

MINISTERIO DE SALUD



Dirección General

### RESOLUCION DIRECTORAL

N° 010 -2018-DG-HVLH

Magdalena del Mar, 11 de Enero de 2018

**Visto;** la Nota Informativa N° 258-2017-OGC-HVLH/MINSA emitida por el Jefe de la Oficina de Gestión de Calidad del Hospital Víctor Larco Herrera;

#### CONSIDERANDO:

Que, en las disposiciones complementarias del Decreto Legislativo N° 1161 que aprueba la Ley de Organización del Ministerio de Salud señala que el Ministerio de Salud es la Autoridad de Salud a nivel nacional, según lo establecido en la Ley N° 26842 – Ley General de la Salud, teniendo a cargo la formulación, dirección y gestión de la política nacional de salud y es la máxima autoridad en materia de salud. Su finalidad es la promoción de la salud, la prevención de enfermedades, la recuperación de la salud y la rehabilitación en salud de la población;

Que, conforme lo establecido en el artículo 8° del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Víctor Larco Herrera, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 132-2005/MINSA, determina los objetivos funcionales generales asignados al Hospital, siendo entre ellos, inciso d) mejorar continuamente la calidad, productividad, eficiencia y eficacia de la atención de psiquiatría y salud mental, estableciendo normas y los parámetros necesarios, así como generando una cultura organizacional con valores y actitudes hacia la satisfacción de las necesidades y expectativas del paciente y su familia;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 850-2016/MINSA, se aprobó las "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud", siendo entre ellas, las Guías Técnicas que pueden ser del campo administrativo, asistencial o sanitario, tal como lo señala en el numera 6.1.3 Guía Técnica;

Que, con la finalidad de dar pautas técnicas que deben seguir los agentes de salud responsables de la realización de la Terapia Electroconvulsiva (TEC) en pacientes con enfermedad mental grave; el Departamento de Hospitalización ha elaborado la "Guía Técnica de Procedimiento de Terapia Electroconvulsiva (TEC)" del Hospital Víctor Larco Herrera;

Que, el citado documento ha sido revisado por la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico, como órgano asesor en aspectos normativos, emitiendo opinión favorable a través del Memorando N° 312-2017-OEPE/HVLH/MINSA, por la cual solicita su aprobación mediante acto resolutivo; por lo que es pertinente proceder a su aprobación con la resolución correspondiente;

Con el visado del Jefe del Departamento de Hospitalización, del Jefe de la Oficina de Gestión de la Calidad, de la Jefa de la Oficina de Asesoría Jurídica y del Director Ejecutivo de la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital "Víctor Larco Herrera", y;

De conformidad con el literal c) del artículo 11° del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital "Víctor Larco Herrera" aprobado por Resolución Ministerial N° 132-2005/MINSA;



**SE RESUELVE:**

**Artículo 1º.-** Aprobar la "GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTO DE TERAPIA ELECTROCONVULSIVA (TEC)" el mismo que en documento adjunto a folios (58), forma parte integrante de la presente Resolución.

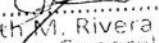
**Artículo 2º.-** La Oficina de Gestión de la Calidad del Hospital Víctor Larco Herrera, es la responsable de la difusión, implementación y cumplimiento del citado documento.

**Artículo 3º.-** Dejar sin efecto las disposiciones que se opongan a la presente Resolución.

**Artículo 4º.-** Disponer, la publicación de la presente resolución en el portal institucional del Hospital Víctor Larco Herrera ([www.larcoherrera.gob.pe](http://www.larcoherrera.gob.pe))

Regístrese y Comuníquese

Ministerio de Salud  
Hospital Víctor Larco Herrera

  
.....  
Med. Elizabeth M. Rivera Chávez  
Directora General  
C.M.P. 24232 R.N.E. 10693

EMRCH/MYRV/agfb

**Distribución:**

- Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico
- Oficina de Gestión de la Calidad
- Oficina de Asesoría Jurídica
- Dpto. de Hospitalización
- C.C. Archivo.

# GUIA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTO DE TERAPIA ELECTROCONVULSIVA

ELABORADA POR:

- DR. ALFREDO FEDERICO SAAVEDRA CASTILLO
- DRA. LIESEL MARIE LUDOWIEG CASSINELLI



## INDICE

1. INTRODUCCION
2. BASE LEGAL
3. GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTO DE TERAPIA ELECTROCONVULSIVA (TEC)
  - I. FINALIDAD
  - II. OBJETIVO
    - II.1. OBJETIVO GENERAL
    - II.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS
  - III. AMBITO DE APLICACIÓN
  - IV. PROCESO O PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR
    - IV.1. NOMBRE Y CODIGO
  - V. CONSIDERACIONES GENERALES
    - V.1. DEFINICION
    - V.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS
    - V.3. MECANISMO DE ACCIÓN
    - V.4. INDICACIONES
      - V.4.1. EPISODIOS DEPRESIVOS GRAVES CON O SIN SÍNTOMAS PSICÓTICOS.
        - V.4.1.1. BASE CIENTÍFICA
      - V.4.2. TRASTORNOS ESQUIZOFRÉNICOS
        - V.4.2.1. BASE CIENTÍFICA
      - V.4.3. TRASTORNO ESQUIZOAFECTIVO
        - V.4.3.1. BASE CIENTÍFICA
      - V.4.4. MANÍA AGUDA.
        - V.4.4.1. BASE CIENTÍFICA
      - V.4.5. OTRAS INDICACIONES
    - V.3. EFECTOS SECUNDARIOS DE LA TEC
      - V.3.1. RIESGOS NO COGNITIVOS
        - V.3.1.1. RIESGOS CARDIOVASCULARES
        - V.3.1.2. RIESGOS NO CARDIOVASCULARES
          - V.3.1.2.1. SITUACIONES DE ALTO RIESGO O CONTRAINDICACIONES
      - V.3.2. RIESGOS COGNITIVOS
        - V.3.2.1. OPCIONES TERAPÉUTICAS PARA REDUCIR LOS EFECTOS COGNITIVOS
        - V.3.2.2. REPORTE DE EFECTO ADVERSO O INCIDENTE CRÍTICO
  - VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS
    - VI.1. PACIENTES ESPECIALES Y TEC
      - VI.1.1. NIÑOS Y ADOLESCENTES
      - VI.1.2. EMBARAZO
      - VI.1.3. EL ADULTO MAYOR
    - VI.2. CONSIDERACIONES MÉDICAS ANTES DEL TEC- HISTORIA, EXAMEN FÍSICO Y EVALUACIÓN COGNITIVA DE BASE.
      - VI.2.1. EXAMEN PSIQUIÁTRICO
      - VI.2.2. EVALUACIÓN INTEGRAL
      - VI.2.3. EXÁMENES AUXILIARES
      - VI.2.4. CONSULTA CON OTROS ESPECIALISTAS
      - VI.2.5. MEDICACIÓN Y TEC



- VI.2.6. INDICADORES DE RESULTADO Y TEC
- VI.3. PROCEDIMIENTO DE LA TEC
  - VI.3.1.A. EVALUACIÓN PRE TEC POR PSIQUIATRÍA (HOSPITALIZADO)
  - VI.3.1.B. EVALUACIÓN PRE TEC POR PSIQUIATRÍA (AMBULATORIO)
  - VI.3.1.C. TEC DE CONTINUACIÓN (TEC-C) O TEC DE MANTENIMIENTO (TEC-M)
  - VI.3.2.A. CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN LA PRE TEC- PACIENTES HOSPITALIZADOS
  - VI.3.2.B. ROL DE ENFERMERÍA PRE TEC (AMBULATORIO)
  - VI.3.3. ANESTESIÓLOGO PRE TEC
- VI.4. ETAPA DEL TEC
  - VI.4.A. POR PARTE DEL PSIQUIATRA
    - IV.A.1.1. DOSIS DE TEC
    - VI.4.A.2. AMPLITUD DE PULSO DE TEC
    - IV.4.A.3. COLOCACIÓN DE LOS ELECTRODOS
      - IV.4.A.3.1. POSICIONAMIENTO UNILATERAL
      - IV.4.A.3.2. BILATERAL (BITEMPORAL)
      - IV.4.A.3.3. BIFRONTAL INFERIOR
  - VI.4.B. POR PARTE DEL ANESTESIÓLOGO
  - VI.4.C. POR PARTE DE ENFERMERÍA EN FASE TEC
    - VI.4.C.1. PREPARACIÓN DEL PROCEDIMIENTO EN UNIDAD DE ELECTROPLEXIA
    - VI.4.C.2. ENFERMERÍA Y REALIZACIÓN DE TEC
- VI.5. ETAPA POST-TEC
  - VI.5.1. POR PARTE DE ANESTESIÓLOGO
- VI.6. UNIDAD DE TERAPIA ELECTROCONVULSIVA
  - VI.6.1. EQUIPOS Y PERSONAL
    - VI.6.1.1. LUGAR DE ADMINISTRACIÓN DE TEC
    - VI.6.1.2. EQUIPO DE TEC
    - VI.6.1.3. EQUIPO DE RESUCITACIÓN Y ANESTÉSICO
    - VI.6.1.4. PERSONAL DE LA SALA DE TEC
- VI.7. ASPECTOS ETICOS Y LEGALES DEL TEC
  - VI.7.1. CRITERIOS ÉTICOS MÉDICOS
  - VI.7.2. CONSENTIMIENTO INFORMADO
- VI.8. PERSPECTIVA DEL PACIENTE SOBRE LA TEC
- VII. DOCUMENTOS DEL PROCEDIMIENTO
  - VII.1. ANTES DE INICIAR UN TRATAMIENTO DE TEC
  - VII.2. PARA EL TEC DE CONTINUACIÓN (TEC-C) O MANTENIMIENTO (TEC-M)
  - VII.2. DOCUMENTACIÓN DURANTE EL CURSO DE LA TEC
  - VII.3. DOCUMENTACIÓN DURANTE CADA SESIÓN DE TEC O CURSO DE TEC-C/TEC-M
  - VII.4. DOCUMENTACIÓN TRAS COMPLETAR EL CURSO DEL TEC O DEL TEC-C/TEC-M
- VIII. REQUISITOS DE CREDITAJE PARA LA APLICACIÓN DEL TEC
- IX. ANEXOS
- X. BIBLIOGRAFÍA



## 1. INTRODUCCIÓN

La terapia electroconvulsiva (TEC) sigue siendo uno de los principales tratamientos utilizados en Psiquiatría para las enfermedades graves por su seguridad y eficacia.

Cerletti y Bini (1938) fueron los primeros en utilizar la TEC con fines terapéuticos. La técnica ha evolucionado notablemente. Hoy el tratamiento se realiza bajo un breve control anestésico y el uso de estimulación eléctrica con aparatos computarizados modulares que monitorizan electroencefalográficamente la convulsión inducida por ondas de pulso breve.

De esta manera se ha logrado disminuir los efectos secundarios cognitivos y complicaciones asociadas al tratamiento.



## 2. BASE LEGAL

- Ley N° 26842, Ley General de Salud. Normativamente se rige por la Ley 27658, Ley Marco de la Modernización de la Gestión del Estado.
- Ley N° 27783, Ley de Bases de Descentralización.
- Ley N° 27813, Ley del Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud
- Ley N° 29414, Ley que Establece los Derechos de las Personas Usuaris de los Servicios de Salud.
- Ley N° 29344, Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud
- Decreto Legislativo N° 1161, que aprueba la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud.
- Resolución Ministerial N° 132-2005/MINSA reglamento de organización y funciones del Hospital Víctor Larco Herrera.
- Decreto Supremo N° 013-2006-SA "Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo".
- Resolución Ministerial N° 519-2006/MINSA, que aprueba el Documento Técnico "Sistema de Gestión de la Calidad en Salud".
- Resolución Ministerial N° 727-2009/MINSA, que aprueba el Documento Técnico "Política Nacional de Calidad en Salud".
- Resolución Ministerial N° 850-2016/MINSA, que aprueba las Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud



### 3. GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTO DE TERAPIA ELECTROCONVULSIVA (TEC)

#### I. FINALIDAD

La presente guía ha sido diseñada para dar las pautas técnicas que deben seguir los agentes de salud responsables de la realización de la terapia Electroconvulsiva (TEC) en pacientes con enfermedad mental grave.

La finalidad es dar alcances en base la evidencia actual sobre las indicaciones de primera, segunda y tercera línea en la TEC convencional, la TEC de continuación y la TEC de mantenimiento, así como la descripción de los estándares mínimos para su aplicación, en términos de capacitación de personal responsable, dosificación, frecuencia de su uso, infraestructura, equipo técnico, responsabilidades de cada uno de los integrantes en las diversas fases de la intervención, así como los efectos secundarios del procedimiento y como evitarlos o reducirlos y las recomendaciones en torno a terapias farmacológicas asociadas.

#### II. OBJETIVO

##### II.1. Objetivo General:

Dar un alcance general de la terapia electroconvulsiva y de sus aplicaciones como tratamiento biológico actualizado, tanto en casos agudos, crónicos y refractarios.

##### II.2 Objetivos Específicos:

- Definir la TEC, con una breve historia de su uso.
- Descripción del fundamento biológico terapéutico de la TEC
- Identificar las indicaciones actuales de la TEC, con el sustento científico de base.
- Describir los efectos secundarios tanto cognitivos como no cognitivos de la TEC y las aproximaciones terapéuticas para su prevención o su tratamiento en caso que se den.
- Desarrollar las consideraciones en torno a los pacientes especiales y la TEC
- Desarrollar las consideraciones médicas antes del Uso de la TEC: historia clínica, examen psiquiátrico, exámenes auxiliares, interconsulta con otros especialistas, medicación y TEC
- Describir el procedimiento de la TEC en tres fases Pre, Fase de TEC y Fase post TEC con las intervenciones de cada uno de los integrantes del equipo terapéutico en términos de medicación, soporte emocional y cuidados de enfermería.
- Describir las TEC de continuación (TEC-C) y la TEC de mantenimiento (TEC-M)
- Descripción de la Unidad de Terapia Electroconvulsiva, en términos de infraestructura, equipo mínimo, descripción del aparato de TEC y las recomendaciones y las necesidades mínimas para la unidad de TEC.





### III. AMBITO DE APLICACIÓN

La presente guía está elaborada para ser aplicada en centros del III Nivel de atención, en virtud de ser una aproximación terapéutica que requiere de un equipo altamente calificado, consistente en un médico psiquiátrica, una enfermera y de un anestesiólogo como mínimo, con entrenamiento y autorización del Ministerio de Salud, tanto en los ámbitos locales, regionales y nacionales según corresponda.

### IV. PROCESO O PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

#### IV.1. Nombre y código

Nombre del procedimiento: Terapia Electroconvulsiva

Código de procedimientos médicos y sanitarios del Sector Salud: **90870**

### V. CONSIDERACIONES GENERALES

#### V.1. Definición

La TEC es un recurso terapéutico biológico no farmacológico que consiste en el pasaje de una corriente eléctrica de bajo voltaje y de breve duración mediante un aparato específico a través del sistema Nervios Central para inducir una convulsión tónico clónica generalizada, a la cual se atribuye su efecto terapéutico principal. Se realiza bajo anestesia general de acción breve y relajante musculares de forma tal que no se evidencie la expresión motora de la crisis. (Bertolin, G., 2004).

#### V.2. Antecedentes históricos (Prudic, J., 2009; Sackeim, H., 2003; Pompili, M. 2013)

Desde el siglo XVI se reportan terapias convulsivas con el uso de alcanfor, que fueron evolucionando ante el interés creciente en las terapias biológicas para el tratamiento de enfermedades psiquiátricas.

Posteriormente el neuropsiquiatra Ledislas von Meduna notó que podría existir un antagonismo biológico entre las convulsiones y la esquizofrenia, realizando investigaciones con alcanfor y realizando el primer tratamiento exitoso en 1934, en el cual se inyectó aceite de alcanfor a un paciente psicótico catatónico.

Sin embargo, el alcanfor por su larga duración de acción fue remplazado por pentilenetetrazol, pero éste agente también se asoció con problemas y fue rechazado por los pacientes por sus efectos secundarios.

Lucio Bini y Ugo Cerletti experimentaron con el uso de electricidad para producir convulsiones haciendo pruebas en animales inicialmente, hasta que el 1938 se aplicó el primer tratamiento electroconvulsivo (TEC) a un paciente delusivo e incoherente, quien presentó mejoría con una sesión y remitió con once sesiones.

Gracias a que la TEC es una terapia de acción más breve y confiable que las convulsiones inducidas químicamente, a principios de los años cuarenta la TEC logró remplazar a esta.

