiento TEC estando el paciente ingresado en la unidad de hospitalización (habitualmente de Psiquiatría). Si se trata de un tratamiento por cuadro agudo se realizarán las sesiones de TEC 2-3 veces por semana, en función de la situación clínica. Si se trata de TEC de continuación/mantenimiento, se administrará con la frecuencia que el clínico considere como la mínima necesaria para mantener la estabilidad psicopatológica. En estos casos el paciente habitualmente ingresará de manera programada la tarde anterior a la sesión de TEC, y una vez realizada la sesión de TEC a primera hora de la mañana, se marchará de alta en la tarde del día siguiente.

8.2.2 TEC ambulatorio

El TEC ambulatorio consiste en la administración de sesiones de TEC sin realizarse un ingreso hospitalario. Los pacientes acuden a la CMA del hospital a primera hora de la mañana, se realiza la sesión de TEC, y se marchan unas horas después tras ser dados de alta por Psiquiatría, Anestesiología y Enfermería de la CMA.

Criterios de inclusión para TEC ambulatorio:

Criterios médicos:

- Pacientes que se hallen en un estado de salud suficientemente bueno como para tolerar con seguridad la anestesia/sedación propuestas: ASA I, II, y III. También, pacientes ASA IV que hayan sido aprobados de manera consensuada por el Anestesiólogo y el Psiquiatra como candidatos aceptables.
- Pacientes con una situación psicopatológica que permita realizar el procedimiento TEC de manera ambulatoria. Habitualmente serán pacientes del subprograma TEC de continuación/mantenimiento, o bien, pacientes que procedan de la unidad de hospitalización por un proceso agudo y en los que su situación clínica ha mejorado lo suficiente como para poder seguir el tratamiento sin régimen de ingreso.

Criterios sociales:

- Acompañamiento de un adulto responsable.
- Seguridad en el correcto seguimiento de las instrucciones (toma de medicación, ayunas, etc).

9. Valoración de la satisfacción y la calidad percibida por el paciente

9.1 Encuesta de satisfacción y calidad percibida

Instrucciones: Por favor lea las frases que aparecen abajo y contéstelas marcando con un círculo cada respuesta. Responda a todas las preguntas. Si no está seguro de cómo responder a una pregunta, conteste lo mejor que pueda.

Totalmente falso Bastante falso No estoy seguro Bastante cierto Totalmente cierto

Su satisfacción global

- La TEC ayuda a la gente
- La gente no debería tener miedo de la TEC
- La TEC es peligrosa
- Mucha gente mejora gracias a la TEC
- Me alegro de haber recibido TEC
- Los días en los que recibí TEC, tuve que esperar demasiado para recibir el tratamiento
- Me sentí seguro cuando recibí TEC
- Si mi médico me recomendase TEC en el futuro, elegiría recibir tratamiento con TEC
- Tuve miedo de recibir TEC
- La TEC fue dolorosa
- Recuerdo haber tenido una convulsión durante la TEC

Su satisfacción con los resultados

- La TEC mejoró mi calidad de vida
- Estoy muy satisfecho con los resultados de mi tratamiento con TEC
- Desde que recibí tratamiento con TEC estoy más desanimado
- Desde que recibí tratamiento con TEC duermo peor
- Desde que recibí tratamiento con TEC no tengo tan buen apetito
- Desde que recibí tratamiento con TEC tengo más energía
- Desde que recibí tratamiento con TEC estoy más confundido
- Desde que recibí tratamiento con TEC estoy más optimista
- Desde que recibí tratamiento con TEC tengo menos dolores en el cuerpo
- Desde que recibí tratamiento con TEC me llevo mejor con los demás

Su satisfacción con el personal

- Recuerdo estar en la zona de tratamiento TEC
- Recuerdo a la gente que trabaja en la zona de tratamiento TEC
- La zona de tratamiento TEC me proporcionó privacidad
- La persona que me cogió la vía intravenosa me trató con respeto
- La persona que estaba conmigo cuando me desperté después de la TEC me trató con respeto
- Las personas que había en el quirófano donde recibí la TEC me trataron con respeto
- La zona de tratamiento TEC no me proporcionó suficiente privacidad

