

cta. 500092477



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA MEDICA, PSIQUIATRIA Y SALUD  
MENTAL**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**EVALUACIÓN DE LA REMISIÓN DEL MOTIVO DE INDICACIÓN  
TERAPÉUTICA Y DISMINUCIÓN DE SINTOMATOLOGÍA CON LA  
APLICACIÓN DE TERAPIA ELECTROCONVULSIVA EN EL  
HOSPITAL DE PSIQUIATRIA DE SAN FERNANDO IMSS.**

**TESIS  
QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD DE  
PSIQUIATRIA  
PRESENTA:  
DRA. ANA EUGENIA BARRERA VIVANCO.**

*[Faint, illegible text, possibly a stamp or secondary signature]*

**DR. JOSE NOVOA RAMOS**  
*Asesor Teórico*

**DR. FERNANDO CORONA HERNÁNDEZ**  
*Asesor Metodológico*



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

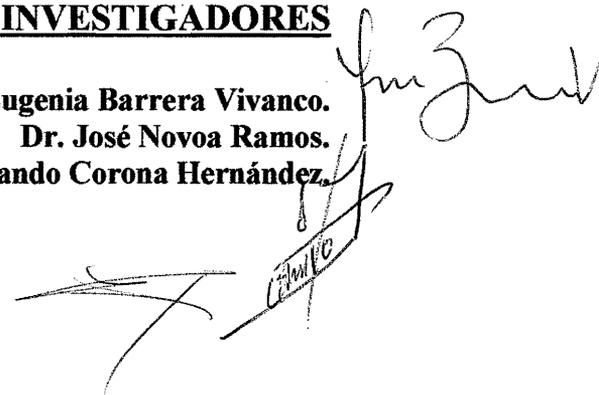
**EVALUACIÓN DE LA REMISIÓN DEL MOTIVO DE  
INDICACIÓN TERAPÉUTICA Y DISMINUCIÓN DE  
SINTOMATOLOGÍA CON LA APLICACIÓN DE  
TERAPIA ELECTROCONVULSIVA EN EL  
HOSPITAL DE PSIQUIATRÍA DE SAN FERNANDO  
IMSS.**

**INVESTIGADORES**

**Dra. Ana Eugenia Barrera Vivanco.**

**Dr. José Novoa Ramos.**

**Dr. Fernando Corona Hernández.**



Handwritten signatures of the investigators, including a large signature on the right and a smaller one on the left.

## **OBJETIVOS**

### **Generales.**

Determinar las indicaciones terapéuticas para el uso de la Terapia Electro Convulsiva en el Hospital de Psiquiatría de San Fernando, IMSS.

Evaluar la remisión o disminución de la sintomatología previa, posterior a la aplicación de la Terapia Electro Convulsiva.

### **Específicos.**

Determinar la similitud de los resultados con lo reportado en la literatura mundial.

Sugerir nuevas posibilidades a la aplicación terapéutica de acuerdo a los resultados encontrados.

Evaluar la eficacia del tratamiento ante la aplicación de la Terapia Electro Convulsiva en las diferentes entidades psicopatológicas.

## **ANTECEDENTES.**

Durante el transcurso de más de medio siglo, la práctica de la Terapia Electro Convulsiva (TEC) ha envuelto un procedimiento altamente complejo del cual muchos han aprendido, y pese a esto, muchas dudas quedan aún sin contestar. Desde su advenimiento, su aplicación ha sido controversial, basada en aspectos empíricos y consensos clínicos de investigaciones formales ha arrojado información trascendente, más el constante enriquecimiento por nueva información de relevancia clínica dificulta el determinismo ante su aplicación, abriendo nuevas posibilidades de conocimiento.

### **Historia**

La palabra “electro choque” conlleva per sé connotaciones amenazantes, descrita como inhumana, la TEC fue utilizada en su inicio como un método para volver más manejables a los cerdos y una vez inconscientes poderles matar en rastros.

Desde el siglo XVI existen registros de crisis convulsivas inducidas con alcanfor para los pacientes psicóticos.

En 1934 Von Meduna, reportó el éxito del tratamiento convulsivo en pacientes con catatonía y otros síntomas del síndrome esquizofrénico induciendo las crisis farmacológicamente con metrazol, basado en la premisa de que la psicosis y la epilepsia no pueden coexistir y que las psicosis disminuían después de una convulsión por supresión a barbitúricos.

En 1938, el psiquiatra italiano Ugo Celetti decidió tratar este procedimiento en humanos, registrando crisis convulsivas controladas y una mejoría en el estado de agitación de los pacientes a tratar, experimentado y mejorando su técnica con cobayos.

Durante la segunda Guerra mundial, entre 1939 y 1941, Alemania utiliza éste procedimiento para los “ mentalmente enfermos” con éxito en cuanto a la remisión de sintomatología descrita como psicosis y agitación.

Abraham Bennett utilizó por primera vez anestésicos y curare durante la aplicación de TEC para prevenir el riesgo de fracturas ( TEC modificado).

En 1978 la Asociación Psiquiátrica Americana (APA) reglamentó las aplicaciones específicas para la TEC en la práctica clínica, sin embargo, muchas de estas recomendaciones, especialmente en aquellas concernientes con la educación y el entrenamiento, no se siguieron. En 1980 en Gran Bretaña, El Real Colegio de Psiquiatras comisionó un estudio en el cual se determinara la práctica de TCE, sus indicaciones y la técnica de aplicación, encontrando severas deficiencias en la práctica clínica de manera común; en 1985, en Irlanda, se realizó un estudio similar concluyendo lamentablemente los mismos resultados.

En 1985, el Instituto Nacional de Salud Mental (NIMH) y los Institutos Nacionales de Salud (NIH) convinieron en un consenso de conferencias para determinar el uso de la TEC en la práctica psiquiátrica, mientras se demostraba que la TEC de manera real representa una manera segura y eficaz de tratamiento en diversos casos, también se expresó el establecimiento de mecanismos apropiados de aplicación para asegurar estándares apropiados y monitorización.

En Junio de 1987, la APA constituyó la Fuerza de Tareas en Terapia Electro convulsiva para desarrollar las guías clínicas de práctica en esta modalidad terapéutica, específicamente indicaciones, contraindicaciones, consentimiento, técnica, educación y entrenamiento, recibiendo apoyo financiero parcial por el NIHM, así como su reconocimiento como entidad legislada para la supervisión del tratamiento, para ello se

contrataron una lista larga de profesionistas en el área de la salud mental de diferentes instituciones ( psiquiatría, anestesiología, enfermería y psicología, cardiología, neurología, obstetricia, ética médica y derecho).

Actualmente más de 1000,000pacientes reciben TEC al año en sólo EUA. (1,2).

### **Hipótesis de Mecanismos de Acción**

Cómo funciona la TEC es una razonable incertidumbre dentro de la población general y más aún, en el mundo científico, la respuesta nos abrirá no sólo directamente a la pregunta sino en la etiopatogenia de muchas enfermedades mentales en las cuales la TEC resulta benéfica.

Hipótesis 1: El beneficio terapéutico de la TEC está basado solamente en el efecto placebo. Las condiciones en las cuales se aplica favorece altamente ésta teoría, sin embargo, estudios doble ciego prospectivos relacionando TEC y TEC placebo ( véase más adelante), demuestran una eficacia superior y significativa en la TEC real. También se ha demostrado con ésta clase de estudios que los pacientes con sintomatología más severa responden de manera más favorable a la TEC.

Hipótesis 2: La TEC causa daño cerebral anatómico similares a los vistos en lobotomía frontales. El hecho de predeterminar que un paciente con TEC presenta daño cerebral permanente es una falsedad, los estudios realizados en animales ( ratas y gatos) que han demostrado un daño cerebral permanente no fueron tratados de manera experimental bajo los criterios humanos, esto es las dosis y frecuencia fueron extraorbitarias, así como la nula protección y medidas preventivas como el uso de relajantes musculares, anestésicos, oxígeno, etc. Los estudios de patología no pudieron determinar patología pre existente o post mortem.

Hipótesis 3: La TEC induce amnesia, y así el paciente no recuerda su sintomatología. Amnesia retrograda y anterógrada esta bien documentada en el uso de la TEC, más no existe correlación entre el efecto amnésico y su beneficio terapéutico, ya que pacientes que no demostraron efecto amnésico sí demuestran efecto terapéutico.

Hipótesis 4: La TEC dispara péptidos cerebrales y antidepresina. La aplicación de TEC en estudios funcionales demuestra significativos cambios en neurotransmisores como serotonina, y acetilcolina, así como dopamina relacionados con la sintomatología, aún así los mecanismos por los cuales se producen éstos no han sido aclarados. (3)

Desde estudios pioneros de Penfield y de Gibbs se ha establecido que las crisis convulsivas alteran de manera significativa el flujo y el metabolismo cerebral aumentando los mismos en crisis generalizadas y disminuyendo específicamente en ciertas regiones en las crisis parciales con hipoperfusión e hipo metabolismo, todo comprobado ahora por métodos imagenológicos y funcionales como el SPECT y PET así como RMN. Lo mismo se ha ejemplificado en las crisis convulsivas inducidas por TEC, basado en la evidencia de que los pacientes con desórdenes afectivos tienen anormalidades en la perfusión y rango metabólico, se plantea la respuesta favorable a la TEC en dichos pacientes demostrando así cambios objetivos en neurotransmisores, flujo y metabolismo de neuronas en estado ictal y post ictal a corto y largo plazo. (4)

En EEG ( Electro Encéfalo Grama), los resultados de cambios posterior a la TEC en comparación con los previos demuestran que a corto plazo la actividad delta y theta se ven aumentadas (ritmos lentos) y a dos meses post TEC no hay datos que sugieran ningún cambio con respecto al EEG previo a la aplicación de TEC, la actividad beta frontal se

relaciona con una marcada mejoría sintomatológica. (5). Los mismo autores dos años previos realizaron un estudio para evaluar la actividad de flujo cerebral regional en los trastornos del afecto y encontraron sorprendentemente que la actividad anormal cerebral en los pacientes con depresión mayor no revierte con el uso de la TEC, y que la respuesta se fundamenta en reducciones de perfusión adicional, las actividades terapéuticas de los que responden se relacionan con una disminución específica en regiones determinadas. (6)

No existe evidencia de que la TEC altere la estructura cerebral en estudios post mortem de sujetos epilépticos, pacientes que recibieron TEC y estudios en animales con TEC, se encontraron en estudios bien controlados que ni la falta de oxígeno momentánea, ni el efecto térmico, y la disrupción transitoria del flujo en la membrana hematoencefálica alteran de manera irreversible la función y estructura cerebral. (7)

### **Indicaciones**

La aplicabilidad de la TEC debe tomarse como sugerencia y no como requerimiento; en algunas ocasiones las recomendaciones de uso de basan en experiencias clínicas más que en datos rigurosos, lo que dificulta la estandarización de criterios, más allá, cada oportunidad de innovaciones tecnológicas motiva a la incorporación a la práctica clínica. Dado el amplio espectro clínico en el cual la TEC está sugerida se debe tomar especial cuidado en distinguir las aplicaciones en las cuales interfieran de manera crucial la seguridad y la eficacia en el tratamiento, de aquellas en la que la aplicación parezca óptima.

La referencia de la TEC está supeditada a diferentes factores que incluyen el diagnóstico del paciente, la naturaleza y severidad de los síntomas, la historia terapéutica, las consideraciones de riesgos anticipados y beneficios de opciones viables de tratamiento y la preferencia del paciente. Hasta la fecha no hay diagnósticos en los cuales automáticamente se determine el uso de TEC.

La TEC es un tratamiento mayor en psiquiatría con indicaciones bien definidas, no debe tomarse como “último recurso” ya que este punto de vista puede privar a los pacientes de una modalidad terapéutica efectiva, inclusive, en algunas situaciones su acción puede ser más rápida que la terapia farmacológica, sugiriendo entonces que a más rápida respuesta así como cuando hay una condición médica de gravedad o un riesgo de autolesionarse, el uso de TEC como primera opción terapéutica está indicada. (1,8)

Situaciones en las cuales la TEC puede utilizarse previa a la aplicación de agentes psicotrópicos incluyen, aunque no limitada a éstas necesariamente, las siguientes:

- a) Cuando la necesidad de una rápida y definitiva respuesta existe en territorio médico o psiquiátrico.
- b) Cuando el riesgo de otros tratamientos sobrepasa el riesgo de TEC
- c) Cuando la historia de pobre respuesta al tratamiento y/o aplicación con resultados favorables de previa TEC exista en episodios previos de enfermedad.
- d) Preferencia del paciente.