A lo largo de 1940 la TEC se convirtió en la terapia de primera línea y se fueron introduciendo medidas para mejorar su aceptabilidad. Inicialmente se usó el curare para la prevención de fracturas asociadas a la convulsión. Para 1950 se empezó a usar



*anestesia general breve con succinilcolina en lugar del curare y otras medidas como la oxigenación durante el procedimiento y la monitorización cardíaca y de la saturación de oxígeno, convirtiéndose esto en el estándar.*

*Posterior al TEC se observaba que existían problemas en la memoria retrograda, por lo cual se empezaron a explorar opciones de posicionamiento de los electrodos y del uso de ondas eléctricas más eficientes.*

*Habiéndose demostrado que el procedimiento de la TEC era seguro y eficaz durante la década de los ochentas y noventas, se empezaron a usar estándares elevados de práctica que fuesen uniformes para la aplicación del tratamiento, educación y entrenamiento profesional en varios países.*

*Actualmente la investigación relacionada a la TEC continúa, enfocándose en conocer cuáles son los mecanismos y las características biológicas asociadas a su efectividad. Así mismo, existe un gran interés en enfocar el tratamiento en las redes neuronales apropiadas usando un estímulo más eficiente como método para reducir los efectos secundarios cognitivos.*

*El uso de la TEC ha disminuido ya que se cuentan con opciones farmacológicas eficaces para el tratamiento de los trastornos psiquiátricos, sin embargo la TEC continúa siendo la terapia más efectiva para el tratamiento de la depresión mayor y es rápidamente efectiva en el tratamiento de condiciones psiquiátricas que ponen en riesgo la vida.*

### **V.3. Mecanismo de acción** (Prudic, J., 2009; Rios, B., 2001; Sackeim, H., 2003)

*El mecanismo de acción de la TEC continúa siendo un área de investigación e hipótesis. Dentro de las teorías propuestas están incluidos constructos psicológicos, estructurales y de neuroplasticidad, así como interpretaciones basadas en la electrofisiológica y la neurofisiología; teorías bioquímicas y moleculares, que incluyen mecanismos genéticos y el sistema de segundos mensajeros.*

#### **Acción bioquímica**

*Existe una gran cantidad de investigación en la que se compara la TEC con la medicación psicotrópica. Las áreas de mayor interés son los sistemas de neurotransmisores y de péptidos. Siendo el foco primario ha sido en el sistema de monoaminas.*

*Se ha encontrado en los estudios realizados con TEC que existen cambios principalmente a nivel del sistema adrenérgico, serotoninérgico y dopaminérgico, similares a los producidos por el tratamiento farmacológico.*

#### **Neurofisiología**

*Se conoce que existe un gran incremento del flujo sanguíneo cerebral global y de la tasa metabólica cerebral conjuntamente con el incremento en la permeabilidad de la barrera hemato-encefálica producida durante las convulsiones generalizadas permitiendo un mayor ingreso de la medicación neuroléptica. En el periodo postictal existe una supresión funcional con una disminución en el flujo sanguíneo cerebral global y en la tasa metabólica cerebral, así como diversos grados de supresión bioeléctrica en el EEG. También se ha observado que los cambios también tienen una distribución topográfica.*

*La magnitud en la reducción del flujo sanguíneo cerebral global en regiones prefrontales*



específicas está relacionado a la eficacia de la TEC, y los respondedores tienen más probabilidades de presentar supresión postictal y desarrollar actividad de ondas lentas en el EEG que los no respondedores. Se han realizado trabajos enfocados en la forma en que se generan las convulsiones con varias formas de posicionamiento de electrodos y de dosaje eléctrico.

Todos lo mencionado se ha correlacionado con la respuesta al tratamiento.

### Neuroplasticidad

Se han asociado cambios microscópicos con la estimulación electroconvulsiva, así como con la terapia farmacológica. Siendo cada vez mayor el interés en los cambios estructurales del cerebro en asociación con los síndromes psiquiátricos y su respuesta al tratamiento esta es un área de interés creciente.

### V.4. Indicaciones

Para propósito de las indicaciones de la TEC, se van a considerar dos aspectos fundamentales, que son los indicadores de eficacia y el grado de recomendación, los mismos que se explicitan en la **Tabla N° 1** y **N°2**.

**Tabla N°1 Categoría de Evidencia:** (Hasan, A., WFBS, 2013)

Nivel	DESCRIPCIÓN
<b>EV-A</b>	Dos o más de Estudios Doble Ciego Controlados (EDCC) con placebo y 1 o más EDCC con comparador activo.
<b>EV-B</b>	Uno o más EDCC superior a placebo o un estudio con comparador activo sin placebo con un muestra suficiente y no existen estudios negativos
<b>EV-C</b>	<b>C1</b> Uno o más estudios abiertos naturalísticos o un estudio con una droga comparativa con muestra insuficiente y no existen estudios negativos. <b>C2</b> Uno o más casos reportes positivos y no existen estudios negativos controlados <b>C3</b> La evidencia basada en <i>opinión de expertos</i> o en la experiencia clínica.
<b>EV-D</b>	<b>Resultados inconsistentes:</b> Estudios EDCC positivos equiparados con un mismo número de EDCC negativos
<b>EV-E</b>	<b>Evidencia Negativa:</b> La mayoría de EDCC son negativos contra placebo o son inferiores al comparador activo
<b>EV-F</b>	<b>Falta de Evidencia:</b> No existen estudios que demuestren eficacia sea positiva o negativa

**Tabla N° 2 Grado de Recomendación** (Hasan, A., WFBS, 2013)

Grado de Recomendación	Basado en
<b>GRC-1</b>	Categoría de Evidencia A y Buena relación Riesgo Beneficio
<b>GRC-2</b>	Categoría de Evidencia A y Moderada relación Riesgo Beneficio
<b>GRC-3</b>	Categoría de Evidencia B
<b>GRC-4</b>	Categoría de Evidencia C



La TEC únicamente puede ser prescrita por un psiquiatra y debe estar basada en una evaluación psiquiátrica y física completa. Así como el diagnóstico, la decisión de usar el TEC, debe considerar un número de factores incluyendo (Queensland, 2017; Sadock, B., 2015; Scott, A., 2005):

- la preferencia de la persona, la familia o el cuidador
- la historia pasada de pobre respuesta a farmacoterapia y buena respuesta al TEC
- el grado de sufrimiento de la persona
- la necesidad relativa de una respuesta rápida al tratamiento v.gr. riesgo suicida
- los riesgos y beneficio de la TEC en comparación con otros tratamientos apropiados
- fracaso a la respuesta a la farmacoterapia o intolerancia a la farmacoterapia en el episodio actual

La Terapia Electro Convulsiva ha probado su eficacia y está especialmente indicado como **tratamiento de elección** en (Scott, L., 2005; NICE, 2009; Queensland, 2017; Rodríguez, J, 2015) :(EV-A; GRC-1)

#### V.4.1. Episodios depresivos graves con o sin síntomas psicóticos.

- Intento suicida
- Ideas o planes suicidas severos
- Incapacidad o negativismo a la ingesta de alimentos o líquidos por trastorno mental grave

##### V.4.1.1. Base científica

- La eficacia de la TEC para esta indicación ha sido establecida a través de **estudios clínicos controlados** realizados entre la década del 50 y del 80 y confirmados por metaanálisis entre 1980 y 2005.
- La TEC ha demostrado **tasas de remisión** más **del 60%** con depresión mayor y esto **asciende a 83%** en los casos de **depresión mayor con síntomas psicóticos**.
- La TEC ha demostrado ser un tratamiento de primera línea cuando se requiere una respuesta rápida al tratamiento. (Policy guideline, 2014; APA, 2001)
- Los **estudios doble ciego controlados con ECT vs antidepresivos** y en casos refractarios, se ha demostrado su superioridad. Los antidepresivos mayor estudiados han sido contra tricíclicos y los Inhibidores de la MAO. (Policy Guideline, 2014).

**La TEC puede ser considerado como un tratamiento de la enfermedad depresiva severa, asociada con:**

- Estupor
- Retardo psicomotor marcado
- Depresión psicótica
- Catatonia depresiva

**La TEC puede ser considerado como un tratamiento de segunda o tercera línea en los trastornos depresivos mayores que no hayan respondido**



adecuadamente al tratamiento con drogas antidepresivas y donde no se haya logrado una recuperación social. (Scott, A., 2005).

#### V.4.2. Trastornos esquizofrénicos:

El tratamiento de elección para la esquizofrenia son las drogas antipsicóticas. El TEC debe ser considerado como la **4ta línea de tratamiento**: (Scott, A., 2005, Prudic, J., 2009; Queensland, H., 2017):

- Como una opción del tratamiento para la esquizofrenia refractaria a tratamiento, después de tratamientos con 2 antipsicóticos diferentes seguido del tratamiento con clozapina, que hayan probado ser inefectivos o intolerables.
- Casos graves de catatonía esquizofrénica.
- En los casos con síntomas y signos afectivos prominentes (esquizoafectivo)
- Antecedente de buena respuesta a la TEC

##### V.4.2.1 Base científica (Policy Guidelines, 2014)

- La evidencia que sustenta el beneficio de la TEC en esquizofrenia es limitada.
- La interpretación de los estudios disponible son difíciles en virtud que se incluyen muestras de agudos y crónicos. Solo existen 2 estudios que comparan la TEC con Clorpromazina y otro con Risperidona en pacientes con esquizofrenia catatónica resistente a tratamiento, donde la **TEC resulta** ser significativamente mayor en esta última más no en la primera.
- Los estudios controlados contra TEC simulado exploran la eficacia de la TEC con alternativa de potenciación y lo que se observa es que los resultados son mixtos, sin embargo se encuentra una ventaja en la TEC en la **velocidad y magnitud de respuesta**.
- Cochrane hace una revisión en el 2005 hallando **24 estudios en los últimos 50 años** y encuentra dificultades en diseños, pero al agrupar todos los **estudios randomizados** encuentra que la TEC su eficacia es mayor y más rápida vs placebo en pacientes esquizofrénicos pero a **corto plazo (6 a 8 semanas)**.
- La última revisión sobre las indicaciones de la TEC en esquizofrenia fue la de Pompili (2013), donde halló que la indicación más común fue la del uso del TEC como **estrategia de potenciación a un tratamiento antipsicótico inestaurado**, los síntomas acompañantes del cuadro esquizofrénico donde había mayor eficacia en orden de frecuencia fueron los síntomas catatónicos, la conducta agresiva y la conducta suicida. (Pompili, 2013).
- Del mismo modo la farmacoterapia combinada con el TEC, puede ser útil en los pacientes **esquizofrénicos resistente a tratamiento**, que requieren de mejora rápida, así como de una reducción de su sintomatología. Las combinaciones más estudiadas en estudios no randomizados han sido la de **Risperidona y TEC** y la **Clozapina y TEC**, las cuales han demostrado mayor eficacia. (Pompili, 2013, Policy Guideline, 2014).

#### V.4.3 Trastorno Esquizoafectivo

Para pacientes con trastorno esquizoafectivo que se presentan con síntomas afectivos como parte de su cuadro clínico, las indicaciones diagnósticas para el



tratamiento del TEC van a seguir la indicada para los episodios afectivos. (Policy Guidelines, 2014)

Para pacientes con síntomas psicóticos en la ausencia de episodios afectivos, la TEC tiene las mismas indicaciones para la esquizofrenia.

#### **V.4.3.1 Base científica (Policy Guidelines, 2014)**

- Hay poca evidencia del uso del TEC en pacientes esquizoafectivos.
- *El TEC puede tener un rol en el manejo de síntomas afectivos o síntomas psicóticos en el trastorno esquizoafectivo cuando otros tratamientos han fracasado*

#### **V.4.4. Manía aguda.**

El tratamiento de elección para manía son las drogas estabilizadoras del ánimo combinadas con antipsicóticos. La TEC puede ser considerada para el tratamiento de manía severa asociada con (Taylor, D., 2015):

- *Extenuación física que implique un riesgo para la vida*
- *Resistencia al tratamiento, es decir manía que no responde al tratamiento de elección.*
- *Para pacientes que son intolerantes a medicación por efectos secundarios, donde el TEC puede ser una alternativa más segura a dosis elevadas de antipsicóticos*

#### **V.4.4.1. Base científica**

*La TEC ha sido extensamente estudiada en el tratamiento de los episodios maníacos antes del advenimiento de los tratamientos farmacológicos afectivos. Una revisión de los estudios no aleatorizados concernientes a la TEC en los últimos 50 años sugieren respuestas de remisión o mejoría clínica hasta el 80% de los pacientes. (Policy Guideline, 2014).*

*En tal sentido existen 28 estudios controlados (n=1651) donde se ha demostrado que la TEC es más eficaz con/sin tratamiento antipsicótico vs tratamiento con litio (Versiani, M., 2011,).*

- **Cuadros mixtos que no respondan a tratamiento.**

*Existen 4 ensayos clínico controlados (n=121) dos prospectivos y 2 retrospectivos donde se demuestra la mejoría significativa con la terapia de TEC. (Versiani, M., 2011, Medda, P., 2013)*

- **Cicladores rápidos resistentes a tratamiento**

*Los estudios son limitados con los cicladores rápidos, no obstante las respuestas en elevadas en los estudios clínicos reportados. (Minnai, G., 2011, 2016).*

#### **V.4.5. Otras indicaciones que pueden incluirse:**

- **Síndrome neuroléptico maligno**



El síndrome neuroléptico maligno (SNM), es una condición rara, pero potencialmente seria o incluso fatal, debido a un efecto adverso de todos los antipsicóticos. Es un síndrome esencialmente de rigidez muscular y de hiperactividad simpática con taquicardia, presión arterial fluctuante, asociada a fiebre, diaforesis, confusión, y fluctuación de la conciencia que ocurre como resultado de un antagonismo dopaminérgico en el contexto de estresores psicológicos y predisposición genética. Suele haber elevación de la creatinfosfoquinasa, leucocitosis y elevación de enzimas hepáticas. Aunque es visto generalmente como un síndrome agudo severo, el SNM puede en muchos casos puede tener pocos signos y síntomas, por lo cual el SNM completo puede representar el extremo del cuadro. La incidencia y mortalidad del SNM es difícil de establecer y probablemente varía. SE ha estimado que menos del 1% de los pacientes tratados con APG. No obstante ha sido reportado con ASG como ziprazidona, aripirazol, paliperidona, e inyección de risperidona. La mortalidad es probablemente menor con los ASG, pero los síntomas son similares que con los de APG, excepto que la rigidez es menos común. El SNM es visto también con otras drogas como con antidepresivos y con el litio. La combinación de antipsicóticos con ISRS o inhibidores de colinesterasa pueden incrementar el riesgo de SNM. (Taylor,D.,2015; Policy Guideline, 2014)

Existen **55 casos reportados** en la literatura de uso del TEC en el SNM, 18 tuvieron el diagnóstico de esquizofrenia, 15 con otras psicosis de inicio agudo, trastorno bipolar 10, depresión mayor 5 y trastorno esquizoafectivo 4. La respuesta fue medida en términos de disminución de la fiebre, la rigidez muscular, la alteración de conciencia y la normalización de los test de laboratorio (CPK, leucocitosis). Todos respondieron al TEC, en promedio a las 4 sesiones. Hubo 19 en los cuales la respuesta se observó entre el 1er y 3er tratamiento y hubo 8 que respondieron gradualmente entre la sesión 4 a 7ma sesión. Otro aspecto a destacar es que el TEC fue usado de manera segura y eficaz en pacientes que médicamente estaban complicados como neumonía bilateral, insuficiencia renal aguda, neumonía por aspiración, infección de tracto urinario, sepsis por cándida, y disturbios electrolíticos. El TEC, también ha sido reportado en casos de disturbios de conducción cardíaca y paro cardíaco reciente. (Trollor,J.,Sachdev,P(1999).

- **Enfermedad de Parkinson(EP)**

La enfermedad de Parkinson es un trastorno neurodegenerativo caracterizado por pérdida de las células dopaminérgicas de la Sustancia Negra. Afecta 1% de la población mayor de 60 años. La pérdida de neuronas dopaminérgicas causa síntomas debilitantes como bradiquinesia, rigidez en rueda dentada, inmovilidad, temblor de reposo. La tasas de depresión en pacientes con Parkinson, oscila entre el 20% y el 90%, los trastornos de ansiedad entre el 28% al 40% y los cuadros demenciales hasta el 30%. (Narang,P., 2015).

La efectividad del TEC en Parkinson se ha reportado desde 1947 y ya para 1999 había 47 artículos publicados a predominio de casos reportes sobre la efectividad de la TEC en los síntomas motores, en casos refractarios de pacientes con EP sin síntomas psiquiátricos asociados. (Narang, P.,2015).