Su satisfacción con la información recibida

- El personal dedicó tiempo suficiente para explicarme la TEC
- Recibí una cantidad de información adecuada sobre la TEC
- Recibí demasiada información sobre la TEC
- No recibí suficiente información sobre la TEC
- El hablar sobre la TEC con mis enfermeras y médicos hizo que tuviese menos miedo de la TEC
- Hablé con otro paciente que recibía TEC, lo cual hizo que tuviese menos miedo de recibir TEC
- No sabía lo suficiente sobre la TEC como para decidir si era el tratamiento adecuado
- Se respondió de manera satisfactoria a todas mis preguntas sobre la TEC

Sus sentimientos

- Me siento lleno de vitalidad y energía la mayor parte del tiempo
- Me siento lleno de vida
- Soy una persona muy nerviosa
- Me siento tan hundido que nada consigue animarme
- Me siento tranquilo y en paz
- Me siento decaído y bajo de ánimo
- Me siento cómodo en los grupos
- Me siento cansado y agotado la mayor parte del tiempo

Comentarios y sugerencias

Para terminar, por favor señale posibles mejoras que le gustaría que se incluyeran en el tratamiento que recibió.

9.2 Aspectos ético-legales

Para la administración del tratamiento de terapia electroconvulsiva es preceptivo obtener primero por escrito el consentimiento informado del paciente, tal y como se indica en el artículo 8 de la Ley 41/2002, de Autonomía del Paciente.

Si el paciente no tiene capacidad decisoria, y se juzga imprescindible aplicar el tratamiento electroconvulsivo, procede obtener el consentimiento informado por representación, tal y como indica la mencionada Ley de Autonomía del Paciente en su artículo 9, apartado 3, letra a: “ *Se otorgará el consentimiento por representación ... cuando el paciente no sea capaz de tomar decisiones, a criterio del médico responsable de la asistencia, o su estado físico o psíquico no le permita hacerse cargo de su situación. Si el paciente carece de representante legal, el consentimiento lo prestarán las personas vinculadas a él por razones familiares o de hecho*”.

Serán necesarios dos documentos de consentimiento informado:

- **Consentimiento Informado de Anestesiología**
 - Documento oficial del Hospital: Modelo 04.050
- **Consentimiento Informado de Psiquiatría**
 - Documento oficial del Hospital: Modelo 04.535

La información contenida en estos documentos deberá ser explicada de manera adecuada a paciente y familiares por los facultativos (Anestesiólogo y Psiquiatra)

10. Comité clínico TEC

Constituido por:

Psiquiatría (Coordinador del Programa TEC y psiquiatra de la unidad de hospitalización), Anestesiología (Responsable de TEC), Enfermería (Supervisor CMA). Además se podrá invitar al psiquiatra que deriva al paciente desde el Centro de Salud Mental, y a especialistas de Neurología u otra especialidad implicada en el caso concreto.

Funciones:

Toma de decisiones colegiada en casos de especial complejidad (a petición del Coordinador del Programa TEC).

- Revisión del funcionamiento del Programa TEC (reunión semestral) mediante los indicadores de proceso y de resultado señalados en el apartado 3.
- Mantener el protocolo actualizado al menos cada 2 años. Se convocará al Grupo de Trabajo para realizar dicha actualización.

11. Hojas de registro

Ver anexo

12. Vigencia

De marzo de 2015 a febrero de 2017.