En otras situaciones, un conjunto de alternativas terapéuticas debe considerarse previo a la aplicación de TEC, y su aplicación subsecuente debe estar basada al menos en uno de los siguientes criterios:

- a) Falla al tratamiento ( tomando en cuenta elección terapéutica, dosis y duración del mismo).
- b) Efectos adversos inevitables y en el que los cuales incidan menos o menos severos con la TEC

2. Síndromes mentales orgánicos: Efectiva en trastornos mentales orgánicos afectivos y psicóticos severos con sintomatología similar a los desórdenes “no orgánicos” o en el tratamiento de trastornos delirantes de diversa etiología incluyendo tóxicos o metabólicos.
3. Desórdenes médicos:
  - a) Los efectos neurobiológicos asociados con actividades convulsivas generalizadas pueden tener un beneficio en pocos desórdenes médicos.
  - b) Condiciones que incluyan, más no exclusivamente:
    - Catatonia secundaria a condiciones médicas
    - Hipopituitarismo
    - Trastorno Convulsivo intratable
    - Síndrome neuroléptico maligno
    - Enfermedad de parkinson

La eficacia de la TEC en los trastornos afectivos está documentada en diversos estudios, de manera abierta y directa, en estudios comparativos con farmacoterapia, con técnicas diferentes de colocación de electrodos e intensidad de estímulos.

Mientras la TEC fue introducida como tratamiento para las psicosis de las demencias precoces, ensayos iniciales demostraron una mayor eficacia en pacientes con trastornos afectivos, depresivos o maníacos.

Con la introducción de antidepresivos tricíclicos e inhibidores de Monoaminoxidasa, se cuestionó la eficacia de TEC, más la comparación entre estos psicofármacos versus TEC así como comparado con placebo o TEC placebo ( envuelve anestesia sin estímulo eléctrico) demostró eficacia equivalente o mayor que los psicofármacos y que el placebo siempre mayor.

La experiencia clínica sugiere que los pacientes depresivos que no han respondido adecuadamente al tratamiento farmacológico antidepresivo responden bien a la TEC, más el rango de recuperación es menor al que se observa en aquellos pacientes que no han recibido previamente tratamiento farmacológico.(1)

Posterior al tratamiento exitoso con TEC en pacientes depresivos es necesario continuar tratamiento farmacológico dado que más de la mitad de los pacientes que remitieron síntomas posteriores al TEC presentan posterior a 12 semanas sin tratamiento farmacológico(8).

No hay evidencia que sugiera que se debe discontinuar la TEC si la respuesta terapéutica no se presenta, esto depende primordialmente de la severidad y la cronicidad del desorden depresivo, el rango va de 6 a 12 sesiones continuas, la APA ha sugerido 8 “adecuadamente administradas” sesiones como el límite para suspender la terapia si no hay evidencia de mejoría (8).

El uso concomitante de psicofármacos es controversial, en el caso de la depresión el uso de antidepresivos tricíclico disminuye el umbral convulsivo además de tener efectos negativos en la conducción cardíaca por lo que el monitoreo debe ser muy estrecho ( como en todos los casos), la doxepina pudiera ser el antidepresivo tricíclico más seguro en la aplicación de la TEC. En cuanto a los ISRS ( Inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina) existen muchos reportes anecdóticos que sugieren que existen problemas del uso concomitante de éstos con la TEC, más estudios experimentales no lo confirman, los problemas sugeridos son riesgo de crisis convulsivas prolongadas, específicamente con

fluoxetina, sertralina y paroxetina, además de que éstos no se descontinuaron en cuanto al uso más de dos semanas y aún los niveles sanguíneos de los medicamentos pidieran estar presentes. Por lo que dadas estas evidencias se sugiere que: ya sea que el fármaco esté presente durante la aplicación de TEC, salvo que exista un lavado farmacológico previo de 15 días, o que se inicien sesiones a dosis eléctricas de 50mC, y alertar al equipo terapéutico de posibles complicaciones ( con Diazepam IV preparado en caso de crisis convulsivas mayores a 90 segundos).(8)

El tratamiento de TEC ha demostrado mejores resultados en pacientes con depresiones psicóticas, algunos refieren eficacia equiparable con medicamentos y otras hasta superior, dependiendo de cada individuo. La evidencia sugiere que las recaídas se prolongan utilizando la TEC concomitantemente con psicomedicación de soporte. (9)

Un estudio realizado en Michigan determina que posterior a la TEC aplicada en pacientes depresivos, que por causas del estudio se les realizaron RMI y TAC, los cambios morfológicos de atrofia córtico subcortical no se vuelven reversibles, sin ser éstos concordantes con la sintomatología, más que existe una correlación subclínica entre la enfermedad cerebro vascular y los trastornos del ánimo, y los que pre existientemente padecían de alguna atrofia vascular con la TEC empeoraba y no remitía posterior al tratamiento, sin embargo el beneficio terapéutico es evidente y altamente sugestivo de continuar usando la TEC. (10)

Comprobando en estudios rigurosamente controlados la eficacia de terapia electro convulsiva versus placebo y antidepressivo se demostró que la TEC es significativamente más efectiva en el proceso inicial de tratamiento seguido de control farmacológico al compararse a pacientes con tratamiento farmacológico con imipramina exclusivamente y con placebo exclusivamente, en cuanto a la repercusión de la mejoría siendo el tratamiento electro convulsivo uni o bilateral no existió una diferencia significativa en éste estudio en las modalidades más sí en el deterioro cognoscitivo posterior con el tratamiento bilateral.(11)

Un estudio realizado en 1998 en el Instituto mexicano de Psiquiatría comparó la respuesta al tratamiento farmacológico y TEC en pacientes con Depresión Mayor, a los cuales el tratamiento previo a la TEC fue adecuado en un grupo e inadecuado ( por tiempo y dosis) en el grupo comparativo, a ambos grupos se les aplicó TEC como tratamiento y posteriormente se evaluaron los resultados encontrando que en ambos grupo 55% de los pacientes del total de la muestra respondió a la TEC independiente del tratamiento previo.(12) El mismo estudio se realizó en NY dos años previos bajo las mismas premisas y con similares resultados, aunque ellos sí encontraron discretamente menor ( $p=0.002$ ) la respuesta favorable al tratamiento electro convulsivo en pacientes cuyo tratamiento farmacológico previo fue insuficiente. (13)

Después de la utilización de la TEC como tratamiento para la depresión mayor existen dudas sobre la continuación de la medicación en éste tipo de pacientes, en una investigación realizada en NY en 1990 se siguió a los pacientes por un año posterior a la TEC en Depresión mayor se demostró que los pacientes que recibieron TEC y continuaron de manera regular el tratamiento farmacológico reagudizaron significativamente los cuadros depresivos que aquellos que su apego al tratamiento fue irregular, siendo la recaída en el segundo grupo de tres por año en promedio. (14) Previo a éste estudio en 1987 el mismo autor, Sackeim, quien se encuentra ampliamente difundido en la hemerobibliografía mundial de TEC realizó un estudio en el que describe el seguimiento a 6 meses de pacientes

depresivos post TEC concluyendo una óptima respuesta en fase aguda de TEC más una necesidad de continuar farmacoterapia posterior para evitar recaídas. (15)

La eficacia del tratamiento electro convulsivo en los pacientes deprimidos no se diferencia si se aplica dos a tres veces a la semana, más si los efectos secundarios deficitarios cognitivos con la última modalidad según demuestran Shapira et al en un estudio realizado comparativo en 1995. (16)

Aún, algunos datos pueden ser pronósticos como respuesta a la TEC en trastornos afectivos, como lo son las alucinaciones, los pacientes con farmacoterapia responden pobremente a la monoterapia farmacológica, y por lo tanto el uso de TEC o antipsicóticos y antidepressivos está indicada.

La presencia de catatonía es un síntoma pronóstico favorable en la TEC, sobretodo si esta asociada a desórdenes afectivos severos.

En un sentido relativo, los pacientes con trastorno de ansiedad, abuso de sustancias, personalidad límite o histriónica e hipocondriasis responden de manera menos favorable a la TEC, más los pacientes con depresión post convulsión y el trastorno esquizoafectivo tienen un mejor pronóstico.

La manía es un síndrome, que cuando recién se presenta, potencializa el riesgo de amenazar la vida basada en la excitación, el desgaste y la violencia. Sin embargo, desde el advenimiento del Litio, la TEC se utiliza sólo ocasionalmente, primordialmente en caso de intolerancia o resistencia a la farmacoterapia; el análisis retrospectivo de la eficacia entre el litio y la TEC en la manía, así como su seguridad demuestran que ambos son equivalentes de manera estrecha en cuanto a la eficacia, además de evitar la toxicidad del carbonato de litio. El raro síndrome de delirium maniaco el uso de la TEC es una modalidad eficaz y segura y es la indicación primaria de TEC. Los cicladores rápidos pueden ser particularmente refractarios al tratamiento farmacológico por lo que la TEC es una opción eficaz para el tratamiento.

La manía en casos circunstanciales ya descritos puede ser tratada de manera inicial con TEC, siendo ésta última una alternativa segura ante altas dosis de neurolépticos, con la ventaja de una respuesta rápida, sobre todo en aquellos que no han respondido eficazmente la tratamiento farmacológico. (8)

Un artículo de revisión realizado en Georgia en 1994 revela el uso de la TEC en pacientes con cuadros clínicos y diagnósticos de manía, tanto en pacientes bipolares como en pacientes con sustrato orgánico maniático de la enfermedad obteniendo resultados favorables en la eficaz acción de la TEC, sobretodo en episodios agudos de la enfermedad, en un 80% de los casos reportados se demuestra una disminución o remisión de los cuadros. También demostraron que el umbral convulsivo en los maniacos es menor que el comparado con los pacientes con cuadros depresivos que reciben TEC y que la relativa mejoría en cuanto a ser uni o bilateral el tratamiento requiere más estudios. (17) Más aún, un estudio que investiga la respuesta posterior a TEC en pacientes con episodios maniacos explican que el litio posterior a TEC reduce la morbilidad no sólo en pacientes maniacos sino también en pacientes depresivos, utilizando el psicofármaco como modulador emocional posterior a cambios de neurotransmisores posterior a la TEC. (18) Un estudio similar se realizó 8 años después al comparar un grupo que resistía al tratamiento con antidepressivos tricíclicos, se le añadió litio a ése grupo y se le comparó contra TEC exclusivamente, no existiendo mejoría significativamente comparativa entre ambos grupos, sin embargo, los pacientes con tricíclico/litio mejoraron más rápido por 7 días de

comparación. (19) Este artículo se remonta a la revisión retrospectiva realizada en 1979 por Peri y Tsuang con mismos resultados. (20)

En la esquizofrenia la TEC se ha utilizado indiscriminadamente, su utilización en fechas recientes se ha cuestionado, su uso en un inicio se indicó para la enfermedad sobretodo cuando inicia. En la actualidad se utiliza cuando hay intolerancia o tratamiento refractario, particularmente cuando los síntomas son catatónicos o afectivos o cuando hay una historia positiva de respuesta a previo TEC. , Más aún, hay estudios que demuestran la eficacia comparándola con tratamiento farmacológico, con la ventaja de no presentarse efectos adversos de neurolépticos, y además, utilizando la modalidad electro convulsiva para cuando los mismo efectos adversos se presentan de manera intolerable o ponen en riesgo la vida del paciente. En los pacientes crónicos, o aquellos que no han respondido favorablemente a los perfiles sintomatológicos, se les considera menos probable a la respuesta de TEC pese a la eficacia comparable con la farmacoterapia.

Se ha clasificado sintomatológicamente a la esquizofrenia en tipo I y II, correspondiendo a síntomas positivos ( alucinaciones lenguaje y comportamiento desorganizado e ideación delirante) y síntomas negativos ( aplanamiento afectivo, abulia, alogia, etc). La TEC en la esquizofrenia tipo II no ha dado evidencia de efectividad; Sin embargo el tipo I ha demostrado eficacia positiva en términos de alivio y tiempo intra hospitalario (8), sin embargo es menos eficaz que las fenotiazinas según reporta Taylor y Flemming, más con el advenimiento de nuevos neurolépticos ésta relación se encuentra en investigación. (8)

La TEC beneficia de manera más eficaz a los pacientes esquizofrénicos que cuentan con una duración corta de enfermedad y sintomatología, de un inicio temprano y con predominio de síntomas afectivos. (9)

La utilización de estimulación magnética transcraneal ha sido eficaz en la investigación de vías corticoespinales así como herramienta diagnóstica electrofisiológica y ha demostrado cambios importantes en la evocación de la respuesta motora. Un estudio realizado en Israel utilizó esta estimulación en pacientes con depresión mayor y en pacientes esquizofrénicos obteniendo como resultados, pese al tratamiento farmacológico el aumento del umbral convulsivo y el aumento de la amplitud de la estimulación transcraneal dando como consecuencia una conclusión de “ mayor excitabilidad cerebral “ en los pacientes citados. (21)

Un estudio realizado comparando pacientes con tioxantenos y TEC, en comparación con pacientes en similares condiciones sólo con neurolépticos típicos, demostraron que, la mejoría significativa subjetiva por parte del paciente y familiares y las objetivas por pruebas validadas de severidad, es mayor en el primer grupo independiente de la cantidad de TEC que se hayan aplicado. (22)

Los efectos psicológicos asociados con la TEC pueden también tener un efecto terapéutico en ciertas condiciones médicas, aparentemente independiente de antidepresivos, antimaniacos o antipsicóticos.