- **Disquinesia tardía.**

La Disquinesia y la distonía tardía (DT) son síndromes neurológicos potencialmente irreversibles. Están caracterizados **por movimientos coreiformes y atetoides** que afectan principalmente a los **músculos bucales faciales y linguales**, pero también pueden afectar a las **extremidades y el tronco**. Uno de las teorías más fuertes de la DT es la supersensibilidad de las receptores dopaminérgicos postsinápticos. Se postula que la TEC tiene su accionar terapéutico a este nivel. En los pacientes tratados con neurolépticos la prevalencia estimada con disquinesia tardía es de **15% a 20%**. (Yasui, N., 2014)

Diversos reportes de casos han descrito un **tratamiento exitoso** con la aplicación de TEC para para distonía y disquinesia tardía. Yasui, N. (2014) reporta una serie de 18 pacientes que recibieron entre 6 y 15 sesiones de TEC. 13 Esquizofrénicos y 5 depresivos con diagnóstico de disquinesia tardía(n=8) o distonía tardía (n=10). De estos mediante la escala de Movimientos Involuntarios Anormales (AIMS) hubo respuesta significativa (mejora en el 50%) de un 39% y una respuesta parcial (mejora en el 25%) en el 61%. Es decir hubo una mejora en el 100 % de la serie presentada. (Yasui, N.,2014)

### **V.3. EFECTOS SECUNDARIOS DE LA TEC**

#### **V.3.1. Riesgos No Cognitivos**

##### **V.3.1.1. Riesgos Cardiovasculares**

El riesgo más grave es el de mortalidad, el cual ha sido reportado entre 0.002% a 0.004% por tratamiento y 0.01 %a 0.03% por cada paciente. (Sadock, B., 2015; Ríos, B.,2001).

Los riesgos de complicaciones más serias son los cardiovasculares, los mismos que pueden categorizarse en (Queensland, 2017; Policy Guideline, 2014):

- **Durante e inmediatamente tras el estímulo eléctrico:** paro sinusal, bradicardia sinusal, asistolia e hipotensión como resultado de una respuesta parasimpática pronunciada.
- **Durante la convulsión:** taquicardia e hipertensión, que resulta de un incremento simpático y una liberación catecolaminérgica adrenal.
- **Inmediatamente tras la convulsión:** puede haber una caída rápida de la frecuencia cardíaca y de la presión arterial. Algunos pacientes pueden presentar hipertensión y taquicardia persistente en el periodo postictal y es en esta etapa donde suceden las complicaciones cardíacas más serias.
- **Cambios cerebrovasculares durante la convulsión:** que incluye un incremento en el flujo sanguíneo cerebral y un incremento en la presión intracraneal e intraocular.

**V.3.1.2. Riesgos No cardiovasculares** (Queensland, 2017; Policy Guideline, 2014, APA, 2001)





Los riesgos no cardiovasculares asociados con el TEC incluyen:

- Dolores y fasciculaciones musculares inducidas
- Espasmo tónico del músculo temporalis debido a una aplicación directo del estímulo eléctrico en el músculo.
- Convulsión tónico clónica generalizada con la convulsión
- Cefalea, que por lo general es mejorada con un analgésico simple como la aspirina o paracetamol.
- Dolor lumbar
- Fracturas de huesos largos o de dientes

#### **V.3.1.2.1. Situaciones de Alto Riesgo o Contraindicaciones**

**No existen contraindicaciones absolutas al TEC**, sin embargo existen un número de situaciones de alto riesgo que incrementan el riesgo de eventos adversos, que requieren de un cuidado apropiado.

**La decisión de usar el TEC en la presencia de uno o más de estas condiciones deben hacerse sólo tras una cuidadosa consideración del riesgo y beneficio de los tratamientos alternativos y del no tratamiento. (Queensland, 2017; Policy Guideline, 2014))**

**Se recomienda que se haga las consultas con el anestesiólogo, una segunda opinión psiquiátrica y de especialistas médicos y cirujanos para evaluar el riesgo, optimizando la condición médica y hacer las modificaciones al tratamiento para reducir los riesgos (Queensland, 2017).**

El **paciente** y su **curador o familiar responsable** debe estar **TOTALMENTE INFORMADO** sobre los riesgos que son específicos a ellos y de todos los efectos adversos potenciales. (Ver anexo Consentimiento Informado).

Las situaciones de **ALTO RIESGO de Eventos adversos** incluyen las siguientes (Queensland, 2017; Sadock, V., 2015; Policy Guideline, 2014):

- Presión intracraneal elevada (interconsulta con neurología)
- Lesiones intracraneales incluyendo infartos, hemorragias, aneurismas, trauma, tumores y demencia (interconsulta con neurología)
- Implante coclear in situ (interconsulta con otorrinolaringología)
- Historia de delirio post TEC
- Injuria cerebral reciente, lesiones cerebrales, pero sin aumento de presión intracraneal (interconsulta con neurología)
- Hipertensión arterial no compensada (interconsulta con cardiología)
- Infarto miocardio reciente, particularmente en los primeros 10 días y agina inestable (Interconsulta con cardiología)



- Insuficiencia cardíaca pobremente compensada (interconsulta con cardiología)
- Paciente con marcapaso cardíaco o con desfibrilador cardíaco implantado (debe ser consultado con el cardiólogo para determinar el riesgo de alteración del dispositivo con el TEC)
- Enfermedad valvular cardíaca (interconsulta con cardiología)
- Bradicardia o bloqueo cardíaco (interconsulta con cardiología)
- Aneurisma vascular-aórtico y/o intracraneal (interconsulta con cardiólogo/neurólogo)
- Epilepsia-riesgo de inducción de status epiléptico (interconsulta con neurólogo)
- Osteoporosis-riesgo de fractura
- Desprendimiento de retina y glaucoma (interconsulta con oftalmología)
- Enfermedad endocrina-tirotoxicosis (interconsulta con endocrinología)
- Niveles anormales de potasio

Otros factores del paciente que **pueden incrementar** el riesgo de efectos adversos con el TEC incluyen:

- Pobre dentición
- Obesidad
- Asma o Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (interconsulta con neumología)
- Defectos craneales y placas de titanio en bóveda craneal(interconsulta con neurocirujano)
- Edad mayor de 60 años
- Embarazo y puerperio (interconsulta con gineco obstetra)
- Enfermedad tromboembólica y embolia pulmonar (interconsulta especialista cardiovascular)

### V.3.2. Riesgos Cognitivos (Queensland, 2017; Policy Guideline, 2014)

La ocurrencia de efectos adversos cognitivos con el TEC está bien reconocidos y han sido una fuente mayor de preocupación por personas que son sometidas al TEC. Uno de las mayores preocupaciones acerca de la TEC, es su asociación con los problemas de memoria. **Cerca del 75%** de los pacientes, que reciben TEC, refieren que las alteraciones de la memoria son el **peor efecto adverso**. A pesar de que la pérdida de memoria durante el curso del tratamiento es casi la regla, los datos de seguimiento indican que casi todos los pacientes vuelven a su línea de base cognitiva **alrededor de los 6 meses**. Sin embargo, algunos pacientes refieren dificultades en la memoria de forma persistente. (Sadock, V., 2015).

Es importante anotar que las condiciones comúnmente tratadas con TEC, se asocian con significativas alteraciones cognitivas. Muchas personas reportan una mejoría en la memoria y la cognición conforme la depresión mejora tras el TEC.



Los efectos cognitivos asociados al TEC, pueden ser considerados como:

- Efectos cognitivos agudos
- Efectos sobre memoria anterógrada
- Efectos sobre memoria retrógrada
  
- **Efectos cognitivos agudos** (Policy Guidelines, 2014)
  - La desorientación general inmediatamente después del TEC es común. Esta suele durar entre minutos hasta 2 horas. Tanto la anestesia como la modalidad de TEC contribuyen a esta desorientación temporal, que es generalmente leve y resuelve sin ninguna intervención.
  - La orientación en persona, lugar y tiempo se recupera a diferentes ritmos, siendo la orientación en tiempo más lenta en recuperarse.
  - La duración de la desorientación con los el posicionamiento de electrodos bitemporales, un mayor número de tratamientos en un episodio TEC y mayor dosis por encima del umbral convulsivo.
  - Alguna evidencia sugiere que a mayor duración de la desorientación, predice mayor severidad de la amnesia retrógrada posterior al TEC.
  - Mediciones de rutina de este parámetro pueden ser útiles en la identificación de aquellos pacientes con alto riesgo de desarrollar una amnesia retrógrada de forma temprana en el curso de la TEC.
  - Este parámetro es medido como tiempo a la reorientación o nivel de desorientación a los 30 min post TEC.
  - Puede ocurrir raramente un delirio persistente durante el curso de la TEC. La TEC debe ser suspendida hasta que el delirio se resuelva.
  
- **Efectos sobre la Memoria Anterógrada** (Policy Guidelines, 2014)
  - Memoria anterógrada se refiere a la adquisición de nueva información posterior al inicio de la TEC.
  - Una alteración en la adquisición y retención del material verbal y no verbal se observa frecuentemente durante e inmediatamente después del curso del TEC.
  - Los déficits en la retención de memoria son más marcados por lo general y suelen recuperarse de forma más lenta que aquellos en la adquisición.
  - La función de la memoria anterógrada generalmente retornan al menos a los niveles pre TEC dentro de las **dos semanas y casi siempre dentro de los 2 meses**.
  - En los estudios de seguimiento a largo plazo se ha demostrado una mejoría en el rendimiento relativo a los puntajes de base.
  
- **Efectos sobre la memoria Retrógrada** (Policy Guidelines, 2014)

La pérdida de memorias personales, cuando ocurre, puede ser la alteración cognitiva más angustiante que puede experimentar el paciente.

  - La **memoria retrógrada** se refiere a la evocación de información que ya había sido aprendida previo a la TEC.
  - La **memoria autobiográfica**, se refiere a la información personal



experimentada, mientras que la memoria impersonal, se refiere a la información aprendida a través del estudio.

- Déficit en la **memoria autobiográfica e impersonal** pueden ocurrir y tienden a ser más severos inmediatamente después del curso índice. Los **recuerdos** más recientes tienden a ser más vulnerables que los más remotos. Sin embargo algunos pacientes han reportado pérdida de memoria de varios años atrás.
- A pesar que la amnesia retrógrada mejora con el paso de varias semanas del curso índice, déficits persistentes han sido demostrados en pacientes que reciben TEC bitemporal al ser comparados con TEC Unilateralo derecho. Ambos en uno a dos meses después del curso y en el seguimiento a largo plazo.
- En una revisión sistemática de la literatura sobre la perspectiva del paciente sobre el ECT, uno de cada 3 pacientes reportaba pérdida de memoria retrógrada duradera. En otro estudio sugieren que esto ha sido sobre estimado. Sin embargo, los autores de ambos concluyen que la pérdida de memoria autobiográfica está ampliamente descrita, pero insuficientemente estudiada de forma sistemática.

Resumiendo, los factores que han sido demostrados de manera confiable, que se asocian con los efectos cognitivos significativos por el TEC:

- Electrodo bitemporales
- Dosis mayores al umbral convulsivo
- Incremento de frecuencia de tratamientos por semana
- Otros factores incluyen:
  - Edad del paciente
  - Reserva cognitiva del paciente
  - Enfermedades neurológicas comórbidas

El uso de **amplitud de pulso ultra breve- amplitud de pulso de 0.3 milisegundos**- reduce de manera significativa los efectos cognitivos secundarios del TEC Unilateral, lo cual puede tener un rol importante en reducir los efectos cognitivos secundarios, no obstante la eficacia debe aún ser investigada. (Loo, C., 2014)

#### **V.3.2.1. Opciones Terapéuticas para reducir los efectos cognitivos**

Las opciones para reducir los efectos secundarios cognitivos por el TEC son (Queensland, 2017; Prudic, J., 2009):

- ❖ Cambiar el lugar de los electrodos- unilaterales (derecha o izquierda) o bifrontales.
- ❖ Considerar la retitulación para determinar si la persona puede efectivamente ser tratada con menores dosis de corriente
- ❖ Reducir la frecuencia del tratamiento
- ❖ Revisar la medicación concurrente (Ver anexo)
- ❖ Considerar la posibilidad de cambiar a un TEC unilateral con pulso ultra breve.



Las personas con afectación cognitiva tras completar las sesiones de TEC programadas, debe por lo menos tener una evaluación cognitiva al mes como parte del seguimiento rutinario clínico para asegurar la resolución o mejoría de la alteración cognitiva. Mayores evaluaciones cognitivas deben ser consideradas si las alteraciones cognitivas persisten.

### V.3.2.2. Reporte de Efecto Adverso o incidente crítico

Cualquier incidente adverso o evento crítico durante el procedimiento del TEC, debe ser registrado como evento adverso clínico en formato especial y ser notificado a jefatura respectiva para su registro y monitoreo.

## VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

### VI.1. PACIENTES ESPECIALES y TEC (Queensland, 2017)

#### VI.1.1. Niños y Adolescentes

- La TEC rara vez se aplica en niños antes de la pubertad. La TEC no es recomendada para este grupo etareo.
- El consentimiento para el TEC en adolescentes debe ser obtenido con autorización de padres o de tutores legales, y con opinión de un psiquiatra infantil adicional.
- Las indicaciones, efectividad y los efectos adversos del TEC, así como los predictores de respuesta en adolescentes son muy similares a lo de los adultos.
- No hay evidencia actual que el TEC cause daño a nivel cerebral a una persona menor de 18 años y que tampoco se ha probado que afecte su desarrollo cerebral. Sin embargo, es importante anotar que existe poca información disponible y se requiere de mayor investigación.(Queensland,2017)
- Debe hacerse una evaluación psicométrica previa la tratamiento y a los 6 meses después de completar el número de sesiones.
- La determinación de la dosis está determinada por la titulación individual del umbral convulsivo- empezado de las dosis más bajas recomendadas.

Los estudios tanto en Australia y en Francia han encontrado que la mayor parte de adolescentes y sus padres que recibieron el TEC veían el tratamiento como positivo. Los que fueron evaluados respondieron que ellos se volverían hacer el procedimiento nuevamente, si estuviera indicado y que los recomendarían a otras personas. La gran mayoría de los estudiados y sus respectivos padres evaluaban la enfermedad mental como mucho peor que el TEC o la medicación. (Queensland, 2017).

#### VI.1.2. Embarazo

- El embarazo no es una contraindicación para el TEC y puede ser usado de manera segura durante el **segundo y tercer trimestre de gestación**.
- Existe poca evidencia sobre su uso en el primer trimestre, particularmente relacionado a los efectos teratogénicos de las medicinas usadas durante la aplicación del TEC.



- La decisión de prescribir el TEC necesita tomar en consideración los riesgos de tratamientos alternativos, los riesgos a la madre y al feto en el caso de no tratar la enfermedad mental y de cualquier complicación que pueda incrementar el riesgo del TEC o del anestésico.
- El monitoreo cuidadoso de los parámetros fisiológicos de la madre son necesarios y la hipertensión inducida por el TEC necesita ser manejada.
- El anestesista puede requerir hacer modificaciones en su procedimiento anestésico para asegurar una adecuada oxigenación y prevenir la aspiración, especialmente en el tercer trimestre.
- Se recomienda la estrecha colaboración entre el obstetra y el anestesiólogo.

#### **VI.1.3. El Adulto Mayor** (Queensland, 2017, Kerner, N., 2014)

- El TEC puede ser un tratamiento efectivo en la población adulta mayor y es frecuentemente usada en virtud de una mayor tasa de depresión con manifestaciones psicomotoras (síntomas melancólicos), síntomas psicóticos y menor tolerancia a la medicación antidepressiva.
- La comorbilidad médica concurrente es común y se recomienda la consulta con el médico internista o geriatra.
- Los pacientes con demencia comórbida tiene un **riesgo incrementado de delirio post TEC** y deben ser monitorizados en ese respecto. Sin embargo no es una contraindicación absoluta para su uso.
- La TEC puede ser administrado de **manera segura** en personas muy ancianas, incluso en aquellos mayores de 85 años.

### **VI.2. Consideraciones Médicas antes del TEC- Historia, examen físico y evaluación cognitiva de base.**

#### **VI.2.1. Examen Psiquiátrico**

El psiquiatra tratante debe estar seguro que la persona tenga una condición para lo cual el TEC este indicado y que el paciente este en la capacidad para dar su consentimiento informado. Cuando existe duda entorno a alguno de estos considerandos, se recomienda hacerse una segunda opinión psiquiátrica.

#### **VI.2.2. Evaluación Integral**

- Son elementos claves de la evaluación pre TEC de un examen médico exhaustivo tanto físico como por historia. Se debe focalizar en los sistemas neurológicos, cardiovasculares y respiratorios e incluye el chequeo de la dentición y evaluación del cráneo por defectos y prótesis craneanas.
- Debe haber un riesgo quirúrgico obligatorio.
- Se debe evaluar el status cognitivo del paciente antes y después del curso del TEC usando instrumentos cognitivos apropiados determinados por el clínico.

#### **VI.2.3. Exámenes Auxiliares**

- Hemograma completo
- Bioquímica sanguínea: Glucosa ayuna, urea, creatinina, TGO, TGP, examen de orina completo
- EKG
- Radiografía de Tórax- según criterio clínico
- Estudios de neuroimágenes- sólo cuando el clínico lo solicite por sospechas o signos de patología intracerebral.