13. Bibliografía

- American Psychiatric Association. The Practice of Electroconvulsive Therapy: Recommendations for Treatment, Training, and Privileging. 4th ed. Washington DC: American Psychiatric Association; 2001.
- Chanpattana W, Chakrabhand ML, Sackeim HA, Kitaroonchai W, Kongsakon R, Techakasem P, Buppanharun W, Tuntirungsee Y, Kirdcharoen N. Continuation ECT in treatment-resistant schizophrenia: a controlled study. *J ECT*. 1999 Sep;15(3):178-92.
- Charlson F, Siskind D, Doi SA, McCallum E, Broome A, Lie DC. ECT efficacy and treatment course: a systematic review and meta-analysis of twice vs thrice weekly schedules. *J Affect Disord*. 2012 Apr;138(1-2):1-8
- Dierckx B, Heijnen WT, van den Broek WW, Birkenhäger TK. Efficacy of electroconvulsive therapy in bipolar versus unipolar major depression: a meta-analysis. *Bipolar Disord*. 2012 Mar;14(2): 146-50.
- Dolenc T, Rasmussen K. The Safety of Electroconvulsive Therapy and Lithium in Combination A Case Series and Review of the Literature. *J ECT* 2005;21:165–170.
- Dombrovski AY, Mulsant BH, Haskett RF, Prudic J, Begley AE, Sackeim HA. Predictors of remission after electroconvulsive therapy in unipolar major depression. *J Clin Psychiatry*. 2005 Aug;66(8):1043–9.
- Frederikse M, Petrides G, Kellner C. Continuation and maintenance electroconvulsive therapy for the treatment of depressive illness: a response to the National Institute for Clinical Excellence report. *J ECT*. 2006 Mar;22(1): 13-7.
- Gagné 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 Dec;157(12):1960-5.
- Hsiao, J. K., Messenheimer, J. A. & Evans, D. L. ECT and neurological disorders. *Convulsive Therapy*, 1987, 3, 121–136.
- Huuhka K, Viikki M, Tammentie T, Tuohimaa K, Björkqvist M, Alanen HM, Leinonen E, Kampman O. One-year follow-up after discontinuing maintenance electroconvulsive therapy. *J ECT*. 2012 Dec;28(4):225-8.
- Jelovac A, Kolshus E, McLoughlin DM. Relapse Following Successful Electroconvulsive Therapy for Major Depression: A Meta-Analysis. *Neuropsychopharmacology*. 2013 Jun 18.
- Kellner CH, Knapp RG, Petrides G, Rummans TA, Husain MM, Rasmussen K, Mueller M, Bernstein HJ, O'Connor K, Smith G, Biggs M, Bailine SH, Malur C, Yim E, McClintock S, Sampson S, Fink M. Continuation electroconvulsive therapy vs pharmacotherapy for relapse prevention in major depression: a multisite study from the Consortium for Research in Electroconvulsive Therapy (CORE). *Arch Gen Psychiatry*. 2006 Dec;63(12): 1337-44.

- König P, Glatter-Götz U. Combined electroconvulsive and neuroleptic therapy in schizophrenia refractory to neuroleptics. *Schizophr Res.* 1990 Oct-Dec;3(5-6):351–4.
- Lévy-Rueff M, Gourevitch R, Lôo H, Olié JP, Amado I. Maintenance electroconvulsive therapy: an alternative treatment for refractory schizophrenia and schizoaffective disorders. *Psychiatry Res.* 2010 Feb 28;175(3):280-3.
- Lisanby SH, Sampson S, Husain MM, Petrides G, Knapp RG, McCall V, Young RC, Prudic J, Kellner CH. Toward individualized post-electroconvulsive therapy care: piloting the Symptom-Titrated, Algorithm-Based Longitudinal ECT (STABLE) intervention. *J ECT.* 2008 Sep;24(3):179-82.
- Lisanby SH. Electroconvulsive therapy for depression. *N Engl J Med.* 2007 Nov 8;357(19):1939-45.
- Mankad, MV, Beyer JL, Weiner RD, Krystal, AD. *Clinical Manual of Electroconvulsive Therapy.* First edition. Virginia: American Psychiatric Publishing; 2010.
- Martínez-Amorós E, Cardoner N, Gálvez V, Urretavizcaya M. Effectiveness and pattern of use of continuation and maintenance electroconvulsive therapy. *Rev Psiquiatr Salud Ment.* 2012 Oct-Dec;5(4):241-53.
- Martínez-Amorós E, Cardoner N, Soria V, Gálvez V, Menchón JM, Urretavizcaya M. Long-term treatment strategies in major depression: a 2-year prospective naturalistic follow-up after successful electroconvulsive therapy. *J ECT.* 2012 Jun;28(2):92-7.
- Minnai GP, Salis PG, Oppo R, Loche AP, Scano F, Tondo L. Effectiveness of maintenance electroconvulsive therapy in rapid-cycling bipolar disorder. *J ECT.* 2011 Jun;27(2):123-6.
- Mohan T, Tharyan P, Alexander J, Raveendran N. Effects of stimulus intensity on the efficacy and safety of twice-weekly, bilateral electroconvulsive therapy (ECT) combined with antipsychotics in acute mania: a randomised controlled trial. *Bipolar Disorders* 2009; 11: 126–134.
- Navarro V, Gastó C, Torres X, Masana G, Penadés R, Guarch J, Vázquez M, Serra M, Pujol N, Pintor L, Catalán R. Continuation/maintenance treatment with nortriptyline versus combined nortriptyline and ECT in late-life psychotic depression: a two-year randomized study. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2008 Jun;16(6):498-505.
- NICE Guidance on the Use of Electroconvulsive Therapy. Technology Appraisal 59. National Institute for Excellence: London; 2003.
- Nordenskjöld A, von Knorring L, Ljung T, Carlborg A, Brus O, Engström I. Continuation electroconvulsive therapy with pharmacotherapy versus pharmacotherapy alone for prevention of relapse of depression: a randomized controlled trial. *J ECT.* 2013 Jun;29(2):86-92.
- Parker G, Roy K, Hadzi-Pavlovic D, Pedic F. Psychotic (delusional) depression: a metaanalysis of physical treatments. *J Affect Disord.* 1992 Jan; 24(1):17–24.