El uso de la TEC en pacientes con dolor crónico se ha experimentado basado en el manejo antiálgico con antidepresivos basados en la teoría serotoninérgica del dolor, en la clínica Mayo se realizó un estudio en el que se aplicó a pacientes con dolor crónico TEC encontrando que el 100% de los pacientes obtuvieron respuestas satisfactorias en la disminución del dolor. (23)

Un artículo de revisión publicado en el 2001 por psiquiatras mexicanos evaluaron las aplicaciones neuropsiquiátricas del a TEC, efectivas en pacientes con enfermedad de Parkinson para control de fluctuaciones motoras en uso crónico de L dopa, diversos autores coinciden en que la modalidad preferente es la unilateral por el riesgo de delirium en modalidad bilateral, para los síntomas afectivos relacionados también está indicada la TEC, basados en la misma corrección motriz, se ha aplicado satisfactoriamente a la enfermedad de Gilles de la Tourette y a los tics, así como en enfermedad de Huntington con especial cuidado en el déficit cognitivo relacionado a ésta enfermedad por lo que se prefiere también modalidad unilateral. En pacientes con Epilepsia el uso de la TEC ha resultado efectiva no como tratamiento per se sino como proceso en el umbral convulsivo y fenómeno de kindling, más con importante mejoría en los cuales la epilepsia se relaciona a cambios afectivos depresivos., en "éstos casos el anticomicial debe reducirse al máximo, titular un umbral convulsivo en la primera sesión e ir aumentando progresivamente en sesiones subsecuentes y utilizar un régimen de antiepilépticos durante el tratamiento estable omitiendo la dosis matutina recomendando la técnica unilateral. Anecdóticamente se han reportado resultados favorables a la aplicación de TEC en enfermedades neuroendocrina como son el panhipopituitarismo o la secreción inadecuada de hormona antidiurética. El uso de la TEC en pacientes con enfermedad cerebral pre existente como demencia, EVC ( enfermedad cerebro vascular, esclerosis múltiples, etc. esta reportado, más el examen minucioso de los riesgos y beneficios debe ser considerado previamente para la eficacia máxima de dicha modalidad terapéutica. (24)

### **Uso en poblaciones especiales**

Niños y adolescentes: Hay pocos estudios practicados en niños y adolescentes, por un lado porque se utiliza poco en esta población, y por otro lado por que los trastornos afectivos en niños y adolescentes no son reconocidos fácilmente, además existe la teoría refiriendo las convulsiones en esta edad como más tóxicas.

Las indicaciones terapéuticas son similares que en los adultos, aunque se deben considerar la madurez neurofisiológica y el desarrollo del niño o adolescente. En general, una vez que el diagnóstico de desorden afectivo está establecido la respuesta de la TEC es favorable. Se debe de establecer un especial cuidado en el consentimiento informado y las repercusiones legales, aún que no debiese ser diferente, factores culturales y sociales pueden intervenir en la autorización de la terapia; la decisión de aplicación debe de estar determinada por lo menos por dos especialistas experimentados en paidopsiquiatría.

En algunos estados de Estados Unidos el uso de la TEC en niños está restringida y penalizada, en la adolescencia no existe legislación y sí estudios que reportan importantes beneficios con su utilización similares en los adultos ampliamente descritos, en episodios de afectaciones del afecto y psicosis, así como conductuales. Las mismas referencia datan de Australia, Francia, entre otros en un estudio de revisión realizado para el Congreso Internacional de Pediatría en Junio del 2000. El impacto de la TEC en la maduración ha sido criticado y estudiado, en un seguimiento de 4 años los pacientes expuestos a la TEC no demostraron persistencia en las fallas de memoria ni defectos en el aprendizaje. Comparados con el funcionamiento previo a la TEC, el consentimiento informado tanto del familiar como del paciente se tomó en todos los casos y se aconsejó de manera obligatoria la aplicación de la misma, en todo procedimiento médico pero sobretodo en éstos en los cuales los derechos humanos y la legislación se encuentran estrechamente vinculados y

monitorizados. En 1997 la asociación psiquiátrica Americana reconoce ninguna diferencia entre la aplicación de adultos de la TEC y de entre niños y adolescentes. (25)

**Ancianos:** La edad avanzada no es un impedimento para el uso de la TEC. La eficacia de la TEC en la depresión es elevada, y casos reportados indican la seguridad del método terapéutico hasta en pacientes de 102 años. Entre más edad, el umbral convulsivo puede aumentar, y la eficacia de la crisis puede ser difícil de inducir. Se debe disminuir los agentes sedativos o hipnótico en especial las benzodiazepinas, sustituir la lidocaína profiláctica por otra droga antiarrítmica, utilizar dosis mínima de barbitúricos en la anestesia y asegurar la adecuada ventilación, así como favorecer la crisis con cafeína intravenosa. Algunos pacientes ancianos pueden aumentar los síntomas de confusión y déficit de memoria, por lo que se debe considerar la recolocación de los electrodos, la intensidad de la estimulación y la frecuencia del tratamiento. La TEC puede ser un tratamiento de elección en pacientes depresivos siempre y cuando se valoren previamente los riesgos y los beneficios, (26) el tratamiento no es una contraindicación por sí sólo, hay que tener especial cuidado con los medicamentos concomitantes además de las crisis y el umbral convulsivo están modificados por el deterioro de la edad y los medicamentos concomitantes; una especial atención debe ponerse en los efectos adversos como son las fallas cognitivas y confusión, relativos a la edad y a la TEC. (8)

El costo del tratamiento antidepresivo en población geriátrica en un estudio realizado en 1998 después de 2 años de seguimiento resultó ser menor con el uso seguro de TCE ( previa valoración integral del paciente) que con farmacoterapia y con iguales resultados en la severidad mórbida del paciente, además de reducir costos y efectos adversos o secundarios de farmacoterapia, el déficit cognitivo asociado es reversible aunque se han de descartar por edad un deterioro fisiológico o asociado a un problema demencial. (27)

**Embarazo:** Su uso es de bajo riesgo en los tres trimestres del embarazo, con fuerte eficacia, además de evitar el efecto teratogénico de diversos fármacos, sobre todo de aplicación psiquiátrica cualquiera que sea el diagnóstico. En el primer trimestre la TEC es relativamente segura, aún que la teratogénesis por los barbitúricos está descrita, la exposición parcial en la anestesia de la TEC parece no ser problemática. Cuando el embarazo se encuentra por lo menos después de las 10 semanas, se debe monitorizar de manera no invasiva la frecuencia cardíaca fetal en cada tratamiento, de tal manera que signos de sufrimiento fetal se puedan detectar. Las complicaciones que se pueden presentar son la anticipación de trabajo de parto. No hay una evidencia contundente de que haya que mantener monitorizado de manera sofisticada el estado materno fetal y existe controversia si la decisión terapéutica recae solamente en la madre o en el psiquiatra, aún más los embarazos de alto riesgo no son contraindicaciones absolutas en la aplicación de la TEC.(8)

### **Contraindicaciones**

En las primeras décadas de uso de la TEC, el tratamiento era administrado en una variedad de condiciones a un sinnúmero de pacientes con el riesgo de fracturas y estatus convulsivo, convulsiones espontáneas, estados orgánicos confusionales o amnésicos, descompensaciones cardíacas o cerebrales y muerte. Hoy en día se sabe no hay una contraindicación absoluta, y que las contraindicaciones relativas son pocas. Podemos hablar ahora de niveles de riesgo, más que de contraindicaciones.

Riesgo substancial.

El psiquiatra debe considerar la relación riesgo / beneficio. Las situaciones en las que aumenta consistentemente el riesgo se incluyen todas aquellas que produzcan aumento de la presión intra craneana, como son tumoraciones o masas ocupativas; infartos miocárdicos recientes ( 6 semanas para infartos recientes sin secuelas adversas y 6 meses para aquellos seguidos de pobremente compensadas), hemorragia cerebral reciente, sangrado u otro sitio de inestabilidad vascular y otras condiciones que marcadamente aumentan el riesgo anestésico. El especialista debe de tener especial cuidado a condiciones médicas adversas como son aumento de LCR, aumento de la presión intraocular o HAS, inestabilidad en el ritmo y la eyección cardiaca.

La mortalidad por la TEC estimada es muy baja, en reportes recientes ( 1995) la mortalidad reportada es de 2.9 pacientes por cada 10,000. (9)

La supervivencia en 65 pacientes hospitalizados y tratados por depresión por investigadores de la Universidad de Brown reportan que 37 pacientes que recibieron TEC sobrevivieron al año 73%, 54% a los dos años y %1% a tres años, muertes relacionadas con enfermedades generales, con una población con promedio de edad 68 años, un segundo grupo de 28 pacientes que sólo recibieron psicofármacos la sobrevida fue de 96 % al año,90% a los dos años y 75 % a los tres años. (26)

Un estudio realizado en Cornell, NY en 1994 evaluó grupo de pacientes con riesgo cardiopatológico previo a la aplicación de TEC ( riesgo menor por antecedentes previos de IAM, arritmias y edad) y un grupo sin factores cardiopatológicos de riesgo, demostraron que no hubo diferencias en ambos grupos en cuanto efectividad y morbilidad posterior cardiaca, más se subraya la necesidad e valuar sistemáticamente a los pacientes previos a la aplicación de la TEC. (27,27bis)

### **Terapia NO electro convulsiva**

El término placebo se utiliza para designar toda aquella sustancia inerte ajena al organismo que se administra con fines terapéuticos y es capaz de modificar física y mental mente a un organismo asociado a la creencia o fe del paciente. En la Técnica de TEC placebo o “falsa” o Terapia NO electro convulsiva, sí se administran fármacos relajantes musculares e inductores anestésicos por lo que no se considera placebo, sino “falso” ya que éstas sustancias no son inertes y sí producen cambios específicos en el organismo, más la ausencia de la crisis convulsiva la hacen “falsa” terapia Convulsiva. La Técnica debe contar con el consentimiento del paciente y la creencia de recibir TEC convencional, más debe incluir la consigna de que el paciente puede recibir real o parcial TEC. Las ventajas es que basados en éste efecto placebo no se corren riesgos, el paciente no debe estar enterado de la naturaleza, propósito o consecuencias de la TEC, aunque para los comités de ética la TEC no es un procedimiento racional.

La terapia aversiva no tiene relación común con la TEC más que la estimulación eléctrica, el objetivo es administrar una estimulación dolorosa en pleno estado de conciencia NO buscando la finalidad convulsiva, el propósito es hacer un cambio comportamental basado en la experiencia negativa del paciente hacia la TEC coadyuvada por los medios de comunicación y la corriente social antipsiquiátrica, esto logrado por ciertos aparatos electro convulsivos que presentan “estimulación cerebral” que libera bajos estímulos no convulsivos. (8) En la revisión realizada para ésta investigación por medio de Internet pude constatar los errores conceptuales que se difunden en el ciberespacio a cerca de la TEC, su empleo y efectos benéficos y adversos, satanizando de temas amarillistas

como el decir que se aplicó en un tiempo a los cerdos y comparando éste los humanos, y así un sinfín de comentarios negativos y más que informativos, confusos hacia la población abierta y con acceso a Internet, que hoy en día incluye a una gran parte de la población. Algunos pacientes perciben la TEC como una experiencia terrorífica, algunos como un abuso a su autonomía personal, y otros a una sensación de culpa y vergüenza por el estigma social implicado.

Existe una modalidad terapéutica NO electro convulsiva que es la Terapia Eléctrica Titrada que implica una intensidad y dosis eléctrica subumbral, con efectos repetitivos más No convulsivos, reportando buenos resultados y pocas fallas mnésicas y cognitivas, con una mínima dosis de 12v, ya sea bilateral o unilateral. (28)

### **Efectos Adversos**

#### **Complicaciones Médicas**

La mortalidad asociada a la TEC es aproximadamente la misma asociada a la anestesia general en cirugías menores ( 1 de 10,000). La muerte generalmente sucede inmediatamente posterior a la aplicación de la TEC y las complicaciones cardiovasculares son la causa principal, de las cuales, las cerebro vasculares son raras. Las arritmias cardiacas son las más frecuentes manifestaciones cardiacas y remiten espontáneamente más es necesario monitorizar a los pacientes posterior a la crisis convulsiva observado los cambios específicos, los pacientes con complicaciones cardiacas previas tienen un mayor riesgo.

Las otra complicaciones frecuentes son las crisis convulsivas tardías o prolongadas. La incapacidad de controlar la crisis convulsiva dentro de los primeros 3 a 5 minutos puede incrementar la confusión y amnesia post ictal, a su vez, la pobre oxigenación aumenta el riesgo de hipoxia y disfunción cerebral. Las crisis prolongadas son más frecuentes en pacientes que reciben medicación que disminuyen el umbral convulsivo, como son los neurolépticos a dosis alta y la teofilina, pacientes que concomitantemente reciben tratamiento con litio son posibles las réplicas de crisis convulsivas.