#### VI.2.4. Consulta con Otros Especialistas

- Las personas con enfermedades comórbidas psiquiátricas y enfermedades médicas tiene varios factores de riesgo que posicionan a la persona a un incremento de riesgo de **Trombosis Venosa Profunda (TVP)**. Por ello es importante hacer un despistaje de los factores de riesgo para la TVP antes del TEC y debe hacerse la profilaxis apropiada si el paciente es considerado en riesgo.
- Otras condiciones médicas cardiológicas, respiratorias u oftalmológicas y neurológicas deben ser interconsultadas en caso de ser necesario previo al TEC.

#### VI.2.5. Medicación y TEC (Queensland, 2017)

- No es necesario suspender medicación oral tales como broncodilatadores, gotas oftalmológicas y medicación tópica antes y después del TEC.
- Similarmente, **medicinas orales** pueden ser administradas en sus horarios habituales, en la medida que sean **más de 3 horas previas al TEC**.
- Medicinas que pueden contribuir a la **administración segura del TEC** no deben ser retiradas, por ejemplo, **antihipertensivos, esteroides, agentes anti reflujo esofágico, antianginosos y antiarritmicos**.
- Medicinas que van a **incrementar el riesgo del TEC** o hacerlo menos terapéutico deben ser evitadas en lo posible. Aquí se incluyen los **diuréticos, los hipoglucemiantes, las benzodiazepinas de acción prolongada, el carbonato de litio, los anticonvulsivos, los suplementos con magnesio y los anticolinesterásicos como el donepezilo**.
- Se recomienda que la medicación psicotrópica sea minimizada y de ser posible suspendida en el caso de antidepresivos o estabilizadores del humor que no están siendo eficaces.
- Las consideraciones de las **medicinas** en torno al TEC se enlistan en el Anexo y las interacciones específicas en el Anexo

#### VI.2.6. Indicadores de resultado y TEC

Uno de los aspectos de mayor relevancia en la administración de la TEC, son los indicadores de resultado, es decir el grado de mejoría que el clínico va observando conforme avanza en el número de aplicaciones. En tal sentido hemos considerado incluir en la presente guía indicadores de resultado del cuadro esquizofrénico, depresivo y del maniaco. En tal sentido, las escalas de mayor uso en los diversos estudios psicométricos son el PANSS (Peralta, V., 1994), Montgomery (Gallardo, M., 1991) y la escala de Young (Colom, F., 2002), en el caso de los síntomas cognitivos se ha considerado el SCIP, que es una escala validada en pacientes psiquiátricos de aplicación sencilla y que mide gran parte de las funciones cognoscitivas afectadas ya sea en esquizofrenia como por la aplicación de la TEC. (Purdon, 2005)

#### VI.3. PROCEDIMIENTO DE LA TEC

Se debe obtener la mayor eficacia con el mínimo riesgo y con la máxima reducción de los efectos secundarios.

Los aparatos más avanzados incorporan corriente de pulsos breve y onda cuadrada, ésta genera menos efectos secundarios porque provoca la convulsión con una cantidad



menor de electricidad. Permiten modificar distintos parámetros y hacer autotest antes de la convulsión lo que permite menores riesgos en la piel por una impedancia aumentada. Permiten además la grabación en papel de registro del tratamiento y monitoreo del EEG y ECG.

A continuación tenemos el accionar de cada uno de los integrantes del procedimiento de la TEC en tres momentos **Pre TEC, Etapa de TEC y Post TEC**:

**VI.3.1.A. Evaluación pre TEC por Psiquiatría:(Hospitalizado)** (Rodríguez., 2015)

- Valoración de la indicación de TEC.
- Historia clínica completa en donde se registren antecedentes de tratamientos y si se utilizó TEC y su respuesta.
- Información al paciente y familiares (o tutor legal si lo hubiera).
- Administración del consentimiento informado de Psiquiatría por escrito.
- Solicitud de exámenes auxiliares: hemograma, bioquímica sanguínea, electrocardiograma, radiografía de tórax (según criterio clínico) y 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 (ver anexo), 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).

**VI.3.1.B. Evaluación pre TEC por Psiquiatría:(Ambulatorio)** (Queensland, 2017; Rodríguez, J. 2015)

La TEC puede ser prescrito por el psiquiatra por vía ambulatoria, ya sea para un curso de sesiones agudas de TEC, como para prescripción de mantenimiento, si es que la persona ha respondido al TEC durante la fase aguda de su enfermedad, pero no puede ser mantenido exclusivamente con farmacoterapia o la persona ha experimentado efectos secundarios intolerables por la medicación.

Los criterios para el TEC ambulatorio son:

- Bajo riesgo de suicidio
- Enfermedad relativamente menos severa
- No alteración en el nivel nutricional o de hidratación del paciente
- Enfermedades médicas concomitantes no significativas
- Bajo riesgo anestésico
- Adecuado soporte familiar/cuidadores con la capacidad de proveer un transporte al hospital y del hospital a su domicilio
- Capacidad para cumplir con los preparativos para el TEC como ayunas y las indicaciones medicamentosas
- No evidencia de alteración cognitiva durante el curso del TEC

Para el **TEC ambulatorio**, se deben seguir todos los considerandos del TEC de pacientes





hospitalizados, incluyendo los exámenes auxiliares, el riesgo quirúrgico con el anestesista, el consentimiento informado etc.

### **VI.3.1.C. TEC de Continuación (TEC-C) o TEC de Mantenimiento (TEC-M)**

La **TEC de Continuación (TEC-C)** es definida como aquel tratamiento de TEC que se aplica entre **semanal a 1 mes de intervalo** tras un curso exitoso de TEC hasta por un tiempo **máximo de 6 meses** tras la remisión de la enfermedad aguda. La finalidad del TEC-C es prevenir la recaída de los síntomas y frecuentemente se usa con medicación psicotrópica concurrente, hasta que sea aparente que la medicación provee una profilaxis efectiva. Si la persona se estabiliza bien durante esta fase, el período de tiempo entre tratamientos debe extenderse lo más posible. (Queensland, 2017).

El **TEC de mantenimiento (TEC-M)** es administrado en intervalos de **1 semana a cada mes** (y ocasionalmente menos frecuentemente) **por más de 6 meses** tras el tratamiento de un episodio agudo. El objetivo es prevenir otro episodio o recurrencia de la enfermedad.

Ambos tratamientos de TEC-C y TEC-M son aplicados generalmente por vía ambulatoria. El consentimiento para el TEC-M debe ser revisado por lo **menos cada 6 meses o cada 12 tratamientos**, el evento que primero ocurra. (Queensland, 2017)

**Indicaciones para TEC-C y TEC-M** (Policy Guideline, 2014)

**Depresión Recurrente** (Policy Guidleines, 2014)

- Cuando otras terapias son inadecuadas para mantener la mejoría

**Trastorno Bipolar** (Policy Guidleines, 2014)

- El TEC-C o TEC-M puede ser efectivo en pacientes bipolares cicladores rápidos:
  - La medicación concurrente debe ser revisado por el psiquiatra tratante de acuerdo a cada caso.
  - Las sesiones de TEC realizadas en tiempos más frecuentes pueden ser requeridas en comparación a otras indicaciones cuando los intervalos inter tratamiento son tan breves como 1 a 3 semanas.
  - Los virajes de ciclo de ánimo pueden ocurrir con la TEC a un ritmo similar que el experimentado con medicación antidepresiva, pero el tratamiento concurrente con litio puede reducir el riesgo.
  - En general un viraje de ciclo no es una indicación para suspender la TEC.

**Esquizofrenia Resistente a Tratamiento** (Policy Guidelines, 2014, Minai, 2011)

- La TEC-M es requerida con frecuencia para mantener una respuesta inicial en pacientes con esquizofrenia resistentes a otros tratamientos.
- Muchos reportes de casos han descrito la **con administración de clozapina y TEC-M**: la mayoría han sido positivos pero han sido limitados en la duración del seguimiento, por lo que no se cuenta con evidencia sólida sobre la eficacia de la TEC-M en esta indicación.
- En general la **TEC-M** debe ser considerada **únicamente** luego de haber explorado completamente opciones de medicación antipsicótica y haber administrado



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.

#### VI.4.A.1 Dosis de TEC

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)(Rodriguez,2015; Queensland,2017, Policy Guidelines,2014)
2. Encontrada esa carga se multiplicará :
  - a. por 1,5-2,5 si TEC bilateral
  - b. por 4-6 si TEC unilateral

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

Obtenida la Carga: Se aplicará ajustando los parámetros de amplitud de pulso, frecuencia, intensidad y tiempo.

#### VI.4.A.2 Amplitud de Pulso de TEC

La máquina del TEC debe permitir aplicar el estímulo eléctrico con variados grados de amplitud de pulso. El aparato de TEC, puede permitir al operador colocar parámetros individuales.

La amplitud de pulso más recomendada para todos los posicionamientos de electrodos es de **1 milisegundo o mayores**. Sin embargo algunos estudios han evaluado la amplitud pulso ultra-breve de 0.3 milisegundos y han demostrado que para el **TEC Unilateral**, la alteración cognitiva se reduce significativamente comparado con los pulsos de 1 milisegundo. No obstante la eficacia son menos consistentes con los ultra-breves.(Queensland,2017).



Para el **posicionamiento bilateral**, los estudios son **menso concluyentes con los pulsos ultra breves**. Con los **bifrontales** ha habido un estudio que sugiere una **eficacia clínicamente significativa**.(Queensland,2017)

#### **IV.4.A.3. Colocación de los Electrodo:**

Existen tres tipos de colocación de electrodo que pueden ser utilizados dependiendo de las circunstancias individuales del paciente (Queensland, 2017; Prudic, J., 2009, Policy Guidelines, 2014):

##### **IV.4.A.3.1. Posicionamiento Unilateral (Ver cuadro):**

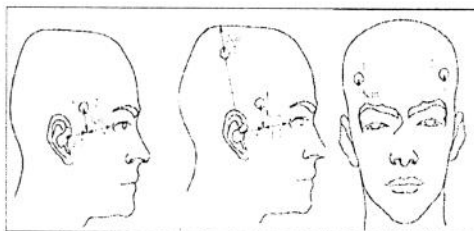
Este es el posicionamiento más preferido por la mayor parte de paciente. La evidencia disponible sugiere que siempre que la **dosis umbral** sea por lo **menos de 3 veces del umbral convulsivo**, la eficacia de la TEC unilateral es aceptable y se asocia a menor deterioro cognitivo que la colocación bitemporal. La evidencia sugiere que en niveles de dosis a umbral 6 veces, la eficacia se incrementa y puede igualar la eficacia de TEC bitemporal, aunque en dosis muy altas puede disminuir la ventaja cognitiva de efecto secundario. Estudios más recientes indican que los efectos cognitivos de la TEC unilateral de dosis muy altas se reducen utilizando un ancho de pulso breve (0.3 msec) aunque puede reducirse la eficacia – esto todavía está bajo investigación.

##### **IV.4.A.3.2. Bilateral (bitemporal)(Ver Cuadro):**

Se considera generalmente como la **forma más efectiva de TEC**, pero también se asocia con el **mayor grado de deterioro cognitivo**, pérdida de la memoria particularmente retrógrado, que puede no ser completamente reversible. Su uso debe restringirse a situaciones que otras colocaciones de electrodo han sido ineficaces, o cuando hay cierta urgencia para lograr una respuesta rápida (por ejemplo, en una situación peligrosa para la vida) o cuando la historia del paciente indica una anterior respuesta pobre a la ECT unilateral y una buena respuesta a bitemporal TEC. Para la **colocación bitemporal** de la TEC la **dosis efectiva es de 50-100% por encima del umbral**. Dosis mayores pueden producir excesivos efectos secundarios cognitivos y se deben considerar sólo donde es necesaria una urgente respuesta clínica o que la respuesta al tratamiento es inadecuada en una dosis más baja.

##### **IV.4.A.3.3. Bifrontal inferior (Queensland, Prudic, J., 2009):**

No ha sido estudiado, así como las otras colocaciones de electrodo, pero la evidencia disponible sugiere que su eficacia puede ser aproximadamente igual a la colocación bitemporal del TEC, pero con menos deterioro cognitivo. Se necesitan investigaciones adicionales para establecer su función terapéutica, pero los pacientes individuales bien pueden beneficiarse del uso de esta colocación del electrodo. Por ejemplo, un paciente que no ha respondido a un TEC unilateral, que ha sido cambiado a la colocación bitemporal y tiene muchos efectos cognitivos secundarios inaceptables, puede beneficiarse con la colocación bitemporal que se asocia con menores efectos cognitivos.



#### VI.4.B. Por parte del Anestesiólogo

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

- **Monitorización Durante la TEC:** se monitorizará electrocardiograma continuo, saturación periférica de oxígeno y presión arterial no invasiva. Es recomendable la monitorización del CO2 espirado.
- **Inducción de sueño:** El objetivo de evitar la consciencia y el recuerdo de la terapia. No es preciso monitorizar el índice bispectral.
- Anestesiólogo y psiquiatra acordarán el hipnótico a administrar según las características del paciente. Los fármacos más comúnmente utilizados figuran en la tabla N° (

Tabla N°2: 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)	
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

- **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). (Rodríguez, J. 2015)

Tabla N°3: Bloqueadores Musculares (Rodríguez, J., 2015)

FÁRMACO	DOSIS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
SUCCINILCOLINA	0,5-1 mg/kg	Rápido inicio y final de acción	Liberación de K <sup>+</sup> 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 esterazas plasmáticas (evitar en déficit)
CISATRACURIO	0,05-0,1mg/kg	Estabilidad hemodinámica	Larga duración

- **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. (Rodríguez, J., 2015)

- **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). (Rodríguez, J., 2015, Sadock, V., 2015)
- 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 N°.

Tabla N°4

FÁRMACO	DOSIS ENDOVENOSA
LABETALOL	0,1- 0,5 mg/kg
URAPIDIL	12.5- 25 mg (si es preciso repetir)
NITROGLICERINA	25 mcg (si es preciso repetir)
ESMOLOL	0,5-1mg/kg

- **Registro de actividad**
  - Gráfica de anestesiología con los fármacos empleados.
  - Informe intraoperatorio en formato especial.
  - 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.

#### VI.4.C. Por parte de Enfermería en Fase TEC

##### VI.4.C.1. Preparación del Procedimiento en Unidad de Electroplexia (Rodríguez, Policy Guidelines, 2014):

- 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

##### VI.4.C.2 Enfermería y 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 auxiliar de enfermería debe retirar el cabecero de la cama.
- Control de constantes vitales y monitorización cardiaca
- 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 auxiliar de enfermería para el traslado del paciente a la Unidad de Recuperación
- Acompañar al paciente a la Unidad de Recuperación

### VI.5. Etapa Post-TEC

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

#### VI.5.1. 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 descritos en el **test de Aldrete** modificado tal y como se establece en el protocolo de la UCMA (ver Anexo).
- A continuación será trasladado a unidad de hospitalización de Psiquiatría.

Tabla: Test de Aldrete

Indicador	Puntuación
<b>Movilidad espontánea o al ser requerido</b>	
• 4 extremidades	2
• 2 extremidades	1
• 0 extremidades	0
<b>Respiración</b>	
• Capaz de respirar y toser Disnea	2
• Respiración superficial	1
• Apnea	0
<b>Circulación (PA pre TEC)</b>	
• PA± 20 mmHg de su nivel pre TEC	2
• PA± 20 a 50 mmHg de su nivel pre TEC	1
• PA± más de 50 mmHg de su nivel pre TEC	0
<b>Consciencia</b>	
• Despierto	2
• Se despierta al llamarle	1
• No responde	0



<b>Saturación de Oxígeno</b>	
• Capaz de mantener saturación de O <sub>2</sub> >92% respirando aire ambiente	2
• Necesita inhalar O <sub>2</sub> para mantener saturación de O <sub>2</sub> >90%	1
• Saturación de O <sub>2</sub> <90%, aún con oxígeno complementario	0

#### **Test de recuperación post-anestésica –Aldrete.**

Población diana: Población general en proceso de recuperación post-anestésica. Se trata de una escala heteroadministrada que consta de 5 ítems. Cada ítem responde a una escala tipo Likert de 0 a 2, con un rango total que oscila entre 0 y 10. **El punto de corte se sitúa en 9**, donde igual o mayor a esta puntuación sugiere **una adecuada recuperación tras la anestesia.**(Viñoles,J.,2013)

### **VI.6. UNIDAD DE TERAPIA ELECTROCONVULSIVA**

#### **VI.6.1. Equipos y personal**

##### **VI.6.1.1. Lugar de administración de TEC**

Es recomendable administrar la TEC en un área confortable y privada en la que pueda recibir cuidados médicos apropiados. Esta área debe tener **3 ambientes: una sala de espera, una sala de tratamiento y una sala de recuperación.** El metraje considerado es el siguiente (Coverty,N.,2015):

- Sala de espera: 15 mts cuadrados
- Sala de Tratamiento: 24 a 36 mts cuadrados
- Sala de Recuperación: 9 mts cuadros por persona

Todas estas áreas deben contar un acceso a una ambulancia de emergencia, un suministro de oxígeno, succión, teléfono y luz de emergencia. (Queensland, 2017, Coverty, N., 2015)

La TEC debe ser realizada en **una sala de operaciones** en aquellos casos en que la persona tenga una condición médica seria pudiendo necesitar un equipo de resucitación y opciones de tratamiento de emergencia. (Queensland, 2017)

##### **VI.6.1.2.Equipo de TEC**

Todos los lugares donde se realice TEC deben contar con:

- Un equipo moderno de TEC con las siguientes características:
  - salida cuadrada de pulso breve bidireccional de corriente constante
  - capacidad de dar una carga de al menos 1000 millicoulombs.
  - capacidad para dar una variedad de parámetros de estímulo, incluyendo anchos de pulso breves.
  - Un monitor de electroencefalograma (EEG) con al menos dos canales de monitoreo e impresión en papel
  - Un método para medir la impedancia del circuito
  - Un mecanismo seguro del botón de tratamiento para prevenir una descarga accidental
  - Un programa de mantenimiento del equipo médico conducido por personal autorizado.
- Electrodo desechables de EEG



- Electrodo de tratamiento con un mínimo diámetro de cinco centímetros para evitar quemaduras en piel – estos pueden ser de metal o electrodos desechables adherentes.
- Gel o solución de conducción.
- Un método para medir la relajación muscular previa al estímulo. Esto puede ser un martillo patelar para detectar la abolición del reflejo patelar o puede ser un estimulador nervioso electrónico.
- Equipo cardiovascular u otros para monitoreo.