- Painuly N, Chakrabarti S. Combined use of electroconvulsive therapy and antipsychotics in schizophrenia: the Indian evidence: A review and a meta-analysis. *J ECT*. 2006 Mar;22(1):59–66.
- Payne NA, Prudic J. Electroconvulsive therapy: Part I. A perspective on the evolution and current practice of ECT. *J Psychiatr Pract*. 2009 Sep;15(5):346-68.
- Rabheru K, Persad E. A review of continuation and maintenance electroconvulsive therapy. *Can J Psychiatry*. 1997 Jun;42(5):476-84.
- Rami L, Bernardo M, Valdes M, Boget T, Portella MJ, Ferrer J, Salamero M. Absence of additional cognitive impairment in schizophrenia patients during maintenance electroconvulsive therapy. *Schizophr Bull*. 2004;30(1): 185-9.
- Rapinesi C, Kotzalidis GD, Serata D, Del Casale A, Scatena P, Mazzarini L, Caccia F, Brugnoli R, Carbonetti P, Fensore C, Girardi P. Prevention of relapse with maintenance electroconvulsive therapy in elderly patients with major depressive episode. *J ECT*. 2013 Mar;29(1):61-4.
- Rasmussen KG, Mueller M, Rummans TA, Husain MM, Petrides G, Knapp RG, Fink M, Sampson SM, Bailine SH, Kellner CH. Is baseline medication resistance associated with potential for relapse after successful remission of a depressive episode with ECT? Data from the Consortium for Research on Electroconvulsive Therapy (CORE). *J Clin Psychiatry*. 2009 Feb;70(2):232-7.
- Rayburn, BK. Electroconvulsive therapy in patients with heart failure or valvular heart disease. *Convulsive Therapy*. 1997, 13: 145–156.
- Rodriguez-Jimenez R, Bagny A, Torio I, Caballero M, Ruiz P, Rivas FPJ, Jimenez-Arriero MA. Utilidad clínica e implicaciones económicas de la Terapia Electroconvulsiva de Continuación/Mantenimiento en un hospital público del Sistema Nacional de Salud español: serie de casos. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*. 2015; 8: 75-82.
- Russell JC, Rasmussen KG, O'Connor MK, Copeman CA, Ryan DA, Rummans TA. Long-term maintenance ECT: a retrospective review of efficacy and cognitive outcome. *J ECT*. 2003 Mar;19(1):4-9.
- Sackeim HA, Prudic J, Devanand DP, Decina P, Kerr B, Malitz S. The impact of medication resistance and continuation pharmacotherapy on relapse following response to electroconvulsive therapy in major depression. *J Clin Psychopharmacol*. 1990 Apr;10(2):96–104.
- Suzuki K, Takamatsu K, Takano T, Tanabe Y, Fujiyama K, Matsuoka H. Safety of electroconvulsive therapy in psychiatric patients shortly after the occurrence of pulmonary embolism. *J ECT*. 2008 Dec;24(4):286-8.
- Tharyan P, Adams CE. Electroconvulsive therapy for schizophrenia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005 Apr 18;(2):CD000076.
- The ECT Handbook. The Third Report of the Royal College of Psychiatrists' Special Committee on ECT. 2nd ed. The Royal College. 2005.
- The ECT Handbook (3rd ed), Waite J. and Easton A. Eds. Royal College of Psychiatrists. 2013