Otras complicaciones médicas son cefalea, náusea, vómito, dolor muscular, hiporexia, debilidad y amenorrea. Los efectos adversos médicos pueden ser anticipados con criterios previos a la aplicación de pacientes con morbilidad concomitante, así como la evaluación de continuación o remisión de la terapia valorando riesgo / beneficio. (1,2)

#### **Efectos Cognitivos**

Los cambios cognitivos incluyen la confusión inmediata posterior a la crisis convulsiva y la disminución de la memoria anterógrada y retrógrada durante los tratamientos necesario determinar la participación de deterioro cognitivo previo dependiente o independiente del diagnóstico del paciente. Para determinar el grado de desorientación, confusión y fallas de memoria es necesario evaluar al paciente previo y posterior a la TEC.

El método técnico utilizado tiene primordial influencia en el deterioro cognitivo, el uso de electrodos bilaterales, alta estimulación, tratamientos diarios o muy frecuentes y dosis altas de barbitúricos como anestésico, predisponen a un mayor grado de severidad de los síntomas, dado esto, los pacientes que desencadenen deterioro cognitivo puede cambiarse la modalidad a unipolar, así como disminuir la intensidad y frecuencia de la aplicación de la TEC.

## **Manía Emergente**

En algunos casos la severidad de los síntomas maniacos en pacientes que se les indicó TEC por algún desorden afectivo o psicótico maniatiforme. Es importante distinguir los datos de manía con la euforia orgánica, ésta última caracterizada por fallas mnésicas y desorientación asociada a conductas agresivas y expansivas francamente maniacas; la evaluación del estado cognitivo es especialmente útil para distinguir éstas dos condiciones. Algunos especialistas posponen la TEC observando el curso del paciente, algunos otros terminan la terapia para continuar posteriormente con farmacoterapia.

En 1971, Cotman en la revista científica Science publica una producción inflamatoria de proteínas en las células neuronales relacionadas a la aplicación de TEC, posteriormente se ha determinado por RMN previas y posteriores a la aplicación de TEC que el 22% de los pacientes presentan cambios en los subsecuentes 6 meses posterior al tratamiento electroconvulsivo, con atrofia cerebral cortical y subcortical significativamente más evidente en aquellos que habían recibido TEC, también se demostró de la liberación de prostaglandinas peroxidadas, sintetasas 2 por crisis hipocompales, relacionadas con el deterioro cognitivo, así como dilatación ventricular lateral, atrofia cortical frontal, más éstos estudios pueden estar relacionado con los cambios en el desarrollo de la enfermedad y el beneficio terapéutico es máximo así como la funcionalidad del paciente. (29,30,31)

## **Consentimiento**

Está establecido desde 1978 que se debe dar información completa y adecuada a los pacientes que estén capaces de entendimiento y de actuar inteligentemente a la aplicación de la TEC, así como la oportunidad de proveer el consentimiento en la ausencia de coerción. El consentimiento informado es un mandato, tanto con bases éticas como legales y debe realizarse en cada caso de aplicación de TEC.

El paciente, o el individuo al cual se le realizará el procedimiento debe firmar de consentimiento de no ser que no sea capaz (aquel que no advierta la naturaleza o severidad de su enfermedad; no entienda la información provista de la recomendación terapéutica; aquel que no es capaz de formar una respuesta racional basado en esta información), y debe reanudar su consentimiento cada 6 meses si es que el tratamiento planea ser subsecuentado por tiempo mayor. Si corre el riesgo de perder la vida el paciente y se rehúsa a la aplicación de TEC es necesario la aplicación y posterior a ella el consentimiento. (1,9)

## **Recursos Técnicos**

El equipo terapéutico debe requerir de personal preparado y competente, incluyendo a un psiquiatra experimentado responsable de la evaluación previa a la aplicación y de la aplicación, sus motivos y consecuencias; un anestesiólogo, pese a que el procedimiento es corto requiere un especialista en vía aérea, relajantes musculares de acción ultracorta y el manejo de efectos adversos potenciales y para potencializar a éste profesionista una enfermera anestesióloga debe de estar presente, así como una enfermera de recuperación que evalúe la estabilidad de las constantes vitales.

En tanto al espacio físico, el paciente debe estar en tres espacios diferentes: Un espacio previo a la aplicación o sala de espera, para evitar ansiedad innecesaria, el área de aplicación y un espacio de recuperación. El área de aplicación debe tener acceso a equipo de emergencias, suficiente espacio e iluminación, debe ser confortable y nada amenazante para el paciente, no debe haber nada que potencialmente pueda lastimarlo. El quipo que induzca las convulsiones y artículos relacionados médicos, tomas de oxígeno, succionadores y aparatos de monitoreo deben estar cercanos al paciente.

Durante la valoración previa a la TEC debe de examinarse el estado físico del paciente, con pruebas de laboratorio y antecedentes clínicos relacionados con los factores de riesgo expuestos previamente, antecedentes de efectos previos a exposición a anestésicos. También deben efectuarse Rx de columna vertebral y fracturas previas.

El uso de psicotrópicos y otros medicamentos previos a la TEC y durante esta establecida con diferentes escuelas, no el propósito de este estudio profundizar en éstos, más nombraré el uso común de acetilcolina o succinilcolina, propofol y el uso concomitante con neurolépticos y benzodiacepinas en la fase previa y posterior de la aplicación de TEC.

Los medicamentos anticolinérgicos utilizados previos a la aplicación de la corriente eléctrica reducen el riesgo de bradiarritmias mediadas por estímulos vagales, además que si se aplica de manera subcutánea 30 minutos previos a la TEC tiene un mayor efecto como reductor de secreciones y mejor manejo de la vía aérea entonces. El anticolinérgico típico utilizado es la atropina 0.4-1.0 Mg, el glicopirrolato no ha demostrado mejores efectos.

Los anestésicos deben ser ultra cortos en el efecto, los anestésicos que no cumplan sólo unos minutos de duración, pueden continuar las crisis convulsivas y la apnea, las complicaciones cardiovasculares. El metohexital es el más utilizado a dosis de 0.75-1 mg/kg, alternativas como el tiopental y la ketamina se han utilizado con buenos resultados aún que el tiopental puede exacerbar arritmias, y la ketamina puede producir alucinaciones.

Los relajantes musculares mejoran la vía aérea y facilitan la actividad motora convulsiva. La succinilcolina en dosis de 0.5-1 mg/kg se utiliza. Posterior a la primera aplicación de TEC los pacientes reportan mialgias, sobretodo cuando se asocian a las fasciculaciones por succinilcolina por lo que la administración de curare o atracurio está recomendada. (1,2)

### **Técnica**

Se debe mantener al paciente recostado, canalizado con solución salina o glucosada; el anestesiólogo verifica y mantiene rectificadas la vía aérea, oxigenando al 100% con oxígeno a presión positiva a 15-20 respiraciones por minuto, durante la crisis convulsiva y posterior a ella se debe mantener la oxigenación y ventilación dado que los relajantes musculares y la sedación evitan la respiración espontánea. Previa a la aplicación se debe colocar un protector bucal.

La localización de los electrodos impacta en la severidad de los efectos adversos cognitivos, la técnica bilateral se relaciona con la aparición más temprana de éstos, y la unilateral derecha ( no dominante) en menor frecuencia. Pese a estas diferencias, la efectividad demuestra que la técnica más utilizada es la bilateral. La colocación de los electrodos si es bilateral se sitúan en la mitad de una línea imaginaria entre el trago y el canto externo del ojo de manera bilateral, de manera unipolar es el electrodo derecho en el mismo punto y el izquierdo en la intersección de una línea imaginaria entre trago y trago y una línea que cruce perpendicular a la altura del nacimiento.

La dosis del estímulo varía de psiquiatra a psiquiatra, en general hay dos métodos de aproximación a la dosis del estímulo; el primero es la colocación del electrodo, sexo, edad y dosis de anestésicos utilizados; el segundo es en el cual el especialista determina y reconoce el grado con el cual el estímulo sobrepasa el umbral convulsivo.

La duración de la convulsión en general menor a 20 segundos y que no generalizan bilateralmente se les considera subterapéuticas. (1,2)

### **Evaluación de la Mejoría**

Antes de aplicar TEC cada paciente debe de tener un plan de tratamiento, indicando la razón específica para su remisión. La severidad de los síntomas debe ser evaluada y una de las metas puede ser el esperar que algunos aspectos de éstos mejoren o remitan.. Después del comienzo de la terapia, el clínico debe evaluar cada dos o tres tratamientos la mejoría o decaimiento y la conducta que hay que seguir. Depende obviamente en el diagnóstico y las características principales de tratamiento, tal vez no es discontinuar un cuadro psicótico como tal, más si evitar la auto lesión o agresividad en el mismo paciente.(1)

### **Evolución y mantenimiento**

La continuación del tratamiento que se define como la extensión de terapia somática por 6 meses posteriores a la inducción del tratamiento y su mejoría o beneficio, se ha convertido en una regla en la Psiquiatría. Las excepciones son los pacientes con mala respuesta o los que efectos adversos residuales persistan.

Para continuar la farmacoterapia posterior a en promedio 2 a 4 semanas de tratamiento electro convulsivo, se sugiere la continuación con terapia unipolar al 50% de dosis de estímulo, aún así ésta modalidad está en controversia. Para continuar con la TEC debe ser demostrado que el paciente que reagudiza cuadros frecuentemente responde de manera favorable y aguda a la TEC, o que el paciente presente tratamiento farmacológico refractario o intolerancia, o en otra instancia la motivación y deseo del paciente a continuar su tratamiento con TEC. (1)

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La aplicación de la Terapia Electro Convulsiva ( TEC), aún en nuestros días, ha sido controversial desde su advenimiento. No existen indicaciones absolutas, ni patrones específicos en los cuales apearse para optimizar este recurso terapéutico, y más allá, su aplicación es determinada por el costo/ beneficio con respecto a la apreciación médica especialista.

La presente investigación pretende puntualizar las instancias psicopatológicas en las que se ha decidido la aplicación de la TEC, así como el motivo por el cual el médico tomó tal decisión, pretendiendo encontrar una relación afín con lo reportado por médicos en la literatura mundial.

La disminución o remisión de la sintomatología previa a la aplicación de la TEC, será evaluada para fundamentar el beneficio de la decisión terapéutica y de manera indirecta, expondrá la eficacia del tratamiento en nuestro campo laboral, siendo el Instituto Mexicano del Seguro Social en México, la instancia pública que brinda el servicio médico asistencial a más del 55% de la población nacional, y el Hospital de Psiquiatría de San Fernando, el Hospital de Concentración de tercer nivel de atención más grande de dicha institución, los resultados serán de suma utilidad para la mejor calidad y calidez de nuestros beneficiarios, y como pauta para estudios venideros.

Las preguntas básicas de éste estudio a responder serían: ¿A quiénes se les aplica la Terapia Electro Convulsiva en el Hospital de Psiquiatría de San Fernando IMSS y si resulta benéfica para los pacientes?. Estas y otras dudas invaden a toda aquella persona que en algún momento se encuentra ante la posibilidad de esta modalidad terapéutica, ya sea paciente, familiar, personal médico o de salud, etc., y es sólo mediante la información y la experiencia es que se pueden esclarecer algunas inquietudes, quedan nuevos cuestionamientos abiertos, más sin duda, éste estudio mitigará en algún grado, el miedo y la desconfianza que en mentes no preparadas la TEC siembra.

## **HIPÓTESIS**

### **Hipótesis Nula ( H0):**

La aplicación de la terapia electro convulsiva (TEC) se realiza de manera indiscriminada.

La severidad de la sintomatología posterior a la terapia electro convulsiva es inmutable.

### **Hipótesis Alterna ( Hi)**

#### **Bajo Nivel:**

Las indicaciones terapéuticas de la TEC se encuentran en relación con las características específicas del paciente.

La disminución o remisión de la Psicopatología del paciente se encuentra relacionado con la aplicación de la TEC.

#### **Mediano Nivel:**

El motivo de indicación terapéutica contiene un componente subjetivo del médico tratante.

La respuesta de la sintomatología se encuentra relacionada con el diagnóstico del paciente.

#### **Alto Nivel:**

Cada paciente cuenta con un motivo riesgo/ beneficio óptimo (antecedentes de falla terapéutica farmacológica, hipersensibilidad al medicamento, TEC previa, etc., vs. , EVC grave, osteoporosis, etc.), y en esto se basa la indicación terapéutica.

La aplicación de la Terapia Electro Convulsiva disminuye la severidad de la sintomatología psiquiátrica.

## **VARIABLES**

### **Variables Independientes**

*Aplicación de Terapia Electro Convulsiva (TEC):* Es una variable controlada que unifica a todo el grupo de inclusión, la decisión de la aplicación de la TEC será determinada por el médico tratante, existiendo sólo un tipo de estímulo electro convulsivo. Es una variable discreta, finita y nominal.