#### **VI.6.1.3. Equipo de resucitación y anestésico.**

El equipo de anestesia, resucitación y de emergencia debe de cumplir con estándares de calidad. El equipo de resucitación debe ser revisado y testeado con regularidad mínimo anual.

#### **VI.6.1.4. Personal de la sala de TEC**

**Sala de espera:** Una enfermera entrenada en TEC y preparación anestésica que debe encargarse de preparar al paciente física y psicológicamente para el procedimiento, así como asegurarse que los documentos estén completos.

**Sala de tratamiento:** al menos 3 profesionales: un operador de TEC, un anesthesiologo y al menos una enfermera especializada en que asista tanto al anesthesiologo como al operador de la TEC. (Queensland, 2017, Coventry, N., 2015)

*El lugar deberá contar con el siguiente equipo mínimo:*

- *Equipo de inducción de convulsiones con canales para EEG y de ECG.*
- *Camilla que permita la elevación de la cabeza*
- *Tensiómetro*
- *Estetoscopio*
- *Esfigmomanómetro de manga.*
- *Oxímetro de pulso.*
- *Sistema de administración d oxígeno.*
- *Aspirador de secreciones.*
- *Equipo de intubación para manejo de vías respiratorias.*
- *Martillo de reflejos.*
- *Tubo de Mayo.*

*De igual manera se deberá contar con medicamentos necesario para intervenir en casos de urgencia producidos por el tratamiento como:*

- *Anestésicos*
- *Relajantes musculares.*
- *Anticolinérgicos.*
- *Medicamentos para el manejo inicial de la arritmia, hipertensión o hipotensión y el paro cardiorrespiratorio.*
- *Medicamentos para el manejo inicial de bronco espasmos severos, choque anafiláctico, nauseas, estatus convulsivo, entre otros.*
- *Analgésicos*
- *Suministros médicos para el manejo de fluidos.*

**Operador de TEC:** este puede ser un psiquiatra o un médico que trabaje en el área de psiquiatría. Debe tener un apropiado entrenamiento en la aplicación de TEC incluyendo





conocimiento teórico, práctico y la capacidad para interpretar un EEG registrando una convulsión apropiada. Aquellos profesionales médicos que no cuenten con experiencia en la aplicación de TEC deben ser estrictamente supervisados por un colega que tenga entrenamiento en su aplicación. Un psiquiatra entrenado en TEC debe encontrarse disponible en el lugar durante la sesión de TEC para sugerencias y consultas. (Queensland, 2017; Covert, N., 2015)

**Anestesiólogo:** la anestesia debe ser brindada por un anestesiólogo entrenado.

**Enfermera:** debe haber al menos una enfermera entrenada que sea identificada como coordinadora de TEC.

**Sala de recuperación:** una enfermera entrenada en recuperación, soporte básico de vida y procedimientos de resucitación debe atender a la persona en el área de recuperación. Una enfermera estará a cargo de un máximo de 3 pacientes en esta área.

## VI.7. ASPECTOS ETICOS Y LEGALES DEL TEC

### VI.7.1. Criterios éticos médicos

**Cumple los cuatro criterios de la ética médica:**

- *Es un tratamiento útil en muchas patologías ( Principio de Beneficencia)*
- *Tiene perfil favorable riesgo-beneficio (principio de no maleficencia)*
- *Existe una amplia disponibilidad de este tipo de tratamiento (Principio de Justicia)*
- *Respeto el principio de autonomía (consentimiento informado).*

### VI.7.2. CONSENTIMIENTO INFORMADO

El consentimiento informado es hoy en día un standard en la práctica del TEC e involucra una discusión sobre los riesgos y beneficios del tratamiento con el paciente y/con el familiar responsable o tutor. Debe incluirse dos consentimientos informados, de un lado en consentimiento del anestesista y de otro el del procedimiento de TEC, en formatos separados. (Scott, A., 2005, APA, 2001; Queensland, 2015)

Los pacientes y familiares tienen derecho a ser informados completamente sobre el procedimiento de ECT que se les propone, de una manera que puedan comprenderlo a cabalidad y puedan aceptarlo o rechazarlo con libre albedrío. El médico tratante o el médico encargado del procedimiento serán los que expliquen al paciente y familiares sobre el procedimiento y deberá firmar también en la hoja del consentimiento informado. El paciente es el llamado a aceptar y firmar la autorización para el procedimiento, si por la evaluación médica se determina que en ese momento el paciente no tiene la capacidad para hacer esto, la autorización será tomada y firmada por el personero responsable.

La incapacidad del paciente de poder decidir sobre el procedimiento deberá constar en la historia clínica. La decisión del procedimiento deberá en lo posible ser tomada conjuntamente entre el médico psiquiatra, el paciente y los familiares.

En caso de los menores de edad el consentimiento deberá ser aceptado y firmado por los padres o tutores legales.

El paciente y los familiares responsables deben tener el derecho de revocar en cualquier momento del tratamiento el consentimiento informado, suspendiendo automáticamente el procedimiento, esta revocatoria deberá constar en la hoja de consentimiento informado. Para propósitos de un formato modelo se dispone del formato sugerido por la Asociación Americana de Psiquiatría. (Anexo 3)



## VI.8. PERSPECTIVA DEL PACIENTE SOBRE LA TEC

Hoy en día, la consideración sobre la perspectiva del paciente sobre los determinados tratamientos se convierte en un indicador importante en una guía actualizada.

A pesar de que la TEC ha probado ser eficaz y segura, tiene una imagen negativa que atrae ampliamente la crítica pública. Por el contrario la percepción de los pacientes que han recibido TEC parece ser más favorable.

En cuanto a los reportes publicados en la literatura, se han reportado 75 estudios entre la década del 60 hasta el 2009. La evidencia de estos estudios sugiere que los pacientes que reciben TEC están usualmente pobremente informados. Esto puede atribuirse a diversos factores como explicaciones insatisfactorias pre TEC y a las alteraciones de memoria post TEC. Cerca de un 30% de los pacientes que recibieron TEC, reportaban sentirse coaccionados para el tratamiento. Así mismo, el miedo a la TEC y los efectos secundarios perturbadores también estuvieron presentes en la mayoría. A pesar de estos problemas una mayoría de pacientes percibieron la TEC como un tratamiento de ayuda y tuvieron una visión positiva del tratamiento. Simultáneamente una proporción de pacientes fue crítico aunque se conoció poco acerca de la extensión y naturaleza de esta falta de aprobación. (Rose, D., 2003; Chakrabarti, S. 2010)

## VII. DOCUMENTOS DE PROCEDIMIENTO

*Es responsabilidad del Jefe de la Unidad de Electroplexia y del equipo que se asegure la adecuada documentación en la historia clínica del paciente.*

### VII.1. Antes de iniciar un tratamiento de TEC

*Se recomienda que la siguiente información está documentada (APA, 2001):*

- 1) *La nota de referencia de la TEC, incluyendo la discusión sobre los beneficios y riesgos de la TEC.*
- 2) *El estado mental actual del paciente, tanto clínicamente como psicométricamente, considerando los indicadores de resultado asignados sea PANSS, Montgomery, o Young y el estado cognitivos previo al TEC.*
- 3) *Consentimiento informado firmado*
- 4) *Otros documentos que complementen el consentimiento informado, en especial en los casos de problemas con incapacidad mental o familiar directo o tutor responsable.*
- 5) *Los resultados de laboratorio de protocolo previos a la TEC.*
- 6) *Los reportes de interconsultas en caso de necesidad según corresponda.*
- 7) *Identificación de cualquier alteración sustantiva en el procedimiento de la TEC.*

### VII.2 Para el TEC de Continuación (TEC-C) o mantenimiento (TEC-M):

Para la TEC-C o la de TEC-M, la siguiente información debe estar documentada (APA, 2001):

- 1) *Las consideraciones clínicas para el TEC-C o de mantenimiento.*
- 2) *El consentimiento informado para este procedimiento debidamente firmado.*
- 3) *Documentos que cubran otros elementos necesarios del consentimiento informado.*

### VII.2 Documentación durante el curso de la TEC (APA, 2001)



Durante el curso de la TEC, la siguiente documentación debe ser registrada:

- 1) Anotaciones clínicas sobre la mejoría cada 2 tratamientos, en especial con indicadores clínicos como psicométricos, según inciso VII.2. por el médico.
- 2) La presencia de efectos adversos cognitivos, los mismo que deben ser evaluados cada semana.
- 3) La razones de excederse del número máximo de tratamientos, por criterios clínicos.
- 4) Para los casos de TEC-C o TEC-M, la documentación sobre la respuesta beneficiosa previo a cada tratamiento o por lo menos uno vez al mes.

### **VII.3 Documentación durante cada sesión de TEC o curso de TEC-C/TEC-M**

Durante cada sesión de TEC, la siguiente información debe ser registrada (APA, 2001):

- 1) Signos vitales de base
- 2) Medicación administrada previa al tratamiento, durante y en el área de recuperación.
- 3) Las notas del anestesista, describiendo la condición del paciente mientras que ha estado en el tratamiento y en el área de recuperación.
- 4) Cuando se aplique, las notas deben cubrir cualquier alteración mayor en los factores de riesgo o presencia de efectos adversos o complicaciones.
- 5) Debe documentarse el posicionamiento de los electrodos: unilateral, bilateral, frontal.
- 6) Debe documentarse los parámetros considerados para cada estímulo.
- 7) Debe documentarse la duración y otras medidas de adecuada convulsión,
- 8) Signos vitales durante el tratamiento y en la sala de recuperación.
- 9) Ocurrencia y manejo de cualquier complicación durante el proceso de intervención.
- 10) Condición del paciente al salir del área de recuperación.

### **VII.4. Documentación tras completar el curso del TEC o del TEC-C/TEC-M**

Tras completar el curso de la TEC o de la TEC-C o TEC-M, la siguiente información debe ser registrada (APA, 2001):

- 1) El resumen el curso de tratamiento y de los efectos adversos.
- 2) El plan para el manejo clínico post TEC y para cualquier seguimiento para manejar efectos adversos.

## **VIII. REQUISITOS DE CREDITAJE PARA APLICACIÓN DE TEC**

**VII.1 Capacitación:** *Se refiere al proceso de adquirir un conocimiento y habilidades en el uso de la TEC. En tal sentido tanto el personal médico como el de enfermería deben certificar haber recibido capacitación y entrenamiento en la aplicación de la TEC. (Policy Guideline, 2014)*

- **En el área del conocimiento se debe cubrir los siguientes tópicos:**
  - a) El cuidado de atención centrado en el paciente y su familia.
  - b) La preparación para la TEC
  - c) El tratamiento de la TEC
  - d) Indicaciones y contraindicaciones para la TEC
  - e) Aspectos vinculados a la medicación.
  - f) Posibles eventos adversos.



- g) La máquina del TEC y la forma de operarla: Estímulos convulsivos, guía y protocolos.
  - h) Monitoreo de la respuesta al tratamiento
  - i) Aspectos legales y consentimiento informado
  - j) Rol del equipo de intervención: psiquiatría, anestesista y enfermera.
- *En el área de habilidades el **psiquiatra** deberá tener un mínimo de 20 tratamientos en los últimos 12 meses, supervisado por médico capacitado.(Policy Guidelines,2014)*
  - *De otro lado la **enfermera** deberá tener una experiencia **mínima de 10 aplicaciones** con supervisión de una enfermera capacitada.(Policy Guidelines,2014)*



## IX. ANEXOS

### Anexo 1

Medicaciones por Categorías: Consideraciones relevantes al TEC (Queensland, 2017)

<p><b>Antidepresivos y antipsicóticos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mayoría de personas con episodios depresivos mayores que responden al TEC van a recaer en los siguientes 6 meses sin una farmacoterapia de continuación.</li> <li>• Es recomendable el iniciar un antidepresivo, usualmente de una clase diferente de la usada antes del inicio del TEC. Este se inicia por lo general durante el curso del TEC.</li> <li>• Ha habido reportes de uso seguro de los ISRS, los antidepresivos tricíclicos y de inhibidores de la Monoaminoxidasa.</li> <li>• Han habido reportes de <b>asistolia prolongada e hipotensión</b> en personas que tomaban dosis elevadas de <b>Venlafaxina</b> durante la administración del TEC.</li> <li>• El uso de antipsicóticos durante el curso de la TEC es común. Esta combinación es segura. Ha habido varios casos reporte de uso seguro de la Clozapina con el TEC.</li> <li>• En personas con Esquizofrenia, los antipsicóticos y la TEC pueden tener un efecto sinérgico.</li> <li>• Hay un reporte de que la quetiapina tiene propiedades anticonvulsivas, otros antipsicóticos no comparten tal efecto.</li> </ul>
<p><b>Carbonato de Litio (CBL)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay reportes de confusión prolongada cuando el TEC ha sido administrado en personas que toman CBL, particularmente cuando los niveles están en el rango superior terapéutico y en adultos mayores.</li> <li>• Cuando sea posible, se recomienda que se suspenda el CBL antes del curso de TEC.</li> <li>• El riesgo beneficio de suspender el CBL en una persona bipolar, donde hay un riesgo de un viraje maniaco o desestabilización de la enfermedad y una posterior resistencia al CBL si se suspende, son casos más complejos y requieren ser cuidadosamente evaluados en cuanto a la pertinencia de suspender o no el CBL.</li> <li>• Si se decide mantener el CBL durante el curso del TEC, la dosis nocturna debe ser suspendida y la dosis de la mañana retrasada hasta que la persona se recupere del tratamiento.</li> </ul>
<p><b>Estabilizadores Anticonvulsivos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los anticonvulsivos incrementan el umbral convulsivo y reducen la expresión y duración de la convulsión, con lo cual puede reducir la eficacia del TEC.</li> <li>• Cuando <b>sea posible</b>, cuando el anticonvulsivo esté potenciando a un antidepresivo, este debe ser retirado antes del inicio del TEC.</li> <li>• En el trastorno bipolar, la decisión clínica de suspender el anticonvulsivo debe ser balanceado con el riesgo de una recaída maniaca y el potencial de un efecto adverso en la convulsión.</li> <li>• Si el anticonvulsivo es mantenido, la dosis nocturna previa a</li> </ul>