- Trevino K, McClintock SM, Husain MM. A review of continuation electroconvulsive therapy: application, safety, and efficacy. *J ECT*. 2010Sep;26(3):186-95.
- UK ECT Review Group. Efficacy and safety of electroconvulsive therapy in depressive disorders: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2003 Mar8;361(9360):799-808.
- van Schaik AM, Comijs HC, Sonnenberg CM, Beekman AT, Sienaert P, Stek ML. Efficacy and safety of continuation and maintenance electroconvulsive therapy in depressed elderly patients: a systematic review. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2012 Jan;20(1):5-17.
- Vothknecht S, Kho KH, van Schaick HW, Zwinderman AH, Middelkoop H, Blansjaar BA. Effects of maintenance electroconvulsive therapy on cognitive functions. *JECT*. 2003 Sep;19(3):151-7.
- Yatham LN, Kennedy SH, Schaffer A, Parikh SV, Beaulieu S, O'Donovan C, MacQueen G, McIntyre RS, Sharma V, Ravindran A, Young LT, Young AH, Alda M, Milev R, Vieta E, Calabrese JR, Berk M, Ha K, Kapczinski F. Canadian Network for Mood and Anxiety Treatments (CANMAT) and International Society for Bipolar Disorders (ISBD) collaborative update of CANMAT guidelines for the management of patients with bipolar disorder: update 2009. *Bipolar Disord*. 2009 May;11(3):225-55.

14. ANEXO

REGISTRO DE TERAPIA ELECTROCONVULSIVA

FECHA:

NÚMERO DE SESION: _____

EDAD: _____

PESO AL INGRESO: _____

PEGATINA PACIENTE

FECHA ÚLTIMA VALORACIÓN ANESTESIOLÓGICA: _____

DIAGNÓSTICO PSIQUIÁTRICO: _____

OTRAS PATOLOGÍAS RELEVANTES: _____

Medicación diaria que toma el paciente		Medicación administrada el día de la TEC	
			FIRMA

CONSTANTES PRE-TEC: _____

TEMPERATURA: _____

(HORA: _____)

TENSIÓN ARTERIAL: _____

FRECUENCIA CARDÍACA: _____

OBSERVACIONES PRE-TEC:

(FIRMA ENFERMERA RESPONSABLE UHB)

MÉDICO RESPONSABLE SESIÓN TEC:

MEDICACIÓN EMPLEADA: ANESTÉSICO: _____

RELAJANTE: _____

ATROPINA: _____

OTROS: _____

LOCALIZACIÓN:	UNILATERAL	BIFRONTAL	BIFRONTOTEMPORAL
CARGA:	Mc		IMPEDANCIA: ohm
AMPLITUD:	ms		ÍNDICE DE ENERGIA:
FRECUENCIA:	Hz		ÍNDICE DE CONCORDANCIA:
DURACIÓN:	segundos		ÍNDICE DE SUPRESIÓN:
CORRIENTE:	mA		
DURACIÓN EEG:	segundos	DURACIÓN EMG:	segundos

OBSERVACIONES:

(FIRMA MÉDICO RESPONSABLE)

CONSTANTES POST-TEC:

T.A.: _____

(HORA: _____)

FRECUENCIA CARDÍACA: _____

OBSERVACIONES POST-TEC:

(FIRMA ENFERMERA RESPONSABLE UHB)