Definimos Aplicación de Terapia Electro Convulsiva como la provocación médica por medio de un instrumento especializado de marca Tymatron con concordancia de especificaciones internacionales, de Crisis Convulsiva Tónica Clónica Generalizadas mediante el paso de corriente alterna a través del cráneo del paciente, con electrodos bipolares, sin tomar en cuenta la aplicación o ausentismo de fármacos concomitantes, ni el voltaje indicado en cada sesión.

### **Variable Dependiente**

*Modificación en la Severidad de la Sintomatología:* A evaluar mediante escalas específicas, gradúa la severidad siendo entonces una variable nominal, finita, discreta y aleatoria.

Definimos Modificación en la Severidad de la Sintomatología como: Aquel cambio ordinal de leve, moderado o severo en las diferentes escalas aplicadas, misma que se encuentran validadas internacionalmente. ( ver bibliografía)

**Impresión Clínica Global:** Indica la dimensión clínica global considerándole un sólo valor, es breve y sencilla y efectiva para determinar el cambio en las diferentes condiciones clínicas en el estudio de la eficacia del tratamiento electro convulsivo en éste caso. Cuenta con un solo reactivo que se califica de 0 a 6 en las últimas 24 a 72 horas. La validez de la escala está dada por la asumida capacidad clínica del evaluador para determinar y resumir el estado del sujeto evaluado, la confiabilidad asumiendo que los evaluadores son de entrenamientos y experiencias similares, es buena. (32)

**Escala de Evaluación de la Actividad Global (GAF):** Valora en forma general la funcionalidad del paciente durante determinado período de tiempo. El Funcionamiento se encuentra compuesto por tres áreas principales: Actividad social, laboral, y psicológica. La escala se basa en un contínuum entre salud y enfermedad mental. Es una escala de 100puntos, en la que 100 representa el grado de actividad máxima en todas las áreas. (33)

**Escala de síntomas positivos y negativos de esquizofrenia ( PANSS):** Diseñada a manera de integrar otras escalas para severidad y equilibrios sintomatológico, ha sido utilizada y validada para calificar la sintomatología en un período general vigente de una semana, puede utilizarse la calificación final o por separado la sintomatología positiva y negativa con correlación confiable a otras escalas de medición en psicosis. En éste caso, los pacientes cuyo diagnóstico comparta sintomatología psicótica se les evalúa severidad por medio del PANSS. Las correlaciones observadas para la escala positiva fue de  $r=0.77, p<0.0001$  y para los síntomas negativos de los mismos valores para evaluar la validez de la prueba. Para evaluar la validez interna se confirmó la presencia de síndrome positivo y negativo no relacionados que contribuían a la mayor parte de la varianza (36.1%), éstos dos componentes junto con un tercero llamado depresivo, forman todo el rango de sintomatología. La consistencia interna del PANSS resultó con una alfa de Cronbach de 0.69. (34,35) Tomaremos como reducción o mejoría en la sintomatología por cada 20% de diferencia en la puntuación total.

**Escala de Depresión de Beck ( EDB):** Incluyendo 21 reactivos, la escala de Beck relaciona la forma en que se ha sentido un paciente con cuadro afectivo depresivo en la última semana, obteniendo la severidad del cuadro. La validación de la escala fue dada en 1998 en Buenos Aires con una consistencia interna de alfa de Cronbach de 0.87, la correlación con los síntomas y los determinados del ramo depresivo en la escala de sintomatología global ( SCL90) fue de  $r=0.68, p<0.000$ . Beck dio una validez cercana a 0.7 en 1961. En México Torres-Castillo encontrando una sensibilidad de 0.86 y especificidad de 0.86. (36,37,38) Tomamos como punto de corte para evaluar la severidad: 0-9 mínima o ausencia de sintomatología depresiva, de 10 a 16 depresión media; de 17 a 29 depresión moderada; de 30 a 63 depresión severa. La modificación en grado de severidad se evaluará si corresponde a cualquiera de estos rangos.

**Escala de Evaluación de manía. (EEM):** Evalúa la severidad de los síntomas por medio de 11 reactivos. La validación de la escala fue de 0.89 en correlación a la de Petterson, con una sensibilidad de  $p=0.005$ , con una confiabilidad inter evaluador de 0.93 y un rango de confiabilidad de 0.66 con correlación de  $p=0.001$ . En México se encontró un coeficiente de correlación de = 0.90. (39,40,41) Dado que no existe un punto de corte específico, evaluamos mejoría o disminución de sintomatología con un 20% de cambio en la sintomatología con respecto a la puntuación previa a la aplicación de Terapia Electro Convulsiva.

**Escala de Yale-Brown para Obsesivo Compulsivo:** Es una escala sensible y selectiva sin ser un instrumento diagnóstico, mide la intensidad y no el contenido de los síntomas. La traducción en México y su adecuación clinimétrica se realizó en 1996 por Nicolini y cols, cuenta de 10 apartados. (42) La escala contempla 10 reactivos, calificados de 0 a 4, aplicados por el clínico, tomamos en definición de cambio en la severidad una modificación del 20% con respecto a la puntuación inicial.

## **DISEÑO DEL ESTUDIO**

Es un estudio longitudinal por la evolución del fenómeno, prospectivo de acuerdo al tiempo en que se capta la información, observacional de acuerdo a la influencia del investigador, de causa efecto de acuerdo a la causalidad, y comparativo por método utilizado.

## **MATERIAL Y METODOS**

### **UNIVERSO DE TRABAJO**

Hombres y mujeres entre 16 y 65 años hospitalizados en el Hospital de Psiquiatría de San Fernando, IMSS, en el período comprendido entre el 1 de Octubre del 2001 y 28 Febrero del 2002.

### **CRITERIOS DE INCLUSION**

Todos aquellos sujetos en estudio en los que su médico tratante haya decidido aplicar terapia Electro Convulsiva (TEC) durante su hospitalización.

Todos aquellos sujetos en estudio cuya Terapia Electro Convulsiva haya sido aplicada de manera continua y con dos electrodos de aplicación.

Todos aquellos sujetos en estudio en los cuales se haya realizado un diagnóstico médico psiquiátrico por medio de DSM-IV o CIE 10, y se encuentre asentado en expediente clínico médico.

Todos aquellos sujetos en estudio que hayan sido evaluados por Medicina Interna del Hospital de Psiquiatría de San Fernando IMSS, para determinar la seguridad del procedimiento físico.

Todos aquellos sujetos en estudio en los cuales se haya consignado el consentimiento informado por el sujeto o el responsable.

## **CRITERIOS DE NO INCLUSION**

Aquellos sujetos en estudio que se encuentren bajo tratamiento farmacológico concomitante que interfiera en la sintomatología diagnóstica o su severidad, como es el caso de antipsicóticos, anticomiciales, antidepresivos y moduladores afectivos.

Aquellos sujetos en estudio que se encuentren bajo tratamiento farmacológico que interfiera con el umbral convulsivo, como es el caso de benzodiazepinas y moderadores corticales.

Aquellos sujetos en estudio que, previa valoración médica, se haya sustentado la presencia de entidades nosológicas o su posible aparición, que arriesguen la integridad del mismo, como son las siguientes:

- Antecedentes o presencia de Eventos Vasculares Cerebrales recientes ( dos meses), de tipo hemorrágico o isquémico.
- Antecedentes, presencia o cambios electrocardiográficos compatibles de Infarto Agudo al Miocardio o alguna otra cardiopatía isquémica reciente ( dos meses).
- Cambios electrocardiográficos, antecedentes o presencia de Insuficiencia Cardiaca.
- Antecedentes o presencia de crisis o urgencia hipertensiva.
- Fracturas óseas recientes (no consolidada).
- Antecedentes, sospecha o evidencia de osteoporosis, o alguna otra entidad osteodegenerativa.
- Glaucoma de ángulo estrecho.
- Masa ocupativa intracraneal.

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Abandono al tratamiento ( intra hospitalario).

Muerte

Intolerancia a la Terapia Electro Convulsiva ( Apnea prolongada).

Confusión Mental.

Inicio de psicofármacos.

Riesgo físico a la aplicación de Terapia Electroconvulsiva.

## **METODO**

1. Identificación de pacientes prescritos a Terapia Electro Convulsiva (TEC).
2. Determinación de criterios de inclusión y no-inclusión.
3. Determinación del motivo de aplicación de la TEC.
4. Determinación del Diagnóstico Psiquiátrico.
5. Aplicación de Escalas Clinimétricas previa a la aplicación de TEC.
6. Determinación de dosis de TEC.
7. Aplicación de mismas escalas Clinimétricas 5 días posteriores a TEC.
8. Determinación de la remisión del motivo de TEC.
8. Análisis de resultados.

Se determinará por medio de el médico tratante de cada paciente el motivo por el cual se ha tomado la decisión de aplicar Terapia Electro Convulsiva (TEC). Una vez identificado al paciente se valorará si es candidato a ser incluido en el proyecto, de ser así, se integrará un diagnóstico médico psiquiátrico por medio del Manual de Estadística y Diagnóstico DSM IV. Posteriormente, se aplicará a cada uno de los pacientes, dos escalas iniciales: Una correspondiente a la severidad sintomatológica del diagnóstico ( Beck, PANSS, EEM, Yale Brown) y la otra evaluando la funcionalidad global (GAF). Se aplicará la Terapia Electro Convulsiva en número y frecuencia determinada por el médico tratante, consignando dicha información. Posterior a 5 días a la última aplicación de la TEC, evitando así contaminación de resultados en las escalas por períodos transitorios de amnesia o confusión, se re-aplicarán las mismas escalas de valoración de severidad sintomatológica, así como de funcionamiento global. Se determinará, basados en el motivo de aplicación a la TEC si existió un cambio en el mismo ( agresividad, riesgo suicida, depresión psicótica, etc). Obteniendo dichos datos, se procederá a evaluar los resultados y a emitir un análisis estadístico y científico de los mismos.

## **RECURSOS HUMANOS**

Dr. Fernando Corona Hernández.

Asesor Metodológico.

Médico Psiquiatra Adscrito al Hospital de Psiquiatría San Fernando IMSS.

Dr. José Novoa Ramos.

Asesor Teórico.

Médico Psiquiatra Jefe de Departamento Clínico del Hospital de Psiquiatría de San Fernando IMSS.

Dra. Ana Eugenia Barrera Vivanco.

Médico Residente de Psiquiatría.

## **AMBITO GEOGRAFICO Y RECURSOS FINANCIEROS**

Hospital de Psiquiatría de San Fernando, Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación 3 Sur Oeste, CMNSXXI.

## **RECURSOS MATERIALES**

Infraestructura del Hospital de Psiquiatría de San Fernando, IMSS.

Electroconvulsivador tipo Tymatron de pulsos breves.

Expedientes clínicos y notas de indicaciones médicas del Hospital de Psiquiatría de San Fernando, IMSS.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Muestra única no pareada o relacionada, integrada por una sola muestra que funciona como grupo control y experimentales al mismo tiempo en un ensayo clínico, cuyo análisis cualitativo y no paramétrico, dadas las características de los elementos a evaluar, y dado el tamaño de la muestra, se determina por medio de Prueba de Chi cuadrada. Con un error aceptado alfa ( tipo I)  $p < 0.05$ . ( nivel de confianza del 95%)

Se determinarán las características de la muestra por medio de estadística descriptiva. Se correlacionan las modificaciones de las variables dependientes por medio de la prueba de Pearson.

## **RESULTADOS**

De un total de 26 pacientes, se excluyeron 3 pacientes durante las primeras dos sesiones de TEC, dos de los cuales dado que se les inició medicación antipsicótica concomitante, y un tercero dado que presentó datos sugestivos de isquemia cardiaca. El grupo de 23 pacientes, 14 mujeres (60.9%) y 9 hombres (31.1%) (tabla 1) presentó un rango de edad de 19 a 54 años con una moda de 48 años. Las sesiones de TEC tuvieron como media 7.78 sesiones con un rango de 4 a 15 sesiones continuas, y una moda de 6 se administraron en total 179 sesiones durante los 6 meses de recolección de datos.

**Tabla 1**

<b>GENERO</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
F	14	60.9	60.9	60.9
M	9	39.1	39.1	100.0
Total	23	100.0	100.0	

Los diagnósticos médicos se distribuyeron con un mayor porcentaje de Esquizofrenia Paranoide (8 pacientes) en un 34.8%, Trastorno Mental y del Comportamiento Alucinatorio y Delirante asociado a Disfunción Orgánica Cerebral (3 pacientes) 13%, Trastorno del Humor Orgánico (3 pacientes) 13%, Trastorno Depresivo Mayor (3 pacientes) 13%, Trastorno Bipolar I Episodio Actual Maniaco (2 pacientes) 8.7%, Trastorno Límite de Personalidad (2 pacientes) 8.7%, Trastorno Obsesivo Compulsivo (1 paciente) 4.3%, Trastorno Depresivo Mayor con Síntomas Psicóticos (1 paciente) 4.3%. Tabla 2. Figura 1.