	<p>cada tratamiento de TEC debe ser suspendida y la dosis de la mañana retrasada hasta que el paciente se recupere del procedimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso de pacientes con epilepsia, se sigue el procedimiento anterior. Como la TEC tiene un potente efecto anticonvulsivo, la dosis del anticonvulsivo puede ir reduciéndose conforme avanza el curso de la TEC.</li> </ul>
<b>Benzodiazepinas (BZ) y Drogas Z</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El uso de <b>BZ</b> durante el curso de la TEC, particularmente aquellas de <b>vida media prolongada</b>. V.gr. <b>clonazepan, diazepan</b>, pueden incrementar el umbral convulsivo y el riesgo de efectos cognitivos y de reducir la duración y eficacia de la convulsión por TEC.</li> <li>• El uso concurrente de BZ de acción prolongada puede resultar en fracaso de la TEC y deben ser evitadas. Las drogas Z tales como zolpidem y Zopiclona pueden también inhibir la actividad convulsiva.</li> <li>• Los estudios sugieren que la BZ de acción corta como el Lorazepan a dosis bajas, puede no interferir con el TEC: El Lorazepan en el rango de 0-3 mg/día y el suspenderlo por lo menos 10 horas antes del TEC no tiene efecto con el umbral convulsivo.</li> </ul>
<b>Hipoglucemiantes Y manejo de diabetes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La depresión con síntomas melancólicos, puede desestabilizar el control de la diabetes. Conforme la depresión mejora a través del TEC, la dosis de la medicación antidiabética puede requerir ser reducida para prevenir episodios de hipoglicemia.</li> <li>• La diabetes debe ser monitorizada de manera cercana durante el curso de la TEC.</li> <li>• En la mañana antes del procedimiento, el hipoglucemiantes debe ser retrasada hasta que el paciente reciba el tratamiento.</li> <li>• Para personas que usan Insulina, es recomendable consultar con un endocrinólogo acerca del manejo del tratamiento en la mañana del TEC. La persona debe ser llevada lo más pronto a su servicio para que tome desayuno y reciba su medicación antidiabética.</li> </ul>
<b>Teofilina y bupropion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Teofilina y el Bupropion pueden incrementar la duración de la convulsión. Cuando se posible, estos deben ser suspendidos antes del curso de TEC.</li> </ul>
<b>Diuréticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los diuréticos deben evitarse en la mañana del TEC para evitar la incontinencia urinaria post ictal.</li> </ul>
<b>Inhibidores de acetilcolinesterasa (IACE)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los IACE pueden potenciar la bradicardia del estímulo eléctrico y por el Suxamethonium. Además, pueden potenciar el efecto relajante del Suxamethonium, particularmente con la Rivastigmina, que también inhibe la butirilcolinesterasa, la enzima que metaboliza el Suxamethonium.</li> <li>• Hay casos reportes de uso seguro del Donepezilo y la Rivastigmina durante el TEC.</li> <li>• El uso de estas drogas deben ser consultadas con el anestesista.</li> </ul>



## Anexo 2

Interacciones Clínicamente Significativas (Queensland, 2017)

<b>Clase de Droga</b>	<b>Ejemplo</b>	<b>Efectos de Interacción</b>
<b>Anestésico</b>	Propofol	Disminución de la duración de la convulsión (puede ser significativo) Puede incrementar el umbral convulsivo
<b>Anticonvulsivos</b>	Carbamazepina, Valproato	Incremento del umbral convulsivo con potencial efecto secundario de un estímulo subconvulsivo( es posible sobre pasar el efecto anticonvulsivante con un modesto incremento en el energía/carga del estímulo eléctrico.
<b>Antidepresivos</b>	IMAO: Fenelzina Trazodone Bupropion Fluoxetina	Riesgo de hipotensión. Evitar su uso. Reporte de convulsión prolongada. Efecto clínico incierto. Reporte de convulsión prolongada. Efecto clínico incierto. Administración concurrente no contraindicada
<b>Antihipertensivos</b>	Beta bloqueadores: propranolol	Puede potenciar la bradicardia y la hipotensión con estímulos sub convulsivos. Confusión reportada con uso combinado
<b>Antipsicóticos</b>	Clozapina	Incremento de duración de convulsiones reportado en 16.6% de personas. Reportes de convulsiones tardías espontáneas tras TEC. Delirio reportado, pero hay muchos casos reportados de uso concurrente sin complicaciones.
<b>Benzodiazepinas</b>	Diazepan, Lorazepan	Incremento del umbral convulsivo con el potencial de efecto adverso de estímulo sub convulsivo o convulsión abreviada.
<b>Cafeína</b>		Incremento de la duración de la convulsión Reportes de hipertensión, taquicardia y arritmias cardíacas
<b>Litio</b>		La toxicidad por Litio puede ocurrir, quizás debido a un incremento de la permeabilidad de la barrera hematoencefálica. Disminuir o discontinuar según criterio clínico. La administración concurrente no está contraindicada si los niveles de litio están dentro del rango terapéutico
<b>Teofilina</b>		Incrementa la duración de la convulsión, puede darse status epiléptico. La administración concurrente no está contraindicada si los niveles séricos están dentro del rango terapéutico.



### Anexo 3

## Formulario de Consentimiento Informado de la Terapia Electroconvulsiva (TEC)

Nombre del médico: \_\_\_\_\_

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

Mi médico me ha recomendado recibir tratamiento con terapia electroconvulsiva (TEC). La naturaleza de este tratamiento, incluyendo los riesgos y beneficios que pueda experimentar se me han descrito completamente a mi persona y doy mi consentimiento para ser tratado con la TEC.

Recibiré la TEC para tratar mi condición psiquiátrica. Entiendo que puede haber otros tratamientos alternativos para mi condición, que puedan incluir medicamentos y psicoterapia. Si la TEC o un tratamiento alternativo es más apropiado para mí depende de mi experiencia con estos tratamientos, la naturaleza de mi afección psiquiátrica y otras consideraciones. Por qué la TEC se ha sido recomendado para mi caso concreto se me ha sido explicado detalladamente.

La TEC consiste en una serie de tratamientos. Para recibir cada tratamiento seré llevado (a) a una Unidad especialmente equipada para este procedimiento. Los tratamientos se dan generalmente en la mañana, antes del desayuno. Dado que los tratamientos implican anestesia general de acción corta, asociado a un relajante muscular para evitar contracciones musculares por el procedimiento. Se me informó no haber tenido nada que beber o comer durante **al menos seis horas antes de cada tratamiento**. Cuando vengo a la sala de tratamiento, se me colocará una inyección en mi vena por lo que yo recibiré los medicamentos del anestesista. Se me dará un fármaco anestésico que rápidamente me dormirá. Se me dará un segundo medicamento que va a relajar mis músculos. Dado que estaré dormido(a), yo no experimentaré dolor o malestar durante el procedimiento. No se sentirá la corriente eléctrica, y cuando me despierte no recordaré nada del tratamiento.

Para prepararse para los tratamientos, se colocarán sensores de monitoreo en mi cabeza y otras partes de mi cuerpo. Se colocará un manguito de presión arterial en uno de mis brazos. Esto se hace para controlar las ondas de mi cerebro, mi corazón y mi presión arterial. Estas grabaciones no producen dolor o malestar alguno. Después de que estoy dormido(a), se pasará una cantidad pequeña, cuidadosamente controlada de energía eléctrica entre dos electrodos que se hayan colocado sobre mi cabeza. Dependiendo de donde se colocan los electrodos, puedo recibir la TEC bilateral, unilateral o bifrontal. En TEC bilateral, se coloca un electrodo en el lado izquierdo de la cabeza, el otro en el lado derecho y el bifrontal en dos zonas de mi frente. En la TEC unilateral, ambos electrodos se colocan en el mismo lado de la cabeza, generalmente en el lado derecho. Cuando pasa la corriente, se produce una convulsión generalizada en el cerebro. Dado que he recibido un medicamento para relajar mis músculos, las contracciones musculares en mi cuerpo que acompañaría normalmente una convulsión se suavizan considerablemente. La convulsión durará aproximadamente un minuto. En pocos minutos, la droga anestésica se va eliminando y despertaré. Durante el procedimiento se monitorearán mi ritmo cardíaco, presión arterial y otras funciones. Recibiré oxígeno para respirar. Después de despertar de la anestesia, me llevarán a una sala de recuperación, donde me observarán hasta el momento a abandonar la zona de TEC. No se puede predecir el número de tratamientos que recibiré antes de tiempo. El número de tratamientos dependerá de mi





condición psiquiátrica, cuan rápidamente responda al tratamiento y de la indicación médica de mi psiquiatra. Por lo general, se dan seis a doce tratamientos. Sin embargo, algunos pacientes responden lentamente y tal vez requieren más tratamientos. Los tratamientos se dan generalmente de dos tres veces por semana, pero la frecuencia del tratamiento puede variar dependiendo de mis necesidades.

El beneficio potencial de la TEC para mí es que puede conducir a la mejora de mi condición psiquiátrica. La TEC se ha demostrado ser un tratamiento altamente eficaz para un número de condiciones. Sin embargo, no todos los pacientes responden igualmente bien. Como con todas las formas de tratamiento médico, algunos pacientes se recuperan rápidamente; otros se recuperan sólo para recaer otra vez y requieren más tratamiento, mientras que todavía otros no responden en absoluto.

Como otros procedimientos médicos, la TEC implica algunos riesgos. Cuando despierte después de cada tratamiento, yo puedo experimentar confusión. La confusión desaparece generalmente dentro de una hora. Poco después del tratamiento, puedo tener dolor de cabeza, dolor muscular o náuseas. Estos efectos secundarios generalmente responden al tratamiento simple. Son raras las complicaciones médicas más graves con la TEC. Con técnicas modernas de TEC, luxaciones o fracturas óseas y complicaciones dentales ocurren muy raramente. Como con cualquier procedimiento de anestesia general, existe una remota posibilidad de la muerte. Se estima que la letalidad asociada con TEC ocurre aproximadamente uno por cada 10.000 pacientes tratados. Aunque también raro, las complicaciones médicas más comunes con la TEC son irregularidades en la frecuencia cardíaca y ritmo.

Para reducir el riesgo de complicaciones médicas, recibiré una cuidadosa evaluación médica antes de iniciar la TEC. Sin embargo, a pesar de las precauciones, hay una pequeña posibilidad de que vaya a experimentar una complicación médica. Si esto ocurre, entiendo que hay instalaciones para manejar emergencias el tratamiento y atención médica de emergencia. Sin embargo, entiendo que ni la institución ni los médicos que tratan son necesarios para proporcionar tratamiento médico a largo plazo. Seré responsable por el costo del tratamiento o a través del seguro médico o de otra cobertura médica. Entiendo que no se pagará ninguna indemnización por salarios perdidos u otros daños consecuentes.

Un efecto secundario común de la TEC son los problemas de memoria. El grado de alteración de la memoria es probable que esté relacionada con el tipo y el número de tratamientos dados. Un menor número de tratamientos es probable que genere menos deterioro de la memoria que un mayor número de tratamientos. La TEC unilateral derecha (electrodos en el lado derecho) es probable que produzca un menor deterioro de la memoria y por lo general transitorio que el TEC bilateral (un electrodo a cada lado de la cabeza). Las dificultades de la memoria con el TEC tienen un patrón característico. Poco después del tratamiento, los problemas con la memoria son más pronunciados. A medida que espacia el tiempo de tratamiento, la memoria funciona mejor. Poco después el curso de TEC, yo puedo tener dificultades para recordar acontecimientos que ocurrieron antes y mientras recibí el TEC. Estos baches en la memoria para hechos pasados pueden extenderse a varios meses antes de haber recibido el TEC y en raras ocasiones, a uno o dos años. Muchos de esos recuerdos volverán durante el primeros meses tras haber terminada el curso de tratamientos con la TEC. Sin embargo, puedo quedar con algunas lagunas permanentes en la memoria, particularmente para los acontecimientos que tuvieron lugar cerca del tiempo del curso del TEC. Además, tras un corto período después de la TEC, puedo experimentar dificultad en aprender y recordar nueva información. Esta dificultad en la formación de nuevos recuerdos debe ser temporal y probablemente desaparecerá en el lapso de varias semanas siguiendo el curso de la TEC. Los individuos varían considerablemente en la medida en que experimentan problemas de memoria y confusión durante y poco después del tratamiento con la TEC. Sin embargo, en parte



debido a que diversas condiciones psiquiátricas producen deficiencias en el aprendizaje y la memoria, muchos pacientes realmente informan mejorar su aprendizaje y el funcionamiento de la memoria después de la TEC en comparación con su funcionamiento antes del curso del tratamiento. Una pequeña minoría de pacientes, tal vez 1 en 200, informe de problemas severos en la memoria que permanecen durante meses o incluso años. Las razones de estos informes raros de deficiencia duradera no se entienden completamente.

Debido a los posibles problemas de memoria y confusión, es importante que no hagan las decisiones personales o de negocios importantes durante el curso de la TEC o inmediatamente después del curso. Esto puede significar posponer decisiones sobre asuntos financieros o familiares. Después el curso del tratamiento, voy a comenzar un "período de convalecencia", generalmente una a tres semanas, pero que varía de paciente a paciente. Durante este período debería abstenerse de conducir, tramitar negocios u otras actividades para que la debilitación de la memoria puede ser problemática, hasta lo aconsejado por mi médico.

La realización de la TEC en esta instalación está bajo la dirección del Dr. \_\_\_\_\_ . Puedo contactar con él en (número de teléfono: \_\_\_\_\_ ) si tengo más preguntas.

Entiendo que debo sentir libre de hacer preguntas sobre ECT, en este momento o en cualquier momento durante el curso de ECT o después de mi médico o de cualquier otro miembro del equipo de tratamiento de ECT. También entiendo que mi decisión de aceptar la ECT se está realizando sobre una base voluntaria y que puedo retirar mi consentimiento y han dejado de los tratamientos en cualquier momento.

He dado una copia de este formulario de consentimiento para mantener.

Paciente: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

Persona Responsable legal del consentimiento: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_



## Anexo 4

### Escala PANSS

Hoja de puntuación de la PANSS

#### ESCALA DE LOS SINDROMES POSITIVO Y NEGATIVO (PANSS) Adaptación española de V. Peralta y M. J. Cuesta

Nombre del paciente \_\_\_\_\_ Número \_\_\_\_\_  
Entrevistador \_\_\_\_\_ Periodo de observación \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

	A	D	L	M	MS	S	E
<b>SINDROME POSITIVO (PANSS-P)</b>							
1. Delirios	1	2	3	4	5	6	7
2. Desorganización	1	2	3	4	5	6	7
3. Comportamiento alucinatorio	1	2	3	4	5	6	7
4. Excitación	1	2	3	4	5	6	7
5. Grandiosidad	1	2	3	4	5	6	7
6. Susplicacia/perjuicio	1	2	3	4	5	6	7
7. Hostilidad	1	2	3	4	5	6	7
<b>SINDROME NEGATIVO (PANSS-N)</b>							
1. Embotamiento afectivo	1	2	3	4	5	6	7
2. Retraimiento afectivo	1	2	3	4	5	6	7
3. Contacto pobre	1	2	3	4	5	6	7
4. Retraimiento social	1	2	3	4	5	6	7
5. Dificultad en el pensamiento abstracto	1	2	3	4	5	6	7
6. Ausencia de Espont. y fluidez en la conversación	1	2	3	4	5	6	7
7. Pensamiento estereotipado	1	2	3	4	5	6	7

Identificación: ..... Fecha: \_\_\_\_\_

#### ESCALA POSITIVA

##### PI. DELUSIONES.

Creencias infundadas, irreales e idiosincrásicas.

Bases para la valoración: los pensamientos expresados en la entrevista y su influencia en las relaciones sociales y en la conducta.

1. **Ausente:** o No aplicable.
2. **Mínimo:** Patología dudosa; puede estar en el extremo superior de los límites normales.
3. **Leve:** Presencia de uno o dos delirios vagos, sin cristalizar y que no se mantienen tenazmente. Los delirios no interfieren con el pensamiento, las relaciones sociales o la conducta.
4. **Moderado:** Presencia de un conjunto caleidoscópico de delirios inestables escasamente formados e inestables, o bien de unos pocos delirios bien formados que ocasionalmente interfieren con el pensamiento, las relaciones sociales o la conducta.
5. **Moderadamente grave:** Presencia de numerosos delirios bien formados que se mantienen tenazmente y que ocasionalmente interfieren con el pensamiento, las relaciones sociales o la conducta.
6. **Grave:** Presencia de un conjunto estable de delirios cristalizados, posiblemente sistematizados, tenazmente mantenidos y que interfieren claramente con el pensamiento, las relaciones sociales y la conducta.
7. **Extremo:** Presencia de un conjunto estable de delirios que están altamente sistematizados o son muy numerosos, y que dominan facetas principales de la vida del paciente. Frecuentemente, esto tiene como resultado acciones



inadecuadas e irresponsables, que pueden incluso poner en peligro la vida del o de la paciente o la de otras personas.

**P2. DESORGANIZACIÓN CONCEPTUAL.** Proceso desorganizado de pensamiento caracterizado por la perturbación de las secuencias orientadas hacia la consecución de objetivos, por ejemplo, circunstancialidad, tangencialidad, asociaciones vagas, inconstancias, notable falta de lógica o bloqueo del pensamiento.

Bases para la valoración: Los procesos cognitivo-verbales observados durante la entrevista.

1. **Ausente:** No aplicable.
2. **Mínimo:** Patología dudosa; puede estar en el extremo superior de los límites normales.
3. **Leve:** El pensamiento es circunstancial, tangencial o paralógico. Existen algunas dificultades para dirigir el pensamiento hacia un objetivo, y puede manifestarse, bajo situaciones de presión, una cierta debilitación de las asociaciones.
4. **Moderado:** Es capaz de concretar pensamientos cuando las comunicaciones son breves y estructuradas, pero pasa a ser vago o incoherente al afrontar comunicaciones más complejas o en situaciones de una mínima presión.
5. **Moderadamente grave:** Generalmente tiene dificultades para organizar los pensamientos, como se pone de manifiesto en frecuentes incoherencias, inconsistencias o debilitación de las asociaciones incluso en ausencia de presión.
6. **Grave:** El pensamiento está seriamente desviado y es internamente inconsistente, lo que produce grandes incoherencias y perturbación de los procesos de pensamiento, fenómenos que aparecen casi constantemente.
7. **Extremo:** Los pensamientos están perturbados hasta el punto de que el/la paciente resulta incoherente. Existe una notable debilitación de las asociaciones, cosa que origina una total imposibilidad de comunicación, por ejemplo, la 'ensalada de palabras' o el mutismo

**P3. CONDUCTA ALUCINATORIA.** Las explicaciones verbales o la conducta indican percepciones que no han sido generadas por estímulos externos. Esto puede suceder en el ámbito auditivo, visual, olfativo o somático.