**Tabla 2**

<b>DIAGNOSTICO</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Esquizofrenia Paranoide	8	34.8	34.8	34.8
Trastorno Bipolar I Episodio Maniaco	2	8.7	8.7	43.5
Trastorno del Humor Orgánico	3	13.0	13.0	56.5
Trastorno Depresivo Mayor	3	13.0	13.0	69.6
Trastorno Depresivo Mayor c/s Psicóticos	1	4.3	4.3	73.9
Trastorno Límite de Personalidad	2	8.7	8.7	82.6
Trastorno Mental y del Comportamiento	3	13.0	13.0	95.6
Trastorno Obsesivo Compulsivo	1	4.3	4.3	100.0
Total	23	100.0	100.0	

El motivo de aplicación de la TEC según el médico tratante se agrupó en tres: Falta de Respuesta a Tratamiento Farmacológico (10 pacientes) 43.5%, Ideación Suicida Persistente (8 pacientes) 34.8%, y Heteroagresividad (5 pacientes) 21.7%. Tabla 3.

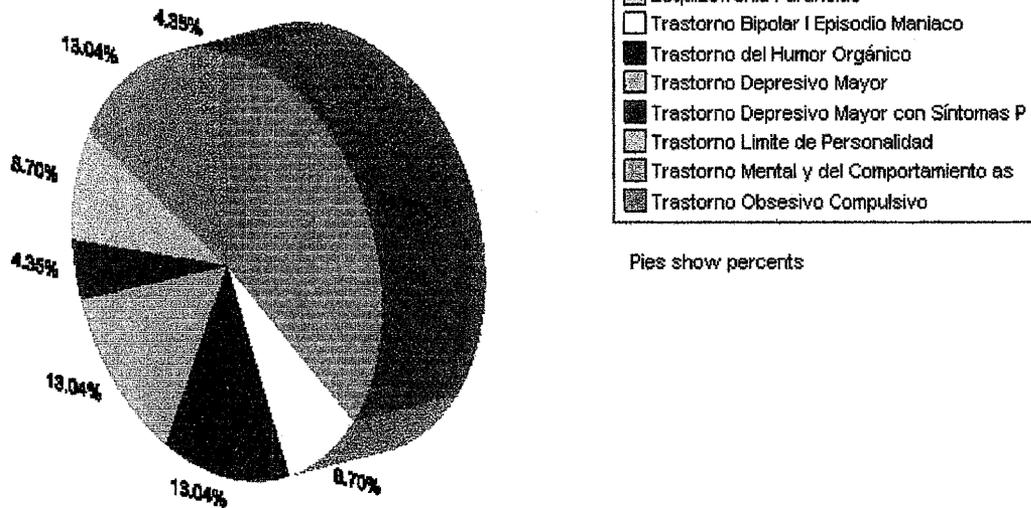
**Tabla 3**

**Motivo**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Falta de Respuesta a Tratamiento	10	43.5	43.5	43.5
Heteroagresividad	5	21.7	21.7	65.2
Ideación Suicida Persistente	8	34.8	34.8	100.0
Total	23	100.0	100.0	

**Figura 1**

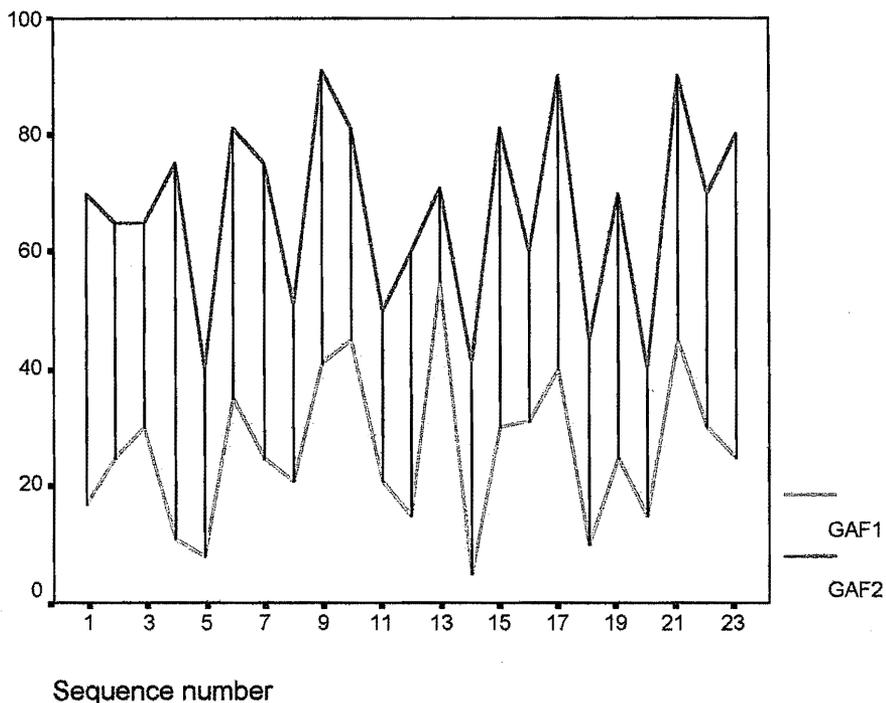
**DIAGNOSTICO**



La media de la escala de Valoración de la Actividad Global (GAF) inicial fue de 26.3 puntos, lo que traduce pacientes imposibilitados para funcionar en la mayoría de las áreas, y con serias manifestaciones del comportamiento, criterio y comunicación. Comparando con la media de la escala GAF posterior de 67.04 puntos que implica algunos síntomas leves, dificultad en el funcionamiento en algunas áreas, aunque el funcionamiento en general es bastante bueno y tienen algunas relaciones interpersonales importantes. La disminución global es del 60.76%, con una Chi cuadrada de 7.65 para GAF inicial, y de 4.39 para GAF final, teniendo en cuenta una Chi cuadrada calculada de 0.0158 (Figura 2). Mediante la correlación de Pearson, obtenemos un valor de 0.727, lo que traduce una fuerte correlación entre ambas variables.

La T student de la comparación de medias de la muestra fue de 9.35 (  $T_c=1.6802$  para  $p=0.05$ ), con una significación del 99.999% (  $p=0.001$ ). Con una asociación lineal de 11.62 (  $p=0.001$ ), y un coeficiente de correlación Tau Kendall de 0.588 y Rho de Spearman de 0.751 (  $p=0.001$ ). La correlación parcial entre la edad y la GAF fue de 0.345 (  $p=0.049$ ). Las correlaciones parciales entre el diagnóstico y el número de sesiones con respecto a la escala GAF no fueron significativas.

**Figura 2**



Específicamente en las escalas clinimétricas de valoración de severidad de sintomatología se encontró que los pacientes con Episodio Maniaco (2) tuvieron una disminución del 33.75% en la escala EEM, con una media inicial de 40 puntos y final de 13.5 puntos. Los pacientes con Trastorno Depresivo Mayor (4) evaluados con la escala Beck de severidad de sintomatología depresiva presentaron una media inicial de 38.75 puntos y final de 12.25 puntos traduciendo una disminución del 31.61%. Los pacientes con diagnóstico de Esquizofrenia Paranoide (8) presentaron una disminución en la escala de PANSS del 45.27%, con una media inicial de 76.7puntos y final de 34.75 puntos. El paciente con Trastorno Obsesivo Compulsivo tuvo una valoración inicial en la Escala de Yale Brown de 32 puntos y final de 19 puntos significando una disminución del 59.37%.

Con respecto a la remisión del motivo de indicación terapéutica, el grupo de Falta de respuesta a Tratamiento remite en un 80%, el paciente con Trastorno Obsesivo Compulsivo y un paciente con Esquizofrenia Paranoide no lo hicieron (20%). Del grupo de heteroagresividad el 100% de los pacientes remiten el motivo, y, del grupo de Ideación Suicida Persistente, sólo un paciente con Trastorno Límite de Personalidad persiste con el síntoma 12.5%. La medición de esta remisión es SI o NO dependiendo del punto de vista del médico tratante.

## **CONCLUSIONES**

Las indicaciones terapéuticas de la TEC en el Hospital de Psiquiatría de San Fernando IMSS, son similares a las reportadas en la literatura mundial. El motivo de indicación más frecuente fue la falta de respuesta a tratamiento farmacológico, sin embargo, la heteroagresividad fue la indicación terapéutica que remitió en el 100% de los casos. La funcionalidad global previa y posterior a la aplicación de TEC tuvo un porcentaje de mejoría del 60.7%, independiente del diagnóstico médico.

## **DISCUSION**

Esta investigación confirma la eficacia de la aplicación de la Terapia Electro Convulsiva (TEC) como método terapéutico en diversas entidades psicopatológicas. Las indicaciones a ésta no son absolutas, más se han reportado estudios en los que favorecen a Trastornos Depresivos Psicóticos, cuadros de Manía, agitación psicomotriz asociada a Psicosis, entre otros; la dificultad consiste en la unificación de criterios terapéuticos y la valoración del riesgo / beneficio de la aplicación. El espectro nosológico resultante en el estudio abarca desde Trastornos de Personalidad hasta la Esquizofrenia Paranoide, con una diversidad de entidades no relacionadas, pero que en común ofrecen a la TEC la posibilidad terapéutica para control sintomatológico.

El presente estudio especifica los motivos de indicación a la TEC en el Hospital de Psiquiatría de San Fernando durante un período determinado de tiempo. El motivo de indicación a tratamiento tiene un alto componente subjetivo dada la experiencia del terapeuta, el fármaco empleado ( dosis, tiempo y categoría), la certeza diagnóstica, fenómenos de transferencia y contranferencia, etc., por lo que los grupos en los cuales se englobaron los motivos pudieran ocultar subgrupos de otros motivos que pueden modificar la decisión. Al terminar las sesiones de TEC es el mismo terapeuta quien determina SI o NO remite el motivo de indicación, más afirmarlo no implica necesariamente “remisión” de falta de respuesta a tratamiento, si no, la remisión o disminución del síntoma principal motivo de indicación, por lo que las escalas de severidad sintomatológica, y de funcionalidad, son útiles para corroborar la remisión.

La mejoría en la funcionalidad del total de la muestra no discrimina entre diferentes diagnósticos, número de sesiones y edad, una mejoría del 60.7% puede considerarse tanto para el sujeto con una severidad profunda, tanto como para un sujeto con una severidad moderada. Es importante evaluar por ende la severidad de la sintomatología específica de cada sujeto. Estudios posteriores se plantean para evaluar un grupo homogéneo diagnóstico, y la eficacia de la aplicación de la TEC con respecto a variables dependientes citadas previamente.

Pese a que se permitieron 5 días posteriores a la aplicación de TEC, no se evaluaron los efectos secundarios no deseados en la función cognitiva, misma que podría modificar de alguna manera la medición clinimétrica. Ha de medirse en futuros estudios la comparación del funcionamiento cognitivo previo y posterior a la terapia física evitando así la posibilidad de error en la interpretación de los resultados de severidad sintomatológica.

No existen estudios válidos y recientes de la aplicación de la TEC en pacientes con diagnóstico de Trastorno Obsesivo Compulsivo y Trastorno Límite de Personalidad. Los pacientes con dichos diagnósticos que recibieron TEC mejoraron posterior a la aplicación en la funcionalidad global, lamentablemente la severidad sintomatológica no lo hizo en la misma proporción en el caso de la escala de Yale Brown para Obsesivo Compulsivo, y en los casos de Trastorno Límite de Personalidad no se tomaron mediciones específicas para dicho padecimiento.

Aunque la TEC ha sido controversial desde su advenimiento, su uso es frecuente, basado en evidencias médicas de eficacia y seguridad. Se debe hacer un consenso multidisciplinario para determinar su aplicación, y así poder brindar la mejor opción terapéutica.