**Bases para la valoración:** Las explicaciones verbales y las manifestaciones físicas durante la entrevista. Así como las informaciones sobre la conducta proporcionadas por las enfermeras de asistencia primaria o por la familia.

1. **Ausente:** No aplicable.
2. **Mínimo:** Patología dudosa; puede estar en el extremo superior de los límites normales.
3. **Leve:** Una o dos alucinaciones claramente formadas pero infrecuentes, o bien una serie de percepciones difusas y anormales que no provocan distorsiones del pensamiento o de la conducta.
4. **Moderado:** Las alucinaciones se producen de manera frecuente pero no continua, y la capacidad de pensamiento y la conducta del o de la paciente se ven afectadas sólo en menor medida.
5. **Moderadamente grave:** Las alucinaciones son frecuentes, puede intervenir en ellas más de un sentido, y tienden a distorsionar el pensamiento y/o a perturbar la conducta. El/la paciente puede plantear una interpretación delirante de estas experiencias y responder a ellas emocionalmente y, en ocasiones, también verbalmente.
6. **Grave:** Las alucinaciones se producen de manera casi continua y causan grandes perturbaciones del pensamiento y la conducta. El/la paciente reacciona ante estas alucinaciones como si fueran percepciones, y su funcionamiento se ve dificultado por



frecuentes respuestas emocionales y verbales a dichas alucinaciones.

7. **Extremo:** El/la paciente está casi totalmente obsesionado con las alucinaciones, las cuales virtualmente dominan el pensamiento y la conducta. Se da a las alucinaciones una interpretación rígida y delirante y provocan respuestas verbales y de conducta, que incluyen la obediencia a órdenes presuntamente recibidas durante las alucinaciones.

**P4. EXCITACIÓN.** Hiperactividad, que se manifiesta a través de la aceleración de la conducta motriz, la intensificación de la capacidad de respuesta a los estímulos, actitud de alerta exagerada o excesiva inestabilidad de ánimo. Bases para la valoración: La conducta manifestada durante la entrevista, así como las informaciones sobre su conducta proporcionadas por las enfermeras de asistencia primaria o por la familia.

1. **Ausente:** No aplicable.

2. **Mínimo:** Patología dudosa; puede estar en el extremo superior de los límites normales.

3. **Leve:** Tiende a sentirse ligeramente inquieto, en un excesivo estado de alerta, o moderadamente sobre-estimulado durante toda la entrevista, pero sin episodios claros de excitación ni una gran inestabilidad de ánimo. El habla puede ser ligeramente nerviosa.

4. **Moderado:** El nerviosismo o sobre-estimulación es claramente evidente a lo largo de la entrevista, y afectan al habla y la movilidad general, o se producen esporádicamente accesos episódicos.

5. **Moderadamente grave:** Se observa un grado significativo de hiperactividad o frecuentes accesos de la actividad motriz. En cualquier momento, al/ a la paciente le resulta difícil permanecer sentado y sin moverse durante más de unos pocos minutos.

6. **Grave:** Un notable nerviosismo domina la entrevista, limita la atención y, hasta cierto punto, afecta las funciones personales, como la alimentación y el sueño.

7. **Extremo:** Un notable nerviosismo interfiere seriamente con la alimentación y el sueño y hace virtualmente imposibles los contactos interpersonales. La aceleración del habla y la actividad motriz puede producir incoherencia y agotamiento físico.

**P5. GRANDIOSIDAD.** Opinión exagerada de uno mismo y convicciones ilusorias de superioridad, que incluyen delirios sobre capacidad extraordinarias, riqueza, conocimientos, fama, poder y rectitud moral. Bases para la valoración: Los pensamientos expresados durante la entrevista y su influencia sobre la conducta.

1. **Ausente:** No aplicable.

2. **Mínimo:** Patología dudosa; puede estar en el extremo superior de los límites normales.

3. **Leve:** Es evidente una cierta expansividad y ostentación, pero sin delirios de grandeza bien definidos.

4. **Moderado:** Se siente clara e ilusoriamente superior a los demás. Pueden existir algunos delirios poco definidos sobre una condición social o unas capacidades especiales, pero el/la paciente no se ve afectado/a.

5. **Moderadamente grave:** Se expresan delirios bien definidos sobre unas capacidades y un poder y condición social extraordinarios que influyen en la actitud, pero no en la conducta.

6. **Grave:** Se expresan delirios definidos sobre una superioridad extraordinaria que se refieren a más de un parámetro (riqueza, conocimientos, fama, etc.) e influyen en las interacciones, que pueden verse afectados.

7. **Extremo:** El pensamiento, las interacciones y la conducta están dominados por múltiples delirios sobre capacidades, riqueza, conocimientos, fama, poder y/o talla moral extraordinarios, que pueden tomar un cariz extravagante.

**P6. SUSPICACIA/PERJUICIO:** Ideas irreales o exageradas de persecución, que se reflejan en actitudes cautelosas y desconfiadas, actitud exagerada de alerta y sospecha, o delirios manifiestos de que los demás pretendan hacerle daño. Bases para la valoración:



Los pensamientos expresados en la entrevista y su influencia sobre la conducta.

1. **Ausente:** No aplicable.
2. **Mínimo:** Patología dudosa; pueda estar en el extremo superior de los límites normales.
3. **Leve:** Presenta una actitud recelosa o incluso abiertamente desconfiada, pero el pensamiento, las interacciones y la conducta se ven mínimamente afectados.
4. **Moderado:** La desconfianza es claramente evidente y se manifiesta en la entrevista y/o en la conducta, pero no hay pruebas de delirios persecutorios. Alternativamente, puede haber indicios de delirios persecutorios poco definidos, pero éstos no parecen afectar la actitud ni las relaciones interpersonales del o de la paciente.
5. **Moderadamente grave:** El/la paciente muestra una notable desconfianza, lo que perturba gravemente las relaciones interpersonales, o bien existen delirios persecutorios bien definidos que tienen un impacto limitado en las relaciones interpersonales y la conducta.
6. **Grave:** Delirios de persecución penetrantes y bien definidos, que pueden sistematizarse e interferir significativamente con las relaciones interpersonales.
7. **Extremo:** Una red de delirios persecutorios sistematizados domina el pensamiento, las relaciones sociales y la conducta del o de la paciente.

**P7. HOSTILIDAD.** Expresiones verbales y no verbales de ira y resentimiento, que incluyen sarcasmos, conducta pasiva-agresiva, insultos y violencia física. Bases para la valoración: La conducta interpersonal observada durante la entrevista y las informaciones aportadas por las enfermeras de asistencia primaria o por la familia.

1. **Ausente:** No aplicable.
2. **Mínimo:** Patología dudosa; puede estar en el extremo superior de los límites normales.
3. **Leve:** Manifestaciones indirectas o reprimidas de ira, como sarcasmos, faltas de respeto, expresiones hostiles, e irritabilidad ocasional.
4. **Moderado:** Presenta una actitud abiertamente hostil y muestra una frecuente irritabilidad y manifestaciones directas de ira o resentimiento.
5. **Moderadamente grave:** El/la paciente es altamente irritable y, ocasionalmente, puede proferir insultos o amenazas.
6. **Grave:** La falta de cooperación y los insultos o amenazas se manifiestan notablemente durante la entrevista y tienen un serio impacto sobre las relaciones sociales. El/la paciente puede comportarse de manera violenta y destructiva, pero no se manifiesta violencia física hacia los demás.
7. **Extremo:** La ira es muy acusada y provoca una total falta de cooperación y el rechazo de la interacción con los demás, o bien episodio(s) de violencia física hacia los demás.

### **ESCALA NEGATIVA**

**N1. EMBOTAMIENTO AFECTIVO.** Responsabilidad emocional disminuida caracterizada por una reducción en la expresión facial, en la modulación de emociones, y gestos de comunicación. Bases para la evaluación: observaciones de las manifestaciones físicas del tono afectivo y de la respuesta emocional durante el curso de la entrevista.

1. **Ausente:** La definición no es aplicable
2. **Mínimo:** Patología cuestionable; puede estar en el extremo de los límites normales
3. **Leve:** Los cambios en la expresión facial y en los gestos de comunicación parecen ser rígidos, forzados, artificiales, o faltos de modulación.
4. **Moderado:** Rango disminuido de expresión facial y unos pocos gestos expresivos que resultan en una apariencia apagada.
5. **Severamente moderado:** El afecto es generalmente "apático" con cambios sólo ocasionalmente en la expresión facial y una infrecuencia de los gestos de comunicación.
6. **Severo:** Marcada apatía y déficit emocional presente la mayor parte del tiempo. Pueden existir descargas afectivas extremas no moduladas, tales como excitación, rabia, o risas



inapropiadas e incontroladas.

7. **Extremo:** Virtualmente ausentes los cambios de expresión facial o evidencia de gestos comunicativos. El/la paciente parece presentar constantemente una expresión impávida o de 'madera'.

**N2. RETRACCIÓN EMOCIONAL.** Falta de interés, participación, o preocupación afectiva en los hechos cotidianos. Bases para la evaluación: Informe por parte de los trabajadores sociales o de las familias sobre el funcionamiento del o de la paciente y la observación del comportamiento interpersonal durante el curso de la entrevista.

1. **Ausente:** La definición no es aplicable

2. **Mínima:** Patología cuestionable; puede estar en el extremo de los límites normales

3. **Leve:** Habitualmente le falta iniciativa y ocasionalmente puede mostrar un interés decreciente en los hechos que le rodean.

4. **Moderada:** El/la paciente está generalmente emocionalmente distante de su entorno y de sus competencias, pero con motivación, puede ser incorporado al entorno.

5. **Severamente Moderada:** El/la paciente s está claramente alejado emocionalmente de las personas y de los sucesos a su alrededor, resistiendo cualquier esfuerzo de participación. El/la paciente aparece distante, dócil y sin propósito pero puede ser involucrado en la comunicación, al menos de forma breve, y tiende a preocuparse de su persona, algunas veces con ayuda.

6. **Severa:** Marcado déficit de interés y de compromisos emocionales que resultan en una conversación limitada con los demás, y negligencia frecuente de sus funciones personales, para lo cual, el/la paciente necesita supervisión

7. **Extrema:** Paciente casi totalmente aislado/a, incommunicativo/a, y no presta atención a sus necesidades personales como resultado de una profunda falta de interés y compromiso emocional.

**N3. POBRE RELACIÓN.** Falta de empatía interpersonal, de conversación abierta, y sensación de proximidad, interés o participación con el entrevistador. Esto se evidencia por una distancia interpersonal, y por una reducida comunicación verbal y no verbal. Bases de valoración: conducta interpersonal durante el curso de la entrevista.

1. Ausencia: La definición no es aplicable o 2. Mínima: Patología cuestionable: puede estar en el extremo de los límites normales

3. Leve: La conversación se caracteriza por un tono artificial, tenso. Puede faltar profundidad emocional o tiende a permanecer en un plano intelectual impersonal.

4. Moderada: El/la paciente es típicamente reservado, con una distancia interpersonal evidente. El/la paciente puede responder a las preguntas mecánicamente, actuar con aburrimiento o expresar desinterés.

5. Severamente Moderada: La falta de participación es obvia e impide claramente la productividad de la entrevista. El/la paciente puede tender a evitar el contacto con el rostro u ojos.

6. Severa: El/la paciente es sumamente indiferente, con una marcada distancia interpersonal. Las respuestas son superficiales y hay una pequeña evidencia no verbal de implicación. El contacto cara a cara o con los ojos se evita frecuentemente.

7. Extrema: Falta de implicación total con el entrevistador. El/la paciente parece ser completamente indiferente y constantemente evita interacciones verbales y no verbales durante la entrevista.

**N4. RETRACCIÓN SOCIAL, APATÍA PASIVA.** Disminución del interés y de la iniciativa en interacciones sociales debida a pasividad, apatía, falta de energía o voluntad. Esto conduce a una reducción de la participación interpersonal y dejadez de las actividades cotidianas. Bases de valoración: informes de comportamiento social basado en la familia



y en los asistentes de atención primaria.

1. Ausencia: La definición no es aplicable
2. Mínima: Patología cuestionable: Puede estar en el extremo de los límites normales.
3. Leve: Ocasionalmente muestra interés en actividades sociales pero con poca iniciativa. Normalmente conecta con otros solamente cuando ellos se han acercado primero.
4. Moderada: Pasivamente va con las actividades sociales pero de una forma desinteresada o mecánica. Tiende a alejarse del fondo.
5. Severamente Moderada: Participa pasivamente solamente en una minoría de actividades, y virtualmente muestra desinterés o falta de iniciativa. Generalmente pasa poco tiempo con los demás.
6. Severa: Tiende a ser apático y a estar aislado, participando raramente en actividades sociales, y ocasionalmente muestra dejadez en las necesidades personales. Tiene escasos y espontáneos contactos sociales.
7. Extrema: Profundamente apático, socialmente aislado y personalmente dejado.

**N5. DIFICULTAD DE PENSAMIENTO ABSTRACTO.** Se evidencia un deterioro en el uso del modo de pensamiento abstracto simbólico por una dificultad en la clasificación, generalización y procedimientos más allá de un pensamiento concreto o egocéntrico en la tarea de resolver un problema. Bases de valoración: respuestas a las preguntas basadas en similitudes, interpretación de proverbios y uso de modos concretos y abstractos durante el curso de la entrevista.

1. Ausente: La definición no es aplicable
2. Mínima: Patología cuestionable; puede estar en el extremo de los límites normales.
3. Leve: Tiende a dar interpretaciones personales o literales a los proverbios más difíciles y puede tener problemas con conceptos completamente abstractos o relatados remotamente.
4. Moderada: Normalmente utiliza un modo concreto. Tiene problemas con la mayoría de los proverbios y con varias categorías. Tiende a ser distraído en los aspectos funcionales y rasgos destacados.
5. Severamente Moderada: Trata primariamente de un modo concreto, mostrando dificultad con la mayoría de los proverbios y varias categorías.
6. Severa: Incapaz de comprender el sentido abstracto de cualquier proverbio o expresiones figurativas y puede clasificar solamente por la más simple de las similitudes. El pensamiento es bien vacío o cerrado dentro de los aspectos funcionales, rasgos destacados e interpretaciones idiosincráticas
7. Extrema: Solamente puede utilizar modos concretos de pensamiento. Muestra incompreensión por los proverbios, metáforas comunes, similitudes y categorías simples. Incluso los atributos destacados y funcionales no sirven como base de clasificación. Esta valoración se puede aplicar a aquellos que no pueden interactuar siquiera un mínimo con el examinador debido a un marcado deterioro cognitivo.

**N6. FALTA DE ESPONTANEIDAD Y FLUIDEZ DE LA CONVERSACIÓN** Reducción de la fluidez normal de conversación asociada con apatía, falta de voluntad, indefensión o déficit cognitivo. Esto se manifiesta por una disminución de fluidez y productividad de la interacción del proceso verbal. Bases de evaluación: Procesos cognitivos verbales observados durante el curso de la entrevista. o

1. Ausente: La definición no es aplicable
2. Mínima: Patología cuestionable. Puede estar en el extremo de los límites normales.
3. Leve: La conversación muestra un poco de iniciativa. Las respuestas de los/as pacientes tiende a ser breve y sin adornos, requiriendo preguntas directas y dirigidas por el investigador.
4. Moderada: Falta de fluidez en la conversación, aparece desigualdad y vacilación. Normalmente se necesitan preguntas dirigidas para dilucidar respuestas adecuadas y proceder con la conversación.





5. Severamente Moderada: El/la paciente muestra una marcada falta de espontaneidad y apertura, respondiendo a las preguntas del investigador con una o dos breves frases.
6. Severa: Las respuestas del o de la paciente están limitadas principalmente a pocas palabras o frases cortas, intencionadas para evitar o impedir la comunicación (ej: "no se, no tengo libertad para opinar"). Como consecuencia, la conversación está seriamente dificultada, y la entrevista es altamente insatisfactoria.
7. Extrema: La respuesta verbal se restringe a: lo máximo, murmullos ocasionales, haciendo que la conversación sea imposible.