# **ANEXO**

## **BIBLIOGRAFÍA**

- (1) Weiner Richard, Fink Max, Hammersley Donald, Small Iver, Moench Louis, Sackeim Harold. The Practice of Electroconvulsive Therapy: Recommendations for Treatment, training, and Privileging. The American Psychiatric Association.1993.
- (2) Richard Abrams, Conrad Swartz. The Electro Convulsive Therapy, the Thymatron Guide and Practice. University Press 1998.
- (3) O'Connor K, "Hypotheses Regarding The Mechanism of Action of ECT Past and present". Psychiatric Annals 1993. 23;1: 378-89.
- (4) Nobler M, Sackem H. "Mechanisms of Action of Electroconvulsive Therapy: Functinional Brain Imaging Studies" Psych Ann 1998.28(1):23-29.
- (5) Sackeim H., Luber B., Katzman G., Moeller J., Prudic J., Devanand. "The effects of Electroconvulsive Therapy on Quantitative Electroencephalograms" Arch Gen Psych 1996.53:814-24.
- (6) Sackeim H., nobler M., Moeller J., Mukherjee S., Schnur D., Prudic J, Devanand. "Regional Cerebral Blood Flow in Mood Disorders,III" Arch Gen Psych 1994. 51:884-97.
- (7) Devanand , Dwork A., Hutchinson E., Bolwing T., Sackeim H." Does ECT Alter Brain Structure?" Am J Psych 1994. 151(7):957-70.
- (8)Freeman C.P. The Second Report of the Royal College of Psychiatrists' Special Committee on ECT. Council Report CR39. Renewal January 2000:  
A.Scott, " ECT and Depressive Disorders"  
T.Lock., "ECT in Schizophrenia".  
J.Pippard., "ECT in Mania"  
S.M.Benbow., "ECT in the Elderly Patient".  
T.Lock., "ECT and Obstetrics".  
T.Lock., " Non-Convulsive Electric Shock Treatment".  
S.Curran,C.P.Freeman., "ECT and Drugs".
- (9) Rose R., Burt R., Clayton P., Frances A., Janowsky D., Leppik I., stein L., Withrow R., "National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement".Electroconvulsive Therapy,1995. 5(11):1-23.
- (10) Coffey E. " Brain Morphology in Primary Mood Disorders:Implications for ECT" Psychiatric Annals,1996. 26:11-27.
- (11) Janicak P, Davis J, Gibbons R, Ericksen S, Chang S, Gallagher P. " Efficacy of ETC: A Meta-Analysis" Am J Psy 1985. 142(3):297-302
- (12) Jiménez A, Heinze G, Amarelle A."El Tratamiento electroconvulsivo resistente en pacientes con Depresión Mayor". Salud Mental 1998. 21(3):10-13.
- (13) Prudic J, Haskett R, Mulsant B, Malone K, Pettinati H, Stephens S, Greenberg R, Rifas Sh, Sackeim H." Resistance to Antidepressant Medications and Short-Term Clinical Response to ECT" Am J Psych,1996. 153(8):985-991.
- (14) Sackeim H, Prudic J, Devanand, Decina P, Kerr B, Malitz S, " The Impact of Medication Resistance and Continuation Pharmacotherapy on Relapse following Response to Electroconvulsive Therapy in Major Depression" Journal of Clinical Psychopharmacology,1990.10(2):96-104.

- (15) Decina P, Guthrie B, Sackeim H, Khan D, Malitz S." Continuation ECT in the management of relapses of major Depression episodes" *Acta Psychiatr Scand* 1987;75:559-562.
- (16) Shapira B, Lerer B, Calev A, Phil D, Tubi N, Drexler H, Kindler S, Lidsky D, Schwartz J. "Antidepressant and Cognitive Effects of Twice-Versus Three-Times-Weekly ECT". *Am J Psych*,1995. 152(4):564-70.
- (17) Mukherjee S, Sackeim H, Schnur D. "Electroconvulsive Therapy of Acute Maniac Episodes: A review of 50 years' Experience". *Am J Psych*,1994.151(2):169-76.
- (18) Coppen A, Milln P, Bailey J, Metcalfe M, Burns B, Armond A "Lithium Continuation Therapy Following Electroconvulsive therapy" *Brit J Psychiat*,1981. 139:284-287.
- (19) Barry S, Dinan T, "A comparison of electroconvulsive therapy with a combined lithium and tricyclic combination among depressed tricyclic nonresponders" *Acta Psychiatr Scand* 1989;80:97-100.
- (20) Perry P, Tsuang M. "Treatment of Unipolar Depression Following Electroconvulsive Therapy" *Journal of Affective Disorders*,1979. 1:123-29.
- (21) Abarbanel J, Lemberg T, Yaroslavski U, Grisaru N, Belmaker R."Electrophysiological Responses to Transcranial Magnetic Stimulation in Depression and Schizophrenia" *Society of Biological Psychiatry* 1996;40:148-50.
- (22) Friedel R,"The Combined Use of Neuroleptics and ECT in Drug Resistant Schizophrenic Patients" *Psychopharmacology Bulletin*,1986.22(3).
- (23) Bloomstein J, Rummans T, Maruta T, Lin S, Pileggi T." The Use of Electroconvulsive Therapy in Pain patients". *Psychosomatics* ,1996;37:374-79.
- (24) Ramírez J, Ruiz I, Colin I, López M, Aceves S. " Aplicaciones neuropsiquiátricas de la terapia electro convulsiva" *Informática Médica*,2001. V(10):57-61
- (25) Fink M, Foley C. " Pediatric ECT: An Update". *Psychiatric Times*: Jan 2001.
- (26) Kroessler and Fogel " Electroconvulsive Therapy for Mayor Depression in the Oldest Old" *Am J of Geriatric Psychiatry*. 1993,1(1):30-7.
- (27) Mc Dondald W, Phillips V, Figiel S, Marsteller F, Simpson Ch, Bailey M."Cost-Effective maintenance Treatment of resistanct Geriatric depression" *Psychiatric Annals*,1998. 28(1):47-52.
- (27bis) Rice E, Sombrotto L, Markowitz J, Leon A," Cardiovascular Morbidity in High-Risk Patients During ECT" *Am J Psych*,1994. 151(11):1637-41.
- (28) Sackeim H, Decina P, Kanzler M " Effects of Electrode Placement on the Efficacy of Titrated, Low-Dose ECT" *Am J Psych* 1987;144:1449-55.
- (29) Marcheselli et al "Sustained Induction of Prostaglandin endoperoxidasa sintetasas-2 by seizures in hippocampus" *J Biol Chem* 1996;271:24794-99.
- (30) Coffey et al " Brain Anatomic Effects of ETC" *Arch Gen Psych* 1991;48:1013-1021.
- (31) Calloway, et al "ECT and cerebral atrophy: a CT study" *Acta Psych Scand* 1990;47:35-41.
- (32) Bech P, Malt UF, Dencker SJ y cols. Scales for assessment of diagnosis and severity of mental disorders. *Acta Psychiatr Scand* 1993; 87. (Suppl 372)
- (33) American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorders. 5<sup>th</sup> edition. 2000.
- (34) Herrera-Estrella M, Torner C, González G y cols. Estudio de la confiabilidad de la Traducción al español de la escala de síntomas positivos y negativos (PANSS) para valorar esquizofrenia. *Psiquis* 1993;2:47-51.

- (35) Kay SR, Opler LA, Fiszbein A. Positive and Negative Síndrome Scale (PANSS) Manual. Toronto, Canada, Multi Health Systems.
- (36) Torres-Castillo M, Hernández-Malpica E, Ortega-Soto H. Validez y reproducibilidad del inventario para depresión Beck en un hospital de Cardiología. *Salud Mental* 1991;14(2):1-6.
- (37) Conde N, Esteban T, Useros E. Estudio Crítico de la Fiabilidad y Validez de la escala Beck para la medida de la depresión. *Archivos de Neurología* 39:313-38.
- (38) Bech P. Rating Scales for Affective Disorders. Their Validity and Consistency. *Acta Psychiat Scand* 1981;64:295.
- (39) Young RC, Biggs JT, Ziegler VE, Meyer DA. A Rating Scale for Mania. Reability, Validity and Sensitivity. *Br J Psychiatry* 1978;133:429-35.
- (40) Petterson V, Fyro B, Sedval G. A new scale for the longitudinal rating of maniac states. *Act Psych Scan* 1973;49:248-256.
- (41) Apiquian R, Tapia RO, Paéz F, Fresán A, Vallejo G, Nicolini H. Validez y Confiabilidad de la Escala de Evaluación de Manía. *Salud Mental* 1997;20:3,23-29.
- (42) Nicolini H, Orozco B, Sánchez de Carmona M, Paéz F, Loreido G, De la Fuente JR. Estudio de Traducción y Confiabilidad de la Escala Yale-Brown en Español para trastorno obsesivo-compulsivo. *Salud Mental* 1996;19 (suppl 3),13-16.

## **CRONOGRAMA**

Fecha de Inicio: 01 Octubre 2001

Fecha de Terminación 01 Octubre 2002

Lugar: Hospital de Psiquiatría San Fernando IMSS

Horario: 08 a 15 horas.

### **Tiempo en meses**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

### **Actividades:**

1.Reclutamiento de pacientes

X	X	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---

2. Recolección de información en expedientes.

X	X	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---

3.Aplicación de instrumentos clínicos

X	X	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---

4. Interpretación de instrumentos clínicos

X	X	X
---	---	---

5. Generación de base de datos

X	X	X	X
---	---	---	---

6. Análisis estadístico de la información

X	X	X	X	X
---	---	---	---	---

7. Elaboración de trabajo para publicación

--	--

  
DR JOSE NOVOA R.  
Asesor Teórico

  
DR FERNANDO CORONA  
Asesor Metodológico

  
DRA ANA E. BARRERA V  
Médico Residente de Psiquiatría

**CARTA DE CONSENTIMIENTO PARA INCLUSION EN PROTOCOLO  
DE INVESTIGACION.**

**A QUIEN CORRESPONDA**

Por medio del presente documento yo \_\_\_\_\_  
y yo \_\_\_\_\_  
familiar directo de dicho paciente, autorizo plenamente a los especialistas a cargo del Protocolo  
de Investigación  
titulado: \_\_\_\_\_

para aplicar la *TERAPIA ELECTROCONVULSIVA* para el desarrollo de esta investigación, en el  
entendimiento de que en primer lugar dicho procedimiento no agravará la evolución de la  
enfermedad, en segundo, que este estudio servirá para desarrollo ulterior de tratamientos más  
eficaces y en tercer lugar, que mi familiar o yo que autorizamos este estudio podremos retirar la  
autorización previamente firmada en cualquier momento del desarrollo de la investigación.

\_\_\_\_\_  
Testigo

\_\_\_\_\_  
Testigo

\_\_\_\_\_  
Paciente

México, DF, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 200\_\_.

## ESCALA DE VALORACION GLOBAL

Evalúe el nivel mínimo de funcionamiento del paciente en la última semana, por selección del rango mínimo que describa su funcionamiento en un continuum hipotético de enfermedad mental. Por ejemplo: un paciente cuyo comportamiento está influido considerablemente por los delirios (rango de 21-30) debería ser clasificado en ese rango, aunque exista deterioro en varias áreas (rango de 31-40). Utilice niveles intermedios cuando sea apropiado (ej. 35, 43). Clasifique el funcionamiento actual independientemente de si el paciente está recibiendo o no medicamento o puede ser ayudado con alguna otra forma de tratamiento.

(100-91)	Sin síntomas, funcionamiento superior en una amplia esfera de actividades, los problemas de la vida no parecen salirse de control, se buscado por otros debido a su calidez e integridad.
(90-81)	Puede haber síntomas transitorios, buen funcionamiento en todas las áreas, interés y compromiso en una amplia esfera de actividades, socialmente afectivo, generalmente satisfecho con su vida, preocupaciones "diarias" solo las que se puedan salir de control.
(80-71)	Presencia de síntomas mínimos, pero no más que un leve deterioro en el funcionamiento, con grados variables de preocupaciones "diarias" y problemas que algunas veces salen de control.
(70-61)	Con algunos síntomas leves (ej. humor depresivo y melancolía ligera), dificultad de funcionamiento en algunas áreas, aunque generalmente su funcionamiento es bastante bueno y tienen algunas relaciones interpersonales importantes, la mayoría de las personas no los consideran "enfermos".
(60-51)	Con síntomas moderados, generalmente funcionan con alguna dificultad (ej. pocos amigos y aplanamiento del estado, humor depresivo y desconfianza patológico, humor eufórico y habla apresurada, comportamiento antisocial moderadamente severo).
(50-41)	Con cualquier sintomatología severa o deterioro del funcionamiento que la mayoría de los médicos considerarían que requiere de tratamiento o atención (ej. alucinaciones o ideas delirantes, rituales obsesivos severos, ataques frecuentes de ansiedad, comportamiento antisocial severo, beber compulsivo).
(40-31)	Deterioro importante en varias áreas, como: trabajo, relaciones familiares, de criterio, pensamiento o humor (ej. mujer deprimida que evita a los amigos, abandono familiar, imposibilitada para realizar el trabajo doméstico) o algún deterioro en las pruebas de realidad o de comunicación (ej. el lenguaje de algunas veces confuso, ilógico o irrelavante) o intento serio de suicidio.
(30-21)	Imposibilidad para funcionar en la mayoría de las áreas (ej. se queda en cama todo el día) o su comportamiento está considerablemente influenciado por los delirios o alucinaciones o serio deterioro en la comunicación (ej. algunas veces incoherente e incomprensible) o de criterio (ej. actúa de forma neuroticamente grosera).
(20-11)	Necesita supervisión para prevenir dañarse a sí mismo y a los demás o para mantener una higiene personal mínima (ej. manifiesta necesidad de ayuda para actividades básicas).