**N7. PENSAMIENTO ESTEREOTIPADO.** Disminuida fluidez, espontaneidad, y flexibilidad de pensamiento, evidenciado por un pensamiento rígido, repetitivo, o contenido estéril. La base para la evaluación: procesos cognitivos-verbales observados durante la entrevista:

1. Ausente: La definición no es aplicable
2. Mínima: Patología cuestionable. Puede estar en el extremo máximo de los límites normales.
3. Leve: Alguna rigidez mostrada en actitudes o creencias. El/la paciente puede negarse a considerar posiciones alternativas o tener resultando difícil cambiar de una idea a otra.
4. Moderada: La conversación gira alrededor de un tema recurrente, resultando difícil cambiar de nuevo a un tópico.
5. Severa Moderadamente: El pensamiento es rígido y repetitivo hasta tal punto que, a pesar del esfuerzo del entrevistador, la conversación se limita solamente a dos o tres temas dominantes.
6. Severa: Repetición incontrolada de demandas, afirmaciones, ideas o preguntas que dificultan severamente la conversación.
7. Extrema: Pensamiento, comportamiento y conversación dominados por una constante repetición de ideas fijas o frases limitadas, dirigiéndose a una rigidez grotesca, inapropiada y restrictiva de la comunicación del o de la paciente.



## Anexo 5

### **ESCALA DE MONTGOMERY ASBERG (Gallardo, M., 1991)\***

1. **TRISTEZA MANIFIESTA** Se refiere a abatimiento, desánimo, desesperación (algo más que un común y pasajero desánimo) que se refleja en el habla, en la expresión facial y en la actitud. La puntuación se basa en la intensidad y en la capacidad de animarse o alegrarse.

0) No hay tristeza.

1)

2) Parece desanimado, pero se anima o alegra sin dificultad.

3)

4) Parece triste y poco feliz la mayor parte del tiempo.

5)

6) Parece muy triste y desdichado todo el tiempo, extremadamente abatido.

2. **TRISTEZA SUBJETIVAMENTE EXPRESADA** Se refiere a las quejas del paciente respecto a su estado de ánimo deprimido (independientemente de que éste se refleje en su apariencia). Incluye estar bajo, de ánimo, desmoralizado, desesperado, con la creencia de que no se le puede ayudar. Puntuar de acuerdo con la intensidad y duración, teniendo en cuenta hasta qué punto el humor depresivo está influido por los acontecimientos.

0) Tristeza ocasional, de acuerdo con las circunstancias.

1)

2) Triste o bajo de ánimo, pero se alegra o anima sin dificultad.

3)

4) Sentimiento generalizado de tristeza o abatimiento. El ánimo está aún influenciado por las circunstancias.

5)

6) Tristeza, desmoralización, abatimiento, continuos o invariables

3. **TENSION INTERNA** Se refiere a sentimientos de malestar mal definidos, irritación agitación interna, tensión mental llegando al pánico, terror o angustia extrema. Puntuar de acuerdo con la intensidad, frecuencia, duración y la ayuda requerida. 0) Sereno y tranquilo, tensión interior pasajera.

1)

2) Sentimientos ocasionales de malestar mal definido irritabilidad.

3)

4) Sentimientos continuos de tensión interna o pánico intermitente que solo con dificultad puede controlar el paciente.

5)

6) Terror o angustia extrema Pánico insoportable.

4. **INSOMNIO** Se refiere a la experiencia de disminución en la duración o profundidad del sueño, comparada con el patrón normal del sujeto cuando se encuentra bien.

0) Duerme como siempre.

1)

2) Ligera dificultad para conciliar el sueño o ligera reducción, sueño superficial o entrecortado.

3)

4) Sueño reducido o entrecortado por lo menos durante 2 horas.

5)

6) Duerme menos de 2 ó 3 horas

5. **DISMINUCION DEL APETITO** Se refiere al sentimiento de pérdida de apetito en



comparación con su patrón habitual cuando se encuentra bien. Puntuar la pérdida del deseo de comer o la necesidad de forzarse para comer.

- 0) Apetito normal o aumentado.
- 1)
- 2) Apetito ligeramente disminuido
- 3)
- 4) Sin apetito los alimentos no le saben a nada.
- 5)
- 6) Necesita ser persuadido para comer cualquier cosa.

#### 6. DIFICULTADES DE CONCENTRACIÓN

Se refiere a dificultades para concentrarse en sus pensamientos llegando a una total incapacidad para ello. Puntuar de acuerdo a la intensidad, la frecuencia y el grado de incapacidad producido.

- 0) No hay dificultad de concentración.
- 1)
- 2) Dificultades ocasionales para concentrarse en sus propios pensamientos
- 3)
- 4) Dificultades para concentrarse y mantener esta concentración lo que reduce la capacidad para leer o mantener una conversación.
- 5)
- 6) Incapacidad para leer o conversar sin grandes dificultades.

#### 7. INHIBICION PSICOMOTRIZ: Se refiere a una dificultad para "arrancar" o lentitud para iniciar las actividades cotidianas.

- 0) A penas tiene dificultad para "arrancar". No hay pereza.
- 1)
- 2) Dificultades para comenzar las actividades.
- 3)
- 4) Dificultades para comenzar simples actividades de rutina, que se prosiguen con esfuerzo.
- 5)
- 6) Lاسitud completa, incapacidad de hacer nada sin ayuda.

#### 8. INCAPACIDAD PARA SENTIR AFECTOS Se refiere a la experiencia subjetiva de disminución del interés por el entorno o actividades placenteras. Reducción de la capacidad de reaccionar con una emoción adecuada a las circunstancias o las personas.

- 0) Interés normal por su entorno y otras personas.
- 1)
- 2) Capacidad reducida para disfrutar de las actividades o intereses habituales.
- 3)
- 4) Pérdida de interés por el entorno, pérdida de sentimientos hacia parientes y amigos íntimos.
- 5)
- 6) Experiencia de parálisis emocional, incapacidad de sentir, rabia pena o placer y una completa e incluso dolorosa incapacidad para tener sentimientos hacia parientes o amigos íntimos.

#### 9. PENSAMIENTOS PESIMISTAS Se refiere a pensamientos de culpa, inferioridad, autorreproche, pecado, remordimiento y ruina.

- 0) No hay pensamientos pesimistas.
- 1)
- 2) Ideas fluctuantes de fracaso, autorreproche o autodepreciación.



- 3)  
4) Autoacusaciones persistentes, claras aunque todavía racionales, ideas de culpa o pecado. Pesimismo creciente sobre el futuro.  
5)  
6) Ideas delirantes de ruina, remordimiento o pecado imperdonable. Autoacusaciones absurdas e inquebrantables.
- 10. PENSAMIENTOS SUICIDAS** Se refiere al sentimiento: que no merece la pena vivir, que una muerte natural sería bienvenida. Pensamientos, preparativos de suicidio. Los intentos de suicidio no deberían "per se" influenciar los puntajes.
- 0) Disfruta de la vida o la toma como viene.  
1) Cansado de la vida. Pensamientos de suicidio pasajeros.  
3)  
4) Probablemente se sentiría mejor muerto. Los pensamientos de suicidio son comunes y considera este como una posible solución, pero todavía no hay planes o intenciones precisas.  
5)  
6) Planes precisos de suicidio en cuanto se le presente una oportunidad. Preparativos activos para el suicidio.

\* Gallardo, M. (1991), Sensibilidad 94% y especificidad 75%.



## Anexo 6

### Escala de Manía de Young

Población Diana: Población general con dolor de una duración superior a 6 meses. Se trata de un cuestionario heteroadministrado, que consta de 11 ítems con 5 opciones de respuesta cada una. El valor de la puntuación de cada ítem está predeterminado, aunque es posible asignar valores intermedios con el fin de contrarrestar la falta de colaboración de los pacientes más graves. Se recomiendan los puntos de corte mayor o igual a 20 para manía moderada, y mayor o igual a 30 para manía grave.

<b>EXPRESIÓN VERBAL</b>	<b>Puntaje</b>
No aumentada	0
Sensación de locuacidad	2
Aumentada de forma fluctuante	4
Claramente aumentada, difícil de interrumpir, intrusiva	6
Verborrea ininterrumpible y continua	8
<b>EUFORIA</b>	
Ausente	0
Posible o moderada, sólo cuando se le pregunta	1
Clara aunque subjetiva y apropiada al contenido: optimista, seguro de sí mismo/a, alegre.	2
Elevada e inapropiada	3
Grave y desorganizada	4
<b>HIPERACTIVIDAD</b>	
Ausente	0
Subjetivamente aumentada	1
Vigoroso/a, hipergestual	2
Energía excesiva, hiperactividad fluctuante, inquietud	3
Agitación o hiperactividad constant	4
<b>IMPULSO SEXUAL</b>	
No aumentado	0
Posible o moderadamente aumentado	1
Claro aumento al preguntar	2
Espontáneamente referido como elevado, contenido sexual del discurso, preocupación por temas sexuales	3
Actos o incitaciones sexuales evidentes	4
<b>SUÑO</b>	
No reducido	0
Disminución en menos de una hora	1
Disminución en más de una hora	2
Refiere disminución de la necesidad de dormir	3
Niega necesidad de dormir	4
<b>IRRITABILIDAD</b>	
Ausente	0
Subjetivamente aumentada	2
Irritabilidad fluctuante, episodios recientes de rabia o enfado	4
Predominantemente irritable, brusco y cortante	6
Hostil, no colaborador/a, no entrevistable	8
<b>EXPRESIÓN VERBAL</b>	



No aumentada	0
Sensación de locuacidad	2
Aumentada de forma fluctuante, prolijidad	4
Claramente aumentado, difícil de interrumpir, intrusiva	6
Verborrea ininterrumpible y continua	8
<b>TRASTORNOS DEL CURSO PENSAMIENTO</b>	
Ausente	0
Circunstancialidad, distracción moderada, aceleración del pensamiento	1
Distracción clara, descarrilamiento, taquipsiquia	2
Fuga de ideas, tangencialidad, rimas, ecolalia	3
Incoherencia, ininteligibilidad	4
<b>TRASTORNOS FORMALES DEL PENSAMIENTO</b>	
Ausentes	0
Planes discutibles, nuevos intereses	2
Proyectos especiales, misticismo	4
Ideas grandiosas o paranoides, ideas de referencia	6
Delirios, alucinaciones	8
<b>AGRESIVIDAD</b>	
Ausente	0
Sarcástico/a, enfático/a, lacónico/a	2
Querulante, pone en guardia	4
Amenazador/a, habla a gritos, entrevista difícil	6
Agresivo/a, destructivo/a, entrevista imposible	8
<b>APARIENCIA</b>	
Indumentaria apropiada y limpia	0
Ligeramente descuidada	1
Mal arreglado/a, moderadamente despeinado/a, indumentaria sobrecargada	2
Despeinado/a, semidesnudo/a, maquillaje llamativo	3
Completamente desaseado/a, adornado/a, indumentaria bizarra	4
<b>CONCIENCIA DE ENFERMEDAD</b>	
Presente, admite la enfermedad, acepta tratamiento	0
Según él/ella, posiblemente enfermo/a	1
Admite cambio de conducta, pero niega enfermedad	2
Admite posible cambio de conducta, niega enfermedad	3
Niega cualquier cambio de conducta	4
<b>PUNTUACIÓN TOTAL</b>	



## Anexo 7

### **ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL PACIENTE** (Rodríguez, R., 2015)

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

\_\_\_\_\_





## X. Bibliografía

- 1) Bertolin,G.,Saez,C., Moreno,P. Hernadez,M.(2004): Terapia electroconvulsiva: estudio sistemático de las evidencias científicas de su eficacia; actitudes y patrones de uso en España. Escuela Valenciana de Estudios de la Salud.
- 2) Coventry,N.(2015): Electroconvulsive Therapy: Chief Psychiatry Guidelines, Melbourne, Australia.
- 3) Colom,F., Vieta,E., Martinez,A.,et.al.(2002): Versión española de una escala de evaluación de manía: validez y fiabilidad de la Escala de Young.Medicina Clínica,119,10,366-371.
- 4) Chakrabarti,S., Grover,S., Rajagopal,R.(2010): Electroconvulsive therapy: A review of knowledge, experience and attitudes of patients concerning the treatment. TheWorld J of Biological Psychiatry,11, 525-537
- 5) Electroconvulsive Therapy Policy guideline (Policy Guideline). (2014): Government of South Australia, Department for Health and Aging.
- 6) Gallardo,M.,Bourgeois,F.,Peyre,F.,Lobo,A.(1991): Estudio de validación de la escala de depresión de Montgomery y Asberg.Rev Asoc Esp Neuropsiquiatría,11,9-14.
- 7) Hasan,A., Falkai,P., Wobrock,T., et.,al.(2013): World Federation of Societies of Biological Psychiatry(WFSBP) Guidelines for the Biological Treatment of Schizophrenia, Part 2: Update 2012 on the long-term treatment of schizophrenia and management of antipsychotic- induce side effects. The World Journal of Biological Psychiatry, 14:2-44.
- 8) Kerner,N., Prudic,J.(2014): Current electroconvulsive practice and research in the geriatric population. Neuropsychiatry 4,1,33-54.
- 9) Loo,C.,Katalinic,N.,Smith,D., et.al.(2014): A randomized control trail of brief and ultra brief pulse right unilateral electroconvulsive therapy.International J of Neuropsychopharmacology, 18,1,1-8.
- 10)Medda,P.,Mauri,M.,Fratta,S.,et.al(2013): Long-term naturalistic follow-up of patients with bipolar depression and mixed state treated with electroconvulsive therapy. J ECT,29,3,179-188.
- 11)Minnai,G.,Salis,P.,Oppo,R.,et.al.(2011): Effectiveness of maintenance electroconvulsive therapy in rapid-cycling bipolar disorder. J. ECT, 27,2,123-126.
- 12)Minnai,G.,Salis,P.,Manchia,M., et. Al.(2016): What happens to the course of bipolar disorder after electroconvulsive therapy. J Affect Disord, 195,180-184.
- 13)Narang,P.,Glowacki,A.,Lippmann,S.(2015): Electroconvulsive Therapy Intervention for Parkinson's Disease.Innovations in Clinical Neuroscience,12,9-10,25-28.
- 14)NICE (2009): National Institute for Health Care Excellence 2009, guidelines of the use of electroconvulsive therapy, NICE, London.
- 15)Peralta V, Cuesta MJ.(1994): Validación de la escala de los síndromes positivo y negativo (PANSS) en una muestra de esquizofrénicos españoles. Actas Luso-Españolas de Neurología y Psiquiatría. 1994; 22 ,4, 171-177.
- 16)Pompilli,M., Lestre,D.,Dominici,G.,et.al.(2013): Indications for electroconvulsive treatment in schizophrenia: a systematic review. Schizophrenia Research,146,1,1-9.



- 17) Purdon, S., Pino, O., Guilera, G., Rojo, J., Gómez, J. (2014): SCIP-S, Screening del Deterioro Cognitivo en Psiquiatría. Tea Ediciones, Madrid.
- 18) Queensland Health (2017): Guidelines for the administration of Electroconvulsive Therapy. <https://www.health.qld.gov.au/qhpolicy/html/index-m.asp>.
- 19) Ríos, B., Vicente, N. (2001): Mecanismo de acción de la Terapia Electroconvulsiva en la Depresión. Actas Españolas Psiquiátricas, 29, 3, 199-207.
- 20) Rodríguez, J. (2015): Protocolo de Terapia Electroconvulsiva: Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid España.
- 21) Rose, D., Wykes, T., Leese, M., et al. (2003): Patients' perspectives on electroconvulsive therapy: systematic review. BMJ, 326, 21, 1-5
- 22) Sackeinh, H. (2003): Electroconvulsive Therapy and Schizophrenia. En: Schizophrenia, Hirsh, S., Weinberger, D. (Eds), Second Edition, Blackwell Publishing, Massachusett, 517-551.
- 23) Sadock, B., Sadock, V., Ruiz, P. (2015): Brain Stimulation Methods. En: Synopsis of Psychiatry, Eleventh Edition, Sadock, B., Sadock, V., Ruiz, P. (Eds), Wolters Kluwer, Philadelphia, 1065-1072.
- 24) Scott, A. (2005): College Guidelines of Electroconvulsive Therapy: un update for prescribers. J Psychiatry, 11, 150-156.
- 25) Taylor, D., Paton, C., Kapur, S. (2015): Schizophrenia, The Maudsley Prescribing Guideline in Psychiatry. 12 Edition, Wiley Blackwell, London, 15-188.
- 26) Trollor, J., Sachdev, P. (1999): Electroconvulsive treatment of neuroleptic malignant syndrome: a review and report of cases. Australian and New Zealand Journal of Psychiatry, 33, 650-659.
- 27) Versiani, M., Cheniaux, E., Landeira, J. (2011): Efficacy and safety of electroconvulsive therapy in the treatment of bipolar disorder: a systematic review. J ECT, 27, 2, 153-164. doi: 10.1097/YCT.0b013e3181e6332e
- 28) Viñoles, J., Argente, P. (2013): Criterios de alta en cirugía ambulatoria. CIR MAY AMB, 18, 3, 125-132.
- 29) Yasui-Furukori, Kikuchi, H., Katagai, H., et al. (2014): The effects of electroconvulsive therapy on tardive dystonia or dyskinesia induced by psychotropic medication: a retrospective study. Nueropsychiatric Disease and Treatment, 10, 1209-1212.