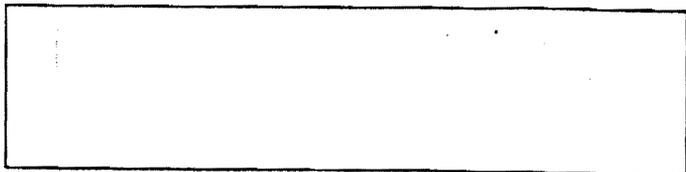
**ANEXO C**  
**INVENTARIO PARA LA DEPRESION DE BECK**

NOMBRE: \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

Este cuestionario consta de grupos de afirmaciones, por favor lee cada afirmación cuidadosamente. Escoge entonces una afirmación en cada grupo aquella que describa de mejor manera cómo se ha sentido LA SEMANA PASADA, INCLUSIVE HOY. Circula el número al lado de la afirmación que escogió. ASEGURESE DE LEER TODAS LAS FRASES EN CADA GRUPO ANTES DE HACER SU ELECCION.

1. 0 No me siento triste  
1 Me siento triste  
2 Estoy triste todo el tiempo y no me puedo reponer  
3 Estoy tan triste o infeliz que no lo puedo soportar
  
2. 0 No estoy particularmente desilusionado(a) del futuro  
1 Estoy desilusionado(a) del futuro  
2 Siento que no tengo perspectiva de futuro  
3 Siento que el futuro es desesperanzador y que nada cambiará
  
3. 0 No siento que falle  
1 Siento que fallo más que una persona normal  
2 Siento que existen muchas fallas en mi pasado  
3 Me siento una falla completa como persona
  
4. 0 Tengo tanta satisfacción de las cosas como siempre  
1 No disfruto de las cosas como antes  
2 No encuentro ya satisfacción real de nada  
3 Estoy insatisfecho(a) o aburrido(a) de todo
  
5. 0 No me siento particularmente culpable  
1 Me siento culpable buena parte del tiempo  
2 Me siento más culpable la mayor parte del tiempo  
3 Me siento culpable todo el tiempo
  
6. 0 No siento que he sido castigador(a)  
1 Siento que debería ser castigador(a)  
2 Espero ser castigador(a)  
3 Siento que he sido castigador(a)
  
7. 0 No me siento desilusionado(a) de mí  
1 Estoy desilusionado(a) de mí  
2 Estoy disgustado(a) conmigo  
3 No sé
  
8. 0 No me siento peor que nadie  
1 Me critico por mi debilidad o por mis errores  
2 Me culpo todo el tiempo por mis faltas  
3 Me culpo por todo lo malo que sucede

9. 0 No tengo pensamientos de suicidarme  
 1 Tengo pensamientos de muerte pero no los realizaría  
 2 Me gustaría matarme  
 3 Me mataría si pudiera
10. 0 No lloro más de lo usual  
 1 Lloro más que antes  
 2 Lloro ahora todo el tiempo  
 3 Podía llorar antes, pero ahora aunque quiera, no puedo
11. 0 No soy más irritable de lo que era antes  
 1 Me siento molesto(a) o irritado(a) más fácil que antes  
 2 Me siento irritado(a) todo el tiempo  
 3 No me irrito ahora por las cosas que antes sí
12. 0 No he perdido el interés en otra gente  
 1 Estoy menos interesado(a) en otra gente que antes  
 2 He perdido mi interés en otra gente  
 3 He perdido todo mi interés en otra gente
13. 0 Hago decisiones igual que siempre  
 1 Evito hacer decisiones más que antes  
 2 Tengo mayores dificultades para hacer decisiones ahora  
 3 No puedo hacer decisiones por completo
14. 0 No siento que me vea peor que antes  
 1 Me preocupa verme viejo(a) o poco atractivo(a)  
 2 Siento que existen cambios permanentes en mí que me hacen lucir feo(a)  
 3 Creo que me veo feo(a)
15. 0 Puedo trabajar tan bien como antes  
 1 Me cuesta un esfuerzo extra empezar a hacer algo  
 2 Tengo que impulsarme muy fuerte para hacer algo  
 3 No puedo hacer nada
16. 0 Puedo dormir tan bien como siempre  
 1 No duermo tan bien como antes  
 2 Me despierto 1-2 horas más temprano que lo usual y me cuesta trabajo volver a dormir  
 3 Me despierto varias horas más temprano de lo usual y no puedo volver a dormir
17. 0 No me canso más de lo usual  
 1 Me canso más fácilmente que antes  
 2 Me canso de hacer casi cualquier cosa  
 3 Me siento muy cansado(a) de hacer cualquier cosa
18. 0 Mi apetito es igual que lo usual  
 1 Mi apetito no es tan bueno como antes  
 2 Mi apetito es mucho peor ahora  
 3 No tengo nada de apetito
19. 0 No he perdido peso  
 1 He perdido más de 2.5 Kgs  
 2 He perdido más de 5 Kgs  
 3 He perdido más de 7.5 Kgs
- He intentado perder peso comiendo menos  
 SI \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
20. 0 No estoy más preocupado(a) por mi salud que antes  
 1 Estoy preocupado(a) por problemas físicos como dolores y molestias  
 2 Estoy muy preocupado(a) por problemas físicos y es difícil pensar en otras cosas  
 3 Estoy tan preocupado(a) con mis problemas físicos que no puedo pensar en nada más
21. 0 No he notado cambios en mi interés por el sexo  
 1 Estoy menos interesado(a) en el sexo que antes  
 2 Estoy mucho menos interesado(a) en el sexo ahora  
 3 He perdido completamente el interés en el sexo



## ESCALA DE SINTOMAS POSITIVOS Y NEGATIVOS PARA LA ESQUIZOFRENIA (ESCALA PANSS)

Instrucciones: marque con un circulo la evaluación apropiada para cada ítem de la entrevista clínica que se especifica a continuación. Consulte el manual de evaluación para las definiciones de los ítems, la descripción de los puntos concretos y el procedimiento para la puntuación.  
1 = ausente, 2 = mínimo, 3 = leve, 4 = moderado, 5 = moderadamente grave, 6 = grave, 7 = extremo

### 1) SUBESCALA POSITIVA

P1	Delirios	1	2	3	4	5	6	7
P2	Desorganización conceptual	1	2	3	4	5	6	7
P3	Conducta alucinatoria	1	2	3	4	5	6	7
P4	Excitación	1	2	3	4	5	6	7
P5	Grandiosidad	1	2	3	4	5	6	7
P6	Susplicacia/persecución	1	2	3	4	5	6	7
P7	Hostilidad	1	2	3	4	5	6	7
Subtotal								<input type="text"/>

### 2) SUBESCALA NEGATIVA

N1	Afecto adormecido o embotado	1	2	3	4	5	6	7
N2	Retirada emocional	1	2	3	4	5	6	7
N3	Disminución de la simpatía	1	2	3	4	5	6	7
N4	Retirada social apática/pasiva	1	2	3	4	5	6	7
N5	Dificultad para pensar en abstracto	1	2	3	4	5	6	7
N6	Dificultad para la conversación fluida	1	2	3	4	5	6	7
N7	Pensamiento estereotipado	1	2	3	4	5	6	7
Subtotal								<input type="text"/>

### 3) SUBESCALA PSICOPATOLOGICA GENERAL

G1	Preocupación somática	1	2	3	4	5	6	7
G2	Ansiedad	1	2	3	4	5	6	7
G3	Sentimiento de culpabilidad	1	2	3	4	5	6	7
G4	Tensión	1	2	3	4	5	6	7
G5	Manerismo y actitud postural	1	2	3	4	5	6	7
G6	Depresión	1	2	3	4	5	6	7
G7	Retraso motor	1	2	3	4	5	6	7
G8	Falta de cooperación	1	2	3	4	5	6	7
G9	Contenidos de pensamientos inusuales	1	2	3	4	5	6	7
G10	Desorientación	1	2	3	4	5	6	7
G11	Atención deficiente	1	2	3	4	5	6	7
G12	Falta de juicio y de discernimiento	1	2	3	4	5	6	7
G13	Alteración de la voluntad	1	2	3	4	5	6	7
G14	Deficiente control de los impulsos	1	2	3	4	5	6	7
G15	Preocupación	1	2	3	4	5	6	7
G16	Evitación social activa	1	2	3	4	5	6	7
Subtotal								<input type="text"/>

Puntuación total (suma de los 3 subtotales)

*Escala Yale-Brown para Trastorno Obsesivo-Compulsivo*

1. Tiempo ocupado por pensamientos obsesivos  
(0) Nada (1) Leve (2) Moderado (3) Severo (4) Extremo
2. Interferencia debida a pensamientos obsesivos  
(0) Nada (1) Leve (2) Moderado (3) Severo (4) Extremo
3. Malestar asociado a pensamientos obsesivos  
(0) Nada (1) Leve (2) Moderado (3) Severo (4) Extremo
4. Resistencia en contra de las obsesiones  
(0)Definitivamente resistente (1)(2)(3)(4) Cede completamente
5. Grado de control sobre los pensamientos obsesivos  
(0) Completo control (1)(2)(3)(4) Sin control
6. Tiempo ocupado en la realización de compulsiones  
(0) Nada (1) Leve (2) Moderado (3) Severo (4) Extremo
7. Interferencia debida a compulsiones  
(0) Nada (1) Leve (2) Moderado (3) Severo (4) Extremo
8. Malestar asociado a compulsiones  
(0) Nada (1) Leve (2) Moderado (3) Severo (4) Extremo
9. Resistencia en contra de las compulsiones  
(0)Definitivamente resistente (1)(2)(3)(4) Cede completamente
10. Grado de control sobre las compulsiones.  
(0) Completo control (1)(2)(3)(4) Sin control

**Young Mania Rating Scale Worksheet**

Principal Investigator Name: \_\_\_\_\_

Rater Name: \_\_\_\_\_

Box Number: \_\_\_\_\_

Tape Number: \_\_\_\_\_

Ingenix Pharmaceutical Services, Inc., 500 Chastain Center Boulevard, Suite 555, Kennesaw, Georgia 30144

**1. Elevated Mood**

- 0. Absent
- 1. Mildly or possibly increased on questioning
- 2. Definite subjective elevation; optimistic, self-confident; cheerful; appropriate to content
- 3. Elevated, inappropriate to content; humorous
- 4. Euphoric; inappropriate laughter; singing

**2. Increased Motor Activity - Energy**

- 0. Absent
- 1. Subjectively increased
- 2. Animated; gesture increased
- 3. Excessive energy; hyperactive at times; restless (can be calmed)
- 4. Motor excitement; continuous hyperactivity (cannot be calmed)

**3. Sexual Interest**

- 0. Normal; not increased
- 1. Mildly or possibly increased
- 2. Definite subjective increase on questioning
- 3. Spontaneous sexual content; elaborates on sexual matters; hypersexual by self-report
- 4. Overt sexual acts (towards subjects, staff, or interviewer)

**4. Sleep**

- 0. Reports no decrease in sleep
- 1. Sleeping less than normal amount by up to one hour
- 2. Sleeping less than normal by more than one hour
- 3. Reports decreased need for sleep
- 4. Denies need for sleep

**5. Irritability**

- 0. Absent
- 1.
- 2. Subjectively increased
- 3.
- 4. Irritable at times during interview; recent episodes of anger or annoyance on ward
- 5.
- 6. Frequently irritable during interview; short, curt throughout
- 7.
- 8. Hostile; uncooperative; interview impossible

**6. Speech (Rate and Amount)**

- 0. No increase
- 1.
- 2. Feels talkative
- 3.
- 4. Increased rate or amount at times, verbose at times
- 5.
- 6. Push; consistently increased rate and amount; difficult to interrupt
- 7.
- 8. Pressured; uninterruptible, continuous speech

**7. Language - Thought Disorder**

- 0. Absent
- 1. Circumstantial; mild distractibility; quick thoughts
- 2. Distractible; loses goal of thought; changes topics frequently; racing thoughts
- 3. Flight of ideas; tangentiality; difficult to follow; rhyming, echolalia
- 4. Incoherent; communication impossible

**8. Content**

- 0. Normal
- 1.
- 2. Questionable plans, new interests
- 3.
- 4. Special project(s); hyperreligious
- 5.
- 6. Grandiose or paranoid ideas; ideas of reference
- 7.
- 8. Delusions; hallucinations

**9. Disruptive - Aggressive Behaviors**

- 0. Absent, cooperative
- 1.
- 2. Sarcastic; loud at times, guarded
- 3.
- 4. Demanding; threats on ward
- 5.
- 6. Threatens interviewer; shouting; interview difficult
- 7.
- 8. Assaultive; destructive; interview impossible

**10. Appearance**

- 0. Appropriate dress and grooming
- 1. Minimally unkempt
- 2. Poorly groomed; moderately disheveled; overdressed
- 3. Disheveled; partly clothed; garish make-up
- 4. Completely unkempt; decorated; bizarre garb

**11. Insight**

- 0. Present; admits illness; agrees with need for treatment
- 1. Possibly ill
- 2. Admits behavior change but denies illness
- 3. Admits possible change in behavior, but denies illness
- 4. Denies any behavioral change